

PROJET N° : 171-09529-36

GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES NGCC FREDERICK G. CREED

DÉCEMBRE 2018





GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES NGCC FREDERICK G. CREED GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE

RAPPORT ANNUEL DE SUIVI

PROJET N° : 171-09529-36
DATE : DÉCEMBRE 2018

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Cyndia Moreau
Technicienne sénior – Hygiène industrielle

RÉVISÉ PAR

Chantal Soulard, ing.
Chargée de projet – Hygiène industrielle

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PÊCHES ET OCÉANS CANADA, GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE - INGÉNIERIE NAVALE

Services techniques intégrés

Éloi Lévesque

WSP CANADA INC. (WSP)

Chargée de projet

Chantal Soulard, ing.

Technicien et rédaction

Cyndia Moreau, tech.

Traitement de texte et édition

Cathia Gamache

Référence à citer :

WSP. 2018. *GESTION DES MATIÈRES DANGEREUSES, NGCC FREDERICK G. CREED*. Rapport produit pour la Garde côtière canadienne. 13 pages.

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-------|------------------------------------|----|
| 1 | INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 | MISE EN CONTEXTE..... | 1 |
| 1.2 | MANDAT ET OBJECTIFS..... | 1 |
| 1.2.1 | OFFRE À COMMANDES..... | 1 |
| 1.2.2 | COMMANDE SPÉCIFIQUE..... | 1 |
| 1.3 | ÉTUDES ANTÉRIEURES..... | 2 |
| 1.4 | TRAVAUX RÉALISÉS PAR WSP..... | 2 |
| 2 | AMIANTE..... | 3 |
| 3 | PLOMB..... | 5 |
| 3.1 | PEINTURE..... | 5 |
| 3.2 | ÉQUIPEMENTS..... | 5 |
| 4 | MERCURE..... | 7 |
| 4.1 | PEINTURE..... | 7 |
| 4.2 | ÉQUIPEMENTS..... | 7 |
| 5 | BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS..... | 9 |
| 5.1 | BALLASTS..... | 9 |
| 5.2 | AUTRES ÉQUIPEMENTS..... | 10 |
| 6 | CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS..... | 11 |
| 6.1 | AMIANTE..... | 11 |
| 6.2 | PLOMB..... | 11 |
| 6.3 | MERCURE..... | 11 |
| 6.4 | BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS..... | 11 |
| | RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... | 13 |

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------|---|
| TABLEAU 1 | CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE | 1 |
| TABLEAU 2 | ÉCHANTILLONS DE MSCA PRÉLEVÉS EN 2017 | 3 |
| TABLEAU 3 | ÉCHANTILLONS DE PEINTURE PRÉLEVÉS EN 2017 | 5 |
| TABLEAU 4 | ÉQUIPEMENTS CONTENANT DU PLOMB | 6 |
| TABLEAU 5 | ÉCHANTILLONS DE PEINTURE PRÉLEVÉS EN 2017 | 7 |
| TABLEAU 6 | ÉQUIPEMENTS SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DU MERCURE..... | 7 |
| TABLEAU 7 | CODES D'IDENTIFICATION DES BALLASTS | 9 |

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

La Garde côtière canadienne de Pêches et Océans Canada (GCC-MPO) est tenue, par Transports Canada, de procéder sur une base annuelle à l'inspection des navires sous sa responsabilité afin d'y vérifier la présence et le mode de gestion de matériaux ou d'équipements contenant du plomb (Pb), de l'amiante, du mercure (Hg) ou des biphényles polychlorés (BPC).

1.2 MANDAT ET OBJECTIFS

1.2.1 OFFRE À COMMANDES

Afin de répondre à ses obligations, la GCC-MPO, par l'entremise de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), a retenu les services professionnels de WSP Canada Inc. (WSP) afin de réaliser l'inspection de ses navires dans la région du Centre et de l'Arctique. Cette entente d'offre à commandes porte le numéro F3065-14N334/001/QCL.

