



Jocelyne Arsenault  
Pierre Lamoureux  
Serge Simoneau

# ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE À L'INTENTION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS



# **ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE À L'INTENTION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS**

Jocelyne Arsenault  
Pierre Lamoureux  
Serge Simoneau



# **ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE À L'INTENTION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS**

## **Conception et rédaction**

Jocelyne Arsenault, Pierre Lamoureux et Serge Simoneau

## **Conception graphique et mise en page**

Hélène Camirand

## **Impression**

Jalac

## **Reproduction**

On peut se procurer des exemplaires du présent document en s'adressant à :

ASPHME

2271, boul Fernand-Lafontaine

Bureau 301

Longueuil (Québec) J4G 2R7

Tél.: 450 442-7763

Télééc.: 450 442-2332

La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source soit mentionnée et qu'un exemplaire nous soit envoyé.  
Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.

Tous droits de traduction réservés.

© 2010 Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la fabrication de produits en métal,  
de la fabrication de produits électriques et des industries de l'habillement

ISBN 978-2-923831-12-1 (version imprimée)

ISBN 978-2-923831-11-4 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2010

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, 2010

# ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE À L'INTENTION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS



## TABLE DES MATIÈRES

<b>3</b>	<b>CHAPITRE 1</b> LES ENJEUX DE LA FORMATION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS
<b>6</b>	<b>CHAPITRE 2</b> UNE MARCHE À SUIVRE POUR ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE
<b>8</b>	<b>CHAPITRE 3</b> LES SITUATIONS DE TRAVAIL
<b>9</b>	<b>CHAPITRE 4</b> LES INFORMATIONS À TRANSMETTRE LORS DE LA FORMATION PRATIQUE
<b>19</b>	<b>ANNEXES</b>

Le travail d'un opérateur de pont roulant exige un niveau élevé d'attention, de concentration et de coordination. Étant donné les conséquences souvent dramatiques des accidents associés à l'opération des ponts roulants, la mise en œuvre de pratiques sécuritaires est d'une importance capitale. La connaissance de ces pratiques s'acquiert par de la formation théorique, qui permet de comprendre la nature des risques reliés à l'opération d'un pont roulant et les moyens de s'en prémunir, et aussi par de la formation pratique, qui permet d'intégrer ces connaissances dans des habitudes et des façons de faire sécuritaires.

Le présent guide vise à expliquer concrètement les étapes d'une démarche de conception et de mise en œuvre d'un programme de formation pratique pour l'opération sécuritaire des ponts roulants.

*Un pont roulant est un appareil de levage motorisé constitué d'une structure horizontale en acier, muni d'un engin de levage et se déplaçant sur deux voies de roulement, dans trois directions.*



# CHAPITRE 1

## LES ENJEUX DE LA FORMATION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS



### LA FORMATION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS EST-ELLE OBLIGATOIRE?

L'alinéa 9 de l'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail prévoit que l'employeur doit informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié.

De plus, les changements proposés au Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST, art. 254.1) prescrivent que :

« Un pont roulant doit être utilisé uniquement par un opérateur ayant reçu une formation théorique et pratique donnée par un instructeur. La formation théorique doit porter notamment sur :

- 1° la description des différents types de ponts roulants et accessoires de levage utilisés dans l'établissement ;
- 2° le milieu de travail et ses incidences sur l'utilisation du pont roulant ;
- 3° les opérations liées au pont roulant et accessoires de levage, tels l'élingage, l'utilisation des dispositifs de commande, la signalisation selon le système universel, la manutention et le déplacement des charges ainsi que toute autre manoeuvre nécessaire à l'opération du pont roulant ;
- 4° les moyens de communication liés à l'opération du pont roulant ;
- 5° l'inspection sur le bon état et le bon fonctionnement du pont roulant et accessoires de levage avant leur utilisation par l'opérateur ;
- 6° les règles, les directives sur l'environnement de travail et les mesures de sécurité.

La formation pratique doit porter sur les matières visées aux paragraphes 1 à 6 du deuxième alinéa. Elle doit être réalisée en milieu de travail dans des conditions qui n'exposent pas l'opérateur et les autres travailleurs à des dangers reliés à l'apprentissage de l'opération du pont roulant. Elle doit, de plus, être d'une durée suffisante pour permettre une utilisation sécuritaire du pont roulant et des accessoires de levage. Lorsque les opérations nécessitent la présence d'un signaleur ou d'un élingueur, ces derniers doivent également recevoir une formation théorique et pratique correspondant aux tâches qu'ils ont à exécuter.»

L'ASPHME offre une formation théorique d'une durée de quatre heures intitulée « Gréage et appareils de levage », ainsi qu'une formation de formateurs d'une durée de huit heures qui habilite des formateurs de l'usine à dispenser cette formation à l'interne. L'entreprise peut aussi faire appel à des formateurs professionnels.

Pour ce qui est de la formation pratique, il est nécessaire qu'elle colle de très près aux réalités spécifiques du milieu dans lequel les opérateurs de ponts roulants exercent leur métier ; c'est pourquoi elle est habituellement confiée à un instructeur sur place.

### QUE VISE LA FORMATION DES OPÉRATEURS DE PONTS ROULANTS?

Un pont roulant est un équipement puissant sous lequel peuvent être suspendues des charges considérables, une combinaison qui peut se révéler dangereuse dans certaines circonstances. La formation vise à habiliter les opérateurs à travailler en toute sécurité. Elle doit viser trois types d'apprentissage :

#### L'acquisition de connaissances

L'opérateur de pont roulant doit, entre autres choses, connaître les risques reliés à l'opération d'un pont roulant et les moyens de contrôler ces risques. Il doit maîtriser les différentes techniques d'élingage, bien connaître les accessoires d'accrochage et dans quelles circonstances et de quelle manière ceux-ci doivent être utilisés.

