

☐ Règle de gestion

☒ Norme

☐ Méthode

<b>Titre</b> <b>Mesures de sécurité à appliquer lors de travaux sur ou à proximité d'un plan d'eau</b>		<b>Numéro</b> <b>P-SEC-N-019-02</b>	
		<b>En vigueur le</b> <b>24 octobre 2016</b>	<b>Révision</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Unité(s) concernée(s)</b> <b>Vice-présidence Exploitation des équipements de Production</b>			
<b>Préparé par</b>  <b>Guy Pelletier</b> Conseiller Sécurité technique Prévention en santé et sécurité – HQP Direction – Santé et sécurité		<b>Validé par</b>  <b>Johanne Doyon</b> Chef Prévention en santé et sécurité – HQP Direction – Santé et sécurité	
<b>Santé et sécurité</b>  <b>Johanne Doyon</b> Chef Prévention en santé et sécurité – HQP Direction – Santé et sécurité <input checked="" type="checkbox"/> Avec impact <input type="checkbox"/> Sans impact		<b>Environnement</b>  <b>Daniel Thériault</b> Chef Environnement Direction – Gestion des actifs et conformité réglementaire <input type="checkbox"/> Avec impact <input checked="" type="checkbox"/> Sans impact	
<b>Approbation</b> <input type="checkbox"/> Vice-président <input checked="" type="checkbox"/> Directeur <input type="checkbox"/> Relevé du directeur		<b>Approuvé par</b>  <b>Julie Sbeghen</b> Directrice – Gestion des actifs et conformité réglementaire VP – Exploitation des équipements de production	

Numéro

P-SEC-N-019-02

*Vice-présidence Exploitation des équipements de production  
Direction Gestion des actifs et conformité réglementaire*

## Table des matières

Historique .....	3
1. But .....	4
2. Champ d'application .....	4
3. Définitions .....	4
3.1. Bâtiment .....	4
3.2. Franc-bord .....	4
3.3. Plan d'eau .....	4
3.4. Voyage en eaux abrités .....	4
3.5. Voyage à proximité du littoral, classe 2 .....	5
4. Exigences et mesures de sécurité à observer .....	5
4.1. Travaux réalisés à l'aide d'une embarcation (sur l'eau) .....	5
4.1.1. Embarcation .....	5
4.1.1.1. Type d'embarcation .....	5
4.1.1.2. Normes de construction de l'embarcation .....	5
4.1.1.3. Immatriculation de l'embarcation .....	5
4.1.1.4. Marquage des embarcations .....	5
4.1.1.5. Programme de conformité des petits bâtiments .....	5
4.1.2. Composition de l'équipe et formation .....	6
4.1.3. Équipements de sécurité .....	7
4.1.3.1. Gilet de sauvetage et vêtement de flottaison individuel (VFI) .....	7
4.1.3.2. Combinaison thermique .....	7
4.1.3.3. Équipements minimaux requis pour chaque embarcation .....	8
4.1.4. Organisation et réalisation du travail .....	8
4.1.4.1. Planification du travail .....	9
4.1.4.2. Plan de transport (déplacements sur l'eau) .....	9
4.1.4.3. Sauvetage .....	9
4.1.4.3.1. Plan de sauvetage .....	9
4.1.4.3.2. Embarcation de sécurité .....	9
4.2. Travaux réalisés sans embarcation .....	10
4.2.1. Composition de l'équipe et formation .....	10
4.2.2. Équipements de sécurité .....	10
4.2.2.1. Gilet de sauvetage et vêtement de flottaison individuel (VFI) .....	10
4.2.2.2. Combinaison thermique .....	10
4.2.2.3. Autres équipements requis .....	11
4.2.3. Organisation et réalisation du travail .....	11
4.2.3.1. Planification du travail .....	11
4.2.3.2. Sauvetage .....	11
4.2.3.2.1. Plan de sauvetage .....	11
4.2.3.2.2. Embarcation de sécurité .....	11
5. Responsable de l'application .....	11
6. Suivi et évaluation .....	12
7. Encadrement antérieur .....	12
8. Encadrements complémentaires .....	12
9. Références .....	12
Annexes 1, 2, 3 et 4	

Numéro

P-SEC-N-019-02

Vice-présidence Exploitation des équipements de production  
Direction Gestion des actifs et conformité réglementaire

## Historique

Numéro	Responsable	Description	Date
01	Guy Pelletier Conseiller sécurité technique	<p>Champ d'application : ajout des notions de travail:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans embarcation</li> <li>- Dans l'eau</li> </ul> <p>Adhésion obligatoire au programme de conformité des petits bâtiments (PCPB)</p> <p>Ajout d'une formation pratique: <i>Initiation à la conduite d'une embarcation motorisée</i> et d'une formation théorique: <i>Prévention en milieu riverain</i>.</p> <p>Équipements de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout de la notion VFI</li> <li>- Ajout de la notion gilet de sauvetage et VFI gonflables</li> <li>- Modification de la liste des équipements requis à bord de l'embarcation (annexe 1)</li> <li>- Ajout d'une liste d'équipements requis lorsque les travaux sont réalisés sans embarcation (annexe 1)</li> </ul> <p>Modulation des règles concernant la température de référence pour le port de la combinaison thermique</p> <p>Ajout d'un point spécifique concernant l'embarcation de sécurité</p> <p>Modification de l'outil plan de sauvetage (annexe 4)</p> <p>Ajout de 2 outils</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planification du travail (annexe 2)</li> <li>- Plan de transport (annexe 3)</li> </ul>	2014-03
02		<p>Précision au niveau du champ d'application</p> <p>Modification au point 3 de la définition : plan d'eau</p> <p>Ajout d'une exigence au point 4.1.1.5 pour les embarcations exclues du PCPB</p> <p>Ajout d'une note au point 4.1.2 concernant les formations obligatoires sur un chantier de construction</p> <p>Modification de la note au point 4.1.3.1 concernant les caractéristiques des équipements de flottaison sur un chantier de construction</p> <p>Ajout d'une note au point 4.1.3.2 concernant la combinaison thermique sur un chantier de construction</p> <p>Ajout d'une note à la fin de la section 4.1.4 concernant l'affichage</p> <p>Précision au niveau de l'application de la section 4.2</p> <p>Retrait du point 10 (mesures transitoires)</p> <p>Modification des annexes 1, 3 et 4</p>	2016-09

## 1. But

Établir les règles à suivre lors de l'exécution de travaux qui implique un plan d'eau afin de prévenir des accidents maritimes tels que : choc hypothermique, l'hypothermie ou une noyade, tout en respectant les lois et règlements en vigueur.

## 2. Champ d'application

La norme s'applique à tous les travaux dans l'eau (en excluant les travaux de plongée) ou sur un plan d'eau (au moyen d'une embarcation ou non), lorsque la réalisation des travaux est sous la responsabilité de la Vice-présidence Exploitation des équipements de production.

La norme s'applique également lors des travaux à proximité d'un plan d'eau (dans un rayon de 2 mètres ou moins) et au-dessus d'un plan d'eau, s'il n'y a pas de mesure de sécurité de mise en place (garde-corps, limitation de déplacement, etc.) afin d'empêcher le travailleur de tomber à l'eau.

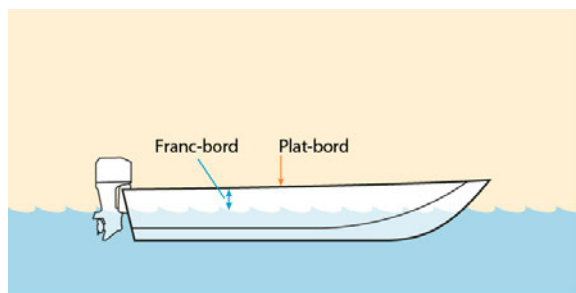
## 3. Définitions

### 3.1. Bâtiment

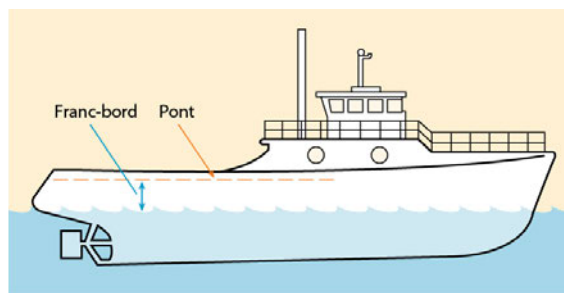
Navire, bateau ou embarcation utilisé pour la navigation sur l'eau indépendamment de son mode de propulsion.

### 3.2. Franc-bord

Distance verticale entre l'eau et le plat-bord (partie supérieure de la coque dans le cas des bâtiments non pontés) ou le pont étanche d'un bâtiment.



Bâtiment non ponté



Bâtiment (ponté)

### 3.3. Plan d'eau

Étendue d'eau naturelle ou artificielle qui possède au moins l'une des caractéristiques suivantes:

- 1) une profondeur de plus de 1,2 m et permet l'utilisation d'une embarcation;
- 2) l'eau s'écoule à plus de 0,51 m/s (1,84 Km/h) et peut entraîner une personne.

### 3.4. Voyage en eaux abritées

Déplacement qui est effectué sur un lac, sur un fleuve ou sur une rivière au-dessus des eaux à marée, où un bâtiment ne peut jamais se trouver à plus d'un mille marin (environ 1,9 km) de la rive la plus proche.

### 3.5. Voyage à proximité du littoral, classe 2

Déplacement qui est effectué sur un lac, sur un fleuve ou sur une rivière au-dessus des eaux à marée, où le bâtiment se trouve à plus de d'un mille marin (environ 1,9 km) mais à moins de 25 milles marins (46,3 km) de la rive la plus proche.

## 4. Exigences et mesures de sécurité à observer

### 4.1. Travaux réalisés à l'aide d'une embarcation (sur l'eau)

#### 4.1.1. Embarcation

##### 4.1.1.1. Type d'embarcation

Le choix de l'embarcation doit être évalué en fonction de la nature des travaux à réaliser.

