

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME

M98C0066

ÉCHOUEMENT

VRAQUIER AUTODÉCHARGEUR « ALGOLAKE »

BAIE LONG POINT, LAC ÉRIÉ (ONTARIO)

14 OCTOBRE 1998

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

### Échouement

Vraquier autodéchargeur « ALGOLAKE »  
Baie Long Point, lac Érié (Ontario)  
le 14 octobre 1998

Rapport numéro M98C0066

### *Résumé*

Avant l'aube, alors qu'il traversait la baie Long Point dans le lac Érié (Ontario), le vraquier « ALGOLAKE » a été secoué d'énormes vibrations et s'est arrêté. Le navire avait touché des hauts-fonds et s'était échoué près du chenal de Nanticoke. Il a été renfloué le lendemain à l'aide d'un alléreur et de trois remorqueurs.

*This report is also available in English.*

## *Renseignements de base*

	« ALGOLAKE »
Port d'immatriculation	Sault Ste. Marie (Ontario)
Pavillon	Canada
Numéro d'immatriculation	318430
Type	Vraquier autodéchargeur
Tonnes de jauge brute <sup>1</sup>	22852
Longueur	219 m
Tirant d'eau	Avant : 8,28 m    Arrière : 8,38 m
Année de construction	1977, Collingwood (Ontario)
Propulsion	Deux moteurs diesels 10 cylindres Pielstick d'une puissance nominale de 6 620 kW; une hélice à pales orientables; propulseur d'étrave
Équipage	29
Passagers	0
Propriétaire inscrit	3013286 Canada Inc.

### *Déroulement du voyage*

Le vraquier « ALGOLAKE » quitte Superior (Wisconsin) le 10 octobre 1998 en direction de Nanticoke (Ontario) avec une cargaison de 32 340 tonnes courtes de charbon.

À 5 h 34, heure avancée de l'est (HAE) le 14 octobre, en arrivant dans la baie Long Point du lac Érié, le « ALGOLAKE » passe au cap 354° gyro; il fait route à une allure moyenne de 10,8 noeuds. Il fait noir et les vents, près de coup de vent, viennent de l'ouest et soufflent à 28 noeuds, avec des bourrasques de 35 noeuds. La route tracée sur la carte de navigation de la région prévoit suivre le relèvement 355° vrai. Les bouées marquant le chenal de Nanticoke sont couchées sur le côté par le vent, la mer et la houle, ce qui les rend difficiles à détecter au radar.

Le second, un élève-officier de navigation de première année et le timonier se trouvent alors sur la passerelle. On a chargé l'élève-officier de navigation d'être l'homme de veille et de faire le point à toutes les demi-heures. Il se rend à l'occasion à la table à cartes et jette occasionnellement un coup d'oeil à l'appareil d'aide radar au

<sup>1</sup> Les unités de mesure utilisées dans le présent rapport satisfont aux exigences des normes de l'Organisation maritime internationale ou, en l'absence de normes, sont conformes au Système international d'unités.

pointage automatique (ARPA). Le second lui faisait confiance et croyait qu'il pouvait adéquatement s'acquitter des tâches du service de quart. Le registre du service de nuit indique que le capitaine devait être avisé 30 minutes avant d'arriver au point où le prochain changement de cap doit se faire, par le travers de la bouée marquant les hauts-fonds de Nanticoke, à mi-chemin à travers la baie Long Point. Au prochain changement de cap, dans une manoeuvre qui se voulait un raccourci pour entrer dans le chenal Nanticoke, on devait prendre le relèvement  $338^{\circ}$  vrai sur 2,5 milles marins (M) pour ensuite entrer dans le chenal en gardant la bouée EN10 à tribord.

À 6 h 15, l'élève-officier marque la position du « ALGOLAKE » sur la carte. L'erreur de route est à ce moment-là de 0,42 M vers l'est. Cette erreur n'est pas consignée dans le journal de la passerelle. Le second vérifie les points faits par l'élève-officier. On ne fait aucune modification de route au compas mais on passe du pilotage automatique à la gouverne manuelle. Personne ne refait le point jusqu'à ce que le navire s'échoue.