#### Le développement d'habiletés

Exécuter des manœuvres aux commandes d'un pont roulant exige que l'on acquière la maîtrise de l'appareil de levage, ce qui implique, par exemple, que l'on développe la capacité de déplacer la charge avec doigté, en évitant les balancements et les contrecoups. Pour réussir certaines manœuvres comme les retournements, il faut, entre autres, bien coordonner l'oeil et le geste de manière à maîtriser le comportement de la charge.

#### L'acquisition d'habitudes appropriées

L'opérateur de pont roulant qui lève et déplace une charge ne s'arrête pas à chaque geste pour se demander comment il doit réaliser la prochaine opération. La pratique de son métier l'a mené à acquérir des habitudes, des façons de procéder qui sont devenues automatiques et qui intègrent et reflètent ses habiletés et ses connaissances.

## LES OPÉRATEURS D'EXPÉRIENCE ONT-ILS LES MÊMES BESOINS QUE LES NOVICES ?

4

L'intention du RSST est de faire en sorte que tous les opérateurs de pont roulant aient une formation adéquate, avant même de pouvoir opérer un pont roulant. Mais la réalité est telle que bon nombre de opérateurs d'expérience ont appris sur le tas, avec plus ou moins d'encadrement, plus ou moins de formation. Les opérateurs de pont roulant expérimentés n'ont donc pas les mêmes besoins de formation que les novices.

En effet, il se peut que les opérateurs de pont roulant expérimentés n'aient pas toutes les connaissances qu'il leur faudrait, notamment parce que la technologie évolue constamment. Par contre, ils ont déjà acquis une certaine maîtrise du pont roulant et n'ont pas, à cet égard, les mêmes besoins que les opérateurs novices. Pour ce qui est des habitudes, ils en ont déjà acquises, reste à savoir si ces habitudes sont compatibles avec la sécurité. Il arrive en effet qu'il leur faille se départir de mauvaises habitudes, de façons de procéder comportant certains risques, pour en acquérir de nouvelles.

Fig. 1 – Les besoins de formation des opérateurs de pont roulant novices et expérimentés sont différents.

	NOVICES	EXPÉRIMENTÉS
Connaissances	Oui	Oui
Habilités	Oui	Non
Habitudes	À acquérir	À changer?

## UN PROGRAMME DE FORMATION ADAPTÉ AUX BESOINS

Un programme de formation des opérateurs de pont roulant doit prévoir des activités de formation qui permettront aux opérateurs de faire les apprentissages dont ils ont besoin. Dans ce document, nous proposons trois types d'activités qui ont des objectifs différents. On pourrait imaginer d'autres types d'activités selon les besoins.

### La formation théorique «Gréage et appareils de levage»

Il s'agit d'une formation d'une durée de quatre heures qui peut être donnée par un conseiller de l'ASPHME, ou par un formateur autonome de l'entreprise formé à cette fin. Ce cours explique, d'une part, des concepts fondamentaux comme la nomenclature des appareils de levage et des accessoires d'accrochage, les limites et les conditions d'utilisation des divers équipements, l'inspection, l'impact des diverses stratégies de levage sur la capacité des équipements, le choix des élingues et des types d'attache, etc. et, d'autre part, permet aux participants d'identifier et d'évaluer les risques d'accidents et décrit les mesures préventives reliées à l'opération d'un pont roulant.

### La formation initiale – Pratique supervisée

Ce n'est qu'en opérant un pont roulant qu'on peut en acquérir la maîtrise, qu'on peut apprendre à anticiper le comportement de la charge, qu'on peut développer la coordination nécessaire pour des manœuvres précises, sécuritaires et sans contrecoups. Il faut donc fournir à l'opérateur novice une initiation progressive qui lui permettra de développer ses habiletés. Sous la gouverne d'un opérateur expérimenté, qui agit à titre d'instructeur, le novice se familiarise d'abord avec les commandes et apprend les manœuvres simples. Le RSST suggère que ces premières expériences soient acquises dans des circonstances qui n'exposent personne à des dangers dus à l'apprentissage de l'opération du pont roulant. Au fur et à mesure que ses habiletés se développent, le novice se voit confier des tâches de plus en plus complexes qui se rapprochent des conditions normales de travail. Il est important de vérifier que l'apprenti intègre bien les concepts appris et qu'il fait les bons choix dans ses stratégies de levage. Cette formation peut prendre de quelques heures à quelques jours selon la complexité et la diversité des tâches que l'on veut confier à l'opérateur du pont roulant.

Fig. 2 – Des activités de formation complémentaires pour couvrir l'ensemble des besoins.

Gréage et appareils de levage Formation théorique de 4 heures		
	NOVICES	EXPÉRIMENTÉS
Connaissances	Oui	Oui
Habilités	Oui	Non
Habitudes	À acquérir	À changer?
	Formation initiale Pratique supervisée	Perfectionnement Observations critiques

## La formation de perfectionnement – Des observations critiques

Les opérateurs expérimentés ont besoin d'une formation pratique d'une autre nature. On vise alors de soumettre les pratiques et les habitudes acquises à des observations critiques, de manière à identifier les façons de faire qui sont moins sécuritaires et à créer des consensus autour de pratiques plus sécuritaires.