##### 4.1.1.2. Normes de construction de l'embarcation

Les embarcations utilisées pour effectuer un travail sur un plan d'eau doivent respecter les exigences de construction de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, du *Règlement sur les petits bâtiments* et les *Normes de construction pour les petits bâtiments (2010) TP-1332*.

##### 4.1.1.3. Immatriculation de l'embarcation

Les embarcations utilisées dans le cadre du travail doivent détenir un *certificat d'immatriculation «de petit bâtiment commercial»* émis par Transports Canada. Les certificats d'immatriculation sont valides pour une période de 5 ans.

L'immatriculation n'est pas exigée pour les embarcations à propulsion humaine (canot, kayak...), les bâtiments à voile et tous les bâtiments dont le moteur de propulsion est de moins de 10 CV (7,5 kW).

##### 4.1.1.4. Marquage des embarcations

Le numéro de matricule doit être inscrit sur l'embarcation en caractère d'imprimerie d'une hauteur d'au moins 75 mm et d'une couleur faisant contraste avec celle du fond.

Les embarcations à fond plat actionnées autrement que par un moteur telles que: barge, plate-forme et pontons, doivent aussi détenir un *certificat d'immatriculation «de petit bâtiment commercial»* et être marquées tel que spécifié au paragraphe précédent.

##### 4.1.1.5. Inspection de l'embarcation et programme de conformité des petits bâtiments

L'embarcation doit détenir un certificat d'inspection ou selon le cas (jauge brute de moins de 15 tonnes), satisfaire aux exigences du programme de conformité des petits bâtiments (PCPB) de Transports Canada, c'est-à-dire :

- Inscrire l'embarcation au PCPB (valide pendant 5 ans);
- Apposer votre étiquette (vignette bleue) bien en vue sur votre embarcation (valide pendant 5 ans);
- Compléter le rapport annuel de conformité;
- Conserver à bord de l'embarcation une copie du rapport annuel de conformité et de la lettre de confirmation de l'adhésion au programme (PCPB).

#### 4.1.2. Composition de l'équipe et formation

L'équipe de travail de même que l'équipe de sauvetage, lorsque requis, doit être minimalement composée de 2 travailleurs (incluant le conducteur). Au moins 2 membres de l'équipe doivent avoir suivi le cours *Secourisme en milieu de travail* et être à jour. Le conducteur de l'embarcation doit avoir suivi la formation *Initiation à la conduite d'une embarcation motorisée* (formation pratique).

**Note:** Lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, les responsables des opérations de transport et de sauvetage doivent avoir suivi la formation *Prévention en milieu riverain*. De plus, les membres de l'équipe de sauvetage doivent être formés pour l'approche et le repêchage d'une personne (par ex: formation *Intervention en embarcation*.)

Le brevet nécessaire pour conduire une embarcation est en fonction de la longueur et de la jauge brute (JB) de l'embarcation. Ces informations sont disponibles sur l'immatriculation de l'embarcation. Les exigences relatives à l'équipe se retrouvent dans le tableau suivant.

TABLEAU 1- Exigences <sup>(1)</sup> pour des voyages en eaux abritées ou des voyages à proximité du littoral, classe 2				
<div>Exigences</div> <div>Bâtiments</div>	Remorqueurs	JB de plus de 5	JB de 5 et moins et plus de 8 mètres	8 mètres et moins
Brevets et certificats (conducteur de l'embarcation)	Capitaine, avec restrictions, bâtiment d'une jauge brute de moins de 60		Certificat de formation de conducteur de petits bâtiments et formation FUM	Carte de conducteur d'embarcation de plaisance <sup>(2) (3)</sup>
Formation pratique (conducteur de l'embarcation)	Initiation à la conduite d'une embarcation motorisée <sup>(4)</sup>			
Brevet restreint d'opérateur radio (bâtiment équipé d'une radio VHF)	CRO-CM <sup>(5)</sup>			N/A
Secourisme (2 membres de l'équipe)	Élémentaire en mer (16 heures) requis pour obtenir le brevet		Secourisme en milieu de travail	

<sup>(1)</sup> D'autres formations spécifiques peuvent être nécessaires selon les dangers et la nature des tâches à accomplir (eaux vives, installation d'équipements, etc.).

<sup>(2)</sup> Si le voyage est à plus de deux milles marins (3,7 km) du littoral, mais à moins de 25 milles marins (46,3 km) de la rive, la *carte de conducteur d'embarcation de plaisance* n'est pas suffisante. Un *Certificat de formation de conducteur de petits bâtiments* et une *formation FUM* sont alors exigés.

<sup>(3)</sup> Avant 1999, l'attestation émise suite à la formation était «*cours de sécurité nautique*» au lieu de *conducteur d'embarcation de plaisance*.

<sup>(4)</sup> Pour les travailleurs expérimentés, il est possible de faire reconnaître ses acquis.

<sup>(5)</sup> Pour les remorqueurs et les bâtiments pontés de plus de 8 mètres.

### 4.1.3. Équipements de sécurité

#### 4.1.3.1. Gilet de sauvetage et vêtement de flottaison individuel (VFI)

##### A) Principes généraux

Les gilets de sauvetage et les vêtements de flottaison individuels (VFI) approuvés doivent porter une étiquette de Transports Canada ou d'un organisme reconnu par ce dernier.

Le port d'un gilet de sauvetage ou d'un vêtement de flottaison individuel ajusté à sa taille et approuvé est obligatoire pour chaque personne présente à bord de l'embarcation.

L'utilisation et l'entretien des équipements de flottaison doit être conforme aux recommandations du fabricant.

##### B) Caractéristiques

Les gilets de sauvetage conformes à la norme CAN/CGSB-65.7-M88 et les vêtements de flottaison individuels (VFI) conformes à la norme CAN/CGSB-65.11-M88 sont acceptés.

Les gilets de sauvetage et les VFI autogonflants, doivent être respectivement conformes à la norme CAN/CGSB-65.7-2007 et à la norme UL 1180 avec addenda canadien. De plus ces dispositifs de flottaison doivent:

- être de couleur voyante (lorsque déployé);
- être muni de bandes réfléchissantes;
- avoir une flottabilité minimale de 150 N (33 lbs);
- être assuré par un système de gonflement automatique actionné par l'immersion dans l'eau.

Pour les travailleurs d'Hydro-Québec Production, des gilets de sauvetage et des VFI sont normalisés. Les [fiches d'équipements](#) sont disponibles sur le site intranet du SGSS.

**Note:** De plus, lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, tous les gilets de sauvetage et les vêtements de flottaison individuels doivent avoir une flottabilité minimale de 150 N (33 lbs) et être conçu de façon à maintenir la tête et le visage hors de l'eau.

#### 4.1.3.2. Combinaison thermique

Lorsque la température de l'eau est  $\geq 8^{\circ}\text{C}$  et  $< 15^{\circ}\text{C}$ , le port de la combinaison flottante offrant une protection thermique est facultatif si des mesures spécifiques telles que le port d'un VFI ou d'un gilet de sauvetage approuvé (voir section 4.1.3.1) est combiné à des mesures de sauvetage qui permettent de récupérer une victime tombée à l'eau à l'intérieur d'un délai de 10 minutes.

Lorsque la température de l'eau est inférieure à  $8^{\circ}\text{C}$ , chaque travailleur doit obligatoirement porter une combinaison flottante (voir note) offrant une protection



thermique même si le sauvetage est réalisé à l'intérieur d'un délai de 10 minutes (voir figure 1).

Une combinaison flottante offrant une protection thermique est normalisée pour les travailleurs d'Hydro Québec Production. La fiche d'équipement est disponible sur le site intranet du SGSS.

**Note:** Lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, la combinaison thermique n'est pas obligatoire puisqu'elle ne permet pas, à elle seule, de maintenir le visage hors de l'eau.

**Figure 1. Types d'équipements en fonction de la température pour des travaux qui ne sont pas réalisés sur un chantier de construction.**



#### 4.1.3.3. Équipements minimaux requis pour chaque embarcation

La liste des équipements de sécurité et des documents requis à bord, en fonction de la longueur des embarcations utilisées, se retrouve à l'annexe 1 du présent document.

Avant d'utiliser l'embarcation, il est obligatoire de compléter la fiche d'inventaire de l'annexe 1. Cette fiche doit être complétée quotidiennement si le matériel est déchargé de l'embarcation après la journée de travail.

#### 4.1.4. Organisation et réalisation du travail

Le gestionnaire ou le requérant du projet est responsable de l'organisation et de la réalisation du travail (planification du travail, plan de transport, plan de sauvetage). Cependant, il peut déléguer cette responsabilité à une personne qu'il juge compétente (chef d'équipe, conducteur de l'embarcation, ...).

La personne responsable, à pied d'œuvre, de l'élaboration de la planification du travail, du plan de transport et du plan de sauvetage doit avoir suivi la formation *Prévention en milieu riverain*.



#### **4.1.4.1. Planification du travail**

Une description des travaux à effectuer ainsi qu'une analyse des dangers qui comprend une analyse des conditions climatiques (annexe 2) doivent être complétées avant le début des travaux. Si les conditions climatiques constituent un risque (vents violents, orages,...), les travaux seront reportés jusqu'à ce que les conditions soient acceptables. Dans le respect des limitations de l'embarcation, [l'échelle de Beaufort](#) peut servir de guide pour l'analyse.

Cette analyse doit être diffusée aux travailleurs avant le début des travaux et transmise au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

#### **4.1.4.2. Plan de transport (déplacements sur l'eau)**

Un plan de transport des travailleurs (annexe 3) doit être établi avant le début des travaux. Lorsque l'itinéraire du plan de transport prévu est modifié, un itinéraire révisé doit être réalisé.

Le conducteur de l'embarcation doit transmettre aux travailleurs, avant le départ, les consignes de sécurité et les mesures à suivre en cas de sauvetage, naufrage ou d'incendie.

Le plan de transport doit être diffusé aux travailleurs avant le début des travaux et transmis au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

#### **4.1.4.3. Sauvetage**

##### **4.1.4.3.1. Plan de sauvetage**

Un plan de sauvetage (annexe 4) doit être établi avant le début des travaux. Une personne de l'équipe de travail doit être désignée, avant le début des travaux, pour diriger les opérations de sauvetage.

