

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT MARITIME

M98C0015

TALONNAGE

DU VRAQUIER « GRANT CARRIER »
PRÈS DU PONT SAINT-LOUIS DANS LA
VOIE MARITIME DU SAINT-LAURENT (QUÉBEC)

LE 11 JUIN 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 un accident maritime

Talonnage

du vraquier « GRANT CARRIER »
près du pont Saint-Louis dans la
voie maritime du Saint-Laurent (Québec)
le 11 juin 1998

Rapport numéro M98C0015

Sommaire

Le 11 juin 1998, le vraquier « GRANT CARRIER » remontait la voie maritime du Saint-Laurent sous la conduite d'un pilote. Lorsque le navire s'est approché du pont Saint-Louis, le pontier a communiqué avec le navire pour lui signaler qu'il ne pouvait pas donner le feu vert et qu'il essayait de compléter l'opération en descendant légèrement la travée du pont pour ensuite la remonter. Durant les manoeuvres en vue d'éviter de passer sous le pont, le navire a talonné du côté sud du chenal. Le bordé de fond a été perforé, et l'on a signalé une voie d'eau dans le ballast n° 4 bâbord. L'accident n'a fait ni blessé ni pollution.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Fiche technique du navire

	« GRANT CARRIER »
Numéro officiel	4907
Port d'immatriculation	La Valette, Malte
Pavillon	Malte
Type	Vraquier
Jauge brute	17 882
Longueur	188,17 m
Tirant d'eau	Avant : 7,88 m Arrière : 7,98 m
Cargaison	18 902 longues tonnes de rouleaux d'acier
Nombre de membres d'équipage	22 personnes
Construction	1984, Sunderland, Grande-Bretagne
Groupe propulseur	Un moteur diesel B&W de 7 758 kW entraînant une hélice à pas fixe
Propriétaires	Grant Carrier Ltd. Malte

Le pont Saint-Louis surplombe le canal de Beauharnois à 5,3 milles au sud-ouest de l'entrée de l'écluse supérieure de Beauharnois. Une travée du pont, d'une longueur de 54,9 m à soulèvement vertical, offre une hauteur libre de 36,6 m. Le pont (qui fait partie des installations de la voie maritime du Saint-Laurent) a une hauteur libre de 4,3 m en position fermée (*Instructions nautiques* CEN301). Le pontier a un émetteur-récepteur très haute fréquence (VHF) utilisant la voie 14 qui lui permet de communiquer avec les navires en cas d'urgence. Dans les locaux du pontier, il y a également un radar qui peut mesurer la portée radar.

Le 11 juin 1998, le « GRANT CARRIER » transite la voie maritime du Saint-Laurent à destination de Toledo aux États-Unis. Sur la passerelle, le capitaine, le deuxième officier et un timonier au poste de barre forment le personnel navigant, et un pilote de la voie maritime assure la conduite du navire. Le ciel est nuageux, mais le temps est clair et le vent est calme.

Peu après minuit, heure avancée de l'Est (HAE)¹, le navire quitte les écluses de Beauharnois en direction du pont Saint-Louis situé en amont sur la voie maritime.

Le navire s'approche du panneau de sifflet « W 9 » en aval du pont Saint-Louis et on peut observer les feux jaunes (du panneau avertisseur) qui clignotent. Ces feux confirment que le pontier a vu le navire et qu'il s'apprête à remonter la travée du pont. Cette dernière commence

¹ Les heures sont exprimées en HAE (temps universel coordonné [UTC] moins quatre heures), sauf indication contraire.

et continue à monter jusqu'à ce qui semble être sa hauteur maximale. La machine principale du navire est à « en avant toute » et le navire file près de neuf noeuds selon les données du système de positionnement global. Le navire fait face à un contre-courant d'environ deux noeuds.

Cependant, les feux rouges interdisant le passage sous le pont sont toujours allumés. Lorsque le navire s'approche des lignes à haute tension situées à 0,85 mille marin en aval du pont, le pilote reçoit un appel du pontier qui lui signale qu'il est incapable de donner le feu vert et qu'il tente de terminer l'opération en descendant un peu la travée pour ensuite la remonter. À l'aide du transmetteur d'ordres, on change l'allure du navire à « très lente » afin de réduire la vitesse du navire. Environ une minute plus tard, le pontier avise le pilote que le problème n'est pas réglé, que le navire doit être ralenti et qu'il essaie de nouveau (de descendre et de remonter la travée du pont); on stoppe la machine principale et on change l'allure à « en arrière toute ».