Typiquement, on constitue des groupes de quelques opérateurs, de deux à six habituellement. L'instructeur invite l'un des opérateurs à exécuter une tâche donnée, pendant que ses collègues l'observent attentivement. Cette formation pratique suit souvent la prestation de la formation théorique, ce qui fait que les opérateurs de pont roulant ont bien à l'esprit les principes de sécurité. Ils peuvent aussi se référer aux documents du cours ou aux procédures écrites. Par la suite, on revient sur l'exécution pour relever et discuter des manquements observés. Par exemple, si on a observé que l'opérateur utilise un accessoire à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu (comme utiliser des crochets comme des mains de levage), on en profite pour discuter de sécurité et d'efficacité, pour souligner les risques associés à une telle façon de faire et pour susciter des consensus sur les pratiques à observer. On procède de même avec tous les types de manquements. La critique par les pairs est une façon efficace de motiver un opérateur à changer ses habitudes.

Ensuite, l'instructeur invite un deuxième travailleur à exécuter une autre tâche à moins que la tâche soit complexe et que l'instructeur juge que tout n'est pas acquis pour tous, il lui demande alors d'exécuter la même tâche. On observe généralement, dans ce genre d'exercice, que chacun apprend des erreurs des autres. On continue de la sorte jusqu'à ce que tous aient eu l'occasion d'être soumis à la critique et que l'ensemble des tâches prévues ont été exécutées. Cette formation peut prendre quelques heures, selon la diversité des tâches et la taille du groupe.

## ÉVALUER LES APPRENTISSAGES

Même si la formation des opérateurs de pont roulant devient une exigence réglementaire, les critères de réussite de cette formation ne sont pas définis. Le programme de formation doit néanmoins préciser comment on peut s'assurer que les opérateurs ont effectivement appris ce qu'ils devaient apprendre pour opérer un pont roulant en toute sécurité. Les moyens à envisager pour évaluer les apprentissages doivent être appropriés aux apprentissages visés.

Ainsi, on parvient habituellement à vérifier que les connaissances transmises par la formation théorique ont bien été assimilées en posant des questions dans un examen, oral ou écrit. Pour vérifier la maîtrise du pont roulant et l'acquisition des habiletés requises, on demande souvent à l'opérateur d'exécuter des tâches particulières choisies pour leur difficulté. On peut procéder à des « mises en scène », créer un parcours où les habiletés de l'opérateur seront mises à l'épreuve, par exemple, lui demander de manoeuvrer dans un espace restreint sans rien accrocher, ou d'effectuer le retournement d'une pièce.

Certaines habiletés que doit acquérir un opérateur de pont roulant sont d'ordre mental, comme la capacité d'estimer le poids d'une charge, d'évaluer l'angle d'élingage et de calculer les effets des angles d'élingage. Ces habiletés peuvent être évaluées dans la pratique par des mises en situation, elles peuvent aussi faire l'objet de questions dans un examen.

D'autres habiletés sont plutôt d'ordre technique et se manifestent par les habitudes ou les façons de faire. Pour les évaluer, on peut utiliser des tâches complexes, qui peuvent être mises en scène, afin de mettre en évidence les possibles mauvaises habitudes. Par exemple, on confie l'exécution d'un déplacement de charges dans des conditions difficiles (allée encombrée, pièce difficile à équilibrer, espace restreint), on s'assure que l'opérateur surmonte ces difficultés et adopte une stratégie de levage sécuritaire, puis l'exécute selon les règles de l'art.

Fig. 3 – Les apprentissages ne s'évaluent pas tous de la même manière.

APPRENTISSAGES REQUIS	MODES D'ÉVALUATION
Connaissances	Examen
Habiletés	Exercices, parcours
Habitudes	Observations critiques

## CHAPITRE 2

# UNE MARCHÉ À SUIVRE POUR ÉLABORER UN PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE



**6** La formation pratique des opérateurs de pont roulant est une activité relativement complexe qui concerne plusieurs personnes et requiert une planification soignée. Sa préparation est habituellement un travail d'équipe qui met à contribution l'instructeur lui-même, mais également d'autres intervenants comme des membres du Comité de santé et de sécurité, un représentant du service des ressources humaines, le superviseur, etc. Nous proposons ici une façon de procéder que chaque entreprise peut ajuster pour tenir compte de sa réalité propre.

### Choisir un instructeur

On confie habituellement cette tâche à un opérateur d'expérience qui possède une bonne crédibilité dans le milieu, des habiletés à communiquer et qui manifeste un intérêt à partager son savoir-faire et son expérience. L'opérateur de pont roulant qui veut devenir instructeur devra être prêt à questionner ses propres pratiques et à respecter les règles et pratiques sécuritaires. Il lui faudra approfondir sa connaissance des ponts roulants, des élingues et des différents accessoires utilisés dans son milieu de travail et se familiariser avec leurs applications et leurs limites d'utilisation. Pour y parvenir, il devra sans doute consulter les devis techniques et les spécifications du fabricant.

### Cibler le contenu

Pour habiliter l'opérateur à exécuter son travail en toute sécurité, la formation pratique doit refléter le plus fidèlement possible les conditions qu'il peut rencontrer dans son milieu de travail. Pour faciliter le choix des contenus que doit viser la formation

pratique, nous vous proposons plus loin une liste de situations de travail qu'un opérateur de pont roulant doit maîtriser et dans lesquelles il est le plus susceptible de se retrouver.

