

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT MARITIME

PERTE DE VIE À BORD PENDANT LA MANUTENTION
DE LA CARGAISON

DU VRAQUIER AUTODÉCHARGEUR

« CANADIAN ENTERPRISE »

DÉTROIT, MICHIGAN, É.-U.

LE 6 AOÛT 1996

RAPPORT NUMÉRO M96F0023

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

Perte de vie à bord pendant la manutention de la cargaison
du vraquier autodéchargeur « CANADIAN ENTERPRISE »
Détroit, Michigan, É.-U.
le 6 août 1996

Rapport numéro M96F0023

Résumé

Vers 18 h 25, alors que le navire se préparait à décharger sa cargaison de minerai de fer, le second capitaine a mis en marche le système de déchargement par courroie transporteuse et a demandé aux deux préposés de commencer le déchargement en manoeuvrant les vannes du tunnel. Les préposés se sont alors dirigés vers le tunnel par le compartiment du convoyeur à boucle. L'aide était sur le point de descendre l'échelle menant au tunnel lorsqu'il a vu du coin de l'oeil son partenaire tomber sur le convoyeur à boucle. Il a immédiatement demandé au second capitaine, par radio, d'arrêter les courroies transporteuses. Toutefois, son partenaire a été broyé par les rouleaux. Malgré l'arrivée des secours médicaux d'urgence, les blessures de la victime se sont avérées mortelles.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Fiche technique du navire

Nom	« CANADIAN ENTERPRISE »
Port d'immatriculation	Toronto (Ont.)
Pavillon	Canadien
Numéro officiel	391204
Cargaison	27 045 tonnes métriques de boulettes de minerai de fer
Type	Vraquier autodéchargeur
Jauge brute	23 344 tonneaux
Équipage	27
Longueur	222,4 m
Construction	1979, Port Weller (Ont.)
Propulsion	Deux diesels, une seule hélice
Propriétaire	Upper Lakes Shipping Corp., Toronto (Ont.)

Le « CANADIAN ENTERPRISE » a quitté Sept-Îles (Québec) à 00 h 40, le 2 août 1996, à destination du quai de la National Steel sur l'île Zug à Détroit, Michigan. Une fois à destination, le navire a pris un poste à quai pour commencer le déchargement de la cargaison peu après 18 h le 6 août. Le second capitaine, qui supervisait le déchargement, se trouvait dans le poste central (PC) cargaison avant du gaillard et il a enclenché les opérations de déchargement vers 18 h 25. Peu après, il a informé le premier préposé au déchargement (PPD) et son partenaire, l'aide préposé au déchargement (APD), de la marche à suivre. Ces deux membres d'équipage doivent entrer dans le tunnel pour actionner les vannes hydrauliques au fond de la cale, de manière à doser le débit de cargaison vers les transporteurs à courroie.

Les deux hommes ont quitté le pont pour se rendre dans le tunnel par la salle des machines; à cet endroit, ils ont fait une pause momentanée pour vérifier la position des clapets et l'état de la pompe hydraulique. Ils ont ensuite pénétré dans le compartiment du convoyeur à boucle par la porte latérale bâbord du niveau inférieur de la salle des machines. Le PPD s'est avancé sur le palier, alors que son aide se tenait à ses côtés. Il a rappelé à ce dernier le plan de déchargement, lui a désigné les vannes dont il devait s'occuper et lui a dit de prendre garde de ne pas surcharger le transporteur de minerai. Comme à l'habitude, tous deux ont regardé et écouté pour déceler toute anomalie dans le fonctionnement du transporteur. Tout semblait normal. À peu près à ce moment-là, ils ont commencé à entendre dans leur casque d'écoute la voix du second capitaine qui s'adressait à eux par la radio VHF portative. Comme le second semblait s'adresser surtout au PPD, l'APD a fait quelques pas vers l'arrière pour descendre une courte échelle menant au tunnel. Ce faisant, il a examiné les rouleaux du transporteur à courroie à l'arrière pour voir s'il n'y avait rien d'anormal. Tout semblait en ordre. Comme il atteignait l'échelle et était sur le point de poser le pied sur le second barreau, il a vu du coin de l'oeil quelque chose qui a attiré son attention et il s'est tourné vers son partenaire. Il a alors vu que celui-ci ne se trouvait plus à l'intérieur du garde-corps à l'avant du palier, mais qu'il était en train de tomber sur le convoyeur à boucle. Il

¹ Toutes les heures sont exprimées selon l'HAE (Temps universel coordonné moins quatre heures) sauf indication contraire.

n'avait pas vu ce dernier franchir le garde-corps, trébucher ou tomber. Les courroies transporteuses se déplaçaient à leur vitesse maximale de déchargement de 600 pi/min lorsque le PPD est tombé et celui-ci a été emporté jusqu'aux rouleaux et happé par ceux-ci. L'APD a hurlé à trois ou quatre reprises dans son microphone d'arrêter le transporteur. Il ne s'est pas servi de la commande d'arrêt d'urgence du transporteur qui se trouvait à proximité parce qu'il a jugé qu'il était tout aussi rapide de se servir de la radio. Quand il a relâché le poussoir d'émission, le second capitaine lui a répondu que la courroie était arrêtée et s'est enquis de la nature du problème. L'APD lui a répondu que son partenaire avait été happé par les rouleaux, avant de se rendre dans la salle des machines pour se calmer.

Lorsqu'il a entendu l'appel radio d'urgence à 18 h 27, le second capitaine a pressé le bouton d'arrêt d'urgence. Il a promptement quitté le PC cargaison avant pour se rendre sur les lieux de l'accident, où il a constaté que le PPD n'avait plus de pouls. Il est ensuite allé dans le PC machines pour téléphoner au capitaine afin de l'avertir de l'accident. Appelés par le capitaine, des techniciens paramédicaux sont arrivés une dizaine de minutes plus tard. Le second capitaine est retourné auprès de la victime dans le compartiment du convoyeur à boucle et ne décelant toujours pas de pouls, il a recouvert le corps d'une couverture et fermé le compartiment. Il s'est ensuite rendu prêter main-forte au capitaine dans la timonerie. Un médecin est arrivé peu après les techniciens paramédicaux et a constaté le décès du PPD dont le corps a été transporté à terre. L'examen post-mortem a révélé que la mort du PPD résultait des lésions internes massives causées lorsque la victime avait été broyée par les rouleaux.

Le secours de psychologues spécialisés dans le traitement du stress post-traumatique a été offert à tous les membres de l'équipage très peu de temps après l'accident.

Comme l'accident est survenu dans les eaux américaines, la U.S. Coast Guard, en vertu de l'article 33 de la partie 95 du *Code of Federal Regulations* (CFR) qui prévoit qu'un test de dépistage de la consommation de drogue et d'alcool peut être exigé lorsqu'un ressortissant étranger est impliqué dans un accident en mer, a demandé à plusieurs membres de l'équipage de se soumettre à des tests. Tous les résultats se sont avérés négatifs. Ces tests n'ont pu être faits sur la victime, mais rien dans le comportement antérieur de celle-ci n'indique qu'elle ait consommé des drogues ou de l'alcool.

Mesures de sécurité

Le PPD avait lu et signé la liste des consignes de sécurité pour l'exécution des tâches de la compagnie où il est notamment question des principales précautions à prendre, des vêtements protecteurs, du partage des responsabilités et des tâches particulières au travail.

En plus de l'équipement de sécurité normal, le personnel qui travaille dans le tunnel est aussi muni d'un casque d'écoute radio/protecteur auditif conçu pour le travail dans des endroits très bruyants. Le PPD se servait d'un micro-rail, alors que son aide avait opté pour un microphone séparé avec poussoir d'émission. Le microphone, attaché à sa combinaison de travail, était facilement accessible. Ce dispositif permettait une bonne communication malgré des niveaux de bruits ambiants élevés, tout en laissant les mains libres.

Le transporteur a été inspecté après l'accident, on l'a fait fonctionner et on a vérifié les commandes d'arrêt d'urgence dans le compartiment du convoyeur à boucle, le tunnel et le PC cargaison; tout fonctionnait de façon satisfaisante. Les méthodes et consignes de sécurité de la compagnie ont été suivies pour la mise en route du déchargement de la cargaison. Le personnel n'était pas pressé pour le déchargement.

Lieu de l'accident

On accède au compartiment où l'accident s'est produit par une porte non étanche placée du côté avant bâbord, au niveau inférieur de la salle des machines. Les charnières de la porte se trouvent du côté de l'avant et celle-ci ne peut s'ouvrir que du palier du compartiment du convoyeur à boucle. Lorsque l'accident s'est produit, la porte était apparemment attachée en position ouverte et le navire était amarré à quai et n'avait pas de roulis. Le garde-corps, constitué d'une lisse et d'un treillis en acier entièrement soudés, est du genre qu'on trouve généralement à bord des navires. La construction, la hauteur, le nombre et l'espacement des lisses supérieures et inférieures du garde-corps sont conformes aux dispositions des règlements canadiens applicables et celui-ci peut normalement empêcher quelqu'un de trébucher et de tomber. Quand on se tient sur le palier, aucune machine mobile n'est à portée, sauf au prix d'efforts extraordinaires. L'examen des lieux après l'accident n'a révélé aucun défaut de la lisse ni du treillis. La soudure et la construction semblaient intactes. Le treillis était apparemment exempt de substances glissantes et en bon état. Le palier et les environs, de même que la voie d'accès depuis la salle des machines, étaient bien éclairés et tous les appareils d'éclairage fonctionnaient.

Les semelles des bottes du PPD de même que ses vêtements de travail étaient en bon état. Il n'y avait, sur le caillebotis ou sur le chemin d'accès depuis la salle des machines ni obstacle ni équipement que la victime aurait pu devoir enlever ou escalader pour accéder au palier du compartiment du convoyeur à boucle.

À l'intérieur du compartiment du convoyeur à boucle, il y a plusieurs grilles amovibles à divers endroits qui donnent accès aux rouleaux et au matériel connexe pour des inspections et des travaux d'entretien lorsque les machines sont arrêtées. Sous le palier, le caillebotis ne recouvre pas toute la superficie, et n'a pas nécessairement à recouvrir la partie inférieure du convoyeur à boucle qui est exposée et sur laquelle on pense que le PPD est tombé.

Antécédents et expérience

Les deux hommes étaient des manoeuvres expérimentés et connaissaient bien la machinerie et les consignes de sécurité de la Upper Lakes Shipping (ULS) touchant le navire et ses engins de déchargement. Le PPD avait travaillé comme monteur de machines industrielles avant d'être embauché par ULS deux ans auparavant. Il passait pour un employé prudent et soucieux de la sécurité. L'APD possédait dix ans d'expérience dans ses fonctions.

Le matin de l'accident, le PPD et son aide ont exécuté de légers travaux d'entretien. Les deux se sont reposés après le repas de 13 h à 17 h. Après le souper, ils ont vérifié et essayé leur équipement de sécurité avant de reprendre le travail à 18 h, prêts à commencer le déchargement. En attendant les instructions, ils ont conversé avec d'autres membres de l'équipage qui ont plus tard témoigné que les deux hommes semblaient normaux. Les deux camarades de travail se connaissaient et travaillaient ensemble depuis des années, sur ce navire et ailleurs. Le PPD et son aide jouissaient tous deux d'une situation familiale stable et appréciaient leur compagnie mutuelle, de même que le climat de camaraderie et de coopération qui régnait à bord du navire. Ils avaient une attitude professionnelle envers leur travail et envers leurs responsabilités concernant les machines de déchargement.

ANALYSE

L'APD était seul avec la victime lorsque l'accident s'est produit. Alerté par quelque chose qu'il a vu du coin de l'oeil, il s'est retourné pour voir son partenaire en train de tomber sur la courroie transporteuse en marche. Un certain nombre de scénarios ont été reconstitués avec une personne ayant à peu près la même carrure que le PPD. Toutefois, dans chaque cas, la lisse et le treillis ont empêché le sujet de basculer par-dessus ou de glisser à travers le garde-corps pour venir à proximité ou en contact avec des machines mobiles.

La porte non étanche qui donne accès au compartiment du convoyeur à boucle s'ouvre vers l'extérieur et ne peut donc venir heurter quelqu'un qui est debout sur le palier.

D'après les renseignements dont nous disposons, le scénario le plus plausible c'est que le PPD, pour une ou plusieurs raisons connues de lui seul, a enjambé le garde-corps et, après avoir perdu l'équilibre ou lâché prise, a trébuché, est tombé ou a glissé sur le convoyeur à boucle en marche. On ne pourra jamais savoir ce qui l'a poussé à enjamber le garde-corps. Il n'y avait pas de problèmes mécaniques apparents et l'APD n'a rien vu ni entendu d'anormal dans le fonctionnement des machines. Ce que le PPD aurait pu voir ou entendre qui aurait pu l'amener à enjamber le garde-corps sans d'abord arrêter les machines demeure un mystère. Il n'est pas inhabituel d'arrêter les machines de déchargement avant ou pendant les opérations, et cela peut se produire pour plusieurs causes, à bord du navire ou sur le quai. En outre, rien ne poussait le personnel du navire à hâter le déchargement de la cargaison.

Le PPD s'entendait bien avec ses camarades du navire, il n'avait pas de problèmes personnels, le « CANADIAN ENTERPRISE » faisait l'envie d'autres marins de la compagnie; c'était un « bon » navire.

FAITS ÉTABLIS

1. L'APD n'a pas utilisé la commande d'arrêt d'urgence du transporteur à courroie près duquel il se trouvait parce qu'il a jugé qu'il était tout aussi rapide de se servir de la radio.
2. Selon les essais faits après l'accident, les commandes d'arrêt d'urgence fonctionnaient de façon satisfaisante.
3. La lisse et le treillis pouvaient empêcher une personne travaillant dans le secteur de glisser à travers ou de passer par-dessus le garde-corps du palier pour tomber sur la courroie transporteuse.
4. Il n'existe pas de raisons évidentes qui expliqueraient que le PPD ait enjambé ou contourné le garde-corps du palier.
5. Les résultats des essais de dépistage des drogues sur des membres de l'équipage choisis se sont avérés négatifs.

6. Les services médicaux d'urgence et le médecin sont intervenus rapidement, mais les blessures subies par la victime étaient d'une telle gravité que rien n'a pu être fait pour lui sauver la vie.
7. Les méthodes et consignes de sécurité de la compagnie pour le déchargement de la cargaison ont été suivies.
8. Les deux hommes connaissaient ce type d'équipement, son fonctionnement, les règles de sécurité et les opérations de déchargement de la cargaison.
9. Rien ne poussait le personnel du navire à hâter le déchargement de la cargaison.
10. Il est très probable que le PPD a perdu l'équilibre ou a glissé pour tomber sur la courroie transporteuse après avoir enjambé le garde-corps.

CAUSES ET FACTEURS CONTRIBUTIFS

Il semble très probable que le PPD a perdu la vie après avoir enjambé le garde-corps, perdu l'équilibre ou lâché prise et avoir trébuché, être tombé ou avoir glissé sur la courroie transporteuse qui tournait rapidement.

MESURES PRISES

Upper Lakes Group Inc. (ULG) a procédé à une enquête interne indépendante sur l'accident, de même qu'à des inspections sur des navires de modèle semblable de sa flotte. Les modes opératoires ont été réexaminés, de même que les exigences de formation, la protection assurée par les garde-corps, les systèmes de communication et d'alarme, etc. Apparemment, l'enquête de la compagnie n'aurait permis de déceler aucun danger ni aucun secteur à risque non protégé. En conséquence, aucune modification n'a été apportée à l'équipement, aux structures ou aux modes opératoires. Toutefois, ULG a organisé des réunions pour diffuser de l'information sur la sécurité et a resserré l'organisation sécurité.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée le 4 mars 1998 par le Bureau, qui est composé du président, Benoît Bouchard, et des membres, Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros.