

Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME
M99M0142



NAUFRAGE AVEC PERTE DE VIE

BATEAU DE PÊCHE «JOSEPH & SISTERS»

BASSIN MINAS, BAIE DE FUNDY

14 OCTOBRE 1999

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 accident maritime

Naufrage avec perte de vie

Bateau de pêche «JOSEPH & SISTERS»

Bassin Minas, baie de Fundy

14 octobre 1999

Rapport numéro M99M0142

Résumé

Alors qu'il se dirigeait vers un secteur au large de Parsboro dans le bassin Minas (Nouvelle-Écosse), pour mouiller 160 casiers à homard métalliques au début de la saison automnale de pêche du homard, le bateau de pêche «JOSEPH & SISTERS» a essuyé du mauvais temps et été envahi par trois vagues successives. Le bâtiment, lourdement chargé, a chaviré, et les casiers à homard qui n'étaient pas saisis sont tombés à la mer. Quatre membres de l'équipage qui étaient assis sur les casiers ont aussi été projetés par-dessus bord. Après que le navire inondé se soit partiellement redressé, le propriétaire/patron a réussi à sortir de la timonerie. Peu après, le navire a coulé sur cul. Quatre des cinq membres de l'équipage ont été repêchés. Le cinquième manque à l'appel et on présume qu'il s'est noyé.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Fiche technique du navire

«JOSEPH & SISTERS»	
Numéro officiel	809852
Port d'immatriculation	Shelburne (Nouvelle-Écosse)
Pavillon	Canada
Type	«Cape Islander», embarcation non pontée de type
Jauge brute ¹	24 tonneaux
Longueur	11,2 m (36,7 pi)
Tirant d'eau au moment du naufrage	Inconnu
Construction	1987
Propulsion	Diesel, 239 kW
Nombre de membres de l'équipage	5
Propriétaire immatriculé	Scott Taylor Fisheries Ltd., Canning (Nouvelle-Écosse)

Description du navire

Le «JOSEPH & SISTERS» était une embarcation non pontée, dont la coque était recouverte de composite verre-résine. La timonerie se trouvait dans la partie avant du navire, et il y avait une aire de travail sur le pont découvert (le pont du coffre) à l'arrière.

Le «JOSEPH & SISTERS», bateau de pêche commerciale immatriculé de plus de 15 tonneaux de jauge brute (tjb), était assujéti à des inspections en vertu du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche*. Le Certificat d'inspection (SIC 29) délivré par Transports Canada (TC), le 21 novembre 1995, était valide jusqu'au 20 novembre 1999. Le certificat fixait le nombre de membres de l'équipage à trois, propriétaire/patron compris, et limitait les voyages autorisés à 20 milles marins des côtes, sauf entre le 1^{er} mai et le 31 octobre, période au cours de laquelle la limite était portée à 60 milles marins. L'équipement de sauvetage comprenait un radeau pneumatique pour quatre personnes (arrimé sur le toit de la timonerie), trois gilets de sauvetage (rangés dans le rouf) et une bouée de sauvetage.

Il y avait à bord du bateau un équipage de cinq personnes. Pendant la saison de récolte du homard, le patron prenait habituellement deux membres d'équipage avec lui. Les casiers métalliques pesaient 79 kilogrammes (kg) et étaient plus lourds que les casiers en bois. Les casiers en bois peuvent être de tailles et de modèles différents, mais ils pèsent souvent plus de 40 kg. Deux personnes parviennent plus facilement à manoeuvrer les casiers métalliques pour

¹ Dans le présent rapport, les unités de mesure sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale ou, en l'absence de telles normes, sont exprimées en unités du Système international.

les passer par-dessus bord lors du mouillage et du retrait. Le jour de l'accident, deux membres de l'équipage devaient travailler de chaque côté du pont du coffre.

Trois des quatre membres de l'équipage portaient une combinaison de flottaison au moment de l'accident.

