



Lloyd's Register Canada Limited

RAPPORT D'INSPECTION SOUS-MARINE
DU M/V KATHRYN SPIRIT

BON DE COMMANDE N° TTO-2016-12-02

PRÉPARÉ PAR :

525 Sagard
Bureau 102
Saint-Bruno-de-Montarville
(Québec) Canada
J3V 6C1

Tél. : (450) 441-2974
Tél. : (450) 441-3791

Internet :
www.divexmarine.com

Courriel :
divex@divexmarine.com

Licence RBQ. :
8112-3762-50

Michel Birs, président
DIVEX MARINE INC.

Saint-Bruno, Décembre 2016

1.0 DESCRIPTION DU MANDAT

Lloyd's Register Canada Limited et La Garde Côtière Canadienne ont mandaté la firme Divex Marine inc. pour réaliser une inspection sous-marine afin de déterminer l'état du M/V Kathryn Spirit.

Le 13 décembre 2016, notre équipe de scaphandriers, approuvée par Lloyd's Register Canada Limited (MTL 1600437), s'est rendue par camion au site de Construction St-Pierre à Beauharnois.

Notre unité de travail comprenait un camion complètement équipé pour ce genre d'opération incluant les équipements et appareils de plongée requis conformément aux normes de la CSST et de l'ACNOR.

Nous vous soumettons ci-après notre rapport d'inspection sous-marine conformément aux dispositions du contrat mentionné en titre, qui nous a été octroyé par votre société.

Monsieur David Corriveau de la Garde Côtière Canadienne a assisté à cette inspection.

Le mandat inclut, sans s'y limiter, les items suivants :

- L'inspection de la coque;
- L'étendue de l'échouage;
- L'état et la condition des plaques d'obturation;
- Le type de fond marin;
- Un rapport complet avec support vidéo.

2.0 ÉQUIPE AFFECTÉE AUX TRAVAUX

- Chef d'équipe : Michel Birs
- Plongeur : Éric Villeneuve
- Plongeur : Mathieu Labelle

3.0 CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES ET HYDRAULIQUES

- Condition climatique : Nuageux
- Température : -5° Celsius
- Visibilité : 400 mm
- Courant : Nul
- Température de l'eau : 4° Celsius

4.0 DÉTAIL DES PLONGÉES

• Heure de départ de la surface :	9 h 40	13 h 50	16 h 10
• Heure d'arrivée à la surface :	12 h 15	15 h 20	16 h 35
• Temps de plongée :	155 minutes	90 minutes	25 minutes
• Profondeur maximale :	8.0 mètres	8.0 mètres	8.0 mètres

5.0 INSPECTION

Nous avons effectué l'inspection sommaire de la coque en commençant par la poupe et en nous déplaçant vers l'avant jusqu'à la proue :

5.1 COQUERON ARRIÈRE

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Le talon de la quille (skeg) était en contact avec le substrat rocheux et il était complètement recouvert par des sédiments;
- La base du gouvernail était enfouie dans les sédiments de 200 à 500 mm de profondeur;
- La pale de l'hélice, à la position horaire 6h00, était enfouie dans les sédiments de 1 000 mm de profondeur;
- L'espace libre entre le dessous du tube d'étambot et le fond marin était 1 600 mm;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 75 %;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 10 et au tirant d'eau 17 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 150 mm de largeur par 130 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par deux (2) chiens d'acier ajustables (steel dogs). Elle était en bon état et paraissait étanche;
- Le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 500 mm.

5.2 CHAMBRE DES MACHINES

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 75 %;
- Les plaques de fond côté bâbord étaient en contact avec le substrat rocheux de la membrure n° 11 à n° 42;

- Du côté bâbord, en ligne avec la membrure n° 24 et au tirant d'eau 12 pieds, nous avons observé une (1) issue (outlet) de 120 mm diamètre. La plaque d'obturation qui couvrait cette issue a cédé;
- Du côté bâbord, en ligne avec la membrure n° 25 et au tirant d'eau 12 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 320 mm de largeur par 320 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par un (1) chien d'acier ajustable (steel dog), le deuxième chien a cédé. La plaque d'obturation ne semble pas étanche;
- Du côté bâbord, en ligne avec la membrure n° 28 et au tirant d'eau 9 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 225 mm de largeur par 280 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par deux (2) chiens d'acier ajustables (steel dogs). Elle était en bon état et paraissait étanche;
- Du côté bâbord, en ligne avec la membrure n° 40 et au tirant d'eau 8 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 1 070 mm de largeur par 1 080 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par neuf (9) chiens d'acier ajustables (steel dogs). Elle était en bon état et paraissait étanche;
- Du côté bâbord, en ligne avec la membrure n° 39 et au tirant d'eau 8 pieds, nous avons observé une (1) issue (outlet) de 300 mm diamètre. La plaque d'obturation qui couvrait cette issue a cédé;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 39 et au tirant d'eau 17 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 550 mm de largeur par 550 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par huit (8) chiens d'acier ajustables (steel dogs). Elle était en bon état et paraissait étanche;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 40 et au tirant d'eau 17 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 200 mm de largeur par 200 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par trois (3) chiens d'acier ajustables (steel dogs), le quatrième chien a cédé. Elle paraissait étanche;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 40 et au tirant d'eau 5 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 910 mm de largeur par 740 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par quatre (4) chiens d'acier ajustables (steel dogs), trois chiens ont cédé. La plaque d'obturation n'est pas étanche;
- Le plongeur a partiellement vu deux (2) plaques d'obturation sur les plaques de fond côté tribord, en ligne avec la membrure n° 37. Les plaques étaient maintenues en place par des chiens d'acier ajustables (steel dogs);
- Le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 000 à 1 500 mm.

5.3 CALE À MARCHANDISE N° 5

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 85 %;
- Les tôles de bouchain côté bâbord étaient enfouies dans les sédiments et semblaient être en contact avec le substrat rocheux de la membrure n° 42 à n° 68;

- Sur le côté bâbord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 000 à 1 500 mm;
- L'espace libre entre la tôle de bouchain et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 50, côté tribord était de 1 000 mm;
- L'espace libre entre la quille de roulis et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 68, côté tribord était de 3 200 mm;
- À plusieurs endroits sous le navire côté tribord, le substrat rocheux n'était pas recouvert d'une couche de sédiments;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 46 et les bordés de fond, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 330 mm de longueur par 120 mm de largeur. La plaque était maintenue en place par des fers plats soudés. La plaque d'obturation n'était pas étanche;
- Du côté tribord, en ligne avec la membrure n° 44 et au tirant d'eau 5 pieds, nous avons observé une (1) plaque d'obturation de 70 mm de largeur par 80 mm de hauteur. La plaque était maintenue en place par un (1) chien d'acier ajustable (steel dog). La plaque d'obturation paraissait étanche;
- Nous avons observé plusieurs enfoncements sur les bordés de fond tribord, entre les membrures, d'une profondeur maximale de 40 mm.

5.4 CALE À MARCHANDISE N° 4

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 85 %;
- Les tôles de bouchain côté bâbord étaient enfouies dans les sédiments et semblaient être en contact avec le substrat rocheux de la membrure n° 68 à n° 85. De la membrure n° 85 à n° 95, la tôle de bouchain est partiellement visible;
- La quille de roulis côté bâbord était enfouie dans les sédiments de la membrure n° 68 à n° 92; la quille de roulis était partiellement visible de la membrure n° 92 à n° 95;
- Sur le côté bâbord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 500 mm;
- Sur le côté tribord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 800 mm;
- L'espace libre entre la quille de roulis côté tribord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 95, était de 3 370 mm.

5.5 CALE À MARCHANDISE N° 3

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;

- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 85 %;
- Nous avons observé que les bordés de muraille tribord étaient appuyés sur la barge de la membrure n° 100 à n° 117;
- L'espace libre entre la quille de roulis côté bâbord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 115, était de 150 mm;
- Sur le côté bâbord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 000 mm;
- Sur le côté tribord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 800 mm.

5.6 CALE À MARCHANDISE N° 2

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 95 %;
- Le navire n'est plus échoué à partir de la membrure n° 130;
- L'espace libre entre la quille de roulis côté bâbord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 122, était de 660 mm;
- L'espace libre entre les bordés de fond, côté bâbord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 135, était de 1 400 mm;
- Sur le côté bâbord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 000 mm;
- Sur le côté tribord, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 500 mm.

5.7 CALE À MARCHANDISE N° 1

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 95 %;
- L'espace libre entre les bordés de fond, côté bâbord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 170, était de 4 000 mm;
- L'espace libre entre la tôle de bouchain côté tribord et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 149, était de 4 100 mm;
- En ligne avec la membrure n° 149, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 500 mm.

5.8 COQUERON AVANT

- Nous n'avons observé aucun dommage significatif aux bordés de fond et de muraille;
- Les bordés de fond et de muraille inspectés étaient couverts de limon et de moules zébrées à 95 %;
- Entre les tirants d'eau 12 pieds et 13 pieds, nous avons observé une (1) attache sur l'étrave qui était en bon état;
- L'espace libre entre les bordés de fond et les sédiments, en ligne avec la membrure n° 180, était de 3 700 mm;
- En ligne avec la membrure n° 180, le substrat rocheux était recouvert d'une couche de sédiments d'une épaisseur de 1 270 mm.

6.0 CONCLUSION

Cette inspection a été effectuée sans qu'aucune partie de la structure ne soit ouverte ou enlevée et qu'aucune mesure d'épaisseur n'ait été relevée. Les caractéristiques de stabilité et d'intégrité de la structure n'ont pas été déterminées et toute opinion ou recommandation est exprimée sous toutes réserves.

Pour toutes informations supplémentaires concernant cette inspection, n'hésitez pas à communiquer avec nous.



Michel Birs, président
Divex Marine inc.