1.2.2 COMMANDE SPÉCIFIQUE

Le 12 novembre 2018, la commande spécifique numéro F3084-18IN487 a été transmise à WSP par la GCC-MPO. Monsieur Éloi Lévesque agissait à titre de représentant de la GCC-MPO. Les caractéristiques du navire concerné par la commande sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 **Caractéristiques du navire**

| NGCC Frederick G. Creed | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classe : | Navire de recherche et de sondage du Service hydrographique du Canada, exploité par la GCC. Il contribue à la recherche hydroacoustique, particulièrement dans l'estuaire et dans le golfe du Saint-Laurent. Il s'agit d'un navire multicoque en aluminium de technologie de type SWATH. |
| Port d'attache : | Ottawa (Ontario) |
| Longueur : | 20,4 m |
| Largeur : | 9,8 m |
| Jauge brute : | 151,4 t |
| Constructeur : | Swath Ocean Sys. Inc. |
| Construction : | 1988 |

La commande spécifique consistait à fournir le matériel, l'outillage et la main-d'œuvre nécessaires afin de procéder à l'évaluation des matières dangereuses présentes à bord du navire. Ainsi, la présence de matériaux ou d'équipements contenant du plomb (Pb), de l'amiante, du mercure (Hg) ou des BPC a été vérifiée. La commande spécifique consistait également à fournir un livrable présentant les informations suivantes : date de l'émission de la commande spécifique, description de la commande spécifique, coordonnées du mandataire, coordonnées du consultant, date et heures de l'inspection du navire, méthodologie, résultats, recommandations, certificats d'analyse et signatures. Le présent rapport répond à cette exigence.

1.3 ÉTUDES ANTÉRIEURES

Une étude antérieure réalisée par WSP en juin 2017¹ a été consultée pour la présente étude. Elle consistait également à évaluer les matières dangereuses présentes à bord du navire (suivi annuel). Les résultats et les recommandations de cette étude ont été intégrés au présent rapport.

1.4 TRAVAUX RÉALISÉS PAR WSP

L'inspection du navire a été effectuée le 20 novembre 2018 par madame Cyndia Moreau, technicienne chez WSP. Elle a alors inspecté l'ensemble des matières dangereuses identifiées dans le rapport de 2017.

1 WSP. 2017. *Gestion des matières dangereuses, NGCC Frédérick G. Creed*. Rapport de WSP à Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne (GCC-MPO). 15 p. et annexes.

2 AMIANTE

Jusque dans les années 1980, l'amiante était régulièrement utilisé dans de nombreux matériaux et produits de construction (matériaux isolants des systèmes de chauffage à eau chaude et à vapeur, tuiles acoustiques et ignifuges des murs et plafonds, tuiles de plancher en vinyle, enduits de plâtre de finition et décoratifs, bardages, mastics, vermiculite en vrac, etc.). Les panneaux de gypse et les composés à joints fabriqués après janvier 1980 sont réputés ne pas contenir d'amiante. Toutefois, les flocages des bâtiments construits avant 1990 et les calorifuges des bâtiments construits avant 1999 sont susceptibles d'en contenir. Notons qu'au Québec, un matériau est réputé contenir de l'amiante lorsque sa concentration est d'au moins 0,1 %.

Dans le cas du NGCC Frederick G. Creed, la démarche de l'étude de 2017 avait consisté à faire une inspection complète du navire afin de repérer et d'échantillonner les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante. À ce moment, quatre échantillons avaient été prélevés. Ces échantillons et leurs caractéristiques sont présentés au tableau 2.

Tableau 2 Échantillons de MSCA prélevés en 2017

| N° | STRUCTURE | MATÉRIAUX | ÉTAT | AMIANTE |
|----|-----------|-----------------|---------|---------|
| 4 | Plancher | Tuile de vinyle | Bon | ND |
| 5 | Plancher | Linoléum | Bon | ND |
| 8 | Plafond | Flocage | Mauvais | ND |
| 9 | Plafond | Flocage | Mauvais | ND |

ND = non détectée c.-à-d. < 0.1 %

La présence d'amiante n'avait été détectée dans aucun des échantillons analysés.

Lors de la visite de la présente étude, aucun autre matériau susceptible de contenir de l'amiante n'a été porté à l'attention de WSP.

3 PLOMB

3.1 PEINTURE

On utilisait autrefois du plomb dans la peinture pour qu'elle sèche rapidement, qu'elle résiste à l'usure et que les couleurs soient éclatantes. La quantité et le type de plomb variaient selon le type de peinture. Au début des années 1990, les fabricants de peinture au Canada ont pratiquement cessé d'utiliser du plomb dans les peintures, à l'exception de certaines peintures spécialisées et d'utilisation industrielle.

