



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

RAPPORT D'ÉVALUATION

Propositions détaillées portant sur les recommandations de systèmes de protection contre les chutes pour vos installations sur le navire Des Groseilliers.

N/Ref. : 14-7401



4248 avenue Broughton,
Niagara Falls (Ontario),
L2E 3K6

Présenté à:

M. Mark Hall
Project Manager
Tél. : (905) 646-7545
Cell : (289) 687-9522

mhall@cmelimited.com

10 juillet 2014

Écrit par :

Mathieu Constantin,
Technicien spécialiste

Et

Olivier Surprenant, Ing. Jr.

Vérifié par :

Mathieu Nadeau, Ing.

Et

A. Chantelois, Ing. M.Sc.A

Document confidentiel à l'usage exclusif de

Canadian Maritime Engineering Ltd.

Organisme formateur agréé
Ingénieur membre OIQ OIO
Licence RBQ : 5581-3703-01



TABLE DES MATIÈRES

1.	Mise en situation	3
2.	Objectif	3
3.	Notre mandat	3
4.	Introduction	3
5.	Normes et règlements	4
A.	RCSST	4
B.	RSSTMM	5
6.	Systèmes de protection contre les chutes.....	6
7.	Généralités	7
8.	Situations typiques	8
9.	Évaluation des sites relevés	16
10.	Composants des systèmes proposés	64
11.	Conclusion	65



1. Mise en situation

En la présente, vous trouverez le rapport faisant suite à la visite de vos installations effectuée par Mathieu Constantin et Mathieu Nadeau les 17 et 26 juin 2014. Ce présent document inclut nos observations, les problématiques de travail en hauteur ainsi que nos recommandations pour chacune des situations.

2. Objectif

Proposer des systèmes de protection contre les chutes pour chacune des problématiques rencontrées lors des visites exploratrices les 17 et 26 juin 2014.

3. Notre mandat

Dans le cadre de la présente, notre mandat s'établit comme suit :

- + Mobilisation;
- + Confirmation des problématiques;
- + Consolidation des observations relevées lors de la visite;
- + Fourniture du présent rapport, incluant les recommandations applicables.

4. Introduction

Dans le but d'une constante amélioration et du respect des normes et règlements en vigueur, Prochute Sécurité Inc. a reçu le mandat de réaliser une visite exploratrice afin d'évaluer les problématiques en vigueur sur le navire Des Groseilliers, au port de Montréal et d'émettre des recommandations suite à cette visite.

Par le présent document, vous trouverez un rapport d'évaluation concernant les problèmes rencontrés sur le navire Des Groseilliers. L'objectif du projet est d'assurer la sécurité des travaux en hauteur, de formuler des recommandations et de minimiser les risques de chute.

Ce rapport présente et illustre des solutions pour les différentes situations rencontrées et constitue le livrable du projet.



5. Normes et règlements

La juridiction en vigueur sur le navire Des Groseilliers est canadienne, ce dernier est donc assujettie aux lois et règlements canadien tel que le Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au Travail (RCSST), ainsi qu'au **Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime (RSSTMM)**¹.

A. RCSST

Les articles pertinents pour ce rapport du Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au Travail sont cités ci-dessous :

«Tout garde-fou doit être conçu pour supporter une charge statique de 890 N appliquée en quelque sens que ce soit sur tout point de la traverse supérieure. » (RCSST, art. :2.12(2))

«Tout garde-fou doit être très visible et être constitué :a) d'une traverse horizontale supérieure située à au moins 900 mm mais à au plus 1 100 mm au-dessus de la base; b) d'une traverse horizontale intermédiaire située à égale distance de la traverse supérieure et de la base; c) de poteaux de soutènement séparés par une distance d'au plus 3 m d'un point milieu à l'autre. » (RCSST, art. :2.12)

«Lorsque des outils ou d'autres objets risquent de tomber sur une personne d'une plate-forme ou de tout autre plan surélevé, ou à travers une ouverture ou un trou dans le plancher : a) un butoir de pied formant saillie d'au moins 125 mm au-dessus du niveau du plan horizontal doit être installé; b) si les outils ou autres objets sont empilés à une hauteur telle que le butoir ne puisse les empêcher de tomber, un panneau ou un filet formant saillie d'au moins 450 mm au-dessus du niveau du plan horizontal doit être installé. » (RCSST, art. :2.13)

¹ <http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2010-120/>



B. RSSTMM

Les articles pertinents pour ce rapport du Règlement sur la Santé et la Sécurité au Travail en milieu maritime sont cités ci-dessous :

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES CHUTES

- **144.** (1) L'employeur fournit un dispositif de protection contre les chutes à toute personne — autre que l'employé qui installe ou démonte un tel dispositif — autorisée à avoir accès :
 - a) à tout secteur non protégé qui est :
 - (i) soit à plus de 2,4 m au-dessus du niveau permanent sûr le plus proche,
 - (ii) soit au-dessus des pièces mobiles d'une machine ou de toute autre surface ou chose sur laquelle il pourrait se blesser en tombant,
 - (iii) soit au-dessus d'une cale ouverte;
 - b) à une structure visée à la partie 2, qui est à plus de 3 m au-dessus d'un niveau permanent sûr;
 - c) à une échelle, à une hauteur de plus de 2,4 m au-dessus du niveau permanent sûr le plus proche, lorsque, en raison de la nature de son travail, il ne peut s'agripper que d'une main à l'échelle.
- (2) Les composantes du dispositif de protection contre les chutes sont conformes aux normes suivantes :
 - a) la norme Z259.1-F05 de la CSA, intitulée *Ceintures de travail et selles pour le maintien en position de travail et pour la limitation du déplacement*;
 - b) la norme CAN/CSA-Z259.2.1-F98 (C2008) de la CSA, intitulée *Dispositifs antichutes, cordes d'assurance verticales et guides*;
 - c) la norme CAN/CSA-Z259.2.2-F98 (C2009) de la CSA, intitulée *Dispositifs à cordon autorétractable pour dispositifs antichutes*;
 - d) la norme Z259.2.3-F99 (C2004) de la CSA, intitulée *Dispositifs descenseurs*;
 - e) la norme Z259.10-F06 de la CSA, intitulée *Harnais de sécurité*;
 - f) la norme Z259.11-F05 de la CSA, intitulée *Absorbeurs d'énergie et cordons d'assujettissement*;
 - g) la norme CAN/CSA-Z259.12-F01 (C2006) de la CSA, intitulée *Accessoires de raccordement pour les systèmes personnels de protection contre les chutes (SPPCC)*;
 - h) la norme Z259.13-F04 (C2009) de la CSA, intitulée *Systèmes de corde d'assurance horizontale flexibles*;
 - i) la norme Z259.16-F04 (C2009) de la CSA, intitulée *Conception de systèmes actifs de protection contre les chutes*.
- (3) Le point d'ancrage du dispositif de protection contre les chutes doit pouvoir résister à une force de 17,8 kN.
- (4) Le dispositif de protection contre les chutes empêche la personne qui l'utilise, à la fois :
 - a) d'être soumise à une force d'arrêt supérieure à 8 kN;
 - b) de faire une chute libre de plus de 1,2 m.
- (5) L'employeur fournit de l'entraînement et de la formation sur les procédures à suivre à l'employé qui doit installer ou démonter un dispositif de protection contre les chutes au lieu de travail.

6. Systèmes de protection contre les chutes

Lors de la gestion de risque relative au travail en hauteur, il est recommandé de sécuriser les opérations avec la solution la moins contraignante pour l'utilisateur. En d'autres termes, il faut évaluer avant tout la possibilité d'éliminer le besoin de travailler en hauteur en déplaçant le travail à effectuer à un niveau ergonomique, à hauteur d'homme (éliminer le risque à la source).

S'il est impossible de déplacer le travail au sol, la prochaine étape est de considérer un système passif de protection contre les chutes, par exemple, un garde-corps ou une passerelle d'accès munie de garde-corps.