Le plan de sauvetage doit être diffusé aux travailleurs avant le début des travaux et transmis au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

##### **4.1.4.3.2. Embarcation de sécurité**

Une embarcation de sécurité doit être présente sur les lieux de travail lorsqu'il y a un risque qu'un travailleur chute à l'eau et qu'il est difficile de le récupérer rapidement (par exemple: présence de courant important, rapides, seuil, nature des travaux, etc.). C'est à partir de l'analyse des dangers et des moyens de prévention à mettre en place, (compléter l'*annexe 2 – Planification des travaux et identification des dangers*), que la nécessité d'utiliser une embarcation de sécurité sera déterminée.

La composition et la formation de l'équipe destinée au sauvetage est énumérée à l'article 4.1.2. Une [capsule d'information](#) sur la récupération des victimes tombées à l'eau est également disponible sur le site intranet du SGSS.

L'embarcation de sécurité doit être adaptée aux conditions du plan d'eau, motorisée, en bon état, placée à l'eau, près du lieu des travaux et avoir à son bord tout l'équipement requis à l'annexe 1. L'embarcation doit également contenir tout le matériel pour effectuer la récupération d'une victime selon les scénarios envisagés (annexe 4). Il faut s'assurer que chaque membre de l'équipe en connaisse l'usage.

Lorsque la situation nécessite l'usage d'une embarcation de sécurité, cette dernière doit être distincte de celle destinée au transport des travailleurs et être dédiée exclusivement au sauvetage. Cependant, il est possible que 2 embarcations de travail se surveillent mutuellement s'il est démontré que le délai d'intervention est plus efficace que de poster une embarcation en rive.

**Note:** Lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, le plan de travail, le plan de transport et le plan de sauvetage doivent être affichés sur les lieux de travail.

## **4.2. Travaux réalisés sans embarcation**

- à proximité de l'eau (à l'intérieur d'un rayon de 2 mètres d'un plan d'eau)
- au-dessus de l'eau
- dans l'eau

Lorsque les travaux sont réalisés à proximité de l'eau ou au-dessus de l'eau, des mesures de sécurité doivent être privilégiées et mises en place afin d'empêcher les travailleurs de tomber à l'eau (ex. : garde-corps, limitation de déplacement, etc.). Cependant, lorsqu'elles ne sont pas mises en place ou sont non applicables (travail dans l'eau), les prescriptions de la section 4.2 s'appliquent, en autant que les critères de la définition du plan d'eau (section 3.3) sont respectés.

### **4.2.1. Composition de l'équipe et formation**

L'équipe de travail doit être minimalement composée de 2 travailleurs. Au moins 2 membres de l'équipe doivent avoir suivi le cours *Secourisme en milieu de travail* et être à jour.

### **4.2.2. Équipements de sécurité**

#### **4.2.2.1. Gilet de sauvetage et vêtement de flottaison individuel (VFI)**

##### **A) Principes généraux**

Si aucune mesure de sécurité (garde-corps, limitation de déplacement, etc.) ne peut empêcher le travailleur de tomber à l'eau, le port d'un gilet de sauvetage ou d'un vêtement de flottaison individuel ajusté à sa taille et approuvé, par Transports Canada ou un organisme reconnu par ce dernier, est obligatoire.

##### **B) Caractéristiques**

Les règles énoncées à la section 4.1.3.1.B s'appliquent.

#### **4.2.2.2. Combinaison thermique**

Lorsque la température de l'eau est inférieure à 15°C, les règles énoncées à la section 4.1.3.2 s'appliquent.

Numéro

P-SEC-N-019-02

*Vice-présidence Exploitation des équipements de production  
Direction Gestion des actifs et conformité réglementaire*

#### **4.2.2.3. Autres équipements requis**

Si aucune embarcation de sécurité n'est nécessaire, les équipements prévus à la colonne «travaux sans embarcation» de l'annexe 1 doivent être présents sur le lieu de travail et facilement accessibles.

Il est obligatoire de compléter quotidiennement la fiche d'inventaire des équipements de l'annexe 1 avant le début des travaux.

### **4.2.3. Organisation et réalisation du travail**

#### **4.2.3.1. Planification du travail**

Une description des travaux à effectuer ainsi qu'une analyse des dangers et des conditions climatiques (annexe 2) doivent être complétées avant le début des travaux. Si les conditions climatiques constituent un risque (foudre, orages,...), les travaux seront reportés jusqu'à ce que les conditions soient acceptables.

Cette analyse doit être diffusée aux travailleurs avant le début des travaux et transmise au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

#### **4.2.3.2. Sauvetage**

##### **4.2.3.2.1. Plan de sauvetage**

Un plan de sauvetage (annexe 4) doit être établi avant le début des travaux. Une personne de l'équipe de travail doit être désignée, avant le début des travaux, pour diriger les opérations de sauvetage.

Le plan de sauvetage doit être diffusé aux travailleurs avant le début des travaux et transmis au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

##### **4.2.3.2.2. Embarcation de sécurité**

Une embarcation de sécurité doit être présente sur les lieux de travail s'il n'y a pas de mesures de sécurité (garde-corps, équipement de limitation de déplacement etc.) et qu'il est difficile de récupérer le travailleur qui a chuté à l'eau (escarpement important, présence de courant, etc.). Dans ce cas, toutes les règles prévues à l'article 4.1.4.3.2 s'appliquent. Un plan de transport des travailleurs (annexe 3) doit également être établi avant le début des travaux.

Le plan de transport doit être diffusé aux travailleurs avant le début des travaux et transmis au gestionnaire ou au requérant du projet le plus tôt possible.

## **5. Responsable de l'application**

Les unités opérationnelles sont responsables de l'application du présent encadrement.

Le gestionnaire du projet doit conserver les annexes 1, 2, 3 et 4 pour toute la durée des travaux.

Numéro

P-SEC-N-019-02

*Vice-présidence Exploitation des équipements de production  
Direction Gestion des actifs et conformité réglementaire*

## 6. Suivi et évaluation

Le directeur – Gestion des actifs et conformité réglementaire doit assurer le suivi et l'évaluation du présent encadrement. Les unités opérationnelles doivent fournir, sur demande, les renseignements requis par le directeur – Gestion des actifs et conformité réglementaire pour assurer le suivi et l'évaluation du présent encadrement.

L'unité Prévention en santé et sécurité du travail est responsable de revoir le contenu de cet encadrement lorsque requis et de mettre à jour les informations administratives qu'il contient à tous les cinq ans.

## 7. Encadrement antérieur

Cet encadrement annule et remplace le P-SEC-N-019-00

## 8. Encadrements complémentaires

Guide pour les travaux amont/aval des centrales et ouvrages hydrauliques munis de vannes.

## 9. Références

- Bulletin de la sécurité des navires
- Code de sécurité pour les travaux de construction
- Prenez tous les moyens qu'il faut... pour que personne ne tombe à l'eau! (CSST)
- Guide de sécurité des petits bâtiments commerciaux
- La survie en eaux froides (Transports Canada, TP 13822)
- Loi sur la marine marchande du Canada.
- Norme de construction pour les petits bâtiments (Transports Canada, TP 1332)
- Norme NFPA-Standard on operations and training for technical search and rescue incidents. Édition 2009
- Règlement sur l'équipement de sauvetage
- Règlement sur l'immatriculation et le jaugeage des bâtiments
- Règlement sur la santé et la sécurité du travail
- Règlement sur le personnel maritime
- Règlement sur les abordages
- Règlement sur les certificats de bâtiment
- Règlement sur les petits bâtiments (Transports Canada, chapitre 1487)

## ANNEXE 1 – Équipements de sécurité et documents requis selon le type d'embarcation

Exigences	Types d'embarcation <sup>1</sup>				Travaux sans embarcation (bord de l'eau, hydravion...)
	<input type="checkbox"/> ≤ 6 m	<input type="checkbox"/> > 6 ≤ 9 m	<input type="checkbox"/> > 9 ≤ 12 m	<input type="checkbox"/> > 12 m	
Si la température de l'eau est ≥ 15°C, gilet de sauvetage ou VFI, de la bonne taille pour chaque personne, muni d'un sifflet sans bille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (Selon le nombre de sauveteur et de personne)
Si la température de l'eau est < 15°C combinaison thermique, de la bonne taille pour chaque personne, munie d'un sifflet sans bille (selon modalités d'application de l'encadrement) <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ligne d'attrape flottante (diamètre ≥ 9,5 ≤ 10,5 millimètres) <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/>  OU <input type="checkbox"/> <sup>6</sup>
Bouée de sauvetage approuvée (Transport Canada et diamètre ≥ 600 millimètres) attachée à une ligne d'attrape flottante <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m) <sup>5</sup>	
Gaffe ou perche de piscine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositif de propulsion manuelle (pagaies, rames ou avirons; quantité 2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ancre avec câble, corde, chaîne ou combinaison de ceux-ci	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 15 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 30 m)	<input type="checkbox"/> (Ligne ≥ 50 m)	
Écope (Contenant en plastique ou en métal, avec ouverture ≥ 65 cm <sup>2</sup> et capacité ≥ 750 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Pompe à eau manuelle	OU <input type="checkbox"/>	OU <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Extincteur <sup>7</sup>	<input type="checkbox"/> 1A :5B :C	<input type="checkbox"/> 2A :10B :C	<input type="checkbox"/> 2A :10B :C	<input type="checkbox"/> 2A :20B :C	
Lampe de poche étanche à l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signaux de détresse pyrotechniques normalisés (Valide 4 ans après la date de fabrication ou voir la date de péremption. Doit porter l'estampille de Transport Canada)	<input type="checkbox"/> (Quantité: 3 de type A, B ou C)	<input type="checkbox"/> (Quantité: 6 de type A, B ou C)	<input type="checkbox"/> (Quantité: 12 de type A, B, C ou D dont 6 au maximum sont de type D)	<input type="checkbox"/> (Quantité: 12 de type A, B, C ou D dont 6 au maximum sont de type D)	