À 0 h 45, afin de casser l'erre du navire, le pilote ordonne de mettre la barre à gauche toute et de changer l'allure à « en arrière toute ». À ce moment-là, le navire se trouve de 0,6 à 0,7 mille marin du pont. Le « GRANT CARRIER » effectue une embardée à bâbord et sort du côté sud du chenal. À 0 h 48, l'allure est réduite à « en arrière lente », puis à 0 h 50, on stoppe la machine principale. Les manoeuvres pour stabiliser le navire dans le courant ne donnent pas les résultats escomptés. Le navire dérive vers l'aval et se retrouve à l'est de la bouée C-13, toujours en dehors du chenal à quelque 350 ou 400 m en amont des pylônes électriques. La profondeur d'eau à cet endroit est de 8,84 à 9,14 m. Dans le même secteur, il y a un haut-fond recouvert de seulement 4,26 m d'eau du côté de la rive sud. Entre-temps, la travée mobile est verrouillée en position ouverte et les feux verts s'allument.

Pour éviter que le navire soit drossé vers les pylônes, le pilote ordonne de mettre la barre à droite toute et de mettre la machine à « en avant très lente ». En venant sur tribord, le navire talonne. Puisque les feux verts sont allumés, on décide de passer sous le pont et de s'ancrer au mouillage de secours situé juste en amont du pont. À 1 h 4, le « GRANT CARRIER » passe sous le pont, et à 1 h 22, le pilote informe la Voie maritime Beauharnois que le navire a mouillé l'ancre au mouillage de secours et qu'il prend l'eau quelque part sur l'arrière. Une vérification des compartiments révèle qu'il y a une voie d'eau dans le ballast n° 4 bâbord, ce qui donne au navire une légère gîte sur bâbord.

La machine principale du « GRANT CARRIER » est commandée de la passerelle par un transmetteur d'ordres. Selon l'information recueillie, le temps de réponse des changements d'allure en manoeuvre est synchronisé. Le pas de l'hélice est à droite.

En aval du pont Saint-Louis, la profondeur d'eau est faible au nord du chenal de navigation, mais suffisamment profonde au sud. Ainsi, du panneau de sifflet «W 9» en aval vers la chaussée sud du pont, les navires bénéficient d'environ 1 850 m pour casser leur erre. Selon la fiche technique de manoeuvrabilité du navire, le « GRANT CARRIER » peut effectuer un arrêt d'urgence en huit minutes, sur une distance de 1 890 m, à partir de « en avant toute » en eaux profondes.

Analyse

Les manoeuvres entreprises pour casser l'erre du navire n'ont pas donné les résultats escomptés parce que la barre a été mise à gauche toute alors que le navire avait encore passablement d'erre. Le pas de l'hélice étant à droite, il était normal d'utiliser la barre pour contrecarrer l'effet de giration de l'avant du navire vers la droite lorsqu'on a mis la machine à « en arrière toute ». Cet effet de giration vers la droite est plus grand lorsque le navire arrête d'avancer. Lorsque la barre a été mise à gauche toute, le navire a immédiatement commencé à tourner, et le courant aidant, le navire a évité plus que prévu.

Le haut-fond près de la rive sud en aval du pont Saint-Louis est situé à environ 250 m de la rive et à 300 m en amont des pylônes des lignes à haute tension, position approximative du « GRANT CARRIER » lorsqu'il a amorcé ses manoeuvres pour revenir dans le chenal. Ce haut-fond est recouvert de 4,26 m d'eau au zéro des cartes, et le tirant d'eau arrière du navire était de 7,98 m .