S'il est impossible d'appliquer cette solution, alors un système actif de protection contre les chutes doit être implanté. À partir de ce point, l'utilisateur devra porter un harnais et une procédure d'utilisation du système devra être établie.

La première solution à envisager est un système de limitation du déplacement (géométrie empêchant toute possibilité de chute). Ex. : Point d'ancrage fixe, ligne de vie, etc. (voir figure 1).

S'il est impossible de limiter le déplacement de l'utilisateur, un système d'arrêt de chute pourra être installé. Un système actif d'arrêt de chute implique l'élaboration d'une procédure de sauvetage (voir figure 2).

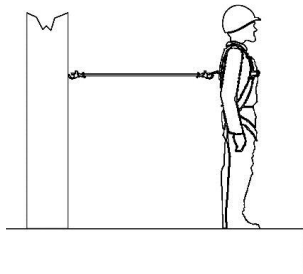


Figure 1 - Système de limitation du déplacement

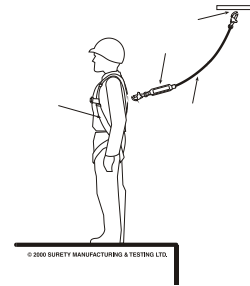


Figure 2 - Système d'arrêt de chute

Les systèmes actifs de protection contre les chutes doivent être conforme à la norme CSA Z259.16, doivent être conçus par un ingénieur et doivent être décrits sur plans et devis. Les systèmes doivent être clairement identifiés par une fiche signalétique positionnée à proximité du système et faisant mention des caractéristiques de celui-ci, incluant une référence aux plans et devis et aux procédures d'utilisation et de sauvetage.

Lors de la conception de tels systèmes, les points suivants, sans s'y limiter, doivent être considérés par l'ingénieur :

- Le type de système (Arrêt de chute ou limitation du déplacement);
- Le nombre de travailleur simultanés permis ainsi que leur masse;
- Les efforts transmis par le système aux utilisateurs;
- Les efforts transmis par le système à la structure;
- Les conditions environnementales (milieu salin, rayon uv, températures...);
- Le dégagement requis du système (distance totale de chute et marge de sécurité);
- Les accès au système;
- Les possibilités de sauvetage.



7. Généralités

Les points suivants font partie des bonnes pratiques en matière de gestion du travail en hauteur et devraient être appliquées.

1 - Les emplacements où le travail en hauteur est nécessaire devraient être identifiés clairement à l'aide d'un placard signalétique placé à proximité. Celui-ci doit indiquer l'interdiction d'accès sans l'obtention du permis de travail et des mesures de sécurité appropriées.

2 - L'ensemble des sites de travail en hauteur devrait être répertorié dans une base de données. Cette base de données permet entre autres de tenir un registre évolutif des sites de travail en hauteur et de les caractériser. Cette base de données est l'outil nécessaire au développement des analyses de risques.

3 - Un système de permis de travail en hauteur et un système d'évaluation de risque devraient être implantés et utilisés conjointement avec la base de données afin que les travailleurs utilisent les moyens de protection contre les chutes appropriés au site spécifique et afin que la sécurité de chaque site soit assurée.

4 - Une formation en travail en hauteur devra être dispensée à l'ensemble des travailleurs susceptibles d'effectuer des travaux en hauteur. De plus, afin de maintenir les connaissances des employés à jour, une formation de rappel devrait être prévue tous les deux ans. D'autres formations complémentaires devraient être dispensées au personnel ciblé.

Par exemple : Formation de sauvetage en hauteur, Formation sur l'analyse de risque du travail en hauteur.

5 - Les systèmes de protection contre les chutes doivent être ajoutés à la base de données puis associés au site de travail en hauteur qu'ils sécurisent. Un programme d'inspection et d'entretien préventif de ces systèmes doit être établi.

6 - Une méthode permettant aux employés d'informer les personnes responsables d'une nouvelle situation problématique relative au travail en hauteur devrait être développée. Ex. : Formulaire d'action corrective.



8. Situations typiques

- Les situations typiquement rencontrées lors de l'analyse de risque effectuée sur le navire sont présentées dans cette section.
- De plus, plusieurs solutions envisageables sont présentées pour chaque cas.
- Finalement, à la section 9, sont présentées l'ensemble des situations relevées ainsi que les solutions applicables. Certaines de ces situations réfèrent aux situations typiques énoncées dans cette section du rapport.



Situation typique A : Composants des échelles

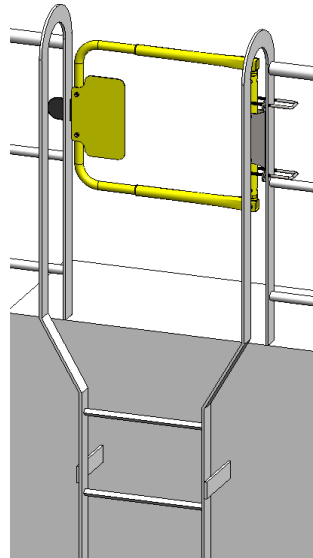
Problématique

- ✚ L'accès au haut de l'échelle n'est pas protégé ou est protégé par un ou des éléments non conformes. Il y a donc risque de chute lorsqu'un utilisateur se déplace à proximité ou s'approche de celle-ci pour y descendre.
- ✚ Les montants de l'échelle ne montent pas assez haut afin de permettre une transition aisée entre l'échelle et le niveau supérieur, tel que spécifié par la norme ANSI 14.3.

Système proposé

- ✚ Une porte à fermeture automatique devra être installée, celle-ci s'ouvrant vers la passerelle.
- ✚ Les montants devront être rallongés jusqu'à 1.1m. (42") au-dessus du plancher supérieur, tel que spécifié par la norme ANSI 14.3.

Représentation de la solution



Notes



Situation typique B : Risque de chute aux niveaux inférieurs à partir d'une échelle

- Lorsqu'un déplacement dans une échelle a lieu, il y a risque de chute aux niveaux inférieurs.

Problématique

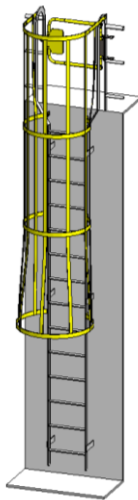


*Notez que l'image ci-haut est présentée à titre d'exemple.

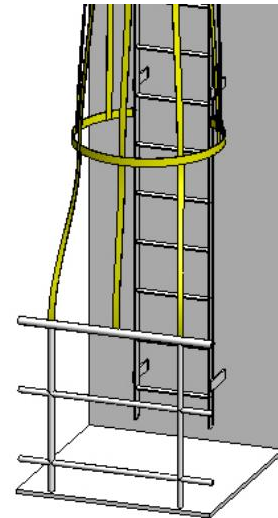
Systèmes proposés

- Une crinoline devra être installée à partir de 2.1m. (7') du bas de l'échelle et jusqu'à 1.1m. (42") au-dessus du plancher supérieur. Sa construction devra être conforme à la norme ANSI 14.3.
- Éliminer le risque de chute en raccordant le bas de la crinoline au garde-corps existant de la passerelle.

Représentation



CRINOLINE



RACCORD ENTRE LE GARDE-CORPS ET LA
CRINOLINE

Notes

- Les montants doivent être rallongés jusqu'à 1.1m. (42") au-dessus du plancher supérieur, tel que spécifié par la norme ANSI A14.3.



Situation typique C : Risque de chute dans une échelle mesurant plus de 24'

Problématique

- Une échelle mesurant entre 7.3m & 15.2m. (24' & 50') doit comporter pas un système de protection contre les chutes ou une crinoline.



*Notez que les images ci-haut sont présentées à titre d'exemples.

Système proposé

- Une crinoline devra être installée à partir de 2.1m. (7') du bas de l'échelle et jusqu'à 1.1m. (42") au-dessus du plancher supérieur. Sa construction devra être conforme à la norme ANSI A14.3.