Exigences	Types d'embarcation <sup>1</sup>				Travaux sans embarcation (bord de l'eau, hydravion...)
	<input type="checkbox"/> ≤ 6 m	<input type="checkbox"/> > 6 ≤ 9 m	<input type="checkbox"/> > 9 ≤ 12 m	<input type="checkbox"/> > 12 m	
Dispositif (sifflet sans bille, corne à gaz comprimé ou électronique) ou appareil de signal sonore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (Appareil de signalisation sonore seulement)	<input type="checkbox"/>
Feux de navigation <sup>8</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dispositif de remontée à bord (échelle ou rampe. Si le franc-bord est > 0,5m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trousse de premiers soins <sup>9</sup> (placée dans un contenant étanche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hache à incendie			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Seau à incendie (d'une capacité > 10 L)			<input type="checkbox"/> (Quantité : 1)	<input type="checkbox"/> (Quantité : 2)	
Radeau de sauvetage (pouvant recevoir toutes les personnes à bord)		<input type="checkbox"/> <sup>10</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>10</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>10,11</sup>	
Compas magnétique	<input type="checkbox"/> <sup>12</sup>	<input type="checkbox"/> <sup>12</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Moyen de communication (selon le plan de sauvetage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carte de compétence de l'opérateur (voir tableau 1 de l'encadrement pour connaître le type de carte en fonction de l'embarcation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Copie du plan de sauvetage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une copie de la lettre de confirmation de l'adhésion au programme de Transport Canada (pour le PCPB seulement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Une copie du rapport annuel de conformité (pour le PCPB seulement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Présence de la vignette bleue bien en vue sur le bâtiment (pour le PCPB seulement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Certificat d'immatriculation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- 1: Lorsqu'une barge est utilisée pour le travail, l'équipement minimal qui est requis pour les bâtiments à propulsion mécanique, est aussi requis pour les barges en fonction de leurs dimensions. De plus, lorsque l'on utilise une barge, on doit arrimer une embarcation à proximité.
- 2: Figure 1 Types d'équipements en fonction de la température pour des travaux qui ne sont pas réalisés sur un chantier de construction. (article 4.1.3.2)



- 3: L'embarcation de sauvetage doit être munie de 2 sacs à cordes lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction.
- 4: Lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, la bouée de sauvetage doit avoir un diamètre de 762 mm.
- 5: Si la bouée est munie d'un appareil lumineux à allumage automatique, la ligne flottante n'est pas requise.
- 6: Lorsque les travaux sont réalisés sur un chantier de construction, la bouée ne peut pas être remplacée par un sac à corde. De plus, les bouées doivent être installées et réparties sur toute la longueur du site où des travaux sont exécutés, à une distance linéaire maximale de 60 m entre les bouées.
- 7: L'extincteur est requis si l'embarcation est à propulsion mécanique. Un deuxième extincteur (de même catégorie) est requis si l'embarcation est équipée d'un appareil de cuisson, de chauffage ou de réfrigération au carburant. Pour les embarcations de plus de 6 mètres, un troisième extincteur (de même catégorie) est nécessaire à l'entrée du compartiment moteur.
- 8: Requis avant le lever du soleil ou après le coucher du soleil ou par visibilité restreinte.
- 9: Trousse de premiers soins normalisée à Hydro-Québec ou conforme aux exigences du *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins*.
- 10: Requis à bord d'un remorqueur de plus de 8,5 mètres de longueur qui transporte plus d'une personne.
- 11: Si la température de l'eau est supérieure à 15°C, il est possible de remplacer le radeau de sauvetage par des engins flottants (ex: plate-forme de sauvetage).
- 12: Le compas n'est pas exigé à bord des bâtiments de 8 mètres ou moins qui naviguent toujours en vue d'amers (points de repères fixes sur la côte utilisés pour la navigation maritime)

**Les équipements de sécurité et les documents requis à bord de l'embarcation ont été vérifiés avant le départ.**

Oui ☐

**Les équipements de sécurité sont facilement accessibles et prêt pour une utilisation immédiate.**

Oui ☐

Signature de la personne qui complète l'inventaire : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_



## ANNEXE 2 – Planification des travaux et identification des dangers

<b>Lieu des travaux (précisément)</b>		
<b>Date des travaux</b>	Date de début : (jj/mm/an)	
	Date de fin : (jj/mm/an)	
<b>Horaire de travail</b>	Jour <input type="checkbox"/> Soir <input type="checkbox"/> Nuit <input type="checkbox"/>	De : _____ À : _____
<b>Nom du coordonnateur</b>	Travaux effectués :	
	Plan de transport :	
	Plan de sauvetage :	
<b>Nombre de travailleurs</b>		

Localisation des travaux	
Sur un plan d'eau (avec embarcation) <input type="checkbox"/>	si oui, spécifier la distance de la rive : _____
Sur un plan d'eau (avec hydravion, hélicoptère...) <input type="checkbox"/>	si oui, spécifier la distance de la rive : _____
À proximité d'un plan d'eau <input type="checkbox"/>	si oui, spécifier la distance <input type="checkbox"/> rive ou <input type="checkbox"/> eau : _____
Au-dessus d'un plan d'eau <input type="checkbox"/>	
À l'intérieur d'une centrale <input type="checkbox"/>	
Autre <input type="checkbox"/>	Spécifier : _____

[illegible][illegible]

**Type de plan d'eau**

Rivière <input type="checkbox"/>	Lac <input type="checkbox"/>	Fleuve <input type="checkbox"/>	Conduite <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>	Spécifier : _____
Application du Guide amont/aval		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>		

**Moyens prévus pour connaître**

Les conditions climatiques	Transport maritime <input type="checkbox"/>	Aéroport <input type="checkbox"/>	Environnement Canada <input type="checkbox"/>
Spécifier : _____	Météomédia <input type="checkbox"/>	Autre <input type="checkbox"/>	Spécifier : _____
Température de l'eau	Thermomètre <input type="checkbox"/>		
Spécifier : _____ °C	Autre <input type="checkbox"/>		

**Dangers**

Roche submergée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Seuil	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Blocs de roches	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Vagues (hauteur)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Courant (vitesse: _____ m/s)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Visibilité	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Rapides (classe: _____)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Température de l'eau	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Contre-courant	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Vent	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Remous	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Foudre	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Rouleau	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Délestage de groupes	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Tourbillon	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Escarpement	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Conditions particulières en aval/ amont des travaux (ex: barrage)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Autre danger <input type="checkbox"/> Spécifier : _____		

**Inventaire des risques et des scénarios d'accidents** (joindre une annexe si nécessaire)

**Mesures de prévention**


La planification des travaux a été diffusée aux travailleurs avant le début des travaux. Oui ☐

Signature de la personne\* qui complète l'annexe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

\*Formation Prévention en milieu riverain requise

## ANNEXE 3 – Plan de transport (déplacements sur l'eau)

☐ Amont ☐ Aval



☐ Rive droite ☐ Rive gauche

**Sur une carte ou sur le plan, localiser les items (1 à 15 lorsque requis) et la direction des déplacements des embarcations (aller-retour)**

Items	Description et/ou point GPS	✓
1 Lieux de travail (spécifiques)		<input type="checkbox"/>
2 Aire de repos et de repas		<input type="checkbox"/>
3 Poste de 1 <sup>er</sup> secours et de 1 <sup>ers</sup> soins		<input type="checkbox"/>
4 Héliport ou lieu d'évacuation d'urgence		<input type="checkbox"/>
5 Aire de mise à l'eau		<input type="checkbox"/>
6 Aire d'embarquement des travailleurs		<input type="checkbox"/>
7 Aire de débarquement des travailleurs ou itinéraire prévu		<input type="checkbox"/>
8 Aire d'amarrage ou de travail		<input type="checkbox"/>
9 Aire d'entreposage des équipements		<input type="checkbox"/>
10 Lieu du refuge		<input type="checkbox"/>
11 Zones de danger pour la navigation		<input type="checkbox"/>

Items	Description et/ou point GPS	✓
12 Embarcation de sauvetage no. 1 (si nécessaire) Spécifier le poste de guet si différent de l'embarcation		<input type="checkbox"/>
13 Embarcation de sauvetage no. 2 (si nécessaire)		<input type="checkbox"/>
14 Câble avec flotteurs capable de supporter une personne dans l'eau (dans le cas de travaux en rivière en présence de courant) (si nécessaire)		<input type="checkbox"/>
15 Autre		<input type="checkbox"/>
16 Nom des travailleurs dans l'embarcation		
17 Moyen de surveillance (si nécessaire) (points de communication prévus ou heures des contacts)		
18 Délai d'écart avant de déclencher les mesures d'urgence		
19 Responsable de l'application du plan de transport:	Nom _____	

Mesures de sécurité	
Description	
Consignes en cas de naufrage	
Consignes en cas d'incendie	
Consignes en cas de chute à l'eau	
Règles de sécurité à respecter à bord de l'embarcation	
Emplacement des équipements de sauvetage	

Embarcation / Plate-forme de travail		Usage	
No de matricule ou du permis de l'embarcation <hr/>	<input type="checkbox"/> Transport de travailleurs <input type="checkbox"/> Embarcation de travail <input type="checkbox"/> Transport matériel	<input type="checkbox"/> Sauvetage <input type="checkbox"/> Remorquage <input type="checkbox"/> Autre <hr/>	
Conditions d'utilisation de l'embarcation (hauteur des vagues, ...)			
Caractéristiques de l'embarcation (dimension, puissance du moteur, nombre d'employés à bord...)			
Nom du conducteur <hr/>		Compétences conducteur	<input type="checkbox"/> Embarcation de plaisance <input type="checkbox"/> Initiation à la conduite <input type="checkbox"/> Intervention en embarcation <input type="checkbox"/> Prévention en milieu riverain <input type="checkbox"/> Conducteur de petits bâtiments <input type="checkbox"/> Formation FUM <input type="checkbox"/> Capitaine avec restriction