Déroulement du voyage

Le 13 octobre 1999, 160 casiers à homard sont chargés à bord du bateau et empilés sur le pont du coffre en cinq rangées de haut. Chaque casier pèse environ 79 kg (175 livres [lb]), lest compris. Le poids total des 160 casiers est d'environ 12 700 kg (28 000 lb). Les bouchons des dalots du pont du coffre sont en place parce que le pont se trouve sous la ligne de flottaison. Les casiers à homard ne sont pas saisis, même si la rangée supérieure – environ deux mètres (m) au-dessus du pont – est apparemment attachée à la rangée inférieure. Selon les témoignages, le nombre de casiers chargé à cette occasion est le même qu'au cours des deux années précédentes.

Avant d'appareiller de Delhaven, en Nouvelle-Écosse, le patron écoute le bulletin météorologique d'une station radio locale. Il n'écoute cependant pas les prévisions de l'état de la mer diffusées par Environnement Canada à 17 h² pour la soirée et pour le 14 octobre, lesquelles sont les suivantes : [traduction] « Fundy, lames d'un mètre ou moins augmentant à un ou deux mètres en soirée et à trois ou quatre mètres au cours de la nuit. » Les prévisions contiennent aussi une mise en garde selon laquelle les hauteurs de lame peuvent varier de façon importante dans les eaux côtières et dans les eaux d'une profondeur inférieure à 50 mètres. La mise à jour du résumé maritime 2000 diffusée par Environnement Canada le 13 octobre prévient que des avertissements de tempête sont en vigueur pour le secteur Fundy Grand Manan. Toutefois, le patron croit pouvoir mouiller ses casiers sans risque parce qu'il y a peu ou pas de vent à son domicile (situé au sommet d'une colline) et au quai.

Le 14 octobre, le jour de l'ouverture de la saison automnale de pêche du homard, vers 2 h 30, le «JOSEPH & SISTERS» quitte le quai de Delhaven pour se rendre dans un secteur du bassin Minas afin de placer ses casiers à homard. Au moment de l'appareillage, le vent est calme, selon le patron. Au bout de 25 minutes de navigation, le vent se lève et la mer grossit. Vers 3 h 15, trois lames heurtent successivement le flanc tribord du bateau. À la première lame, le bateau embarque de l'eau sur le pont du coffre. Le patron crie alors à l'équipage de jeter les casiers à l'eau pour tenter d'alléger le bâtiment. La deuxième lame frappe alors le bateau qui embarque encore de l'eau et prend une gîte à tribord. On n'a le temps de jeter que quatre à six casiers par-dessus bord avant que la troisième lame ne heurte le bateau qui se renverse sur tribord, projetant les quatre membres d'équipage à la mer. Le bateau inondé se redresse partiellement, ce qui permet au patron de s'échapper de la timonerie. Après le chavirement, il n'y a aucun casier à homard à bord.

Fortement sur cul, le bateau commence à couler. Le bâtiment s'enfonce jusqu'au toit de la timonerie alors que 1,5 m de l'avant émerge. Le patron appelle les membres de son équipage dans l'obscurité et, comme on lui répond, il pense que les quatre membres d'équipage sont ensemble dans l'eau. Il grimpe sur le toit de la timonerie et finit par atteindre les antennes du bâtiment.

2 Les heures sont exprimées selon l'heure avancée de l'Atlantique (temps universel coordonné [UTC] moins trois heures).

Un autre bateau de pêche, le «DENNIS TROY II», en roule vers un secteur voisin pour placer des casiers à homard, a quitté Delhaven quelques minutes après le «JOSEPH & SISTERS». Il suit à peu près le même cap que le «JOSEPH & SISTERS», assez loin derrière. Heureusement, le «DENNIS TROY II» heurte le bâtiment en train de couler et s'arrête pour voir ce qu'il a frappé. À l'aide du projecteur, l'équipage aperçoit le patron du «JOSEPH & SISTERS» agrippé aux antennes du navire et le repêche, de même que trois autres membres de son équipage qui sont agrippés aux bouées repères flottantes des casiers à homard. Le quatrième membre de l'équipage n'a pas été retrouvé. Il ne portait pas de combinaison de flottaison et n'était pas un bon nageur.