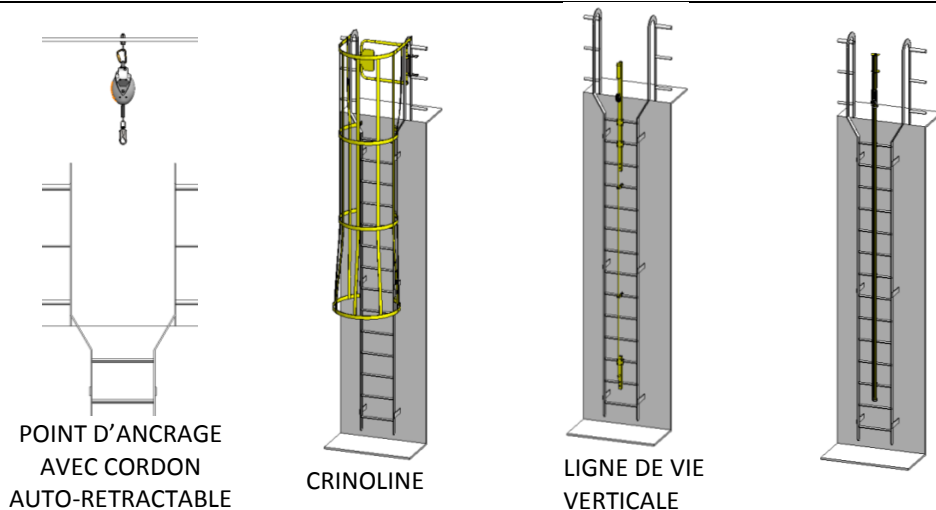
Ou

- Un ancrage permanent d'arrêt de chute conforme à la norme CSA Z259.16 devra être installé au-dessus de l'échelle. Sur cet ancrage, un cordon d'assujettissement autorétractable conforme à la norme CSA Z259.2.2 d'une longueur convenable devra être installé.

Ou

- Un système de protection contre les chutes pour échelle devra être installé sur l'échelle conforme à la norme CSA Z259.2.4 ou CSA Z259.2.5.

Représentation



Notes

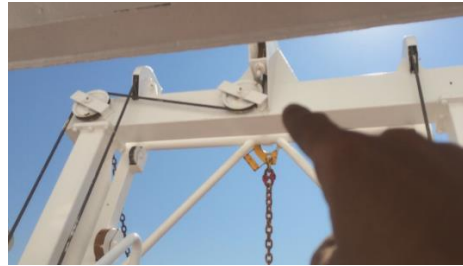
- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système actif d'arrêt de chute est mis en place.



Situation typique D : Ancrages permanents

Problématique

- Il existe un risque de chute de plus de 2.4m (8') sur une surface de travail ou lors d'une transition.

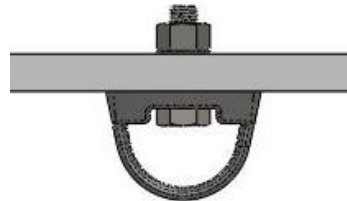


*Notez que les images ci-hautes sont présentées à titre d'exemple.

Système proposé

- Un connecteur d'ancrage permanent d'arrêt de chute devra être installé conformément à la norme CSA Z259.16.

Représentation



Notes

- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Le connecteur d'ancrage doit être positionné, le plus possible, au-dessus de l'anneau en « D » dorsal du harnais de l'utilisateur.
- L'ancrage peut être boulonné ou soudé, suivant les contrôles non destructifs requis.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système actif d'arrêt de chute est mis en place.



Situation typique E : Ancrages permanents sur poteaux ou potelets (à tête rotative ou non)

- ✚ L'accès à une zone présente des risques de chute de plus de 2.4m. (8') et aucune structure supérieure n'est disponible.

Problématique

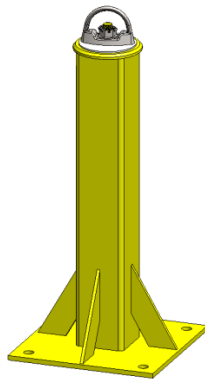


*Notez que les images ci-hautes sont présentées à titre d'exemple.

Système proposé

- ✚ Un ou plusieurs poteaux d'ancrages permanents d'arrêt de chute devront être installés. Si besoin il y a, il est possible de relier les poteaux par une ligne de vie horizontale.

Représentation



Poteau d'ancrage



Potelet et ligne de vie horizontale

Notes

- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système actif d'arrêt de chute est mis en place.
- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



Situation typique F : Passerelles non sécurisées

- Plusieurs petites passerelles requièrent un système de protection contre les chutes.

Problématique

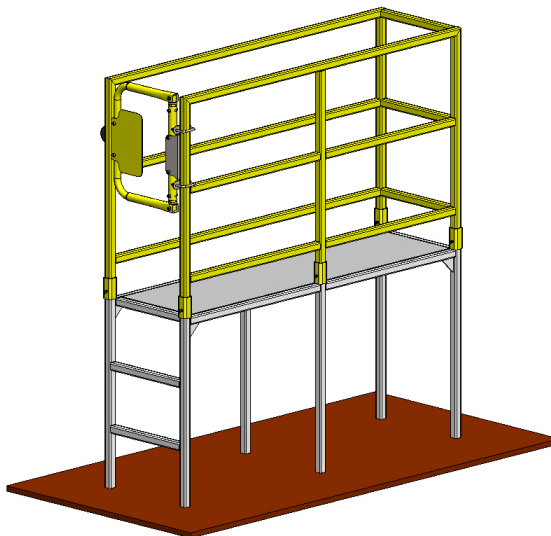


*Notez que les images ci-hautes sont présentées à titre d'exemple.

Système proposé

- Des garde-corps amovibles conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au Travail, devraient être installés lorsqu'un travail sur ces passerelles est nécessaire. De plus, une porte à fermeture automatique doit être installée dans la partie supérieure de l'échelle d'accès.

Représentation



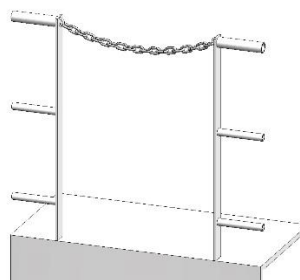
Notes



Situation typique G : Garde-corps discontinus

- Plusieurs garde-corps discontinus sécurisés de manière non conforme par des chaînes ont été remarqués.

Problématique

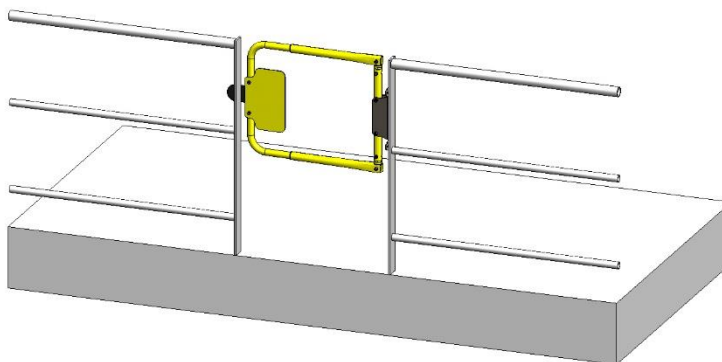


Système proposé

Ou

- Une porte à fermeture automatique devrait être installée comme système passif de protection contre les chutes de manière à remplacer les chaînes.
 - Un garde-corps amovible conforme au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au Travail devrait être installé.
-

Représentation



Notes



9. Évaluation des sites relevés

- Cette section présente l'ensemble des sites relevés lors de l'analyse de risque.
- Chaque situation est présentée sous forme de fiche individuelle comprenant :
 - Un numéro d'identification;
 - La localisation du site;
 - La problématique rencontrée;
 - Les systèmes et solutions proposées ainsi que les références aux situations typiques s'il y a lieu;
 - Une photographie du site;
 - D'autres notes particulières s'il y a lieu.



Élément 14-7401-01

Localisation

✚ Pont des officiers à tribord, devant une affiche indiquant : « Poste de rassemblement embarcation de sauvetage No.1 ».

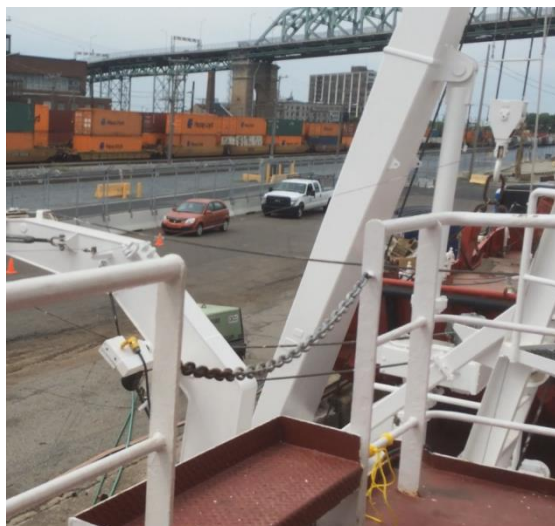
Problématique

✚ Présence d'une ouverture dans le garde-corps d'environ 1.2m, sécurisée de manière non-conforme avec une chaîne.

Systèmes proposés

✚ Voir situation typique : G

Photo



Notes

✚ Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

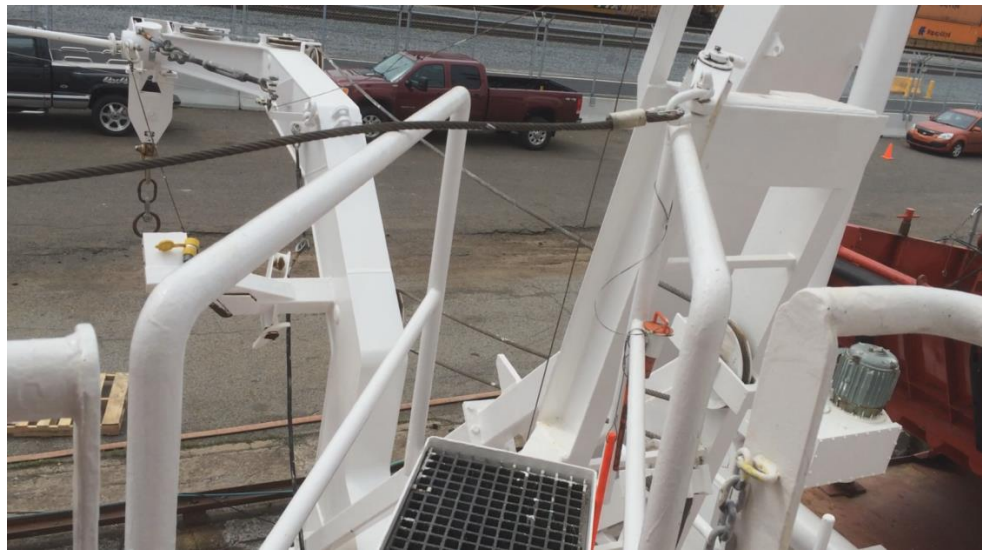
Élément 14-7401-02

Localisation Pont des officiers à tribord, devant la « salle des habits de survie ».

Problématique Passerelle non sécurisée à l'extrémité.

Systèmes proposés Voir situation typique : F
Le garde-corps doit être au pourtour de la plate-forme et ne pas laisser d'ouverture impliquant un risque de chute de 8' ou plus.

Photo



Notes Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément

14-7401-03

Localisation

✚ Pont principal en bas de l'escalier menant vers la porte de la « salle des habits de survie » et menant sur le pont des officiers à tribord.

Problématique

✚ Manque de garde-corps au niveau du sol, au périmètre du navire.

Systèmes proposés

✚ **Voir situation typique : D ou E**
Il est recommandé d'installer un système de limitation du déplacement constitué d'ancrages permanents, d'équipements de protection individuels appropriés et de cordon d'assujettissement de longueur appropriée de manière à empêcher toute chute à l'extérieur du navire.

Photo



Notes

✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.





Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément 14-7401-04


Localisation  Pont principal en bas de l'escalier menant vers la porte de la « salle des habits de survie » et menant sur le pont des officiers à tribord.

Problématique  Absence de garde-corps sur une petite passerelle.

Systèmes proposés  Voir situation typique : F

Photo



Notes  Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément

14-7401-05

Localisation

✚ Pont principal en bas du pont des officiers, au niveau du mât arrière à tribord.

Problématique

✚ Absence de protection en haut des échelles.

Systèmes proposés

✚ Voir situation typique : A et G
✚ Installer des garde-corps à droite de l'échelle (voir la première photo ici-bas)

Photo



Garde-corps à ajouter

Porte à fermeture automatique à ajouter



Porte à fermeture automatique à ajouter

Porte à fermeture automatique à ajouter

Notes

✚ Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

# Élément	14-7401-06
Localisation	✚ Pont principal en bas du pont des officiers, au niveau du mât arrière à tribord.
Problématique	✚ Présence d'une ouverture dans le garde-corps, sécurisée de manière non-conforme avec deux chaînes.
Systèmes proposés	✚ Voir situation typique : G

Photo



Notes	Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.
-------	--



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément

14-7401-07

Localisation

✚ Pont principal en bas du pont des officiers, au niveau du mât arrière à tribord.

Problématique

✚ Manque de garde-corps sur une petite passerelle (42" de haut par 24" X 48")

Systèmes proposés

✚ Voir situation typique : F

Photo





Notes


✚ Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-08

Localisation  Pont principal en bas du pont des officiers, au niveau du mât arrière à tribord.

Problématique  Présence d'échelle non conforme pour accéder à la passerelle.

Systèmes proposés  **Modifier l'échelle afin de la rendre conforme à la norme ANSI 14.3. Il doit y avoir un dégagement de 7" libre à l'arrière des échelons afin d'y poser le pied sécuritairement.**

Photo



Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément 14-7401-09

Localisation 🚧 Pont principal en bas du pont des officiers, un peu derrière le mât arrière à tribord.

Problématique 🚧 Présence d'une ouverture dans le garde-corps, sécurisée de manière non-conforme avec deux chaînes.

Systèmes proposés 🚧 Voir situation typique : G
ou
🚧 Installer des garde-corps amovibles.


Photo




Notes 🚧 Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-10


Localisation  Pont principal en bas du pont des officiers, derrière le mât arrière, au niveau de la cage d'escalier menant au sous-sol, à tribord.

Problématique  Déformation plastique d'une lisse intermédiaire.

Systèmes proposés  Remplacer la lisse intermédiaire.

Photo



Notes  Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément 14-7401-11

Localisation Salle de l'incinérateur

Problématique Transition de l'échelle à la passerelle non sécurisée.

Systemes proposés

- Voir solution typique : G
- Installer une contremarche ou une passerelle pour faciliter la transition échelle-passerelle.
- Modifier les garde-corps afin qu'ils soient conforme au RCSST (ajouter une lisse intermédiaire).


Photo



Notes

Garde-corps à ajouter



# Élément	14-7401-12
Localisation	✚ Trappe d'accès pour la cave des propulseurs d'étrave.
Problématique	✚ Présence de garde-corps non conforme : barreau amovible à 36" du sol et garde-corps sans lisse intermédiaire.
Systèmes proposés	<p>✚ Modifier les garde-corps afin de les rendre conforme au RCSST</p> <p>Positionner la lisse supérieure entre 39" et 42" du sol.</p> <p>Ajouter une lisse intermédiaire situé à mi-chemin entre le sol et la lisse supérieure.</p> <p>✚ Remplacer le barreau amovible par une porte à fermeture automatique.</p>
Photo	
Notes	✚ Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-13

Localisation Hangar de l'hélicoptère.