Embarcation / Plate-forme de travail		Usage	
No de matricule ou du permis de l'embarcation <hr/>	<input type="checkbox"/> Transport de travailleurs <input type="checkbox"/> Embarcation de travail <input type="checkbox"/> Transport matériel	<input type="checkbox"/> Sauvetage <input type="checkbox"/> Remorquage <input type="checkbox"/> Autre <hr/>	
Conditions d'utilisation de l'embarcation (hauteur des vagues, ...)			
Caractéristiques de l'embarcation (dimension, puissance du moteur, nombre d'employés à bord...)			
Nom du conducteur <hr/>		Compétences conducteur	<input type="checkbox"/> Embarcation de plaisance <input type="checkbox"/> Initiation à la conduite <input type="checkbox"/> Intervention en embarcation <input type="checkbox"/> Prévention en milieu riverain <input type="checkbox"/> Conducteur de petits bâtiments <input type="checkbox"/> Formation FUM <input type="checkbox"/> Capitaine avec restriction

Le plan de transport et de déplacements a été diffusé aux travailleurs avant le début des travaux. Oui ☐

Signature de la personne\* qui complète l'annexe : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

\*Formation Prévention en milieu riverain requise

## ANNEXE 4 - Plan de sauvetage

(lorsqu'il y a des déplacements sur l'eau ou un risque de chute dans l'eau)

Numéros d'urgence	
Responsable de l'application du plan de sauvetage : Nom : _____	
Hôpital : _____	
Ambulance	(ou appel de détresse)
Pompier	
Policier	
Garde côtière (voie maritime)	
Services d'urgences municipaux	
Transport aérien (si requis)	
Responsable d'Hydro-Québec (installation) : _____	
Autre : _____	

Communication							
Surveillant sur la rive ? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, nom : _____ Si non, nom de la personne à contacter : _____	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Moyen de communication</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radio <input type="checkbox"/> No _____</td> <td>Cellulaire <input type="checkbox"/> No _____</td> <td>Téléphone satellite <input type="checkbox"/> No _____</td> </tr> </tbody> </table>	Moyen de communication			Radio <input type="checkbox"/> No _____	Cellulaire <input type="checkbox"/> No _____	Téléphone satellite <input type="checkbox"/> No _____
Moyen de communication							
Radio <input type="checkbox"/> No _____	Cellulaire <input type="checkbox"/> No _____	Téléphone satellite <input type="checkbox"/> No _____					
Zone de couverture de la communication a été validée	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>						
Méthode de guet de l'équipe de sauvetage	Sur la rive <input type="checkbox"/> Dans l'embarcation <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Spécifier : _____						
Moyens pour protéger les outils de communication contre les intempéries	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Spécifier : _____						

Sauvetage	
Moyen sonore utilisé pour déclencher une urgence	Sifflet sans bille <input type="checkbox"/> Corne sonore à gaz comprimé <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Spécifier : _____
Code d'appel (s'il y a lieu)	Spécifier : _____
Délai d'intervention pour réaliser le sauvetage	Spécifier : _____ min.      Méthode éprouvée Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Moyen d'évacuation de victime)	Véhicule terrestre <input type="checkbox"/> Hélicoptère <input type="checkbox"/> Avion <input type="checkbox"/>
Nombre d'embarcations destinées au sauvetage	_____
Nom du responsable de l'entretien et de la vérification des équipements de sauvetage	_____
Rappel de la procédure en cas de naufrage (Annexer la procédure si nécessaire)	Oui <input type="checkbox"/> Spécifier : _____
Rappel de la procédure en cas d'incendie (Annexer la procédure si nécessaire)	Oui <input type="checkbox"/> Spécifier : _____
Rappel de la procédure de sauvetage pour récupérer un travailleur tombé à l'eau (Annexer la procédure si nécessaire)	Oui <input type="checkbox"/> Spécifier : _____

Intervenants en sauvetage	
Noms des intervenants en sauvetage	Nom : _____
	Nom : _____
	Nom : _____
	Nom : _____

Secouristes (personne qui possède un certificat de secourisme en milieu de travail à jour)	
Noms des secouristes (minimum 2)	Nom : _____
	Nom : _____
	Nom : _____
	Nom : _____

<b>Le plan de sauvetage a été diffusé aux travailleurs <u>avant</u> le début des travaux.</b>	Oui <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Signature de la personne\* qui complète l'annexe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

\*Formation Prévention en milieu riverain requise



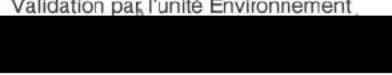





Numéro **P-SEC-N-021-01**

*Vice-présidence*

*Exploitation des équipements de production*

☐ Procédure
 ☐ Pratique de gestion
 ☐ Pratique d'affaires
 ☒ Norme
 ☐ Méthode
 ☐ Guide

Titre  <b>Mesures de sécurité à appliquer lors de l'utilisation de grues mobiles et de grues articulées</b>		Numéro  P-SEC-N-021-01	
		Révision  <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
		En vigueur le  <i>9 mai 2011</i>	
Unité(s) concernée(s)  <b>Vice-présidence Exploitation des équipements de Production</b>		Préparé par  <b>Philippe Renaud</b> <b>Conseiller – Sécurité technique</b>  <i>21-10-2010</i>	
Inclus :  <input checked="" type="checkbox"/> Production hydraulique <input checked="" type="checkbox"/> Production thermique			
Validation par l'unité Sécurité technique 	Date  <i>24-10-2010</i>	Validation par l'unité Environnement 	Date  <i>29-10-2010</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Avec impact <input type="checkbox"/> Sans impact		<input checked="" type="checkbox"/> Avec impact <input type="checkbox"/> Sans impact	
Recommandé par  <b>Johanne Doyon</b> <b>Chef – Santé et Sécurité</b>	Date  <i>24-10-2010</i>	Validé par  	Date  
Approbation <input type="checkbox"/> Vice-président <input checked="" type="checkbox"/> Directeur <input type="checkbox"/> Relevé du directeur	Signature  <b>Paul-André Lévesque</b> <b>Directeur – Gestion des actifs et conformité réglementaire</b>		Date  <i>17/11/2010</i>

**Table des matières**

Historique.....	3
1. But .....	4
2. Champ d'application.....	4
3. Définitions .....	4
3.1 Grue mobile.....	4
3.2 Grue articulée ou grue auxiliaire.....	4
3.3 Grue mobile à flèche relevable transformée.....	4
3.4 Dispositifs de protection.....	4
3.5 Vérifications avant le premier levage de la journée.....	5
3.5.1 Inspection visuelle et essai de vérification des soupapes de retenu .....	5
3.6 Levage d'essai avant le levage de travailleurs.....	7
4. Mesures à appliquer.....	8
4.1 Levages d'essai .....	8
4.2 Levage des travailleurs.....	8
4.3 Dispositifs de protection.....	8
4.4 Extension des stabilisateurs.....	9
4.5 Responsabilités du gestionnaire ou de son représentant .....	9
5. Formation des opérateurs .....	11
5.1 Employé Hydro-Québec.....	11
5.2 Employés d'entrepreneur .....	11
5.3 Formation spécifique.....	12
6. Information des utilisateurs.....	12
7. Responsable de l'implantation.....	12
8. Responsables de l'application .....	12
9. Suivi et évaluation .....	12
10. Encadrement antérieur .....	12
11. Encadrements complémentaires .....	12
12. Références.....	13

**Historique**

<b>Numéro</b>	<b>Responsable</b>	<b>Description</b>	<b>Date</b>
00	Philippe Renaud, ing. Conseiller – Sécurité technique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Première version</li></ul>	2007–10
01	Philippe Renaud, ing. Conseiller – Sécurité technique	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1<sup>ère</sup> révision<ul style="list-style-type: none"><li>○ Préciser certaines définitions</li><li>○ Actualiser les mesures à appliquer à l'article 3.5 dans le but de pouvoir appliquer ses mesures à l'ensemble des grues utilisées dans nos installations.</li><li>○ Ajout d'informations supplémentaires sur les aides à la tâches pour permettre une meilleure traçabilité des vérifications.</li><li>○ Intégration du plan de levage pour les levages réalisés alors que les stabilisateurs ne sont pas extensionnés à 100%.</li></ul></li></ul>	2010–08

## 1. But

La présente norme a pour but de préciser les mesures de sécurité et les dispositifs de protection requis lors du levage de charge ou de personnel à l'aide de grues mobiles.

La présente norme a également pour but de préciser les mesures et les dispositifs de protection requis lors du levage de charge à l'aide de grues articulées.

## 2. Champ d'application

La présente norme s'applique lors de l'utilisation de grues mobiles ou de grues articulées dans le cadre de travaux effectués sous la responsabilité de la Vice présidence Exploitation des équipements production.

## 3. Définitions

### 3.1 Grue mobile

Appareil de levage répondant à la norme CSA-Z150-98 incluant les camions grues à flèches télescopiques (voir annexe 1).

### 3.2 Grue articulée ou grue auxiliaire

Appareil de levage répondant à la norme ANSI/ASME B30.22-2000 incluant les grues à mat articulé montées sur camion de type courant doté d'un tablier pour y placer des matériaux (voir annexe 2). Ces camions sont fréquemment appelés *Hiab*, en référence au nom d'un important fabricant de grues auxiliaires. Il est interdit de lever des travailleurs avec ce type de grue.

### 3.3 Grue mobile à flèche relevable transformée

Grue utilisée pour des fins autres que le levage de charges telle que pelle, benne traînante, benne preneuse ou marteau-pilon.

### 3.4 Dispositifs de protection

**Contrôleur d'état de charge:** dispositif qui collige les informations relatives à la charge soulevée par la grue et qui transmet à l'opérateur des signaux l'avertissant que la grue approche de ses conditions limites de travail et qui désengage les fonctions particulières de la grue dont le mouvement peut faire que la grue soulève une charge supérieure à la capacité nominale. Pour les grues mobiles appartenant à HQ le contrôleur d'état de charge normalement utilisé est le Rayco i3000.