Pour cibler le contenu de votre programme de formation pratique, nous vous proposons de :

#### 1. Passer en revue l'ensemble des situations de travail proposées au chapitre 3.

Certaines situations de travail sont incontournables, car elles surviennent dans tous les milieux. Par contre, d'autres contenus réfèrent à des situations qui ne se retrouvent pas dans tous les milieux. Il faut donc retenir les contenus qui sont pertinents dans son milieu de travail et qui correspondent aux tâches que l'on souhaite confier à l'opérateur de pont roulant. Ainsi, si un travailleur utilise un pont roulant pour décharger les pièces sur lesquelles il a travaillé et qu'il utilise toujours la même élingue et le même crochet pour déplacer des pièces de même forme et de même dimension dans des circonstances semblables, il sera inutile de lui parler longuement des stratégies de levage ou de lui apprendre les manœuvres de retournement.

#### 2. Déterminer le niveau d'autonomie accordée à l'opérateur de pont roulant.

Voici un point crucial qui est également déterminant pour le choix des contenus de formation. Dans un milieu de travail où il faut constamment manipuler des pièces de formes et de dimensions variées, l'opérateur de pont roulant est mis au défi d'élaborer des stratégies de levage appropriées. Il devra être habile dans la localisation du centre de gravité, il devra bien

## Exemple 1

Dans l'entreprise ABC, il y avait une dizaine d'opérateurs de ponts roulants à former. Il a été facile de trouver un instructeur pour la formation pratique, puisque Claude, un opérateur d'expérience, crédible et respecté de ses collègues, se voyait déjà confié, depuis quelques années, la responsabilité de former les nouveaux.

Dans un premier temps, le conseiller de l'ASPHME s'est rendu dans l'usine donner la formation *Gréage et appareils de levage*, ce qui a permis d'identifier plusieurs pratiques en vigueur dans l'usine qu'il fallait remettre en question.

Sachant qu'il allait devenir officiellement instructeur, Claude s'est appliqué à examiner de près les stratégies de levage utilisées dans les situations les plus fréquentes et a

constaté qu'on négligeait bien souvent de tenir compte des angles d'élingage et du mode d'attache, ce qui fait qu'on provoquait une surcharge des élingues. Conscient du danger, Claude était particulièrement motivé à s'assurer que, dorénavant, tous les opérateurs de ponts roulants utilisent des stratégies de levage sécuritaires.

Il s'est retrouvé devant un choix : former tous ces collègues pour qu'ils soient capables de choisir et de valider des stratégies de levage en toutes circonstances ou standardiser les procédures de levage pour leur simplifier le travail et leur éviter d'avoir à faire des calculs. Il s'est rendu compte que l'éventail des situations possibles dans son milieu n'était pas si vaste et que les charges à manutentionner étaient généralement connues et habituelles ; il était donc rela-

tivement aisé de standardiser les stratégies de levage. Par exemple, là où le poids des charges varie, on s'est assuré que la stratégie de levage proposée convienne à la charge la plus lourde. L'opérateur n'a donc pas à évaluer le poids de la charge, ni à calculer les effets d'angle et du mode d'attache ; tous ces aspects ont déjà été considérés.

La formation pratique des opérateurs de ponts roulants a donc été facile à planifier puisque l'on ne visait pas la maîtrise de tous les calculs, mais la connaissance des stratégies de levage standardisées et la capacité de les appliquer correctement. Pour toute situation qui sort de l'ordinaire, la consigne est de se référer à Claude qui, lui, pourra valider les stratégies de levage à utiliser dans les circonstances exceptionnelles.

## Exemple 2

Dans l'usine XYZ, les ponts roulants sont nombreux, les situations et les charges à déplacer sont très variées. La planification de la formation pratique des opérateurs s'est donc révélée une opération complexe.

Pour éviter d'avoir à former tous les opérateurs pour toutes les situations, on a pensé définir trois catégories d'opérateurs de ponts roulants. Ainsi, les apprentis opérateurs portent un casque rouge. Ils ne peuvent opérer un pont roulant que sous supervision et tous ont reçu la consigne d'intervenir si on les voyait opérer sans supervision. Les opérateurs dûment formés constituent la

majorité. Ils peuvent déplacer ou retourner toutes les charges connues et habituelles selon les stratégies établies. Finalement, les opérateurs « experts » sont identifiés par un écusson sur leur vêtement de travail. C'est à eux que l'on s'adresse pour le chargement et le déchargement des remorques, les manœuvres à deux ponts et pour toutes les manutentions inhabituelles. Ils ont reçu une formation complète et on a vérifié leur maîtrise des calculs des angles d'élingage, de l'effet du type d'attache et de l'emplacement du centre de gravité.

On a aussi établi, pour faciliter le travail des opérateurs de ponts roulants, que les assemblages de plus de 40 000 lb, de même que ceux qui requièrent deux ponts roulants, doivent être accompagnés des plans du service de l'ingénierie qui spécifient le poids exact, l'emplacement du centre de gravité et des points d'accrochage. Si le plan n'est pas là, on n'effectue pas la manœuvre.

comprendre les effets des angles d'élingage de manière à choisir des élingues de bonne longueur et de capacité suffisante, il devra savoir quand utiliser un palonnier et maîtriser les différents types d'attache, et ainsi de suite. La formation des opérateurs de pont roulant qui doivent travailler dans ces circonstances doit être beaucoup plus longue et complexe et passer en revue l'ensemble des contenus proposés. On peut cependant alléger considérablement la formation – et la tâche – des opérateurs de pont roulant en confiant à une personne déjà qualifiée la tâche d'établir et de valider des procédures détaillées pour le levage de différentes pièces. L'opérateur de pont roulant n'a plus à savoir comment faire les calculs nécessaires pour valider une stratégie de levage ; il n'a qu'à connaître la procédure et à l'appliquer. La formation qu'il doit recevoir est donc allégée en conséquence.

3. Évaluer si d'autres situations de travail que celles qui sont présentées pourraient être rencontrées par l'opérateur de pont roulant et les intégrer au contenu pratique.

