



Transports
Canada

Transport
Canada



TP 15267F
(04/2014)

TRANSPORTS CANADA PROGRAMME DE LA SÉCURITÉ MARITIME

RAPPORT SUR LA CAMPAGNE D'INSPECTION
CONCENTRÉE DE 2013 SUR LA SÉCURITÉ
STRUCTURALE DES VRAQUIERS DES
GRANDS LACS

PREMIÈRE ÉDITION
AVRIL 2014



Canada

<p>Autorité responsable</p> <p>La Directrice exécutive, Surveillance réglementaire des bâtiments canadiens et Sécurité nautique est responsable de ce document, y compris ses modifications, corrections et mises à jour.</p>	<p>Approbation</p> <p>« L'original signé par Julie Gascon »</p> <hr/> <p>Directrice exécutive, Surveillance réglementaire des bâtiments canadiens et Sécurité nautique Sécurité et sûreté maritime</p> <p>Date de signature : 30 avril, 2014</p>
--	---

Date de diffusion originale : 04/2014

Date de Révision :

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2014.

Transports Canada autorise la reproduction du présent TP 15267F au besoin. Toutefois, bien qu'il autorise l'utilisation du contenu, Transports Canada n'est pas responsable de la façon dont l'information est présentée, ni des interprétations qui en sont faites. Il se peut que le présent TP 15267F ne contienne pas les modifications apportées au contenu original. Pour obtenir l'information à jour, veuillez communiquer avec Transports Canada.

TP 15267F
(04/2014)

INFORMATION SUR LE DOCUMENT

Titre	Rapport Sur la Campagne D'inspection Concentrée de 2013 Sur la Sécurité Structural des Vraquiers des Grands Lacs		
TP n°	15267F	Édition	Première SGDDI #9310646 v3
N° de catalogue	T29-117/2014F	ISBN	978-0-660-22718-4
Auteur	Services des programmes et de formation technique (AMSB) Place de Ville, Tour C 330, rue Sparks, 11e étage Ottawa (Ontario) K1A 0N8	Téléphone	1-855-859-3123 (Sans frais) ou 613-991-3135
		Télécopieur	613-991-4818
		Courriel	securitemaritime-marinesafety@tc.gc.ca
		URL	http://www.tc.gc.ca/securitemaritime/

TABLEAU DES MODIFICATIONS

Dernière révision

Prochaine révision

Révision n°	Date de publication	Pages modifiées	Auteur(s)	Courte description de la modification

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Flotte des laquiers	1
Processus de la CIC	2
Planification	2
Ciblage	3
Conception de la CIC	3
Résultats de la CIC	4
Mesures de l'épaisseur	4
Constatations de l'inspection	5
Recommandations	5
Conclusion	6

INTRODUCTION

Transports Canada a adopté une approche de la sécurité maritime fondée sur le risque. Par conséquent, les inspections sont menées en fonction d'un échantillonnage et la priorité est accordée aux systèmes essentiels pour assurer la sécurité. Au fil du temps, on prévoit que cela rehaussera le degré de conformité de ces systèmes. Toutefois, il faut encore examiner d'autres aspects de la sécurité des bâtiments. Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada (SSMTC) dispose d'une variété d'outils pour assurer ce type de surveillance.

À l'échelle internationale, le contrôle des navires par l'État du port applique une approche d'inspection des bâtiments semblable. Les divers protocoles visant l'État du port (p. ex. Mémoire d'entente de Paris) ont fait considérablement augmenter le degré général de conformité réglementaire, grâce aux inspections de contrôle des navires par l'État du port. La campagne d'inspection concentrée (CIC) est l'un des ajouts importants à ce régime d'inspection. SSMTC participe aux CIC dans le cadre du Mémoire d'entente de Paris et du PE de Tokyo. Afin d'appliquer cette approche à la flotte nationale, SSMTC a indiqué son intention d'entamer des CIC précises pour les bâtiments battant pavillon canadien. La mise en œuvre d'une CIC résultera de divers facteurs, notamment les constatations du BST, les rapports de sinistre et les résultats des inspections de suivi.