À 6 h 25, le capitaine arrive sur la passerelle, avant même qu'on l'appelle, et engage une conversation avec le second sur un sujet qui n'a pas de rapport avec la marche du navire. La conversation porte en partie sur l'heure de départ du « CANADIAN TRANSPORT » de Nanticoke. Le second a plus tard mentionné que la présence du capitaine avait fait augmenter son niveau de confiance.

Le capitaine allume l'appareil du système électronique de visualisation des cartes marines (SEVCM). Lorsqu'on allume cet appareil en mode « visualisation de jour », la lumière ambiante qui se dégage de l'écran est assez forte. Le capitaine a plus tard souligné qu'il lui avait fallu quelques minutes pour que sa vue s'ajuste à la noirceur extérieure, justement à cause de cette lumière éblouissante. Pendant cinq ou six minutes, il tente de faire fonctionner le SEVCM correctement, sans succès. L'écran de visualisation est bloqué depuis la veille sur la partie ouest du lac Érié et indique la région de Pointe-aux-Pins et des hauts-fonds du sud-est et les environs. On avait laissé le SEVCM allumé pour qu'un technicien puisse le voir en position bloquée, mais on avait mis le moniteur hors tension pour réduire la lumière ambiante.

À 6 h 46, le capitaine modifie le pas de l'hélice de manière à réduire l'allure de moitié et consigne la manoeuvre dans le journal de la passerelle. Il n'informe pas officiellement le second qu'il assume brièvement la responsabilité de la navigation, et cette prise en charge n'a jamais été réciproquement comprise ni convenue. Lors de l'enquête, le capitaine et le second ont tous deux indiqué que c'était le second qui était maître de la manoeuvre à ce moment-là. Personne sur la passerelle ne confirme la position du navire au moment de la réduction de l'allure. Entre l'arrivée du capitaine sur la passerelle et le moment où la réduction de l'allure se fait, le « ALGOLAKE » franchit le point de changement de cap en travers des hauts-fonds de Nanticoke sans effectivement changer de cap.

Vers 6 h 48, le capitaine retourne dans sa cabine. Moins d'une minute plus tard, le navire est secoué par de violentes vibrations. Le capitaine accourt sur la passerelle et s'aperçoit que le timonier a mis la barre toute à babord et que le « ALGOLAKE » ralentit. À 6 h 50, le « ALGOLAKE » est solidement échoué par  $42^{\circ} 45,8'$  de latitude nord sur  $080^{\circ} 01,96'$  de longitude ouest, sur le cap gyro  $343^{\circ}$ .

Le navire a dépassé le point de changement de cap de 2,1 M et se trouve à 0,8 M au sud-est du chenal de Nanticoke et à trois encablures de plusieurs têtes de puits de gaz. Immédiatement après l'échouement, le

capitaine demande à l'équipage de faire des sondages de profondeur. On découvre que la coque est percée et que le navire embarque de l'eau par le coqueron avant et la citerne bâbord n° 5. Les pompes peuvent heureusement pallier les entrées d'eau. Les ouvertures sont temporairement obturées avec des boîtes de béton qui seront plus tard renforcées à Port Colborne (Ontario). Après avoir transféré la cargaison de la cale n° 1 à la cale n° 3, l'équipage essaie de renflouer le navire à l'aide de trois remorqueurs, sans succès. Le « CANADIAN TRANSPORT » qui vient de décharger sa cargaison à Nanticoke est chargé d'alléger le « ALGOLAKE » d'environ 6 000 tonnes de cargaison. On prévoit effectuer des réparations permanentes dans la cale sèche de Port Weller à la fin de la saison de navigation.

Le capitaine détient un certificat canadien de lieutenant au long cours de classe I et, en date du 1<sup>er</sup> mars 1998, avait été déclaré en bonne santé par le personnel médical de la compagnie. Deux ans plus tôt, il avait suivi un cours de gestion des ressources à la passerelle à Newport (Rhode Island). Il s'est joint au « ALGOLAKE » en juillet et depuis ce temps il a piloté son navire 10 fois à l'entrée et à la sortie du port de Nanticoke. À son arrivée à Nanticoke, il devait être remplacé par un autre capitaine pour une période de vacances. Il navigue à titre de capitaine depuis six ans. Il était bien reposé au moment de l'accident.