4. Consulter le CSS pour vérifier s'il n'est pas en mesure de contribuer à l'élaboration du contenu pratique à partir de sa connaissance des problématiques de sécurité présentes dans le milieu.

Par exemple, l'analyse des accidents passés peut avoir permis au CSS d'identifier certaines pratiques dont il faudrait parler aux opérateurs en formation. C'est de cette manière que l'on peut cibler des habitudes à changer.

**Déterminer les conditions de réalisation et les moyens à prendre**

Un programme de formation pratique peut, dans certains cas, engager des ressources significatives. Il faut donc bien la préparer en tenant compte, notamment, des aspects suivants :

- Combien d'opérateurs faut-il former ? Sont-ils novices ou ont-ils une certaine expérience de l'opération d'un pont roulant ?
- Quand se donnera la formation ? Comment faut-il organiser les libérations ? Combien de temps doit-on prévoir ?
- Combien de groupes ? De quelles tailles ?
- Où se donnera la formation ? Avec quels équipements ? Y a-t-il du matériel à préparer ? Des parcours ou des mises en scène à prévoir ?

- Quelles seront les modalités d'évaluation ?

Si l'on désire évaluer certaines habiletés mentales de l'opérateur, on peut le faire en ajoutant quelques questions à un examen écrit par exemple. Une réponse correcte indique directement que l'opérateur a bien compris. Par contre, pour évaluer la plupart des habiletés, le jugement de l'instructeur doit être mis à contribution. Le critère de réussite sera habituellement que l'opérateur réussit sa formation pratique quand il peut déplacer des charges avec le pont roulant, à la satisfaction de l'instructeur.

**Envisager le suivi du programme**

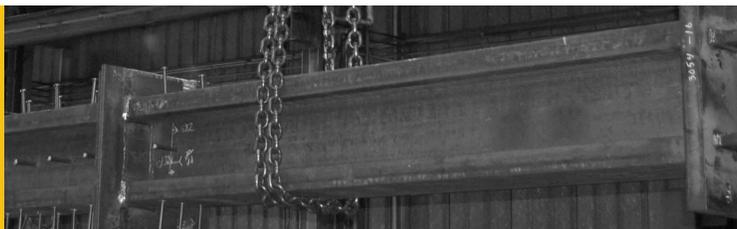
La formation pratique des opérateurs de pont roulant n'est pas une activité à faire une fois pour toutes, elle doit être envisagée dans la durée. On doit donc mettre en place des mécanismes de suivi qui permettront de témoigner des activités de formation réalisées. Un suivi efficace permet, à tout moment, de dire qui a suivi quelle formation et à quel moment.

Chaque entreprise doit mettre en place les mécanismes de suivi appropriés à sa réalité. On conservera généralement des registres de formation sur lesquels sont consignées les présences (voir à l'annexe 9 un exemple de registre des présences). Les registres de présences, avec les documents qui décrivent le contenu des activités de formation constituent en quelque sorte les archives du programme de formation pratique.

Si l'on évalue les apprentissages, on devrait consigner des traces de cette évaluation dans le dossier de l'employé par exemple (voir à l'annexe 7 un modèle de fiche d'évaluation). Si tous ne reçoivent pas la même formation, on doit établir une manière de savoir rapidement qui est formé pour tel type de tâches. On peut distribuer des « cartes de compétence » maison qui permettent d'indiquer, à un nouveau superviseur par exemple, s'il peut ou non assigner une tâche particulière à un opérateur de pont roulant, ou encore, comme dans un établissement de l'Est du Québec, un autocollant est accolé sur le casque du travailleur lorsque la formation pratique est complétée avec succès.

## CHAPITRE 3

### LES SITUATIONS DE TRAVAIL



- 8** Dans les pages suivantes, on trouve le détail des manoeuvres et des situations typiques qui doivent faire l'objet de la formation pratique. Les personnes chargées d'élaborer le contenu de la formation devront s'appropriier le contenu des neuf premiers points, qui sont incontournables, et déterminer, parmi les autres, ceux qui devront aussi être inclus dans la formation pratique.

#### NEUF CONTENUS OBLIGATOIRES

##### CONTENU N° 1

#### Les caractéristiques des ponts roulants et des dispositifs de sécurité et leurs conditions d'utilisation

L'opérateur du pont roulant doit évidemment bien connaître les équipements qu'il doit utiliser et savoir comment les utiliser. Il doit aussi connaître l'utilité et le fonctionnement des dispositifs de sécurité présents sur ces équipements.

##### CONTENU N° 2

#### Les commandes des ponts roulants

L'opérateur de pont roulant doit maîtriser toutes les commandes des appareils de levage et savoir les utiliser sans hésitation.

##### CONTENU N° 3

#### Les caractéristiques des élingues et des accessoires d'accrochage et leurs conditions d'utilisation

L'opérateur de pont roulant doit être familier avec les élingues et les accessoires d'accrochage utilisés dans son milieu de travail, en connaître les caractéristiques et savoir quand et comment les utiliser.

##### CONTENU N° 4

#### L'inspection des ponts roulants, des élingues et des accessoires d'accrochage

L'opérateur de pont roulant a la responsabilité de s'assurer du bon état de l'appareil de levage, des élingues et des accessoires qu'il utilise.

##### CONTENU N° 5

#### La préparation des zones de déplacement et de dépôt de la charge

Il faut planifier le déplacement des charges, s'assurer que la voie est libre et que le lieu de dépôt de la charge est prévu.

##### CONTENU N° 6

#### Avant le déplacement d'une charge

Le gréage est une opération complexe où de nombreux facteurs influencent le choix du bon équipement et des accessoires.