En 2012, SSMTC a commencé à planifier sa première CIC nationale. À la suite d'un examen de diverses questions, la sécurité structurale a été mise en évidence comme étant l'élément à inspecter au cours de la CIC à venir. La sécurité structurale a été choisie pour une foule de raisons, notamment en raison des préoccupations de la population liées à l'échouement et à la détérioration subséquente du NM *Miner* et du fait que la sécurité structurale est déléguée aux organismes reconnus (OR) depuis plus de 20 ans. On a décidé d'axer la CIC sur les vraquiers des Grands Lacs (« laquiers ») afin de rendre la portée de la campagne plus réalisable, en raison des contraintes liées aux ressources et d'autres facteurs, comme le fait que les laquiers sont construits au moyen d'échantillons réduits (pour des raisons et selon des conditions opérationnelles) et que la flotte générale des laquiers est très « âgée » (à l'époque, l'« âge » moyen des bâtiments était 40 ans).

FLOTTE DES LAQUIERS

Les laquiers sont uniques à l'Amérique du Nord. Étant donné les conditions restrictives applicables dans les Grands Lacs et les limitations d'infrastructure (c.-à-d. dimension des écluses), la Convention SOLAS ne s'applique pas aux voyages effectués dans les Grands Lacs. La dimension des laquiers doit être adaptée à la dimension des écluses, laquelle limite la largeur et la profondeur de ces bâtiments qui, bien entendu, sont principalement exploités en eaux douces. Cependant, bien qu'il y ait moins de corrosion en raison des opérations en eau douce, si on compare aux opérations des bâtiments de

mer, le déchargement constant sur la côte Est et le ballastage avec de l'eau salée effectué pour le voyage de retour font leur œuvre.

En outre, ces bâtiments sont soumis à des conditions de vague bien différentes de celles des bâtiments de mer. L'amplitude des vagues présentes dans les Grands Lacs est beaucoup plus courte que celle observée en mer. Par conséquent, la société de classification permet que les laquiers soient construits en module de résistance réduite (c.-à-d. échantillons réduits). L'importance de la réduction permise est fonction de l'endroit dans lequel le bâtiment est exploité. Si le bâtiment est exploité exclusivement dans les Lacs, le module de résistance accepté peut être jusqu'à 51 % inférieur (Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent – catégorie Laquiers) à celui d'un bâtiment de mer (ressortissant à la Convention de sécurité). Si le bâtiment voyage vers la côte Est (catégorie Nouvelle-Écosse), comme bon nombre le font, un module de résistance de 80 % est accepté.

En général, les vraquiers des Grands Lacs sont beaucoup plus vieux que les bâtiments des flottes océaniques. En ce qui concerne la corrosion, le fait qu'ils sont principalement exploités en eau douce est un facteur important en leur faveur. Parmi les autres facteurs importants, mentionnons le désarmement hivernal annuel. Puisque le fleuve Saint-Laurent n'est pas accessible pendant plusieurs mois de l'année en raison des conditions glacielles, la majorité des compagnies de transport maritime ont la possibilité d'exécuter des « travaux d'hiver », expression commune désignant certains travaux de structure importants (remplacement de l'acier corrodé) qu'on exécute sans se préoccuper de la concurrence. Toutes les compagnies de transport maritime faisant l'objet d'une CIC affectent des responsables de la coque (surintendants) pour surveiller constamment l'état de la structure des bâtiments. Cela, ajouté à un calendrier permanent de remplacement de l'acier corrodé, a contribué à une amélioration globale de l'état général de la flotte des laquiers.

De plus, Transports Canada est ravi de souligner que deux des grands exploitants, soit Algoma et Canada Steamship Lines, ont mis en œuvre un projet de renouvellement de la flotte d'envergure, lequel rajeunira considérablement la flotte des laquiers. Le premier bâtiment de catégorie Trillium de CSL a été livré en 2012 et la livraison des bâtiments de catégorie Equinox d'Algoma a débuté en 2013. Cela représente un ajout de 14 bâtiments à la flotte. Entre-temps, SSMTC doit continuer de veiller à ce que les bâtiments déjà exploités demeurent conformes à la réglementation.

PROCESSUS DE LA CIC

PLANIFICATION

La CIC devait avoir lieu pendant la fermeture de la Voie maritime du Saint-Laurent pour l'hiver, afin de réduire au minimum l'interruption des activités commerciales des bâtiments visés. On a obtenu la liste des bâtiments et des lieux de leur désarmement, et le personnel d'inspection régional de SSMTC a communiqué avec le personnel opérationnel

de chacune des compagnies. Les dates d'inspection ont été établies avec chaque compagnie et les inspections se sont déroulées selon le calendrier. Dans certains cas, les conditions observées à bord faisaient en sorte qu'une inspection complète ne pouvait être effectuée. La réorganisation des inspections a également été faite de façon à réduire au minimum l'interruption du service commercial. Ainsi, la dernière inspection de la CIC a eu lieu en juillet 2013.