Le second détient un certificat canadien de capitaine de navire fluvial et, en mars 1998, avait été déclaré en bonne santé par le personnel médical de la compagnie. Deux ans plus tôt, il avait suivi un cours de gestion des ressources à la passerelle à Newport (Rhode Island). Il y a vingt ans, il avait occupé le poste de capitaine pendant plusieurs années et il a depuis rempli les fonctions de second avec diverses compagnies de transport maritime. Il était bien reposé au moment de l'accident.

L'élève-officier de navigation était en première année au Georgian College et avait reçu huit mois de formation avant de se joindre au personnel du navire en mai 1998. L'usage du radar et des autres appareils électroniques de la passerelle ne faisait pas partie de sa formation. Sur les ordres du capitaine, ses fonctions depuis son arrivée sur le « ALGOLAKE » consistaient à assister les trois officiers de quart pendant une période de deux mois chacun, sur chacun des trois quarts de service. Il n'avait reçu aucune formation sur les procédures de gestion des ressources à la passerelle au Georgian College et ni le second, ni le premier lieutenant, ni le deuxième lieutenant n'avaient eu l'occasion de lui en parler au cours de sa première période de service à bord du navire. Il était bien reposé au moment de l'accident.

Au moment de l'accident, la compagnie détenait, à ses bureaux d'exploitation basés à terre, un document de conformité international de gestion de la sécurité et, à bord de chacun de ses navires, y compris à bord du « ALGOLAKE », un certificat de gestion de la sécurité. La compagnie a toujours adopté une attitude proactive en matière de formation et prend toutes les mesures nécessaires pour que ses capitaines et seconds reçoivent régulièrement les cours appropriés, comme par exemple en pilotage et en gestion des ressources à la passerelle. Des stages de perfectionnement sont offerts au personnel à chaque fois que des questions de rendement individuel viennent à la connaissance de la compagnie.

La console radar ARPA était installée à côté de l'appareil SEVCM sous la fenêtre tribord avant de la passerelle et fonctionnait normalement; il y avait un répéteur SEVCM sur la console de commande centrale. Le radar bâbord était en attente. Le navire était aussi équipé d'un récepteur Loran C et d'un récepteur système mondial de localisation différentiel.

L'échosondeur à traceur ne fonctionnait pas correctement depuis plusieurs mois quand on a finalement demandé de le faire réparer ou de le remplacer. Que ce soit au niveau du navire ou de la compagnie, on doutait que l'échosondeur puisse être réparé. On avait prévu le faire réparer à Nanticoke et on s'était informé du prix d'un appareil de remplacement au cas où on n'arrivait pas à le faire fonctionner parfaitement. Mais le technicien ne savait pas qu'on avait donné l'instruction de réparer l'échosondeur. Il peut y avoir eu un manque de communication entre la compagnie et le bureau de Montréal du technicien en ce qui concerne les détails de l'appel de service.

## *Analyse*

### *Absence de prise en charge officielle ou mutuellement convenue*

Le capitaine avait donné ordre d'être avisé 30 minutes avant d'arriver au point où le prochain changement de cap devait se faire, par le travers de la bouée marquant les hauts-fonds de Nanticoke, soit vers les 6 h 10. Le capitaine est monté sur la passerelle à 6 h 25, avant d'être appelé.

À 6 h 46, le capitaine donne l'ordre aux machines de diminuer l'allure de moitié et consigne la manoeuvre dans le journal de la passerelle. Le second a vraisemblablement interprété ce geste comme voulant dire que le capitaine venait de prendre le navire en charge parce qu'on arrivait au port. Même si la prise en charge ne s'est pas faite officiellement, elle s'est faite implicitement, mais le second ne l'a pas contestée.

*La Convention internationale (de l'OMI) sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille* de 1978, article A-VIII/2, partie 3-1 23,3 se lit comme suit :

L'officier chargé du quart à la passerelle doit [...] rester responsable de la sécurité de la navigation malgré la présence du capitaine sur la passerelle jusqu'à ce qu'il ait été expressément informé que le capitaine assume cette responsabilité et que cela soit réciproquement compris.

En consentant à la prise en charge du navire par le capitaine au lieu de la questionner, le second a négligé de se concentrer sur l'exercice de ses fonctions. C'est seulement quand le capitaine est retourné dans sa cabine que le second s'est rendu compte qu'il n'avait pas pris le navire en charge. Le capitaine a accompli un acte unilatéral en ce qui concerne la manoeuvre du navire, sans faire de suivi du relevé de la position. Apparemment, il a pris pour acquis que le second ou l'élève-officier allait le faire. Si le capitaine, le second ou l'élève-officier avait fait le point, il se serait rapidement aperçu que le « ALGOLAKE » était en danger de s'échouer.

### *Gestion des ressources à la passerelle*

En dépit des efforts de la compagnie, aucune procédure officielle de gestion des ressources n'était en place sur la passerelle du « ALGOLAKE » parce que les responsabilités de chacun des intervenants en matière de navigation n'avaient pas été bien définies ni clarifiées. Toute action ou inaction apparente des individus associés à la navigation du navire amenait les autres à faire des suppositions non fondées à propos de leurs propres responsabilités et de celles des autres.

Quand le capitaine arrive sur la passerelle, une conversation qui n'a aucun rapport avec la marche du navire s'engage. La conversation a fait oublier à tout le monde de se concentrer sur la marche du « ALGOLAKE », surtout qu'il faisait noir et que les conditions météorologiques étaient mauvaises, d'autant plus qu'on s'approchait d'une zone de navigation réglementée comportant de nombreux dangers.

#### *Utilisation de personnes sans formation et sans expérience*

Même si, dans ses dernières instructions à l'endroit de l'élève-officier, le second avait demandé à ce dernier de faire le point à toutes les demi-heures et d'observer tout ce qui passait, faire le point à toutes les demi-heures, dans les circonstances, était insuffisant. Même si le second croyait que l'élève-officier possédait les compétences nécessaires pour aider au service de quart, ce dernier n'avait aucune expérience de la surveillance radar. Compte tenu de son niveau de formation et d'expérience, il n'allait pas et ne pouvait pas contester les instructions du second. Si on avait augmenté la fréquence des relevés de position, on aurait découvert que la route suivie par le « ALGOLAKE » le mettait en danger.

Des coups d'oeil occasionnels à l'écran radar et la capacité ou l'incapacité de l'élève-officier à interpréter ce qu'il voyait sur l'écran radar sont insuffisants pour naviguer ou pour suivre les évolutions du navire. Le second a présumé incorrectement que l'élève-officier l'avertirait de tout écart avec la route marquée sur la carte de navigation, ou de tout obstacle se trouvant sur la route du navire.

#### *Préoccupations à l'égard du système électronique de visualisation des cartes marines (SEVCM)*

Les problèmes avec le SEVCM ont commencé la journée précédente alors que le navire descendait la rivière Sainte-Claire en provenance du lac Huron. Le capitaine avait demandé au surintendant à terre de faire les démarches nécessaires pour qu'un représentant de service du fabricant jette un coup d'oeil sur l'appareil à l'arrivée du navire à Nanticoke. Jusqu'à ce qu'un technicien qualifié en SEVCM n'examine et répare l'appareil, on ne pouvait pas se fier aux informations qu'il donnait.

Quand il est arrivé sur le pont, le capitaine, en plus d'engager une conversation non essentielle, est devenu préoccupé de l'état de le SEVCM qu'il savait pourtant défectueux. À mesure que le navire s'approchait de Nanticoke, son espace de manoeuvre diminuait. En tentant de faire fonctionner le SEVCM, il a négligé de se faire confirmer la position du navire par les autres moyens disponibles. En raison de la lumière ambiante en provenance de l'écran de visualisation de l'appareil, sa vue a mis un certain temps à s'ajuster à l'obscurité extérieure, ce qui l'a empêché de bien distinguer les indices visuels de la position du navire.