Au cours de l'inspection réalisée par WSP en 2017, quatre types de peinture différents ont été identifiés dans le navire. Chacune de ces peintures a été échantillonnée et les résultats des analyses ont révélé la présence de plomb dans tous les échantillons. Les concentrations en plomb dans ces échantillons variaient entre 11 et 200 mg/kg.

Tableau 3 Échantillons de peinture prélevés en 2017

| N° | EMPLACEMENT | ÉLÉMENT | PLOMB (mg/kg) |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| 2 | Corridor bâbord du pont de navigation | Peinture blanche sur murs et colonnes | 150 |
| 3 | Monte-charge du pont de navigation | Peinture beige sur monte-charge | 200 |
| 6 | Corridor bâbord de la salle des machines | Peinture rouge sur tuyauterie | 31 |
| 10 | Plancher extérieur du pont de navigation | Peinture rouge vif sur plancher | 11 |

Lors de la visite effectuée pour la présente étude, la peinture observée sur le navire était généralement en bon état (non écaillée, non craquelée, etc.). Notons toutefois que les peintures beige du monte-charge du pont de navigation (n° 3 du tableau ci-dessus) ainsi que rouge de la tuyauterie du corridor bâbord de la salle des machines (n° 6 du tableau ci-dessus) étaient légèrement écaillées. Ainsi, aucune intervention immédiate ne s'avère nécessaire, mais il est recommandé de faire un suivi régulier de l'état de la peinture à ces deux emplacements en particulier.

Advenant le cas où la GCC-MPO souhaiterait intervenir sur l'un des éléments recouverts de peinture contenant du plomb, des procédures de travail devront être mises en application afin de protéger la santé des travailleurs et de l'équipage et de disposer des résidus de peinture de façon adéquate.

3.2 ÉQUIPEMENTS

L'inventaire de 2017 des équipements susceptibles de contenir du plomb a révélé qu'un seul type d'équipement contenant du plomb était présent à bord du navire, soit un lot de quatre batteries. Cet équipement est rapporté au tableau 4. Ces batteries sont entreposées dans un compartiment dédié à cet effet et chacune d'elles portait l'inscription « Pb ».

Lors de la visite de la présente étude, six (6) batteries additionnelles ont été observées dans la salle des machines. Ces batteries ne portent pas la mention « Pb », mais sont susceptibles de contenir du plomb.

Lorsqu'elles ne seront plus utilisées ou qu'elles devront être remplacées, les batteries devront être disposées conformément à la réglementation en vigueur, par une entreprise spécialisée.

Tableau 4 Équipements contenant ou susceptibles de contenir du plomb

| ÉQUIPEMENT | EMPLACEMENT | QUANTITÉ |
|------------|---------------------------------------|-------------|
| Batteries | Extérieur avant du pont de navigation | 4 batteries |
| Batteries | Salle des machines | 6 batteries |

4 MERCURE

4.1 PEINTURE

Le mercure a été utilisé dans les peintures comme agent pesticide antimicrobien ou préservatif pour contrer l'apparition de moisissures. Cette utilisation a cessé au début des années 2000. Une fois qu'une peinture contenant du mercure a durci, le mercure est incorporé à la peinture de base et ne peut plus être libéré.

Au cours de l'inspection de 2017, quatre types de peinture différents ont été identifiés dans le navire. Les résultats des analyses révèlent que la présence de mercure n'a pas été détectée dans les quatre échantillons de peinture prélevés.

Tableau 5 Échantillons de peinture prélevés en 2017

| N° | EMPLACEMENT | ÉLÉMENT | MERCURE (mg/kg) |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 2 | Corridor bâbord du pont de navigation | Peinture blanche sur murs et colonnes | ND |
| 3 | Monte-charge du pont de navigation | Peinture beige sur monte-charge | ND |
| 6 | Corridor bâbord de la salle des machines | Peinture rouge sur tuyauterie | ND |
| 10 | Plancher extérieur du pont de navigation | Peinture rouge vif sur plancher | ND |

ND = Non détecté

Aucune nouvelle peinture susceptible de contenir du mercure n'a été identifiée lors du relevé de novembre 2018.

4.2 ÉQUIPEMENTS

L'inventaire des équipements susceptibles de contenir du mercure de 2017 a révélé qu'un seul type d'équipement contenant du plomb est présent à bord du navire, soit les tubes fluorescents. Cet équipement est rapporté au tableau 6.

Ces tubes fluorescents doivent être utilisés selon les recommandations du fabricant et être disposés par une entreprise spécialisée.