CIBLAGE

Certains bâtiments de la flotte des laquiers ont été mis en évidence et examinés en profondeur par des inspecteurs principaux de la sécurité maritime possédant une expertise de ce type de bâtiment. Une gamme de facteurs de risque a été prise en compte, mais les inspecteurs ont mis l'accent sur les cargaisons de sel et le temps d'exploitation en eau salée (risque élevé de corrosion), ainsi que sur l'acier à haute résistance sur les bâtiments âgés de plus de 25 ans (l'épaisseur réduite présente des marges plus minces de corrosion).

Au total, 63 bâtiments satisfaisaient aux critères d'examen dans le cadre de la CIC. La responsabilité associée à ces bâtiments est décrite au tableau 1. En tout, 15 bâtiments ont été inspectés, ce qui représente environ 25 % du nombre total.

Tableau 1 : Organisme responsable des bâtiments pouvant faire l'objet d'une CIC (soulignons que ces chiffres représentent la ventilation prévalant au moment de la planification de la CIC)

Société de classification	Déléguée	Non déléguée
Registre de la Lloyd's	46	7
Det Norske Veritas (DNV)	2	1
American Bureau of Shipping	1	3
Aucune société de classification	s. o.	3

Les dossiers de bâtiment conservés par les organismes reconnus ont également été examinés en détail, et particulièrement ceux des bâtiments ciblés mais non visités au cours de la CIC. Les rapports de mesure de l'épaisseur, les notations de société de classification et les détails des plus récents travaux d'acier fournis par le propriétaire ont été examinés lorsque des éléments préoccupants étaient mis en évidence. Les représentants de SSMTC étaient convaincus que les bâtiments non visités ne posaient aucun risque élevé.

CONCEPTION DE LA CIC

Le questionnaire de la CIC (consultez l'annexe 1) était fondé sur une campagne semblable de sécurité structurale qui avait été exécutée dans le cadre du Mémoire d'entente de Paris en 2011. Quatre inspecteurs principaux de la sécurité maritime

possédant une expertise variée avaient été consultés pour adapter le questionnaire aux exigences canadiennes et aux opérations intérieures.

Pendant la CIC, l'inspection était principalement axée sur l'état de la structure des citernes à ballast et à cargaison. Dans la mesure du possible, les inspecteurs ont effectué un examen interne des citernes et devaient observer les essais hydrostatiques de ces dernières (essais pendant lesquels on remplit les citernes d'eau jusqu'à un certain niveau et on vérifie la solidité de la structure et les fuites).

RESULTATS DE LA CIC

De façon générale, la CIC a révélé qu'il n'existe aucun problème majeur de sécurité structurale sur les bâtiments composant la flotte des laquiers.

En tout, 15 bâtiments ont été inspectés, dont 11 en Ontario et quatre au Québec. Cela représente 25 % du nombre total des bâtiments pouvant être visés, car tous les bâtiments ciblés n'ont pas été visités au cours de la période de mise en œuvre de la CIC. Dans certains cas, des conflits d'horaire attribuables aux travaux d'entretien et au début de la saison d'ouverture de la Voie maritime ont fait en sorte que tous les bâtiments n'ont pu être inspectés. Un des bâtiments figurant sur la liste ciblée n'a pas été inspecté en raison d'un important projet de renouvellement. Deux autres bâtiments n'ont pas été inspectés en raison de la faillite de la compagnie d'exploitation. Au total, 14 des 15 bâtiments étaient classés par le Registre de la Lloyd's, soit une proportion plus élevée que dans la flotte. Les deux bâtiments ciblés de DNV n'étaient pas opérationnels et n'ont donc pas été inspectés dans le cadre de la CIC.

Au cours de l'inspection des bâtiments, les représentants de SSMTC ont découvert que les calendriers de réparation des bâtiments n'étaient pas toujours accessibles au moyen des bases de données des sociétés de classification. Plus particulièrement, les conditions de la société de classification antérieures et courantes ne reflétaient pas toujours les travaux exécutés pendant la durée de vie utile du bâtiment. Du point de vue de TC, le degré de participation de la société de classification aux réparations était imprécis, tout comme la portée de l'inspection menée. Cette constatation sera examinée avec les sociétés de classification concernées.