Le «JOSEPH & SISTERS» a coulé par environ 90 pieds de fond à quelque sept milles marins au nord-est de Delhaven. L'équipage n'a pas eu le temps de mettre à l'eau le radeau de sauvetage manuellement et celui-ci ne s'est pas déployé automatiquement quand le bateau a coulé. On présume que le radeau est resté attaché à l'épave submergée.

Les survivants ont indiqué qu'ils avaient passé environ 20 à 25 minutes dans l'eau à une température de neuf degrés Celsius (°C). Ils ne souffraient pas d'hypothermie et n'ont pas eu besoin de soins médicaux après avoir été repêchés. Selon le Graphique de la survie en eau froide de la Croix-Rouge canadienne (Annexe B), une personne portant un gilet de sauvetage ordinaire et des vêtements légers dans de l'eau à 8 à 10°C a une espérance de survie de deux à trois heures avant de succomber à l'hypothermie.

Autres recherches

Malgré les recherches intensives sur mer, sur terre, aériennes et sous-marines, le quatrième membre de l'équipage n'a pas été retrouvé et on présume qu'il s'est noyé. Malgré une tentative de l'équipe de plongeurs de la Gendarmerie royale du Canada pour localiser l'épave du bateau coulé, celle-ci n'a pas été retrouvée.

Brevets, certificats, formation et expérience

Les règlements canadiens en vigueur au moment de l'accident n'exigeaient pas que les patrons ou les équipages de petits bateaux de pêche de moins de 70 tjb soient titulaires d'un brevet maritime de compétence ou aient suivi une formation en matière de sécurité en mer. Le 31 juillet 1999, le *Règlement sur l'armement en équipage des navires* a été modifié afin d'abaisser la limite de tonnage de 70 à 60 tjb. Toutefois, de petits bâtiments comme le «JOSEPH & SISTERS» n'étaient pas visés par cette modification.

Le patron était propriétaire du «JOSEPH & SISTERS» depuis environ quatre ans et il était dans l'industrie de la pêche depuis environ 15 ans. Il ne possédait pas de brevet de compétence et n'en avait pas besoin pour assurer la conduite de son bateau. Il ne possédait pas de formation maritime en bonne et due forme, n'avait pas suivi de cours de sécurité en mer et il n'était pas tenu d'avoir reçu une telle formation. Deux des quatre membres d'équipage à bord travaillaient régulièrement pour le patron depuis plusieurs années. Le disparu et l'autre membre d'équipage, étaient des travailleurs occasionnels qui n'étaient employés que les jours où on posait les casiers à homard.

Aucune des personnes à bord n'avait reçu de formation en matière de sécurité maritime. Le patron n'avait pas montré aux membres de son équipage comment utiliser l'équipement de sauvetage et il n'avait pas l'habitude de le faire.

Enquêtes antérieures

Après le naufrage du bateau de pêche «STRAITS PRIDE II» en 1990, le BST s'est dit préoccupé par le fait que le manque de connaissance de l'équipement de sauvetage et des techniques de survie réduisait les chances de survie des marins-pêcheurs dans des situations d'urgence à bord des bateaux de pêche³. Après l'enquête, TC et l'industrie de la pêche se sont concertés en vue d'abaisser à 15 tjb la jauge à partir de laquelle les bateaux de pêche doivent avoir un capitaine breveté. Il a aussi été envisagé de faire suivre aux capitaines brevetés de bateaux de pêche une formation aux fonctions d'urgence en mer (FUM), mais l'ensemble des équipages ne seront pas tenu de maîtriser les techniques de survie. Le *Règlement sur l'armement en équipage des navires* a été modifié pour imposer la présence d'un capitaine breveté, mais uniquement à bord des bateaux de pêche de plus de 60 tjb. À l'heure actuelle, rien n'oblige les capitaines non brevetés à suivre une formation aux FUM.