Tableau 6 Équipements susceptibles de contenir du mercure

| ÉQUIPEMENT | EMPLACEMENT |
|--------------------|---------------------------|
| Tubes fluorescents | Dans l'ensemble du navire |

Aucun autre équipement susceptible de contenir du mercure n'a été identifié lors de la visite effectuée dans le cadre de la présente étude.

5 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS

5.1 BALLASTS

Les éclairages à fluorescents et les lampes à décharge de haute intensité (DHI) nécessitent des ballasts. Leur rôle est de maintenir le courant stable malgré les variations de tension d'alimentation. Ils offrent une résistance variable due à des hausses et à des baisses de température.

Les biphenyles polychlorés (BPC) se trouvent dans le condensateur d'un ballast. En cas de surchauffe, si le mélange contenu dans le condensateur fuit, il peut entraîner des BPC. Une fois refroidi à la température de la pièce, un mélange sans BPC deviendra dur, alors qu'un mélange contenant des BPC demeurera sous la forme d'une huile visqueuse.

Les ballasts qui sont susceptibles de contenir des BPC sont identifiables grâce à un code de fabrication inscrit sur leur boîtier. Le tableau 7 indique comment déterminer la présence de BPC à l'aide du code de fabrication de plusieurs fournisseurs.

Tableau 7 Codes d'identification des ballasts

| FABRICANT | ANNÉE | CODE | SIGNIFICATION |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aerovox Canada Limited | <1979 | P 193 <u>EC</u> (condensateur) | F = présence de BPC G ou R = absence de BPC |
| Aerovox Canada Limited | > 1979 | <u>Z 93 P 3417 E</u> (condensateur) | Ce type de code indique l'absence de BPC |
| Aerovox Canada Limited | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1979 | AE <u>82</u> 50 (ballast) | 82 = année de fabrication (1982) * 1980 et + sont sans BPC |
| Advance (Philips) | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1979 | 1- <u>90</u> | 90 = année de fabrication (1990) * 1980 et + sont sans BPC |
| Allancon (Jannock Limited) | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1980 | <u>DM</u> (ballast) | M = année de fabrication (1981) * année de départ A = 1969 * 1981 et + sont sans BPC |
| Allancon (Jannock Limited) | >1987 | <u>0587</u> (ballast) | 87 = année de fabrication (1987) * pour les condensateurs de ballasts de lampes DHI, il y a présence du préfixe N s'il n'y a <u>pas</u> de BPC |
| GE Canada Inc. | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1978 | 17A287 <u>E</u> | E (ou EI, ER, EW) = absence de BPC * E = environnemental * 1979 et + sont sans BPC |
| Holophane Canada Inc. | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1979 | BAA nnn BAB nnn | BAA nnn = présence de BPC BAB nnn = absence de BPC * 1980 et + sont sans BPC |
| Magnatek Polygon | < 1968 | 218 <u>65</u> 12 | 65 = année de fabrication (1967) * S'il y a la mention « High Power Factor » sur un condensateur fabriqué avant 1978, il y a présence de BPC (sauf si indiqué autrement) |

Tableau 7 (suite)

Codes d'identification des ballasts

| FABRICANT | ANNÉE | CODE | SIGNIFICATION |
|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Magnatek Polygon | > 1967 | J <u>72</u> 12 | 72 = année de fabrication (1967) * S'il y a la mention « High Power Factor » sur un condensateur fabriqué avant 1978, il y a présence de BPC (sauf si indiqué autrement) |
| Magnatek Polygon | > 1977 | W <u>80</u> 12 | 80 = année de fabrication (1967) * S'il y a la mention « High Power Factor » sur un condensateur fabriqué avant 1978, il y a présence de BPC (sauf si indiqué autrement) |
| Magnatek Universal | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1978 | C <u>79</u> | 79 = année de fabrication (1979) * 1979 et + sont sans BPC |
| Philips | <1980 | <u>575</u> ou <u>1175</u> | 75 = année de fabrication (1975) * 1979 et + sont sans BPC |
| Philips | > 1980 | <u>1</u> 175 | 1 = année de fabrication (1981) * 1979 et + sont sans BPC |
| Sola (Canada) | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1979 | A <u>68</u> | 68 = année de fabrication (1968) * 1980 et + sont sans BPC |
| Sola (USA) | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1979 | <u>61</u> F311EG | 61 = année de fabrication (1961) * 1980 et + sont sans BPC |
| Westinghouse Canada | Année de cessation d'utilisation de BPC : 1978 | A- <u>78</u> ou 01- <u>99</u> | 78 = année de fabrication (1978) 99 = année de fabrication (1999) |