Problématique Travail effectué à l'échelle sans la présence de système de protection contre les chutes.

Systèmes proposés Effectuer les travaux d'entretien à l'aide d'une plate-forme élévatrice ou
Installation de systèmes de protection contre les chutes (conforme à la norme CSA Z259.16) à proximité des zones de travaux en hauteur.



Photo



Notes

- La structure est en aluminium.
- Les systèmes de protection actifs contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément 14-7401-14

Localisation Première plate-forme du mât avant.

Problématique Présence d'une ouverture libre au niveau du plancher de la plateforme.

Systèmes proposés

- ✚ Installer des portes à fermeture automatique de part et d'autre de l'ouverture du plancher.
- Ou
- ✚ Installer une trappe de sécurité de manière à fermer l'ouverture.

Photo



Notes



Élément 14-7401-15

Localisation Première plate-forme au niveau du mât avant.

Problématique Présence de passerelle non sécurisée à environ 9' du plancher de la première plate-forme du mât avant, des 2 côtés (X2).

Systèmes proposés

- ✚ Voir situation typique : D ou F ou
- ✚ Ajouter un connecteur d'ancrage à la structure du mât, conformément à la norme CSA Z259.16 et y fixer une ligne de vie verticale ou un cordon d'assujettissement auto-rétractable de façon temporaire.
- Ou
- ✚ Il peut être envisageable d'effectuer les travaux d'entretien à l'aide d'une plate-forme élévatrice.

Photo



Notes

- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-16

Localisation Première plate-forme au niveau du mât avant, à tribord.

Problématique Risque de chute à un niveau inférieur lorsqu'un utilisateur accède dans l'échelle vers la plate-forme plus haute.

Systèmes proposés Voir situation typique : B ou D
Installer un système de protection contre les chutes dans l'échelle ou une crinoline avec une extension, éliminant le risque de chute à un niveau inférieur à la plate-forme.

Photo



Notes

- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



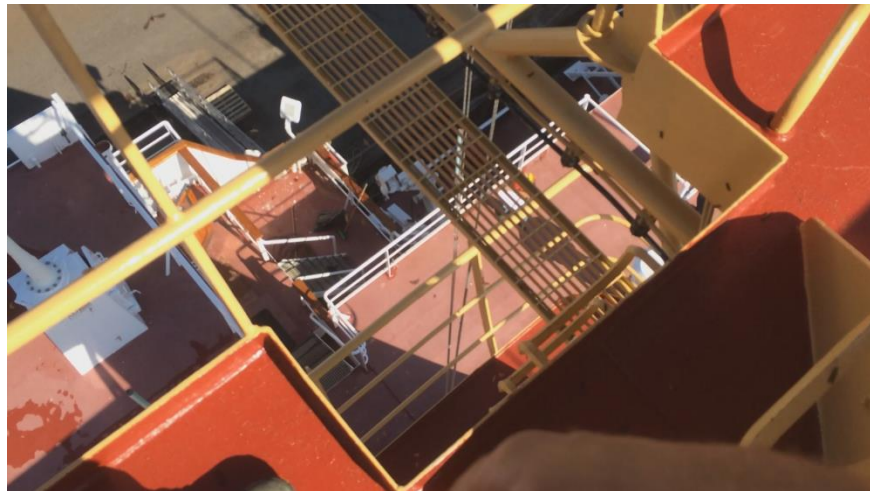
Élément 14-7401-17

Localisation Deuxième plate-forme au niveau du mât avant.

Problématique Présence d'ouverture au niveau du sol pour une échelle.

Systèmes proposés
Installer des portes à fermeture automatique de part et d'autre de l'ouverture du plancher.
Ou
Installer une trappe de sécurité de manière à fermer l'ouverture.


Photo




Notes



Élément 14-7401-18

Localisation  Troisième plate-forme au niveau du mât avant.



Problématique  Il y a présence de points d'ancrage au sol, cependant, il n'est pas recommandé de s'attacher au niveau des pieds.

Systèmes proposés  Voir situation typique : E

Photo



Notes

-  Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
-  Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-19

Localisation 🚩 Deuxième plate-forme au niveau du mât avant.

Problématique 🚩 Échelle amovible sans fixation positive.

Systèmes proposés 🚩 Fixer l'échelle positivement pour ne pas qu'elle se désengage par inadvertance.

Photo



Notes





Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



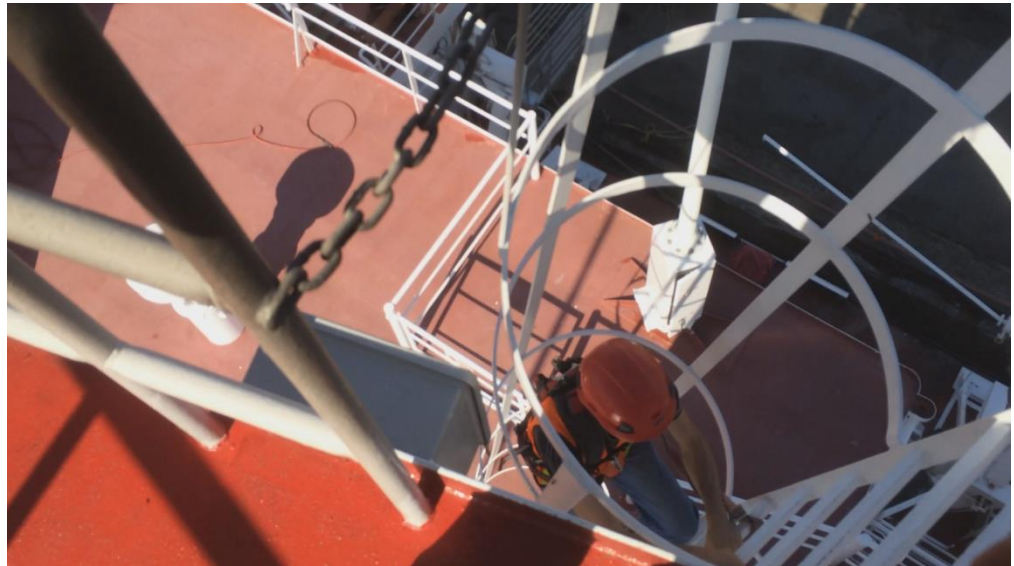
Élément 14-7401-20

Localisation  Accès au-dessus des cheminées.

Problématique  L'accès supérieur de l'échelle n'est pas sécurisé.

Systèmes proposés  Problématique typique : A

Photo



Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

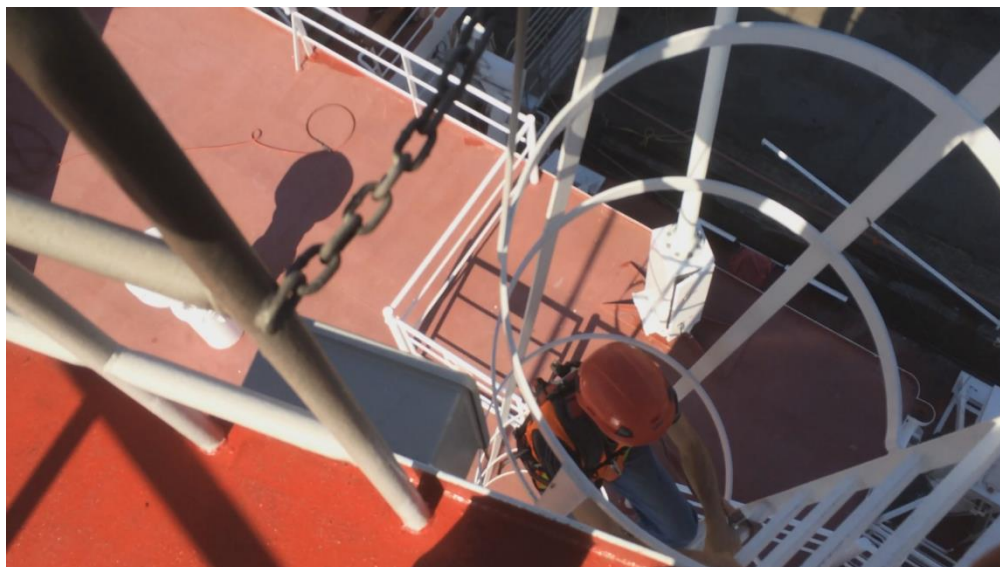
Élément 14-7401-21

Localisation ✚ Accès au-dessus des cheminées.