Au cours de ses enquêtes sur d'autres accidents mettant en cause des bateaux de pêche, le BST a observé que de nombreux membres d'équipage de bateaux de pêche ne se rendent pas pleinement compte que certaines de leurs façons de procéder quotidiennes peuvent créer des conditions dangereuses. Le BST a recommandé la mise sur pied d'un programme national de promotion de la sécurité à l'intention des patrons et des équipages de petits bateaux de pêche afin de faire mieux connaître les effets des façons de procéder dangereuses sur la stabilité des navires. En outre, le BST a recommandé de procéder à une étude pour évaluer l'ampleur du problème des méthodes de fonctionnement et de chargement dangereuses à bord des petits bateaux de pêche, en vue d'élaborer des lignes directrices pour améliorer la sécurité de l'exploitation de ces bâtiments. Les travaux visant à donner suite à ces recommandations ont débuté mais ne sont pas encore terminés⁴.

Analyse

Chargement des navires

Il n'existe pas de règlement régissant le tirant d'eau ou l'assiette sécuritaires des bateaux de pêche après le chargement du poisson ou des engins de pêche permettant d'exploiter en toute sécurité. Par conséquent, les bateaux de pêche n'ont pas de lignes de charge et leur chargement est laissé au jugement des patrons. En l'occurrence, les 160 casiers métalliques à homard, répartis en cinq rangées, d'un poids total d'environ 12 700 kg, élevaient le centre de gravité du bateau et contribuaient à réduire son franc-bord au point que les dalots du pont du coffre se trouvaient au-dessous de la ligne de flottaison. C'est pourquoi, les cinq dalots du pont du coffre

³ Rapport n° M90N5017 du BST.

⁴ *Évaluation des programmes non statutaires de prévention des accidents maritimes - Étape 1*, Direction de l'évaluation des programmes, Transports Canada, 31 mars 1995. *Évaluation des programmes non statutaires de prévention des accidents maritimes - Plan de travail de la phase II*, Goss Gilroy Inc., mars 1995.

avaient été bouchés avant le départ pour empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur de la coque. L'eau embarquée par-dessus le plat-bord devait donc fatalement rester emprisonnée à bord. Les dalots étant bouchés, même une petite quantité d'eau embarquée par-dessus le plat-bord devait provoquer un effet de carène liquide. Avec un centre de gravité élevé et une stabilité réduite par l'effet de carène liquide, le bateau était dans une position précaire et il a été incapable de se redresser après avoir été envahi par trois vagues successives. En général, rares sont les marins-pêcheurs qui comprennent ce qu'est l'effet de carène liquide et moins nombreux encore sont ceux qui savent à quel point la stabilité transversale initiale peut être réduite lorsque de l'eau, même une couche de quelques pouces, est embarquée et emprisonnée sur le pont.

Utilisation des vêtements de flottaison individuels

Lors de l'accident, le patron portait une paire de combinaisons isolées, sans capacité de flottaison. Trois des cinq personnes à bord portaient des combinaisons de flottaison longs. Le membre d'équipage disparu ne portait pas de vêtement de flottaison. Le port d'un combinaison de flottaison était laissé à la discrétion de chaque membre d'équipage.

Les combinaisons de flottaison réduisent le choc thermique au moment de l'immersion dans l'eau glacée, retardent le début de l'hypothermie, fournissent une flottaison acceptable et réduisent le risque de noyade. Ces combinaisons offrent la même protection thermique que les combinaisons de plongée non étanches, et elles ne prolongent pas autant le temps de survie du porteur que ne le font les combinaisons isothermiques étanches, c'est-à-dire les combinaisons d'immersion.

Les gilets de sauvetage ordinaires, contrairement aux combinaisons de flottaison, doivent respecter des normes de flottabilité rigides et ont la capacité de retourner une personne inconsciente dans l'eau pour la placer face vers le haut, mais ils ne fournissent pas une très bonne protection thermique dans l'eau froide.

Il existe sur le marché plusieurs types de survêtements de travail longs qui permettent de flotter et protègent le porteur contre les effets de l'immersion dans l'eau froide. Par le passé, les marins-pêcheurs hésitaient à porter ce type de survêtement, qu'ils jugeaient gênant et propre à les empêcher de travailler à l'aise. Cependant, la conception et la fabrication de ce type de survêtement de travail ont été améliorées et il est de plus en plus accepté dans l'industrie de la pêche.

Attaches à dégageement rapide sur les saisines des radeaux de sauvetage

Dans le cas à l'étude, le radeau de sauvetage du «JOSEPH & SISTERS» était attaché au moyen de saisines non munies d'attaches à dégageement rapide. Le bateau avait un radeau pneumatique à bord, même si les règlements ne l'y obligeaient pas. Les règlements exigent que certains autres navires de pêche aient à bord un radeau de sauvetage, mais ils ne comportent aucune disposition touchant la façon dont le radeau de sauvetage doit être attaché au navire. TC a publié un guide⁵ contenant de l'information relative à la sécurité à bord des petits bateaux de pêche, information destinée aux patrons qui ne sont pas titulaires d'un brevet de compétence.

⁵

Manuel de sécurité des petits bateaux de pêche (TP 10038 F), Transports Canada, 1989.

Le Manuel stipule que le radeau de sauvetage doit être retenu par un croc à échappement et un maillon de sécurité, à défaut d'un dispositif de largage automatique.

Certains patrons de petits bateaux de pêche craignent que les radeaux de sauvetage ne soient délogés de leur position d'arrimage s'ils ne sont pas bien fixés ou s'ils sont retenus par un dispositif à largage automatique. Pour cette raison, il leur arrive d'ajouter des saisines supplémentaires pour fixer les radeaux de sauvetage. Cependant, les radeaux de sauvetage doivent être mis à l'eau dans des situations d'urgence et il est impératif que les dispositifs d'assujettissement ne les empêchent pas d'être mis en oeuvre rapidement et en toute sécurité.

Le radeau de sauvetage qui se trouvait à bord du «JOSEPH & SISTERS» était approuvé pour quatre personnes alors qu'il y avait cinq personnes à bord du bateau.

Faits établis

1. Le «JOSEPH & SISTERS» a essuyé du mauvais temps qui était prévu par Environnement Canada. Le bâtiment a embarqué des paquets de mer par-dessus le plat-bord. L'effet de carène liquide créé par l'eau emprisonnée sur le pont du coffre a fait prendre de la gîte au bâtiment et a contribué à réduire sa stabilité.
2. Le patron n'avait pas écouté les prévisions météorologiques d'Environnement Canada avant l'appareillage de Delhaven. Il se fiait sur sa connaissance de la région et sur un bulletin météorologique diffusé par une station radio locale et il n'était pas au courant du mauvais temps imminent.
3. Le «JOSEPH & SISTERS» avait sur le pont du coffre une cargaison de 160 casiers à homard métalliques d'un poids d'environ 12 700 kg (28 000 lb); les casiers étaient empilés cinq de haut, jusqu'à une hauteur d'environ 2 m (6 pi). Le poids des casiers à homard a élevé le centre de gravité du bateau et réduit sa stabilité.
4. C'était la troisième saison consécutive au cours de laquelle le bateau prenait à son bord 160 casiers à homard le premier jour de la saison de pêche.
5. Le patron a mis les bouchons des dalots pour empêcher l'eau de pénétrer à bord parce que les dalots se trouvaient sous la flottaison une fois les casiers à homard chargés à bord.
6. Le membre d'équipage disparu était le seul qui ne portait pas de combinaison de flottaison. Comme les gilets de sauvetage étaient rangés dans le rouf, il n'a peut-être pas eu le temps d'en prendre un après que la première lame ait heurté le bateau.
7. Le bateau a été inspecté par TC. Un certificat avait été délivré en fonction d'un équipage de trois personnes, patron compris. Par conséquent, l'équipement de sauvetage comprenait un radeau pneumatique pour quatre personnes, trois gilets de sauvetage et une bouée de sauvetage. Au moment du naufrage, le navire avait un équipage de cinq personnes.

8. Le radeau pneumatique était attaché au moyen de cordages non munis d'attaches à dégagement rapide.
9. Les règlements canadiens n'exigent pas que les patrons ou les équipages de petits bateaux de pêche de 60 tjb ou moins soient titulaires d'un brevet de capacité maritime ou aient suivi une formation en matière de sécurité en mer.
10. Ni le patron ni les membres d'équipage n'avaient suivi de formation en bonne et due forme en matière de sécurité maritime ou de stabilité du navire, ou ne possédaient de brevet de compétence. Aucun des membres de l'équipage n'avait reçu d'instructions concernant la façon d'utiliser l'équipement de sauvetage.

Causes et facteurs contributifs

Le «JOSEPH & SISTERS» a chaviré et a coulé parce que le navire était surchargé, ayant à bord 160 casiers à homard métalliques empilés jusqu'à une hauteur de deux mètres sur le pont, ce qui réduisait la stabilité statique du bateau. Lorsque le «JOSEPH & SISTERS» a essuyé du mauvais temps en mer, il a embarqué successivement trois paquets de mer sur le pont du coffre, et l'eau qui y est restée emprisonnée a provoqué un effet de carène liquide qui a réduit encore davantage la stabilité du bateau, provoquant le chavirement. Le bâtiment inondé s'est ensuite partiellement redressé et a coulé sur cul.

Aucune disposition n'oblige le patron d'un petit bateau de pêche de 60 tjb ou moins à suivre une formation en matière de sécurité maritime. Aucun des membres de l'équipage n'avait reçu d'instructions concernant l'utilisation de l'équipement de sauvetage et le membre d'équipage disparu ne portait pas de combinaison de flottaison.

Mesures de sécurité

Mesures prises

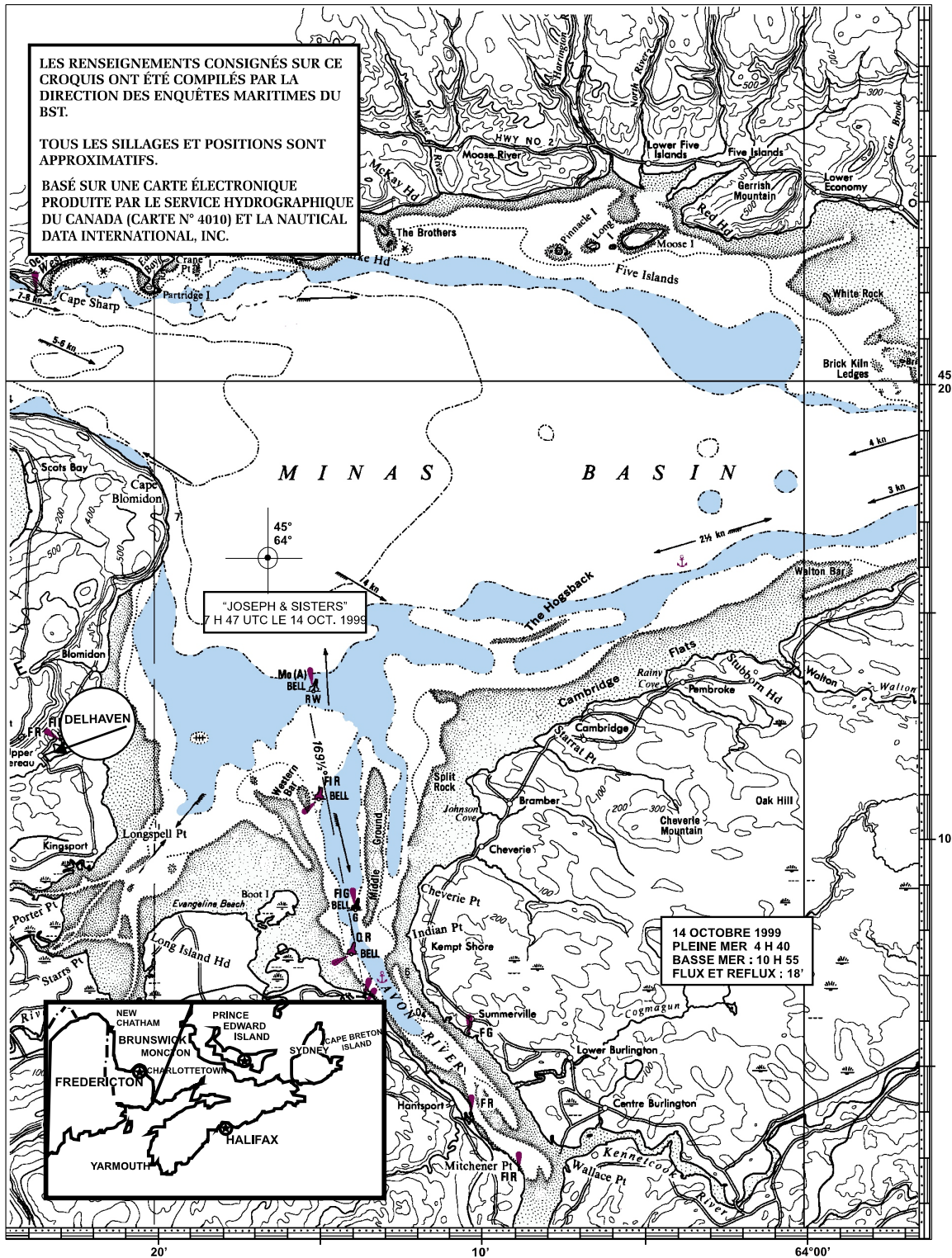
En décembre 1998, la SMTC a créé le Groupe de travail sur la sécurité des petits bateaux de pêche pour réviser le projet de *Règlement sur la sécurité des petits bateaux de pêche*, datant de 1993. Après l'accident à l'étude, le BST a envoyé à la SMTC une Lettre d'information sur la sécurité maritime (n° 02/00). La lettre suggérait que la SMTC s'assure que les lacunes sur le plan des techniques de survie de même que les méthodes de fonctionnement dangereuses à bord des bateaux de pêche soient adéquatement traitées par le Groupe de travail.

En ce qui concerne les techniques de survie, une modification avait été apportée à l'article 21 du *Règlement sur l'armement en équipage des navires* pour exiger qu'à partir du 30 juillet 2002, tous les marins-pêcheurs, brevetés ou non, aient suivi au moins une formation FUM de base (A1) avant d'avoir complété six mois de service en mer et obtiennent un certificat attestant qu'ils ont suivi avec succès une formation de base en matière de sécurité (A1).

En ce qui concerne les méthodes de fonctionnement dangereuses/les brevets et certificats des membres d'équipage, la SMTC a noté qu'à l'heure actuelle, les règlements n'exigent pas qu'un bateau de pêche de moins de 60 tjb ait un capitaine breveté. Toutefois, la Sécurité maritime, dans son document de travail national, a indiqué qu'elle exigerait que tous les capitaines/conducteurs d'embarcations/bateaux relevant de Transports Canada possèdent une qualification reconnue par la Sécurité maritime. À l'heure actuelle, la Sécurité maritime envisage de faire suivre une version modifiée du cours ouvrant droit au brevet de service à tous les marins-pêcheurs – peu importe la jauge de leur bateau. Jusqu'à maintenant, cette proposition a été accueillie positivement par l'industrie de la pêche.

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 4 janvier 2001.

Annexe A — Croquis du secteur de l'accident



Annexe B — Graphique de la survie en eau froide