**Indicateur de charge:** dispositif qui mesure et indique la masse de la charge soulevée par la grue.

**Indicateur de portée:** dispositif qui donne la portée de la grue et indique la charge maximale d'utilisation correspondant à cette portée.

**Limiteur de charge:** système qui désengage les fonctions particulières de la grue dont le mouvement peut faire que la grue soulève une charge supérieure à la capacité nominale.

**Limiteur de fin de course de relevage de la flèche:** système qui empêche la flèche de dépasser une limite prédéterminée en angle. Ce système s'applique uniquement aux grues mobiles à flèche relevable transformée.

**Limiteur de portée:** système qui désengage les fonctions particulières de la grue dont le mouvement (angle, rotation, extension) peut faire en sorte que la grue dépasse l'aire de travail prédéterminée.

**Dispositif de protection de palan fermé:** dispositif permettant de prévenir que les parties de deux mofles n'entrent en contact en empêchant que le câble de levage, les poulies d'extrémité de flèche et les autres composants de la machine soient endommagés lorsqu'on lève la charge, allonge la flèche ou descend une flèche sur une machine dont un treuil fixe est monté à l'arrière de l'articulation de la flèche. Ce dispositif doit empêcher le contact entre la mofle mobile ou le crochet de lest de câble et l'extrémité de la flèche.

### **3.5 Vérifications avant le premier levage de la journée (grues mobiles uniquement)**

Les étapes de vérification décrites dans cette section doivent être réalisées avant le premier levage de la journée lors de l'utilisation d'une grue mobile dans une installation sous la responsabilité de la Vice présidence Exploitation des équipements production. Ces étapes de vérification ne sont pas requises lors de l'utilisation d'une grue à mât articulé.

#### **3.5.1 Inspection visuelle et essai de vérification des soupapes de retenu**

Une inspection visuelle et un essai de vérification des soupapes de retenu sont exigés quotidiennement avant le premier levage (levage de charge ou levage de travailleurs). Ces mesures de sécurité visent à vérifier l'état visuel et le bon fonctionnement du système hydraulique. Cette section s'applique uniquement aux grues mobiles qui sont munies d'un système hydraulique.

##### **3.5.1.1 Inspection visuelle**

Une vérification visuelle des boyaux hydrauliques, de ses raccords et plus particulièrement du boyau de pilotage (lorsque celui-ci est accessible) permet de s'assurer qu'ils sont exempts des anomalies suivantes:

- usure anormale (*caoutchouc abîmé laissant entrevoir le tressage métallique du boyau*),
- corrosion importante sur la partie métallique,
- fuite hydraulique,
- coincement du boyau gênant son mouvement.

### 3.5.1.2 Essai de vérification des soupapes de retenu

L'essai de vérification des soupapes de retenu permet à l'opérateur, au moyen des manœuvres décrites plus bas, de vérifier le bon fonctionnement du système hydrauliques et de vérifier le maintien de la position de la charge.

#### 1. Vérification des stabilisateurs

- Position d'entreposage
  - S'assurer que les stabilisateurs sont rétractés.
  - S'assurer qu'ils demeurent en position fermée.
- Position de travail
  - Placer les cales et extensionner les stabilisateurs en position de travail normal, horizontal et vertical selon le type de stabilisateur.  
**Note** : le véhicule doit être de niveau.
  - Placer le sélecteur en position *flèche* ou *dérivation au réservoir* ou en dernier recours *arrêter le moteur*.  
**Note** : Si vous arrêtez le moteur, tournez par la suite la clé en position "ON" pour les stabilisateurs à commande électrique qui fonctionnent avec un interrupteur électrique.
  - Actionner la commande verticale des stabilisateurs dans les deux sens.
  - Maintenir une quinzaine de secondes dans chaque position et s'assurer que les stabilisateurs ne se rétractent pas.
  - Répéter ces opérations pour chaque stabilisateur.
  - Laisser les stabilisateurs sorties pour l'étape suivante.

#### 2. Vérification du mât, de la flèche et de la soupape de retenue pour les grues mobiles à mât télescopique (seulement)

- Cylindre d'élévation de la flèche principale en compression
  - Élever la flèche principale entre 5 et 45 degrés.
  - Déployer à 75% les extensions télescopiques hydrauliques.  
**Note** : Ne pas dépasser l'aire de travail décrite sur la charte.
  - Placer le sélecteur en position *stabilisateur* ou *dérivation au réservoir* ou en dernier recours *arrêter le moteur*.
  - Actionner le levier de commande de la flèche dans les deux sens et le maintenir une quinzaine de secondes dans chaque position.
  - Si la flèche descend, la soupape est probablement défectueuse. Dans cette condition, aucune action de levage ne doit être réalisée.
- Cylindre(s) d'extension(s) des flèches hydrauliques en compression



- Élever la flèche principale au maximum permis par la charte de levage ou par le dispositif de protection.
- Allonger d'environ 30 cm chacune des sections hydrauliques.
- Placer le sélecteur en position *stabilisateur* ou *dérivation au réservoir* ou en dernier recours, *arrêter le moteur*.
- Actionner le levier de commande de chacune des extensions hydrauliques dans les deux sens et maintenir une quinzaine de secondes dans chaque position.
- Si une section se rétracte, la soupape est probablement défectueuse. Dans cette condition, aucune action de levage ne doit être réalisée.

### 3. Vérification des freins du treuil

Cette vérification peut s'effectuer en utilisant la charge à soulever ou la plateforme de levage munie d'une charge équivalente à la capacité maximale de celle-ci. Aucun travailleur ne doit être levé pour réaliser ce test.

- Essai du frein du treuil
  - Soulever la charge de 10 cm en respectant la charte de capacité.
  - Arrêter le treuil en relâchant la manette des commandes.
  - S'assurer que le frein de retenue maintient la charge.
- Vérification du câble du treuil
  - Inspecter la partie utilisée afin de s'assurer de l'absence de défaut (brin cassé, épissures, crochet, moufle). Le câble doit être conservé propre et en bon état.
  - Inspecter si le câble est bien enroulé sur le tambour du treuil. Il ne doit pas y avoir d'espace libre permettant aux couches supérieures de s'insérer aux couches inférieures.

#### 3.6 Levage d'essai avant le levage de travailleurs (grues mobiles uniquement)

Ce levage d'essai est exigé uniquement avant d'effectuer le levage de travailleurs avec une grue mobile. Ce levage d'essai doit avoir lieu chaque fois que la configuration et/ou la position de la grue mobile est modifiée. Pour les travaux s'échelonnant sur plus d'une journée avec la même configuration et la même position, il n'est pas requis de réaliser à nouveau le levage d'essai.

Le levage d'essai consiste à lever une plateforme de travail ou une nacelle avec une charge équivalente à la capacité maximale de celle-ci. Il permet de vérifier la résistance des accessoires de levage, de la plateforme ou nacelle et de s'assurer que le système, les commandes, l'installation de la grue, les trajectoires de levage et les dispositifs de sécurité sont actionnés et fonctionnent correctement à chaque endroit où la plateforme pour personnel doit être levée et positionnée. Le levage permet de s'assurer qu'aucun



obstacle n'existe et que toutes les configurations nécessaires pour atteindre le lieu de travail permettent au conducteur de ne pas dépasser 50% de la charge nominale de la grue. L'essai doit être réalisé selon la séquence suivante :

- Suspendue par le support secondaire (lien supplémentaire), soulever la plateforme pour personnel à 1m au-dessus du sol.
- Suspendue par le support primaire, lever la plateforme pour personnel à 1 m au-dessus du sol.
- Suspendue par le support primaire, lever la plateforme pour personnel à tous les lieux de travail.

Note 1 : Afin de préserver l'intégrité du support secondaire, il est recommandé de réaliser le levage d'essai en rattachant ce dernier aux crochets de levage plutôt qu'à sa position normale au dessus du crochet de levage.

Note 2 : Dans le cas où le levage de travailleur est réalisé au moyen d'une plateforme de levage goupillée au mât, la plateforme doit être lestée à sa capacité nominale et levée à tous les lieux de travail.

#### **4. Mesures à appliquer**

##### **4.1 Levages d'essai (grues mobiles uniquement)**

Avant le premier levage de la journée, l'opérateur de la grue doit vérifier le bon fonctionnement des soupapes de retenu. Ce test doit être réalisé selon les directives inscrites à la section 3.5.1 du présent encadrement.

Avant tout levage de travailleurs, l'opérateur de la grue doit effectuer un levage d'essai selon les directives inscrites à la section 3.5.2 du présent encadrement.

Note : Advenant une rupture du boyau de pilotage pendant les travaux, la charge descendra de façon lente et variable selon l'angle du mat, sa longueur et le poids supporté. Dans ces conditions, l'opérateur de la grue peut en tout temps reprendre le contrôle de la charge, corriger la situation et ramener la charge au sol. De ce fait, l'opérateur de la grue doit prendre action immédiatement pour signaler le danger et demander qu'une réparation soit effectuée.

##### **4.2 Levage des travailleurs (grues mobiles uniquement)**

Le levage de travailleurs à l'aide d'une plateforme suspendue au crochet d'une grue mobile doit respecter les exigences de la dernière version de la norme P-APP-N-014 "Utilisation d'une plateforme pour le levage de travailleurs à l'aide d'un appareil de levage".

##### **4.3 Dispositifs de protection (grues mobiles uniquement)**

La grue mobile doit être équipée des dispositifs de protection suivants:

- Indicateur sonore et visuel ou limiteur de portée, d'angle et de rotation (entrepreneur), limiteur de portée pour les grues d'Hydro-Québec.
- Dispositif de protection contre les surcharges tels que : un contrôleur d'état de charge, un indicateur de charge ou un limiteur de charge.

- Limiteur de fin de course de relevage de flèche (pour grue mobile à flèche relevable transformée uniquement).
- Pare-chocs ou butoir de flèche (pour grue mobile à flèche relevable transformée uniquement).
- Dispositif de protection de palan fermé.

#### **4.4 Extension des stabilisateurs (grues mobiles et grues à mat articulé)**

Lorsque la configuration des lieux permet l'extension complète des stabilisateurs, ceux-ci doivent être déployés **complètement** en prenant bien soins de respecter les capacités portantes des structures. La grue doit être de niveau.