À 1 h 17, un électricien a été dépêché au pont Saint-Louis pour tenter de découvrir ce qui avait causé le mauvais fonctionnement des feux verts et pour effectuer les réparations qui s'imposaient. On a découvert que l'interrupteur n° 42D, tel qu'identifié sur un des plans du pont, était à l'origine du mauvais fonctionnement des feux. Cet interrupteur a deux fonctions : il sert à stopper la travée lorsqu'elle a atteint sa position ouverte et à allumer les feux. Il y a un deuxième interrupteur (n° 42D1) qui sert à arrêter le pont en cas de mauvais fonctionnement de l'interrupteur n° 42D. Toutefois, ce dernier ne sert qu'à stopper le déplacement vertical du pont; les feux n'y sont pas reliés.

L'interrupteur n° 42D était usé au point où les contacts électriques du feu n'ont pu se faire lors des deux premiers essais. Les contacts servant à stopper la travée en position ouverte ont bien fonctionné, mais la deuxième fonction, qui est d'actionner simultanément les feux par un jeu de contacts différents, ne s'est pas faite, et le pontier ne pouvait pas le faire manuellement.

Lorsque le pontier actionne la commande d'ouverture ou de fermeture du pont, la travée monte ou descend jusqu'à un point prédéterminé juste avant la fin de l'opération, puis ralentit pour terminer l'opération et s'arrête automatiquement. L'opération peut aussi se faire manuellement.

Le pontier ne pouvait pas autoriser le passage du navire parce que les feux verts du pont ne se sont pas allumés au moment où la travée a atteint la position ouverte. Les feux ne servent qu'à contrôler la circulation ou à donner l'autorisation de circuler. Même si les feux verts n'étaient pas allumés, le navire aurait pu passer sous le pont en toute sécurité. Toutefois, l'autorisation pour laisser passer les navires dans de telles circonstances doit être donnée par le centre des Services de communications et de trafic maritimes de Saint-Lambert (Voie maritime Beauharnois), qui a juridiction dans ce secteur. Le poids de la travée est compensé par des poids, et il faut appliquer une énergie mécanique pour amorcer la montée ou la descente.

Par le passé, des employés étaient assignés en permanence au fonctionnement des ponts. Ces dernières années, des changements ont été apportés en matière de personnel, et ce sont maintenant les employés des écluses de Beauharnois qui sont affectés à tour de rôle au fonctionnement des ponts. Ainsi, une personne peut travailler à l'une ou l'autre des écluses ou comme pontier.

Ces dernières années, l'entretien des ponts a également fait l'objet de changements. Selon l'horaire établi, l'entretien se fait tous les deux ans sur les ponts Saint-Louis et Valleyfield. Toutefois, durant l'hiver 1997-1998, les travaux importants prévus concernant l'entretien du système électrique du pont Saint-Louis n'avaient pu être exécutés au complet, surtout à cause de la tempête de verglas qui a touché cette région en janvier 1998. La tempête a détruit le poste électrique qui dessert le pont, et ce n'est qu'à la mi-mars que le courant électrique a été rétabli.

Faits établis

1. Lorsque la travée mobile a atteint la position ouverte, les feux verts autorisant le passage sous le pont ne se sont pas allumés.
2. Quand il s'est rendu compte que les feux verts ne s'allumaient pas, le pontier a immédiatement alerté le navire, mais il n'avait pas le droit d'autoriser le navire à passer sous le pont.
3. Les manoeuvres pour casser l'erre du navire et le stabiliser dans le courant n'ont pas donné les résultats escomptés.
4. Lors des manoeuvres pour ramener le navire dans le chenal, le « GRANT CARRIER » a talonné un haut-fond.
5. Le talonnage a causé des avaries au navire et une voie d'eau dans le ballast n° 4 bâbord.
6. L'interrupteur qui sert à actionner les feux verts lorsque la travée mobile a atteint sa hauteur maximale (position ouverte) était usé au point où les contacts électriques n'ont pu se faire lors des deux premiers essais.
7. Même si les feux verts n'étaient pas allumés, le navire aurait pu passer sous le pont en toute sécurité. Toutefois, l'autorisation pour laisser passer le navire devait être donnée par le centre des Services de communications et de trafic maritimes de Saint-Lambert (Voie maritime Beauharnois), qui a juridiction dans ce secteur.
8. L'entretien préventif du pont Saint-Louis n'avait pu être effectué au complet durant l'hiver qui a précédé la saison de navigation 1998.
9. L'équipement et la machine du navire ne présentaient aucune défectuosité ayant pu contribuer à l'événement.

Causes et facteurs contributifs

Le « GRANT CARRIER » a talonné en aval du pont Saint-Louis parce qu'il est sorti du chenal en tentant de casser son erre et que les manoeuvres pour le stabiliser dans le courant n'ont pas donné les résultats escomptés. Le navire a dû ralentir puis s'arrêter parce que les feux verts autorisant le passage sous le pont Saint-Louis ne s'étaient pas allumés.

L'interrupteur qui a pour fonction d'allumer les feux verts lorsque la travée a atteint sa position ouverte était usé. L'entretien préventif du pont Saint-Louis n'avait pu être effectué au complet durant l'hiver qui a précédé la saison de navigation 1998.

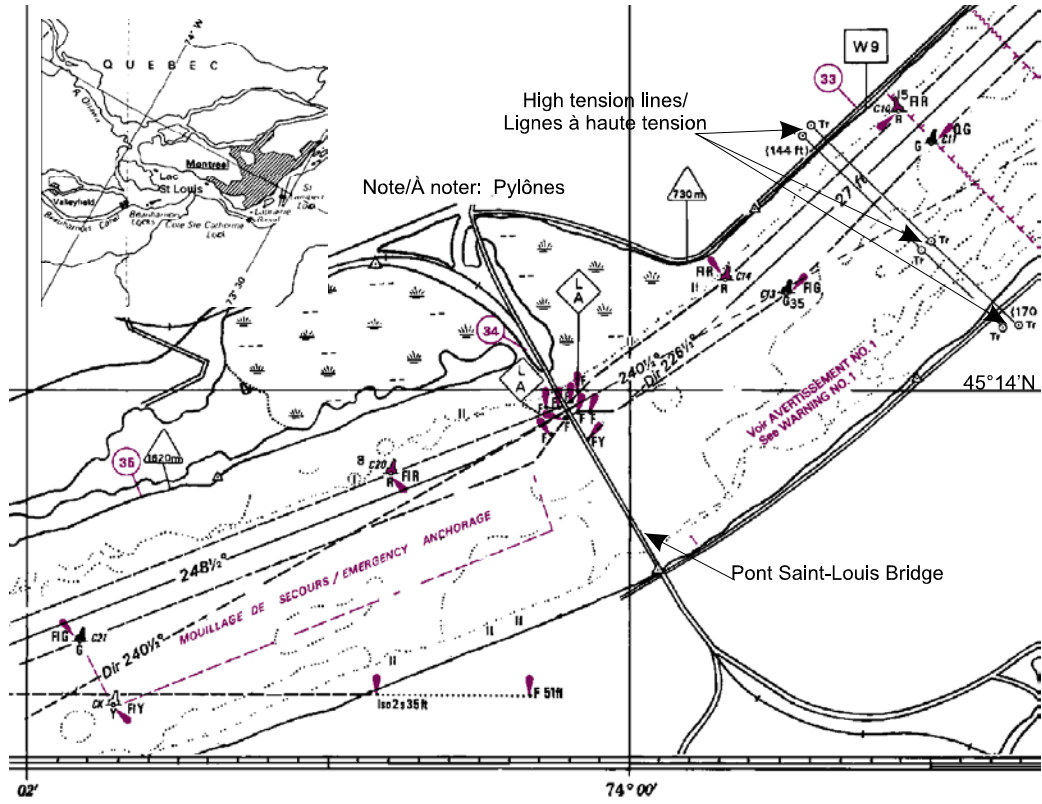
Mesures de sécurité

Durant l'hiver 1998-1999, des travaux de modernisation et d'automatisation ont été effectués sur les ponts Saint-Louis et Valleyfield.

Selon les personnes responsables, certains employés préfèrent ne pas agir comme pontier et, à l'avenir, les affectations tiendront compte de ce fait.

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 12 septembre 2000.

Annexe A - Croquis des lieux de l'accident



Annexe B - Photographies



Le GRANT CARRIER



Pont St-Louis en position ouverte



Vue dun navire se preparant passer sous le pont (Vue du pontier)



cran radar install dans les locaux du pontier