MESURES DE L'ÉPAISSEUR

Généralement, les rapports révèlent que les bâtiments sont en bon état. On a trouvé une « corrosion substantielle » sur certains bâtiments (dans les limites acceptables), mais pas suffisamment pour nécessiter des travaux de renouvellement immédiats. La majorité des bâtiments font l'objet d'un programme permanent de réparations qui comprend le remplacement de l'acier.

CONSTATATIONS DE L'INSPECTION

Selon les dossiers des sociétés de classification, les citernes à ballast ont été inspectées et mises à l'essai. Afin de respecter le calendrier opérationnel des bâtiments, TC n'a assisté à aucun essai hydrostatique au cours de la CIC. Le Ministère coordonnera plutôt avec les sociétés de classification sa présence au prochain essai hydrostatique prévu d'un échantillon des bâtiments visés par la CIC.

Selon l'expérience des inspecteurs de Transports Canada, les citernes n° 1 dont il est question subissent régulièrement des dommages en raison du contact avec les parois des écluses. Par conséquent, cet élément était ciblé au cours de l'inspection. Parmi les autres éléments subissant un degré d'endommagement élevé, on trouve les citernes/batardeaux situés près des salles des machines, où la corrosion est accélérée par la température ambiante élevée. Ces structures seront examinées dans le cadre du programme régulier d'inspection fondée sur le risque.

Dans certaines citernes, la visibilité était limitée par la grande quantité de boue. Les programmes d'enlèvement de la boue sont majoritairement en place, mais la possibilité de trouver de la boue au fond des citernes doit être prise en compte dans tout programme d'inspection futur.

RECOMMANDATIONS

Les inspecteurs prenant part à la CIC ont mis en évidence les recommandations suivantes, qui doivent être examinées par le Comité exécutif de Sécurité et sûreté maritimes, les propriétaires de bâtiment ou les organismes reconnus qui classent les vraquiers intérieurs.

Mesures de l'épaisseur

Les mesures de l'épaisseur (ME) sont des données clés pour évaluer l'état de la structure d'un bâtiment. Les propriétaires de bâtiment doivent conserver à bord des copies des mesures de l'épaisseur, pour consultation. Ils doivent également s'assurer que ces mesures sont établies à intervalle plus régulier, car elles doivent être à jour (c.-à-d. données antérieures de cinq ans ou moins) avant l'établissement du calendrier des réparations.

Programme renforcé d'inspections

La résolution A.744(18) de l'Organisation maritime internationale, adoptée le 4 novembre 1993, a permis de lancer les *Directives sur le programme renforcé d'inspections à l'occasion des visites des vraquiers et des pétroliers*. Pour être conformes à cette résolution, les vraquiers sont assujettis à des inspections améliorées dès leur dixième année d'exploitation. Le rapport d'inspection préparé pour démontrer la conformité à cette résolution peut être très utile dans le cas des inspections fondées sur le risque menées à bord de ces bâtiments. SSMTC doit examiner la possibilité d'adopter un programme semblable au Canada.

Planification préparatoire

SSMTC a planifié et lancé cette CIC en peu de temps, à la suite des préoccupations soulevées au lendemain de l'échouement du NM *Miner*. On a souligné que la période allouée à la communication avec les intervenants, et particulièrement avec les propriétaires de bâtiment, a été insuffisante. Pour toute CIC future, on recommande une planification davantage préparatoire et une plus grande communication avec les propriétaires de bâtiment et les organismes reconnus.

CONCLUSION

Les résultats de cette première CIC démontrent que la flotte des laquiers est généralement en bon état. Parmi les 15 bâtiments inspectés, aucun n'a fait l'objet d'une détention et aucune défaillance majeure n'a été découverte. Plusieurs bâtiments sont visés par des programmes de réparation pluriannuels d'envergure et deux des principaux propriétaires mettent en œuvre des programmes de renouvellement de la flotte, ce qui montre réellement les efforts fournis pour maintenir cette partie de la flotte canadienne.

SSMTC souhaite reconnaître la collaboration des organismes reconnus et des propriétaires de bâtiment ayant participé à cette campagne. Bien que peu pratique, ce type de campagne d'inspection encourage les propriétaires à demeurer constamment conformes à la réglementation. Cela aide TC à avoir une idée générale de l'état de la flotte.