Lors de l'extension et de la rétraction des stabilisateurs, l'opérateur de la grue doit toujours utiliser les commandes qui se trouvent du côté du ou des stabilisateurs actionnés, afin qu'en tout temps, il puisse voir si quelqu'un se trouve à proximité des stabilisateurs. Pour les grues qui ne possèdent pas de commandes des deux côtés, l'opérateur doit s'assurer, avant d'ouvrir ou de fermer un stabilisateur du côté opposé, qu'il n'y a personne à proximité du stabilisateur.

Lorsque la configuration des lieux (dégagement, capacité portante) ne permet pas l'extension complète des stabilisateurs

- Le supérieur hiérarchique ou son représentant doit s'assurer qu'un plan de levage est complété selon le gabarit de l'annexe 3. En tout temps, il est interdit de positionner les stabilisateurs dans une configuration autre que celles permises dans la charte de levage fournie par le fabricant. Une copie du plan de levage doit demeurer en la possession de l'opérateur de la grue.
- Le supérieur hiérarchique ou son représentant doit aviser l'opérateur de la grue de garder actifs, en tout temps, les dispositifs de protection.
- Lorsque la capacité portante des structures est inconnue, celle-ci doit être déterminée par un ingénieur.

#### **4.5 Responsabilités du gestionnaire ou de son représentant**

Avant l'utilisation de la grue, le gestionnaire ou son représentant doit s'assurer :

- que tous les opérateurs d'Hydro-Québec ont reçu une formation adéquate tel que stipulée à l'article 5.1 incluant celle sur l'élingage ;

Le supérieur hiérarchique de l'opérateur Hydro-Québec doit vérifier la fiche de l'opérateur (voir annexe 4) et conserver celle-ci pour archivage. Pour les opérateurs à l'emploi d'entrepreneurs, le gestionnaire devra obtenir une photocopie de la carte de grutier de la CCQ de l'opérateur de grue mobile. Pour l'opération de grues articulées, le gestionnaire exigera de l'opérateur une preuve de formation du manufacturier, tel que stipulé à l'article 5.2;

- que la vérification des composantes de l'équipement de levage est réalisée ;

- que le carnet de bord est signé et qu'une attestation annuelle de conformité de la grue mobile à la norme CSA Z150-98 (Code de sécurité sur les grues mobiles) est disponible dans la cabine de la grue mobile (voir annexe 5) ;
- que le carnet de bord est signé et qu'une attestation annuelle de conformité de la grue articulée à la norme ASME B30.22-2000 (Articulating boom cranes) est disponible dans la cabine de la grue articulée (voir annexe 6).

Il doit également transmettre aux utilisateurs de grues mobiles ou de grues articulées les consignes de sécurité suivantes :

- les stabilisateurs doivent être utilisés selon les recommandations du fabricant ;
- les stabilisateurs doivent être déployés complètement, à l'horizontale et à la verticale selon le type de stabilisateur, en prenant soin de s'assurer que l'aire de déploiement soit bien dégagée ;
- lors de l'utilisation des stabilisateurs, ceux-ci doivent être bien appuyés au sol. Pour ce faire, on doit en tout temps utiliser des cales ;
- la charte de levage doit être lisible du poste de commande de l'opérateur ;
- la charte de levage du fabricant doit être respectée ;
- le poids de la charge doit être connu ou évalué par une personne compétente ;
- lors d'utilisation d'une plateforme pour le levage de travailleurs, la charge totale (plateforme et travailleurs) n'excède pas 50% de la charge nominale de la grue mobile ;
- l'utilisation de cage ou plateforme de levage de travailleurs est interdite avec des grues articulées ;
- l'opérateur doit rester aux commandes de la grue lorsqu'une charge est suspendue ;
- le carnet de bord de l'appareil doit être accessible et à jour (Ne pas confondre avec le "log book" document requis par la Société d'Assurance Automobile du Québec) ;
- les mises à la terre doivent être appliquées selon les encadrements en vigueur ;
- les distances d'approche doivent être respectées (AP-GS-N002) ;
- si le Code de sécurité des travaux d'Hydro-Québec ne s'applique pas, il est obligatoire de respecter les distances d'approches se trouvant à l'article 5.2.1 du Code de sécurité pour les travaux de construction [S-2.1, r.6].
- pour les travaux où le Code de sécurité des travaux d'Hydro-Québec ne s'applique pas, les distances d'approches prévues au Code de sécurité pour les travaux de construction doivent être respectées ;
- si le Code de Sécurité des Travaux d'Hydro-Québec s'applique, le balisage au sol et le balisage en hauteur doivent s'effectuer selon l'encadrement en vigueur. (P-SEC-N-0015) ;
- l'aire de travail doit être délimitée physiquement (cônes, rubans) de façon à couvrir la portée de la flèche de la grue ;

- la programmation des dispositifs de protection doit être faite en fonction de la tâche à exécuter et/ou de la réalisation d'un essai de levage en tenant compte des conditions limites de déplacement prévu (charge, angle, rotation, portée) ;
- lors de l'utilisation d'une plateforme ou d'une nacelle pour le levage de travailleur, il doit y avoir une communication sans intermédiaire entre le travailleur de la plateforme et le conducteur de la grue mobile conformément à l'article 6 de la norme P-APP-N-014 ;
- lors du démontage d'une flèche en treillis, personne ne doit se trouver sous la flèche. De plus, les mécanismes de verrouillage, les cales et les appuis appropriés doivent être mis en place avant de commencer le démontage.
- À proximité du lieu des travaux, s'assurer d'avoir le matériel d'intervention requis en cas de déversement accidentel de contaminant.

Toutes ces vérifications doivent être consignées dans l'un des documents ci-dessous et disponibles sur les lieux de travail:

- ✓ P-2010-1: Points de vérification lors de levage de charge à l'aide d'une grue mobile ou de grue articulée.
- ✓ P-2010-2: Points de vérification lors de levage d'un travailleur à l'aide d'une grue mobile.

## **5. Formation des opérateurs**

### **5.1 Employé Hydro-Québec**

Les employés d'Hydro-Québec doivent posséder les qualifications suivantes :

- Préalable : Formation sur les accessoires de levage incluant l'utilisation des élingues;
- L'une ou l'autre des qualifications suivantes en fonction du type de grue utilisée :
  - FT-210 (Grue à flèche articulée montée sur camion);
  - FT-220 (Grue à flèche télescopique montée sur camion);
  - FT-230 (Grue automotrice);
  - Une carte de grutier de la CCQ ou un diplôme d'études professionnelles en conduite de grues incluant la formation sur les dispositifs de protection utilisés (dans ces cas, le travailleur est autorisé à opérer tout type de grue).

En plus, les opérateurs de grues mobiles doivent, au cours des 12 derniers mois, avoir cumulé au moins 75 heures d'opération du type de grue utilisée afin d'être autorisés à lever du personnel (se référer à l'annexe 4).

### **5.2 Employés d'entrepreneur**

Les employés des entrepreneurs doivent posséder les qualifications suivantes:

- Les opérateurs de grues mobiles doivent posséder une carte de grutier de la CCQ;

- Les opérateurs de grues articulées doivent fournir une preuve de formation du fabricant.

En plus, les opérateurs devront, au cours des 12 derniers mois, avoir cumulé au moins 75 heures d'opération du type de grue utilisée afin d'être autorisés à lever du personnel.

### **5.3 Formation spécifique**

Pour certains travaux, l'opérateur de grue doit avoir reçu les formations suivantes : Initiation au Code de sécurité des travaux, Phénomène d'induction et Mises à la terre.

## **6. Information des utilisateurs**

Informez le personnel prenant place dans les plateformes du document « Points de vérification lors du levage d'un travailleur à l'aide d'une grue mobile » (P-2010-02).

## **7. Responsable de l'implantation**

La direction - Expertise de centrales est responsable de l'implantation du présent encadrement. Elle doit assurer le suivi et l'évaluation de la présente norme. Les unités opérationnelles doivent fournir sur demande les renseignements requis.

## **8. Responsables de l'application**

Les unités opérationnelles doivent assurer l'application du présent encadrement dans le cadre de leurs fonctions. Ces dernières peuvent déléguer à la division Équipement cette responsabilité pour des travaux de nature construction dans les installations en exploitation.

## **9. Suivi et évaluation**

Le directeur - Expertise de centrales doit assurer le suivi et l'évaluation du présent encadrement. Les unités responsables de l'application de cet encadrement doivent fournir, sur demande, les renseignements requis par le directeur - Expertise de centrales pour assurer le suivi et l'évaluation du présent encadrement.

## **10. Encadrement antérieur**

Le présent encadrement annule et remplace l'avis technique P-SEC-A-001 datée du 18 décembre 2003.

## **11. Encadrements complémentaires**

- P-APP-N-014 "Utilisation d'une plateforme pour le levage de travailleurs à l'aide d'un appareil de levage".
- P-SEC-N-024 "Mesures de sécurité à appliquer en présence de foudre lors de travaux sur ou à proximité des installations sous la responsabilité de la VPEÉP".
- AP-GS-N002 "Distances d'approches dans les installations électriques".

Numéro **P-SEC-N-021-01**

*Vice-présidence*


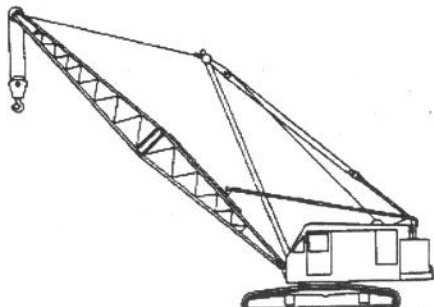
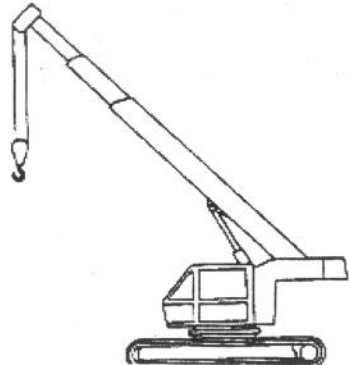
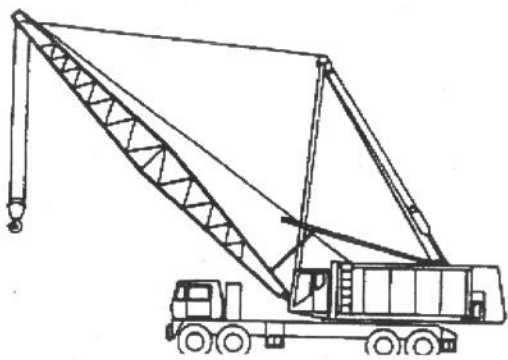

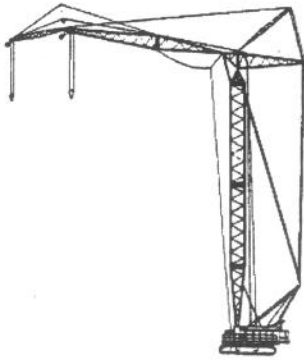
*Exploitation des équipements de production*

## **12. Références**

- Norme CSA-Z150-98 "Code de sécurité sur les grues mobiles"
- Norme ASME B30.22-2000 "Articulating boom cranes"
- Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6)
- P-2010-01 "Points de vérification lors de levage de charge à l'aide d'une grue mobile ou de grue articulée"
- P-2010-02 "Points de vérification lors de levage d'un travailleur à l'aide d'une grue mobile"
- Aide à la tâche "Essai des soupapes de retenue"



## Annexe 1 Exemples de grues mobiles

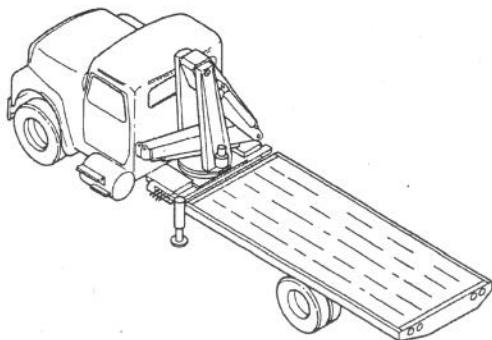
 <p>Camion-grue à flèche télescopique</p>	 <p>Flèche à treillis montée sur transporteur à chenille, avec structure supérieure tournante</p>
 <p>Flèche télescopique montée sur transporteur à chenilles avec structure supérieure tournante</p>	 <p>Flèche à treillis montée sur transporteur à roues, avec structure supérieure tournante</p>
 <p>Flèche télescopique montée sur transporteur à roues, avec structure supérieure tournante</p>	 <p>Grue montée sur chenilles, avec flèche montée sur mât et fléchette</p>

Source : norme CSA-Z150-98

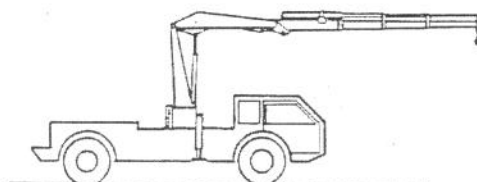


## Annexe 2

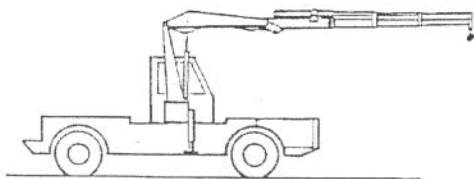
### Exemples de grues articulées



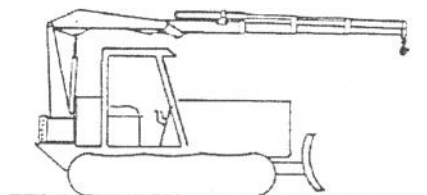
Grue à mat articulé montée sur camion



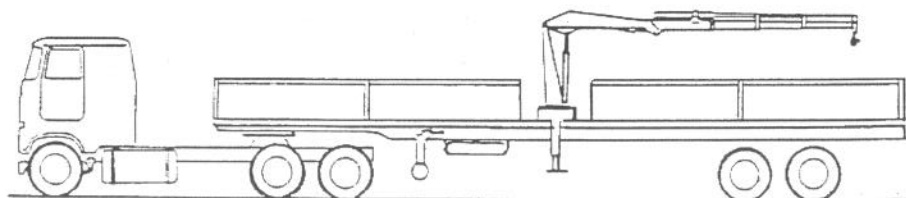
Grue à mat articulé tout terrain à deux postes de commande



Grue à mat articulé tout terrain à simple poste de commande



Grue à mat articulé à simple poste de commande montée sur chenilles

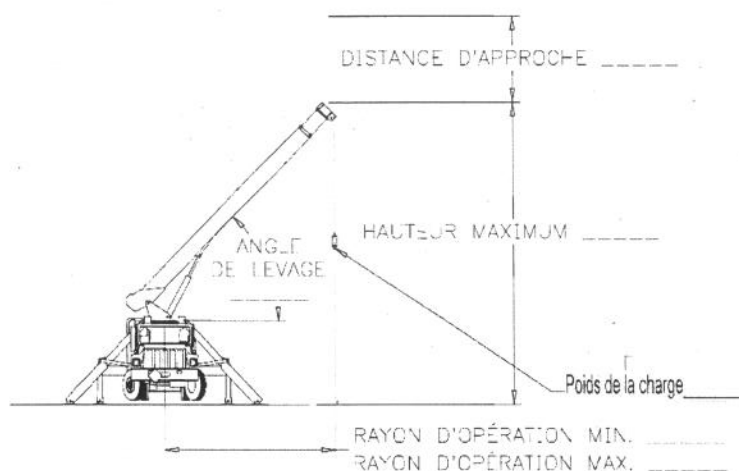
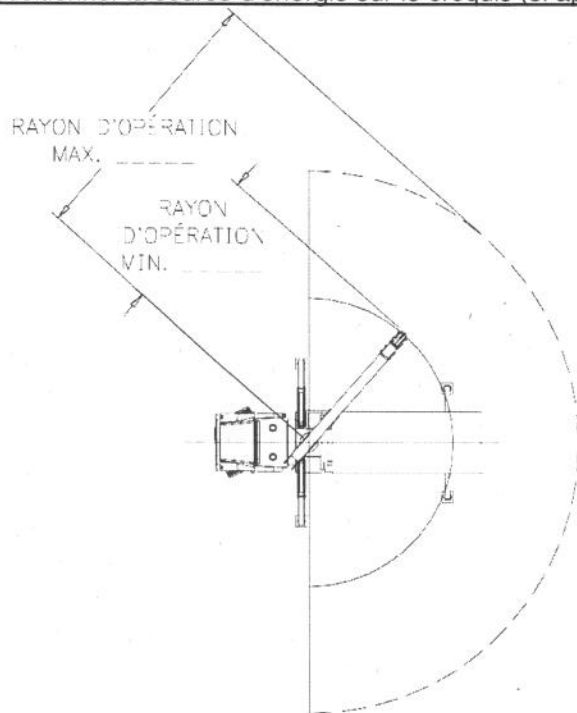


Grue à mat articulé montée sur remorque

Source: norme ASME B30.22-2000

### Annexe 3 Plan de levage

Positionner la source d'énergie sur le croquis (si applicable)



- 1- Distance d'approche applicable selon AP-GS-N002 ou CSTC[S-2.1, r.6] \_\_\_\_\_ tension (kV)  
\_\_\_\_\_ distance (m)
- 2- Longueur maximale du mât admissible (avant d'entrer dans la distance d'approche) \_\_\_\_\_ distance (m)
- 3- Hauteur maximum du mât (plafond de travail) \_\_\_\_\_ distance (m)
- 4- Réglage du limiteur de portée : mur droit ☐ mur gauche ☐ N/A ☐
- 5- Charte de levage applicable (ex.: stab. rétractés, stab. à mi-chemin) \_\_\_\_\_ charte
- 6- Rayon d'opération minimum \_\_\_\_\_ m et angle de levage \_\_\_\_\_ degrés => \_\_\_\_\_ capacité (kg)
- 7- Rayon d'opération maximum \_\_\_\_\_ m et angle de levage \_\_\_\_\_ degrés => \_\_\_\_\_ capacité (kg)
- 8- Poids de la charge évalué ☐ réel ☐ \_\_\_\_\_ masse (kg)
- 9- Est-ce que la capacité (rayon d'opération maximum) > poids de la charge\*?  
oui => **GO**  
non => **NO GO**

Rédigé par : \_\_\_\_\_ (opérateur de la grue) Date : \_\_\_\_\_

Validé par : \_\_\_\_\_ (gestionnaire ou son représentant) Date : \_\_\_\_\_

\*Pour le levage de travailleurs, la capacité de la grue mobile doit être supérieure à deux fois le poids de la charge à soulever.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique, mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit d'Hydro-Québec Production.

## **Annexe 5**

### **Données devant apparaître sur l'attestation de conformité (grues mobiles)**

- 1- Marque de la grue
- 2- Modèle
- 3- Année de fabrication
- 4- No. de série
- 5- No. d'immatriculation
- 6- Confirmation qu'une inspection en vertu de l'article 4.3.5 de la norme CSA Z150-98 a été réalisée
- 7- Confirmation que la grue est conforme à la norme CSA Z150-98
- 8- Signature et sceau de l'ingénieur
- 9- Date de l'examen ou inspection de la grue
- 10- Date du rapport:

## **Annexe 6**

### **Données devant apparaître sur l'attestation de conformité (grues articulées)**

- 1- Marque de la grue
- 2- Modèle
- 3- Année de fabrication
- 4- No. de série
- 5- No. d'immatriculation
- 6- Confirmation qu'une inspection en vertu de l'article 22-2.1.4 de la norme ASME B30.22-2000 a été réalisée
- 7- Confirmation que la grue est conforme à la norme ASME B30.22-2000
- 8- Signature et sceau de l'ingénieur
- 9- Date de l'examen ou inspection de la grue
- 10- Date du rapport: