

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME

BRIS MÉCANIQUE

**À BORD DU VRAQUIER «ALGOWEST»
SUR LE FLEUVE SAINT-LAURENT
CAP-SAINT-MICHEL (QUÉBEC)
22 AVRIL 1995**

RAPPORT NUMÉRO M95L0009

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

Bris mécanique

à bord du vraquier «ALGOWEST»
sur le fleuve Saint-Laurent
Cap-Saint-Michel (Québec)
22 avril 1995

RAPPORT NUMÉRO M95L0009

RÉSUMÉ

Le 22 avril 1995, le vraquier canadien «ALGOWEST» naviguait sur le fleuve Saint-Laurent à destination de Port-Cartier (Québec) lorsque l'une des deux machines principales a subi un bris mécanique majeur. Propulsé par une seule machine, le navire a poursuivi sa route jusqu'à Sorel (Québec) où il a fait escale afin d'évaluer les dommages et de s'assurer de l'état des machines principales. L'accident n'a fait ni blessé ni pollution.

AUTRES RENSEIGNEMENTS FACTUELS**Fiche technique du navire**

Nom	«ALGOWEST»
Port d'immatriculation	Sault Ste. Marie (Ontario)
Pavillon	Canadien
Numéro officiel	372057
Genre	Vraquier
Jauge brute	20 309 tonnes
Longueur	219,21 m
Tirant d'eau	Avant : 7,92 m Arrière : 8,00 m
Construction	1982, Collingwood (Ontario)
Propulsion	Deux moteurs diesel MaK 4SA, type 6M552AK, six cylindres, développant 3 750 kW et entraînant une seule hélice à pas variable
Cargaison	28 325 tonnes de blé
Propriétaires	3013286 Canada inc. Sault Ste. Marie (Ontario)

Le 22 avril 1995, le «ALGOWEST», en provenance de Toledo aux États-Unis, navigue sur le fleuve Saint-Laurent en direction de Port-Cartier.

Vers 6 h 25, alors que le navire se trouve à environ trois milles marins au nord-est de Cap-Saint-Michel, le personnel de la salle des machines entend un bruit anormal. Une vérification sur le tableau à l'intérieur de la cabine de commande n'indique rien d'inhabituel. Le régime des deux machines est à 70 p. 100, ce qui correspond à une allure «en avant toute»; aucune alarme visuelle ou sonore ne se manifeste. Cependant, en ouvrant la porte de la cabine de commande, on constate que la salle des machines est enfumée. Le mécanicien de quart rapporte aussitôt à la timonerie qu'un incendie s'est déclaré à l'intérieur de la salle des machines. Il se rend ensuite avertir le chef mécanicien. De retour vers la salle des machines, ils rencontrent l'assistant-mécanicien qui leur précise que ce n'est pas un incendie, mais plutôt un ennui sur la machine bâbord. On débraye cette dernière et, après avoir constaté la nature du problème, on la stoppe. Le «ALGOWEST» poursuit sa route, sur une seule machine, jusqu'à Sorel. À son arrivée, on fait l'inspection des deux machines et on évalue l'ampleur des dégâts.

Les premières constatations indiquent que le piston n° 4 a grippé et qu'il a endommagé la partie inférieure de la chemise du cylindre.

Toutes les heures sont exprimées en HAE (temps universel coordonné (UTC) moins quatre heures), sauf indication contraire.

Les pièces endommagées sont tombées sur la manivelle d'arbre-moteur et ont été projetées avec tellement de force qu'elles sont passées à travers trois portes du carter. On relève des dommages superficiels sur le carter, près des cylindres n^{os} 3 et 5. Une inspection plus détaillée révèle que deux des écrous du chapeau de palier principal n^o 6 ne sont pas serrés convenablement, ce qui a eu pour effet de réduire la quantité d'huile destinée à la lubrification de la couronne de piston n^o 4. Cette dernière est lubrifiée par un système de canalisations, à partir du palier principal n^o 6, à l'intérieur de la manivelle d'arbre-moteur et de la bielle.

Depuis le début de la saison, on avait remarqué que la pression d'huile de lubrification se maintenait à un niveau plus bas que la normale sur la machine bâbord. Toutefois, la cause n'avait pu être établie, et on a préféré attendre un séjour au port pour procéder à une vérification plus approfondie. Au cours de l'hiver précédent, des travaux d'entretien avaient été exécutés sur les deux machines par le personnel du navire. Le chef mécanicien et le mécanicien qui était de quart au moment de l'événement à l'étude, n'avaient pas participé à l'exécution de ces travaux hivernaux.

Au cours des essais effectués une fois les réparations sur la machine bâbord complétées, on a découvert que le système de protection, qui doit stopper le moteur en cas de basse pression d'huile de lubrification, n'était pas fonctionnel. De plus, on a constaté que le vérin hydraulique qui avait servi au boulonnage des écrous devait être remplacé étant donné son mauvais état.

ANALYSE

On n'a pas pu déterminer pourquoi le système de fermeture d'urgence de la machine principale bâbord avait été désamorcé. La salle des machines a connu de fréquents changements de personnel, ce qui a compromis la continuité dans l'entretien.

Le système de fermeture électrique avait été débranché, mais aucun mécanicien de service au moment de la panne ne savait ni quand ni par qui le système avait été mis hors d'usage.

CONCLUSIONS

1. Les écrous du chapeau de palier principal n^o 6 n'avaient pas été serrés convenablement lors des travaux d'entretien exécutés au cours de l'hiver.

2. Le piston n° 4 a grippé par suite d'un manque de lubrification causé par une diminution de la pression d'huile, et il a endommagé la partie inférieure de la chemise du cylindre.
3. Les pièces endommagées sont tombées sur la manivelle d'arbre-moteur et ont été projetées avec tellement de force qu'elles sont passées à travers trois portes du carter.
4. Le système de fermeture d'urgence de la machine principale bâbord avait été mis hors d'usage pour des raisons qui demeurent inconnues.
5. La fumée observée à l'intérieur de la salle des machines était en fait une vapeur d'huile.

CAUSES ET FACTEURS CONTRIBUTIFS

Le bris mécanique de la machine bâbord du «ALGOWEST» a été causé par un manque de lubrification du piston n° 4. À cause des écrous déserrés, le chapeau de palier principal n° 6 a laissé fuir une quantité d'huile destinée à la lubrification du piston endommagé. La machine bâbord ne s'est pas arrêtée lorsque la pression d'huile a baissé parce que le système de fermeture d'urgence avait été mis hors d'usage.

MESURES DE SÉCURITÉ PRISES

À la suite de l'événement, les propriétaires-exploitants ont adopté des procédures d'exploitation plus rigoureuses pour les navires de leur flotte. En vertu de ces nouvelles procédures, le chef mécanicien doit dorénavant surveiller et consigner le serrage final des écrous de toutes les principales composantes des machines. En outre, la procédure de relève d'une équipe à l'autre pour les travaux en cours a également été renforcée.

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 27 août 1996 par le Bureau, qui est composé du Président, Benoît Bouchard, et des membres Maurice Harquail et W.A. Tadros.