#### *Normes en matière de service de quart du personnel de la passerelle*

L'article 21 du *Code recommandé des pratiques et méthodes de navigation* du Canada, TP1018, se lit comme suit, « Le point devrait être fait à intervalles réguliers et, chaque fois que les circonstances le permettent, à l'aide de plusieurs méthodes ».

Entre le moment où le navire est entré dans la baie Long Point à 5 h 34 et 6 h 50, heure à laquelle le navire s'est échoué, on n'a fait le point qu'une seule fois, à 6 h 15.

La position du navire au moment où l'on a réduit l'allure n'a pas été confirmée ni par le capitaine ni par le second. Aucun relevé de position n'a été fait alors que le navire s'approchait d'un point de changement de cap.

Le prochain point de changement de cap approchait rapidement et il faudrait une certaine distance avant que le navire puisse réduire son erre. À moins de quelques minutes du point de changement de cap près des hauts-fonds de Nanticoke, la profondeur de l'eau diminue rapidement et il ne restait pas assez d'espace pour changer de cap sans que le navire ne s'échoue.

Même si de forts vents de l'ouest soufflaient et que le navire avançait à allure réduite, on ne s'est laissé aucune marge de manoeuvre. Le navire a continué à faire route sur le gisement 354°.

### *Niveau de confiance*

Le capitaine du « ALGOLAKE » est monté sur la passerelle avant que le second l'appelle. Son arrivée prématurée peut avoir augmenté le niveau de confiance du second qui a quelque peu relâché sa vigilance. Comme le navire se trouvait très près du point où le capitaine devait normalement prendre les commandes de la manoeuvre, le second s'attendait vraisemblablement à ce que le capitaine assume sous peu le contrôle de la navigation mais, quoi qu'il en soit, il ne l'a pas fait.

### *Échosondeur*

Il semble que, ni parmi les membres de l'équipage, ni au sein du personnel de la compagnie, on ne se soit préoccupé outre mesure de l'état de fonctionnement de l'échosondeur parce que le secteur d'exploitation du navire, c.-à-d. la voie maritime et les Grands Lacs, était bien connu.

L'échosondeur à traceur, situé à l'arrière de la timonerie, ne fonctionnait pas correctement depuis un certain temps. Bien qu'un échosondeur donne habituellement des renseignements très utiles lorsqu'on s'approche des côtes en provenance d'une grande étendue d'eau, ce n'est pas le cas dans les eaux connues peu profondes des voies maritimes où son utilité est limitée. Cela dit, si l'échosondeur avait fonctionné, son alarme aurait pu avertir l'équipage qu'on s'approchait d'eaux peu profondes.



## *Faits établis*

1. Aucune procédure officielle de gestion des ressources n'avait été mise en oeuvre sur la passerelle du « ALGOLAKE » et les responsabilités des intervenants en matière de navigation du navire n'avaient pas été définies ni clarifiées.
2. Les intervalles entre les prises de position étaient trop longs pour que l'on puisse suivre avec efficacité l'évolution du navire le long de sa route prévue.
3. Sous l'influence d'un fort vent de l'ouest, le « ALGOLAKE » a dérivé à l'est de sa route prévue et on ne s'était donné aucune marge de manoeuvre pour tenir compte de cette dérive.
4. Alors que le navire s'approchait d'un point de changement de cap, le capitaine et le second se sont mis à discuter d'un sujet qui n'avait aucun rapport avec la conduite du navire.
5. En essayant de faire fonctionner un appareil SEVCM défectueux, le capitaine s'est laissé distraire par une tâche non essentielle qui l'a aussi empêché de bien voir dans l'obscurité.
6. Le capitaine n'a pas expressément informé le second qu'il assumait brièvement la responsabilité de la navigation et cette prise en charge n'a pas été réciproquement comprise ni confirmée.
7. Après avoir fait le point à 6 h 15, on n'a fait aucun autre relevé de la position du navire avant qu'il ne s'échoue à 6 h 50.
8. Le « ALGOLAKE » s'est échoué sur des hauts-fonds, à l'est-sud-est de la bouée EN10, après avoir dépassé son point de changement de cap de 2,1 M.
9. Compte tenu que le SEVCM et l'échosondeur du navire ne fonctionnaient pas, la garde radar laissait vraiment à désirer.
10. L'élève-officier de navigation ne connaissait pas les procédures de gestion des ressources à la passerelle et n'était pas suffisamment formé à l'utilisation du radar et des autres aides à la navigation pour être en mesure d'aider efficacement les autres officiers de la passerelle.

## *Causes et facteurs contributifs*

Le « ALGOLAKE » s'est échoué lorsqu'il a dépassé son point de changement de cap, pendant la nuit et par mauvais temps. L'absence de procédures de gestion des ressources à la passerelle, le fait que les responsabilités de chacun des intervenants en matière de navigation n'aient pas été bien définies et clarifiées et le non-recours à tous les moyens disponibles pour suivre l'évolution du navire le long de sa route prévue sont des facteurs qui ont contribué à l'accident.

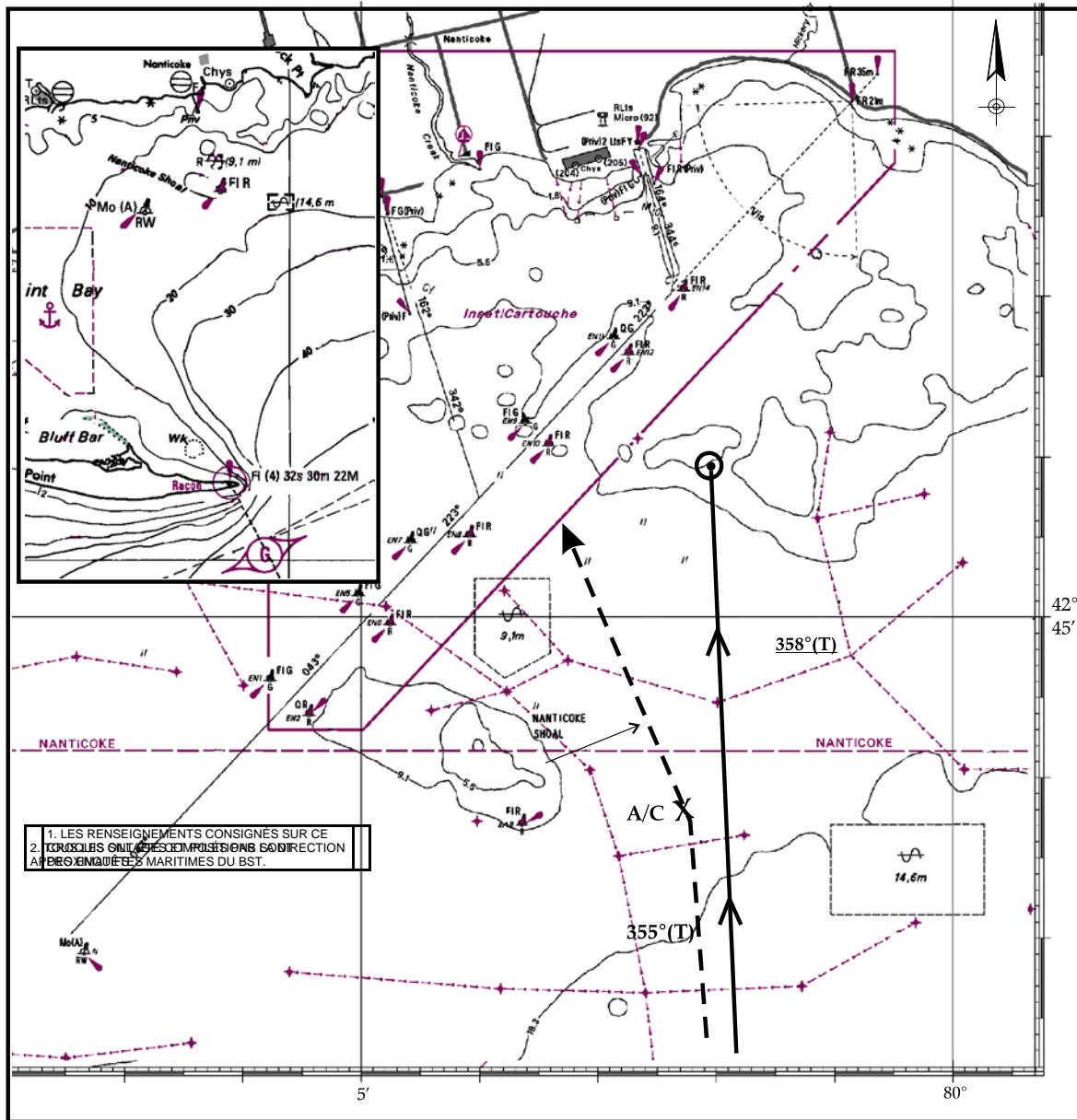
## *Mesures de sécurité prises*

À la suite de cet événement, Algoma Central Marine a pris les mesures suivantes :

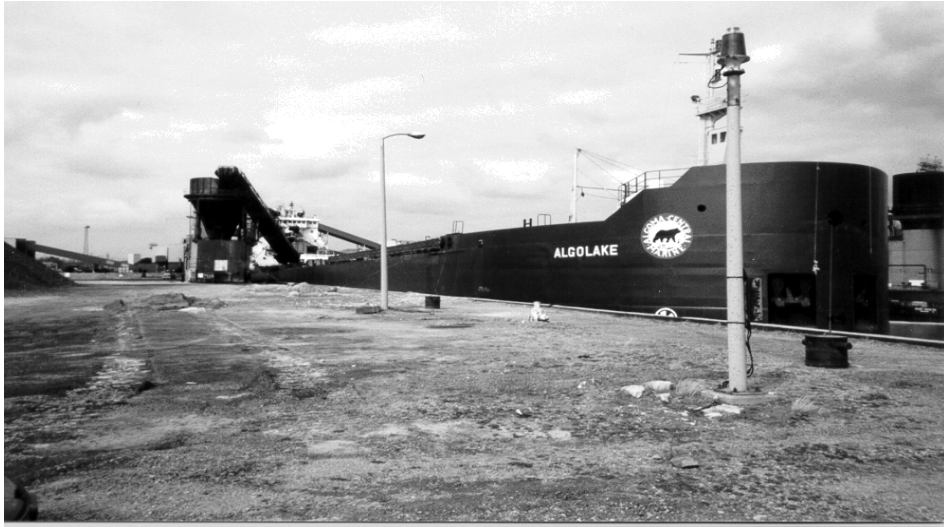
- le capitaine et le second ont été appelés à suivre un cours de recyclage en gestion des ressources à la passerelle;
- l'appareil SEVCM a été vérifié et réparé;
- un nouvel échosondeur a été installé à bord du navire;
- des instructions ont été données à la flotte sur la façon d'employer les élèves-officiers à titre de membre de l'équipe de quart de la passerelle; et
- les services d'un tiers ont été retenus pour faire une vérification indépendante des pratiques à la passerelle de plusieurs navires de la compagnie. Ces vérifications doivent se poursuivre à l'avenir.

*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 2 juin 2000.*

Annexe A - Croquis du secteur de l'incident



1. LES RENSEIGNEMENTS CONSIGNÉS SUR CE  
 2. CROQUIS SONT DES COMPOSITIONS EN DIRECTION  
 A) PROXIMITÉS MARITIMES DU BST.



*Annexe B - Photographies*



## *Sigles et abréviations*

ARPA	aide radar au pointage automatique
BST	Bureau de la sécurité des transports
kW	kilowatt(s)
m	mètre(s)
M	mille marin
OMI	Organisation maritime internationale
SEVCM	système électronique de visualisation des cartes marines
°	degré
'	minute (de degré)