Lors de la visite réalisée pour la présente étude, il a été constaté que les éclairages à fluorescents comportant des ballasts sont nombreux et répartis dans l'ensemble du navire. Lors du remplacement de ceux-ci, la présence ou l'absence de BPC doit être validée à l'aide du tableau précédent ou auprès du fabricant. Par la suite, s'il y a présence de BPC, les ballasts doivent être disposés par une entreprise spécialisée.

5.2 AUTRES ÉQUIPEMENTS

Aucun autre équipement susceptible de contenir des BPC n'a été porté à l'attention de WSP.

6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La GCC-MPO, par l'entremise de TPSGC, a retenu les services professionnels de WSP afin de réaliser l'inspection de navires dans la région du Centre et de l'Arctique. Une commande spécifique a été transmise à WSP afin de fournir le matériel, l'outillage et la main-d'œuvre nécessaires pour procéder à l'évaluation des matières dangereuses présentes à bord du NGCC Frederick G. Creed. Les substances visées étaient : l'amiante, le plomb, le mercure et les BPC.

6.1 AMIANTE

La présence d'amiante n'a été détectée dans aucun des matériaux prélevés et analysés en 2017 et aucun nouveau matériau susceptible de contenir de l'amiante n'a été observé.

6.2 PLOMB

Les quatre échantillons de peinture prélevés en 2017 contenaient du plomb. La peinture récemment observée sur le navire est généralement en bon état. Notons toutefois que les peintures beige du monte-charge et rouge de la tuyauterie (salle des machines) étaient légèrement écaillées. Ainsi, aucune intervention immédiate ne s'avère nécessaire, mais il est recommandé de faire un suivi régulier de l'état de la peinture à ces deux emplacements en particulier. Advenant le cas où la GCC-MPO souhaiterait intervenir sur l'un des éléments recouverts de peinture contenant du plomb, des procédures de travail devront être mises en application afin de protéger la santé des travailleurs et de l'équipage, et de disposer des résidus de peinture de façon adéquate.

Des batteries contenant du plomb ou susceptibles d'en contenir sont présentes sur le navire. Lorsqu'elles ne seront plus utilisées ou qu'elles devront être remplacées, elles devront être disposées conformément à la réglementation en vigueur, par une entreprise spécialisée.

6.3 MERCURE

Aucun des quatre échantillons de peinture prélevés en 2017 ne contenaient du mercure. De plus, aucune nouvelle peinture susceptible de contenir du mercure n'a été identifiée lors du relevé de novembre 2018.

Des tubes fluorescents susceptibles de contenir du mercure ont été observés dans l'ensemble du navire. Ces équipements doivent être utilisés selon les recommandations du fabricant et être disposés par une entreprise spécialisée.

6.4 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS

Les éclairages à fluorescents comportant des ballasts sont nombreux et répartis dans l'ensemble du navire. Certains pourraient contenir des BPC. Lors de leur remplacement, la présence ou l'absence de BPC devra être confirmée à l'aide du tableau 7 ou auprès du fabricant. Par la suite, s'il y a présence de BPC, les ballasts devront être disposés par une entreprise spécialisée.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ENVIRONNEMENT CANADA. 1991. Série de la Protection de l'environnement, Identification des ballasts de lampes contenant des BPC. Rapport SPE 2/CC/2 (révisé). 20 pages et annexe.
http://www.ec.gc.ca/bpc-pcb/78635459-1DFF-49E0-B851-CBA02986B749/PCB23_f.pdf
- PNUE. 1999. Programme des Nations Unies sur l'environnement, Lignes directrices pour l'identification des PCB et du matériel contenant des PCB. <http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/PCBident/pcbifdr.pdf>
- SCHL. 1992. Le point en recherche et développement, précautions concernant le plomb. Série technique 92-206. Feuille de 7 pages. <https://www.cmhc-schl.gc.ca/publications/fr/rh-pr/tech/92-206.pdf>
- WSP. 2017. Gestion des matières dangereuses, NGCC Frédérick G. Creed. Rapport de WSP à Pêches et Océans Canada, Garde côtière canadienne (GCC-MPO). 15 p. et annexes.