Problématique ✚ Présence d'ouverture sécurisée avec deux chaînes.

Systemes proposés ✚ Problématique typique : G
✚ Remplacer les chaînes par des garde-corps constitués d'éléments rigides, conformément au RCSST.

Photo



Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément 14-7401-22

Localisation Dessus des cheminées.

Problématique Site de travail en hauteur non sécurisé.

Systèmes proposés Problématique typique : E

Photo



Notes

- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



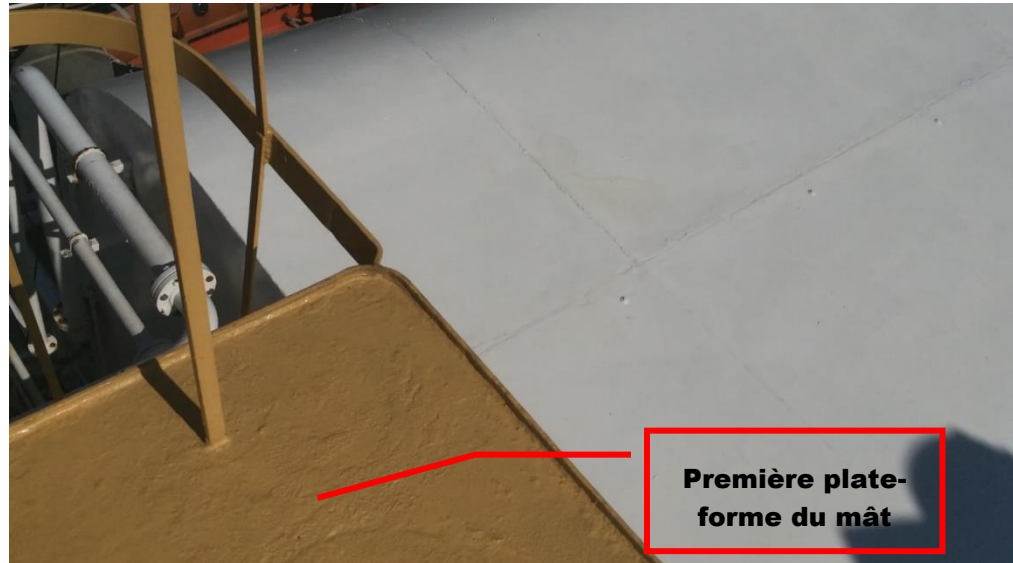
Élément 14-7401-23

Localisation Première plate-forme au niveau du mât arrière.

Problématique Site de travail en hauteur non sécurisé.

Systèmes proposés Problématique typique : D ou F

Photo



Notes

- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément 14-7401-24

Localisation ✚ Première plate-forme au niveau du mât arrière.

Problématique ✚ Présence de crinoline non conforme.

Systèmes proposés ✚ **Problématique typique : C**
✚ Si la hauteur continue de l'échelle dépasse 50', un système actif de protection contre les chutes doit être mis en place (ligne de vie verticale fixée à l'échelle).

Photo



Notes

- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-25

Localisation 🚧 Mât arrière, pont de navigation, première plate-forme.

Problématique 🚧 Accès supérieur de l'échelle non sécurisé.

Systèmes proposés 🚧 Problématique typique : A

Photo



Notes



Élément 14-7401-26

Localisation Troisème plate-forme au niveau du mât arrière.

Problématique Absence de lisse intermédiaire au garde-corps.

Systèmes proposés

- Problématique typique : C
- Rendre le garde-corps conforme ou installer un système actif de protection contre les chutes tel qu'une ligne de vie verticale fixée à l'échelle.

Photo



Notes

- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-27

Localisation ✚ Quatrième plate-forme au niveau du mât arrière.

Problématique ✚ Connecteurs d'ancrages non identifiés.

Systèmes proposés ✚ **Problématique typique : D**
✚ Identifier les connecteurs d'ancrages dédiés à la protection contre les chutes afin de ne pas les confondre avec des points de levage et tenir au dossier les plans d'ingénierie de ce système de protection contre les chutes.

Photo



Notes

- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

Élément 14-7401-28

Localisation ✚ Plancher du pont principal à bâbord et tribord au niveau du top bridge arrière.

Problématique ✚ Absence de système de protection contre les chutes à tribord et à bâbord pour la maintenance et l'accès à l'antenne.

Systèmes proposés ✚ Problématique typique : D ou E.
✚ Installation d'un ancrage lorsqu'un travailleur traverse les garde-corps.

Photo



Notes

- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-29

Localisation Pont d'embarcation au niveau du top bridge arrière, à tribord.

Problématique L'accès supérieur de l'échelle est sécurisé par des éléments non conformes.

Systèmes proposés

- Problématique typique : G
- Installer une porte à fermeture automatique ou un garde-corps amovible au niveau de l'accès.

Photo



Notes

- Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément 14-7401-30

Localisation 🚧 Pont d'embarcation au niveau du top bridge arrière, à tribord.

Problématique 🚧 Il y a risque de chute vers les paliers inférieurs lorsque emprunte l'échelle.

Systèmes proposés 🚧 Problématique typique : B

Photo





Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

# Élément	14-7401-31
Localisation	✚ Timonerie au niveau du top bridge arrière, à bâbord et à tribord.
Problématique	✚ Risque de chute lors de la transition du pont vers une passerelle extérieure.
Systèmes proposés	✚ Voir situation typique : D ✚ Installer un point d'ancrage pour sécuriser la transition.
Photo	<div></div> <div></div> <div>Bâbord</div> <div>Tribord</div>
Notes	✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur. ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-32

Localisation 🚧 Top bridge arrière.

Problématique 🚧 Risque de chute lors du travail d'entretien sur les réas.

Systèmes proposés 🚧 **Problématique typique : D**
🚧 Installer un point d'ancrage avec cordon d'assujettissement auto-rétractable pour effectuer l'entretien sur les réas.


Photo



Notes

- 🚧 Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- 🚧 Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



# Élément	14-7401-33
Localisation	✚ Pont d'embarcation à bâbord.
Problématique	✚ Plusieurs petites passerelles soudées sur le pont sans garde-corps ou système de protection contre les chutes.
Systemes proposés	✚ Problématique typique : F ✚ Mettre en place un garde-corps amovible. ou ✚ Mettre en place un connecteur d'ancrage à la structure supérieure en cas de chute à l'extérieure du navire et prévoir une procédure de sauvetage.
Photo	
Notes	✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place. ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur. ✚ Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément 14-7401-34

Localisation + Cargo de sauvetage

Problématique + Risque de chute à partir de l'échelle temporaire utilisée pour accéder aux réas.

Systèmes proposés + Problématique typique : D
+ Mettre en place des connecteurs d'ancrages au niveau des réas (4)
+ Ajouter des supports pour augmenter la stabilité de l'échelle temporaire (facultatif).

Photo



Notes

- + Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- + Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.



Élément 14-7401-35

Localisation Pont principal à bâbord.

Problématique Présence de passerelle soudée sur le pont sans garde-corps et sans système de protection contre les chutes.

Systèmes proposés

- Problématique typique : F
- Mettre en place un garde-corps amovible.
- Ou
- Mettre en place un connecteur d'ancrage à la structure supérieure en cas de chute à l'extérieure du navire et prévoir une procédure de sauvetage.

Photo



Notes

- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.
- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.
- Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-36

Localisation

- ✚ Pont principal à bâbord et à tribord, au niveau des grues (2).
- ✚ Pont supérieur à l'avant du navire côté bâbord et tribord au niveau des grues (2).

Problématique

- ✚ Positionnement du système de protection contre les chutes au niveau des pieds de l'utilisateur.

Systèmes proposés

- ✚ **Problématique typique : D**
- ✚ **Les connecteurs d'ancrages doivent être positionnés à une élévation limitant la distance de chute libre à 48".**

Photo





Notes


- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.
- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



Élément 14-7401-37

Localisation  Pont principal en bas du pont des officiers, au niveau du mât arrière à tribord.

Problématique  Transition entre la plate-forme et le zodiaque non sécurisée.

Systèmes proposés  Élargir une partie de la plate-forme et y ajouter un escalier d'accès au zodiaque, sécurisé par des garde-corps.

Photo



Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

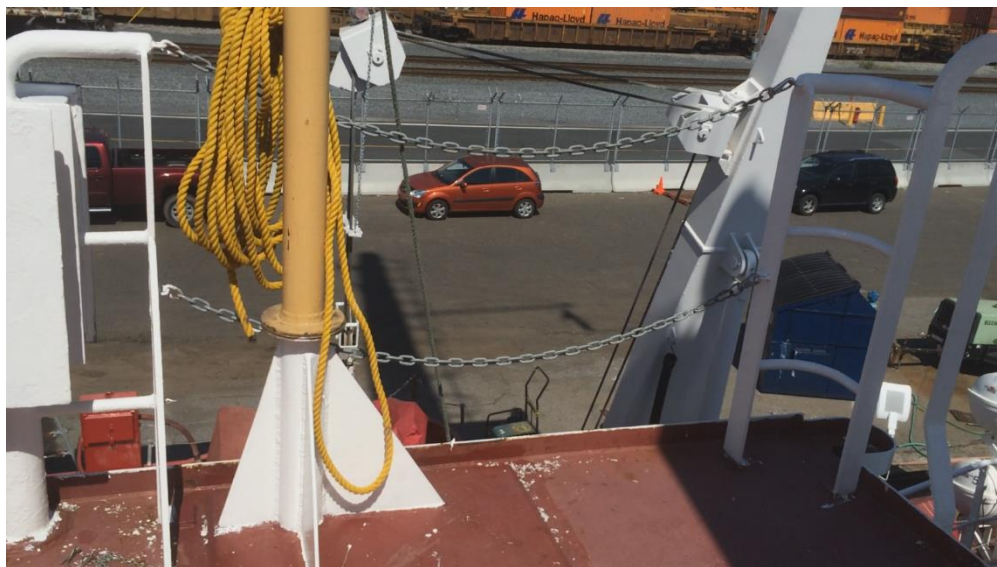
Élément 14-7401-38

Localisation Pont des officiels en avant le hangar d'hélicoptère.

Problématique Présence d'ouverture non conforme sécurisée avec deux chaînes.

Systèmes proposés
Problématique typique : G
ou
Remplacer les chaînes par des éléments de garde-corps rigides et amovibles.

Photo



Notes Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-39

Localisation Pont des embarcations à l'intérieur des cheminées.

Problématique Lorsque des sections de caillebotis sont enlevées afin d'y transiger du matériel, il faut sécuriser adéquatement les ouvertures. Le garde-corps amovible en présences n'est pas conforme au RCSST

Systèmes proposés Ajouter une lisse intermédiaire et rendre le garde-corps amovible conforme
Ou
Installer une porte à fermeture automatique

Photo



Notes Les garde-corps doivent être conformes au Règlement Canadien sur la Santé et la Sécurité au travail.



Élément 14-7401-40

Localisation 🚧 Pont d'embarcations à l'intérieur des cheminées.

Problématique 🚧 Risque de chute vers les paliers inférieurs lorsque l'utilisateur monte dans l'échelle.

Systèmes proposés 🚧 Problématique typique : B


Photo




Notes



Élément 14-7401-41

Localisation  Pont des embarcations à l'intérieur de la cheminée (un étage plus haut que 14-7401-43).

Problématique  L'accès supérieur de l'échelle n'est pas sécurisé.

Systèmes proposés  Problématique typique : A

Photo



Notes



Élément

14-7401-42

Localisation

✚ Niveau le plus élevé dans la cheminée.

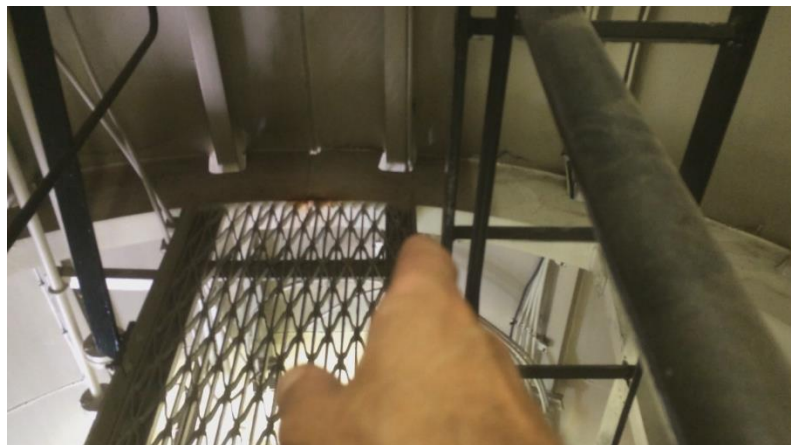
Problématique

✚ Accès supérieur de l'échelle non sécurisée et risque de chute vers un niveau inférieur.

Systèmes proposés

✚ Problématique typique : A et B

Photo



Notes



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*



Élément

14-7401-43

Localisation

📍 Niveau inférieur au niveau le plus élevé dans la cheminée.

Problématique

📍 Terminaison supérieure de l'échelle non conforme.

Systèmes proposés

📍 Problématique typique : A et B

Photo



Notes



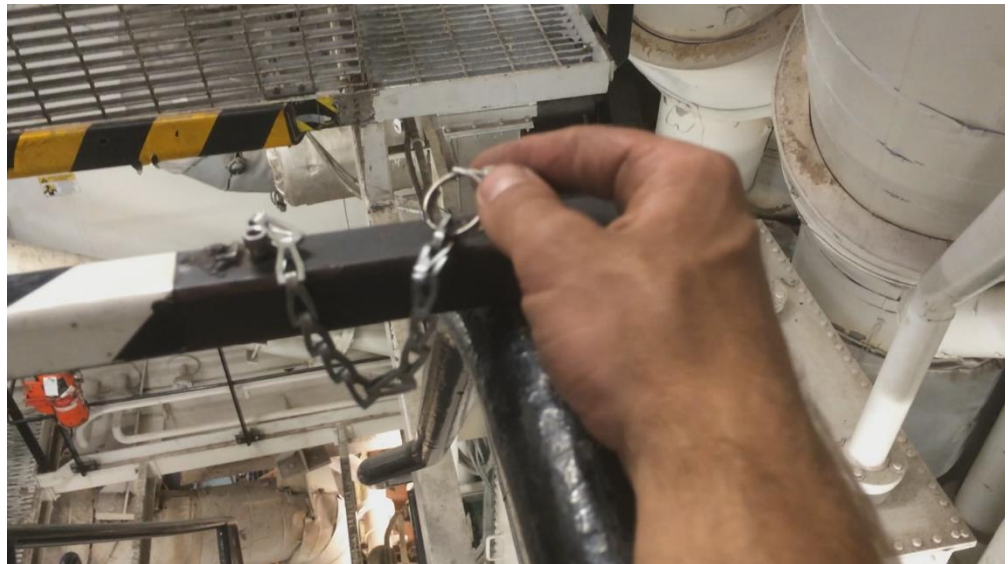
Élément 14-7401-44

Localisation Salle des machines

Problématique Lorsque des sections de caillebotis sont enlevées afin d'y transiger du matériel, il faut sécuriser adéquatement les ouvertures. Le garde-corps amovible en présences n'est pas conforme au RCSST

Systèmes proposés Ajouter une lisse intermédiaire et rendre le garde-corps amovible conforme
Ou
Installer une porte à fermeture automatique

Photo



Notes Le mécanisme de verrou de la lisse supérieure amovible présentement en fonction cède sous une légère pression et doit être mis à niveau.



Élément 14-7401-45

Localisation ✚ Sortie d'urgence, salle pompe de gîte.

Problématique ✚ Échelle non sécurisée.

Systèmes proposés ✚ Problématique typique : C

Photo



Notes

- ✚ Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.
- ✚ Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



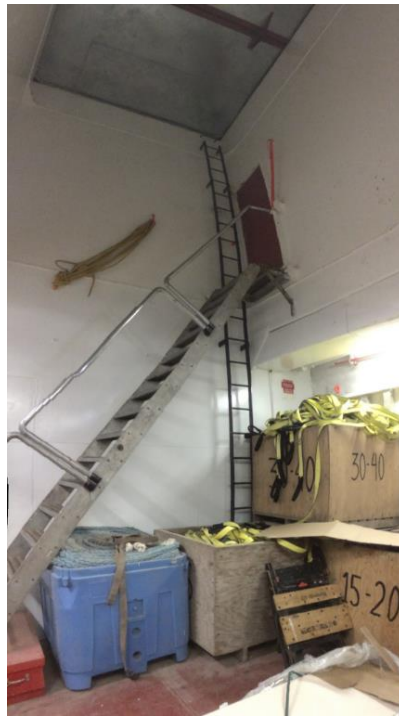
Élément 14-7401-46

Localisation 🚧 Cale du navire

Problématique 🚧 Échelle d'accès non sécurisée

Systèmes proposés 🚧
Ajouter un système de protection contre les chutes à l'extérieur de la cale. Ce système permet de sécuriser l'accès dans l'échelle lorsque la trappe est ouverte.
Le système peut être composé d'un connecteur d'ancrage et d'un cordon d'assujettissement auto-rétractable ou d'une ligne de vie verticale.

Photo



Notes

- 🚧 Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.
- 🚧 Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



Élément 14-7401-47

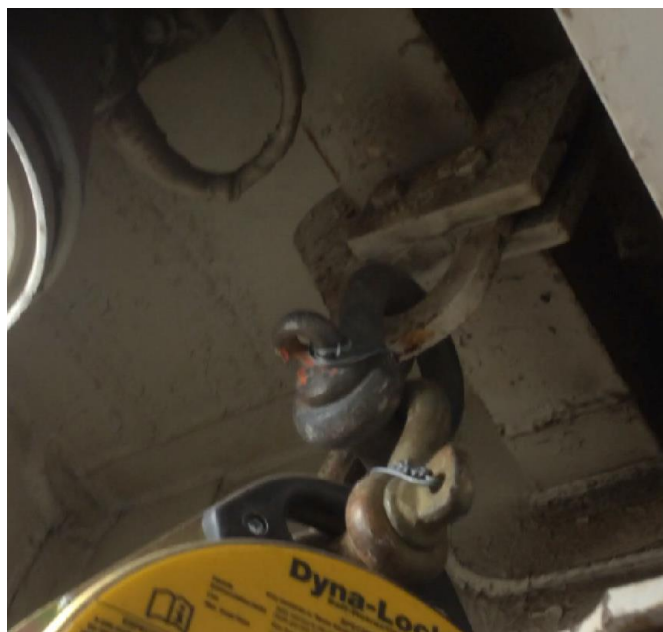
Localisation Salle pompage carb. Hélicoptère

Problématique Échelle d'accès sécurisée par un système de protection contre les chutes non répertorié.

Systèmes proposés

- Problématique typique : C
- Identifier le système de protection contre les chutes et tenir au dossier les plans d'ingénierie de ce système, afin de valider sa conformité.

Photo



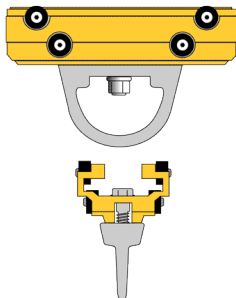
Notes

- Il est nécessaire de prévoir une procédure de sauvetage lorsqu'un système d'arrêt de chute est mis en place.
- Les systèmes actifs de protection contre les chutes nécessitent de l'ingénierie et un plan approuvé par un ingénieur.



10. Composants des systèmes proposés

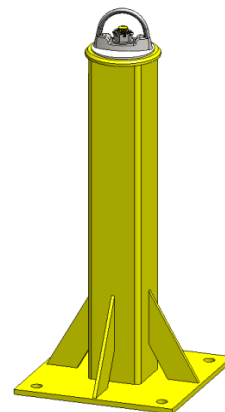
Cette section illustre les termes utilisés dans les recommandations du présent document. À noter que les photos des éléments sont utilisées à titre d'exemples seulement.



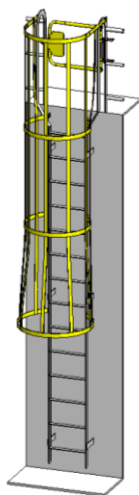
Chariot de rail



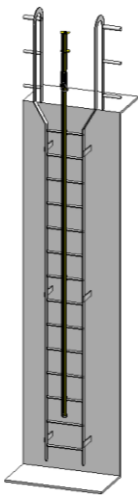
Rétractable type 2



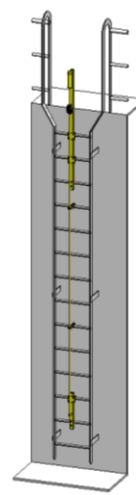
Poteau d'ancrage à tête rotative



Crinoline



Chariot sur rail vertical



Coulisseau sur ligne de vie verticale



11. Conclusion

Suite aux relevés techniques et à l'analyse de risque effectuée sur le navire Des Groseilliers, certains ajouts et corrections sont à prévoir afin de réduire les risques inhérent au travail en hauteur sur le navire.

Il est à prévoir pour certains sites qu'un travail d'ingénierie devra être effectué avant l'implantation d'un système de protection contre les chutes.

Les systèmes actifs de protection contre les chutes doivent être conformes à la norme CSA Z259.16.

Les échelles doivent être conformes à la norme ANSI A14.3

Les garde-corps doivent être conformes au RCSST

Toute autre disposition relative au travail en hauteur doit être conforme au Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime²

Suite à la lecture de ce document, si vous désirez une discussion téléphonique afin d'éclaircir certains points n'hésitez pas à nous en faire la demande. De plus, si vous désirez que nous vous préparions une offre de service applicable à la mise en œuvre des systèmes proposés, veuillez nous en faire part, il nous fera plaisir de répondre à votre demande.

² <http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2010-120/>



Prochute Sécurité Inc.

*Parce que nous sommes attachés à la vie
Because we are hooked for life*

© 2014 PROCHUTE SÉCURITÉ INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

Les œuvres et/ou concepts énoncés aux présentes sont la propriété exclusive de Prochute Sécurité Inc. (« Prochute ») ou lui sont licenciés et sont, à titre d'œuvres, entièrement protégés par les lois applicables en matière de propriété intellectuelle et de droits de propriété, y compris la Loi sur le droit d'auteur. L'utilisation, la reproduction ou la contrefaçon de la totalité ou de toute partie de ces œuvres et/ou concepts par toute personne ou entreprise autre que Prochute, sans le consentement écrit de Prochute, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, est strictement interdite et entraînera en faveur de Prochute le droit d'exercer tous recours à l'encontre d'une telle personne ou entreprise, incluant notamment, mais sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'injonction et l'action en dommages et intérêts.