- a.** Pour une charge connue et habituelle dont la façon de procéder est établie et validée: appliquer la procédure établie

Quand on a établi des façons de faire éprouvées et sécuritaires pour déplacer des charges connues et habituelles, l'opérateur de pont roulant doit bien les connaître et savoir les appliquer.

- b.** Pour une charge inhabituelle : choisir et valider la stratégie de levage

Quand il est appelé à déplacer une charge pour laquelle une façon de faire n'est pas déjà établie, l'opérateur de pont roulant doit choisir une stratégie de levage et s'assurer que tous les accessoires utilisés ont la capacité requise dans les conditions d'utilisation envisagées. Cette validation peut nécessiter d'obtenir de l'information supplémentaire ou de faire des calculs.

##### CONTENU N° 7

#### Levage et déplacement de la charge

L'opérateur de pont roulant doit respecter les consignes de sécurité lors du déplacement de la charge.

##### CONTENU N° 8

#### Le dépôt de la charge et la fin de la manoeuvre

Le dépôt de la charge doit se faire dans les règles. L'opérateur de pont roulant doit connaître l'utilisation sécuritaire des cales et les règles d'empilage en vigueur dans son milieu de travail. Il doit aussi savoir comment disposer du pont roulant et des accessoires après utilisation.

##### CONTENU N° 9

#### La signalisation selon le système universel

L'utilisation de signaux manuels n'est pas utilisée dans tous les milieux de travail, mais le Règlement sur la santé et la sécurité du travail exige que les opérateurs de pont roulant connaissent la signalisation.

#### CONTENUS OPTIONNELS

##### CONTENU N° 10

#### Le retournement de charges

Lorsque le pont roulant est utilisé pour retourner une pièce, l'opérateur doit être en mesure de contrôler les mouvements de la charge afin d'éviter qu'elle ne se décroche ou encore, se déplace de façon imprévue.

##### CONTENU N° 11

#### Le chargement et le déchargement d'une remorque

L'utilisation d'un pont roulant pour charger ou décharger une remorque comporte des risques particuliers. L'opérateur doit, entre autres, être en mesure de prendre une lecture fidèle de l'empilage et de prévoir le comportement des charges.

##### CONTENU N° 12

#### Les dangers propres au milieu de travail

L'opérateur doit savoir comment composer avec les risques que présente l'environnement dans lequel il manoeuvre, qu'il s'agisse du vent et des intempéries, ou encore à l'exposition à des agents physiques (bruit, fumées...), ou les particularités du soudage d'une pièce suspendue au pont roulant.

# CHAPITRE 4

## INFORMATIONS À TRANSMETTRE LORS DE LA FORMATION PRATIQUE



### Contenu 1      Caractéristiques des ponts roulants et des dispositifs de sécurité et leurs conditions d'utilisation

	Fait	Commentaires
Énumérer les caractéristiques des ponts roulants utilisés (par exemple : pont suspendu ou porté, simple pont ou double pont, etc.) et les informations utiles (par exemple : capacité de levage, hauteur maximale de levage, rayon d'action...). Valider la compréhension du participant.		
Expliquer le mode de fonctionnement des commandes.		
<p>Présenter les dispositifs de sécurité, leur utilité et leurs limites d'utilisation. Préciser que les dispositifs de sécurité ne doivent jamais être utilisés pour remplacer les commandes.</p> <p>Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accélération et décélération progressives</li> <li>Antichute (pont roulant suspendu)</li> <li>Antidérailleur (pont roulant porté)</li> <li>Arrêt d'urgence</li> <li>Butoirs ou butées</li> <li>Décalcomanies et repères d'orientation</li> <li>Détecteur de proximité (anticollision)</li> <li>Indicateur de charge</li> <li>Interrupteur de fin de course de levage</li> <li>Interrupteur de fin de course au sol</li> <li>Limiteur de charge</li> <li>Linguet de sécurité du crochet</li> <li>Systèmes d'avertissement (sonores, visuels)</li> </ul>		

**Contenu 2****Commandes des ponts roulants**

	<b>Fait</b>	<b>Commentaires</b>
Faire la démonstration des différents types de commandes que l'on retrouve sur les ponts roulants en utilisant les points de repère pour assurer une manœuvre précise dans les déplacements.		
Faire la démonstration des dispositifs de sécurité de l'appareil.		
Faire exécuter des exercices de commande à chaque travailleur pour s'assurer de la compréhension du vocabulaire et des consignes.		

**Contenu 3****Caractéristiques des élingues et des accessoires d'accrochage et leurs conditions d'utilisation**

	<b>Fait</b>	<b>Commentaires</b>
Présenter les caractéristiques, les applications et les limites de chacun des accessoires utilisés dans le milieu de travail comme par exemple : les différents types d'élingues, les pinces de levage, les mains de levage, les boulons à œil, les manilles, les aimants, les ventouses, les palonniers...		
Expliquer l'importance d'utiliser le bon accessoire par rapport à la charge à manipuler et de l'utiliser de la bonne manière.		
Faire une démonstration de la façon d'utiliser chacun des accessoires.		
Indiquer où on peut consulter les devis techniques des accessoires, s'il y a lieu.		

## Contenu 4 Inspection des ponts roulants, des élingues et des accessoires d'accrochage

	Fait	Commentaires
<p>Expliquer en quoi consiste l'inspection visuelle et la vérification en fonctionnement des ponts roulants et des accessoires à l'aide d'une fiche de vérification.</p> <p>Présenter la fiche d'inspection, s'il y en a une (voir un exemple à l'annexe 2).</p> <p>Présenter des exemples d'accessoires usés, affaiblis ou déformés.</p>		
<p>Expliquer en quoi consiste l'inspection sommaire des ponts roulants, des élingues et des accessoires qui doit être faite avant chaque utilisation.</p>		
<p>Expliquer comment consigner et signaler les anomalies à son superviseur.</p>		

## Contenu 5 Préparation des zones de déplacement et de dépôt de la charge

	Fait	Commentaires
<p>Expliquer l'importance de planifier le parcours afin que la zone réservée au levage, au déplacement et au dépôt des charges ne présente aucun danger (sol encombré ou glissant, obstacles, hauteur libre insuffisante...).</p>		
<p>Expliquer que la charge déposée ne doit pas obstruer aucune issue, passage, installation électrique, extincteur ou lance à incendie.</p>		
<p>Préciser les règles d'empilage (quantité limite, hauteur et espaces entre les piles, alignement et stabilité des piles, types de cales, etc.).</p>		

## Contenu 6 a Avant le déplacement d'une charge connue et habituelle Appliquer la procédure établie\*

	Fait	Commentaires
<p>Pour chacune des charges à lever, expliquer la stratégie de levage établie*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les élingues et les accessoires à utiliser ;</li> <li>• les points d'accrochage ou sinon le type d'attache (panier, étranglement, enroulement...);</li> <li>• la protection des arêtes vives s'il y a lieu ;</li> <li>• le respect des capacités de charge ou toute autre particularité de la manœuvre.</li> </ul>		
Faites exécuter le levage et vérifier la conformité de la manœuvre.		
Expliquer que, pour toute anomalie ou pour toute charge inhabituelle, il doit interrompre la manœuvre et faire appel à un collègue compétent ou à son superviseur.		

\* Pour savoir comment valider une stratégie de levage, on peut se référer au contenu 6 b ci-dessous.

## Contenu 6 b Avant le déplacement d'une charge inhabituelle Choisir et valider la stratégie de levage

	Fait	Commentaires
<p>Expliquer que l'opérateur doit d'abord, pour lever une charge inhabituelle, établir une stratégie de levage, c'est-à-dire déterminer comment il entend s'y prendre pour attacher, lever et déplacer la charge.</p> <p>La stratégie de levage nécessite de faire une analyse de la situation et exige, de la part de l'opérateur, un niveau d'autonomie et de responsabilité plus élevé que dans le cas des charges connues et habituelles.</p>		

## Contenu 6 b suite

## Avant le déplacement d'une charge inhabituelle Choisir et valider la stratégie de levage

	Fait	Commentaires
<p><b>Avant d'attacher la charge, expliquer et démontrer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la méthode utilisée à l'interne pour calculer ou vérifier le poids de la charge. Ex.: bordereau de transport, plans, charte...;</li><li>• la façon d'estimer la position du centre de gravité;</li><li>• s'il y a des points d'accrochage, comment choisir le type d'accessoires appropriés (crochet, manille, etc.);</li><li>• comment déterminer le type d'attache (vertical, étranglement, panier, enroulement...);</li><li>• comment déterminer le type d'élingues appropriées à la charge à lever (chaîne, synthétique, câble, filet d'acier...) et leur configuration (simple, double ou multiple).</li></ul>		
<p><b>Au moment d'attacher la charge, expliquer et démontrer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la façon d'attacher la charge et d'ajuster la longueur des élingues, s'il y a lieu;</li><li>• la façon de positionner les crochets en cas d'attache à étranglement (gorge des crochets vers l'extérieur et tension dans la gorge du crochet);</li><li>• l'importance de placer le crochet du pont roulant au-dessus du centre de gravité estimé de la charge afin que le câble du pont roulant soit vertical;</li><li>• que la charge doit être libre de toute obstruction, que les élingues ne soient pas coincées ou tordues, que les arêtes vives soient protégées et qu'aucune partie de l'élingue ou d'un accessoire non utilisé soit laissé libre.</li></ul>		
<p>Expliquer aux participants comment valider une stratégie de levage en tenant compte des éléments qui influencent la capacité de charge des élingues et des accessoires soit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le poids de la charge;</li><li>• la position du centre de gravité;</li><li>• les angles d'élingage;</li><li>• les points d'accrochage ou sinon le type d'attache;</li><li>• les arêtes vives, s'il y a lieu.</li></ul> <p>Pour ce faire, il faut procéder à des calculs et observer le comportement de la charge que l'on soulève de quelques centimètres.</p>		

## Contenu 7

## Levage et déplacement de la charge

14

	Fait	Commentaires
<p>Au moment de soulever la charge, expliquer et démontrer qu'il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• s'éloigner de la charge et éloigner toute personne se trouvant à proximité, avant d'actionner les commandes ;</li><li>• tendre progressivement les élingues en tenant la boîte de commandes avec les deux mains, évitant ainsi de toucher aux élingues pendant leur mise sous tension ;</li><li>• lever lentement la charge de quelques centimètres en s'assurant qu'elle est stable, parallèle au sol, et que les élingues ne glissent pas ;</li><li>• en cas de résistance de la charge, redescendre la charge, enlever la tension sur les élingues et les repositionner ;</li><li>• ne pas tirer la charge de côté et ne pas la laisser traîner sur le sol ;</li><li>• attendre le signal du collègue avant d'actionner les commandes, lors des manœuvres à deux.</li></ul>		
<p>Expliquer qu'en cas d'anomalie ou d'incertitude, il doit interrompre la manoeuvre et faire appel à un collègue compétent ou à son superviseur.</p>		
<p>Expliquer et démontrer que si la charge obstrue la vue, il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• demander l'aide d'un signaleur ;</li><li>• s'assurer de maintenir le contact visuel avec le signaleur.</li></ul>		
<p>Expliquer et démontrer les règles à respecter lors du déplacement des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• S'éloigner de la charge et se positionner de façon à suivre la charge et non la précéder.</li><li>• Maintenir la charge le plus près possible du sol et à une hauteur appropriée, considérant qu'on aura peut-être à la guider.</li><li>• Guider la charge si nécessaire, en plaçant la main à plat sur le dessus de la charge ou à son extrémité afin d'éviter les risques de coincement des doigts ou de la main. Autrement, tenir la boîte de contrôle avec les deux mains.</li><li>• Contrôler les mouvements de la charge en évitant les départs ou les arrêts brusques. Limiter la vitesse afin de maintenir la stabilité de la charge et d'éviter de frapper du matériel, des obstacles...</li><li>• Surveiller à la fois la charge et le trajet à parcourir afin de s'assurer que personne ne se trouve sous la charge ou à proximité lors du déplacement et que l'espace est suffisant. Utiliser le klaxon au besoin, pour signaler sa présence.</li></ul>		

## Contenu 7

### Levage et déplacement de la charge

suite

	Fait	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter le pianotage des commandes (jogging), car cette façon de faire peut endommager les composantes électriques du système de commandes*, entraîner l'usure prématurée des freins et provoquer la surchauffe du moteur du pont roulant.</li> </ul>		
Expliquer et démontrer la façon d'arrêter les mouvements de balancement. Demander aux participants d'exécuter la manœuvre.		
Expliquer l'importance d'approcher lentement le pont roulant des extrémités ou des ponts roulants voisins afin d'éviter une chute de la charge ou un déraillement ou des dommages aux composantes du pont roulant.		

*1. La surchauffe des contacteurs électriques peut les amener à se souder ensemble et ainsi provoquer des troubles comme par exemple: le pont continue à fonctionner même après avoir relâché le bouton de commandes.*

## Contenu 8

### Dépôt de la charge et fin de la manœuvre

	Fait	Commentaires
Expliquer qu'on ne doit pas laisser une charge suspendue sans surveillance, on doit la redescendre au sol. En cas de panne électrique, on doit enfoncer le bouton d'arrêt d'urgence et placer des cônes pour avertir qu'une charge est suspendue.		
Démontrer comment inspecter visuellement les cales et la façon de les positionner afin d'assurer la stabilité des piles.		
Expliquer l'importance de respecter la zone d'action du pont roulant afin d'éviter le balancement de la charge.		
Expliquer et démontrer les règles à respecter lors du dépôt des charges : <ul style="list-style-type: none"> <li>Placer des cales en bon état aux endroits appropriés.</li> <li>S'assurer que la hauteur est suffisante.</li> <li>Soulever la charge au-dessus de l'objectif et attendre que l'appareil de levage se soit immobilisé avant d'actionner le mouvement de descente lente.</li> <li>S'assurer que les élingues ne seront pas coincées ou écrasées par la charge.</li> </ul>		

## Contenu 8

### Dépôt de la charge et fin de la manœuvre

suite

	Fait	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déposer la charge en la guidant manuellement au besoin.</li> <li>• Retirer les élingues avec les mains et non à l'aide de la boîte de commandes afin de ne pas les endommager et d'éviter les coups de fouet.</li> <li>• Stabiliser et aligner les piles. Éviter de placer les matériaux de dimensions diverses dans une même pile. Le cas échéant, placer les charges de petites dimensions sur le dessus des piles.</li> <li>• Limiter la hauteur des piles et respecter les règlements internes concernant l'empilage.</li> </ul>		
<p>Expliquer qu'à la fin de la manœuvre, les élingues et les accessoires doivent être rangés aux endroits prévus. Si toutefois, ils doivent rester suspendus à l'appareil, il faut les ramener au niveau du crochet du pont roulant.</p>		
<p>Préciser de stationner le pont roulant en dehors de l'allée de circulation et prendre soin de remonter suffisamment le crochet.</p>		

## Contenu 9

### Signalisation selon le système universel

	Fait	Commentaires
<p>Expliquer les conditions qui exigent que l'opérateur soit assisté d'un élingueur ou d'un signaleur (vue obstruée, accès limité à la prise et au dépôt des pièces, bruit, distance, accompagnement du langage verbal).</p>		
<p>Expliquer et faire la démonstration des signaux manuels utilisés.</p>		
<p>Faire un exercice pratique de compréhension des signaux manuels tant comme opérateur répondant aux signaux que dans la position d'un signaleur qui commande des manœuvres dirigées (voir figure à l'annexe 1).</p>		

<b>Contenu 10      Le retournement de charges</b>		
	<b>Fait</b>	<b>Commentaires</b>
Expliquer que le retournement de charge avec les élingues nécessite des précautions particulières, car il faut tenir compte du déséquilibre de la pièce, de la répartition du poids de la charge sur les élingues et des contrecoups possibles.		
<p>Expliquer et démontrer les règles à respecter lors du retournement des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir le type d'élingue : chaîne, synthétique...</li> <li>• Choisir la configuration des élingues : simple ou double.</li> <li>• S'assurer que l'élingue a la capacité nécessaire, soit au moins deux fois le poids de la charge en raison du cisaillement et des contrecoups possibles.</li> <li>• Estimer la position du centre de gravité.</li> <li>• Positionner le crochet ou la boucle de l'élingue sur le côté opposé à la direction du retournement et s'assurer que l'élingue est appuyée dans la gorge du crochet.</li> <li>• Placer le crochet du pont roulant directement au-dessus du point d'attache.</li> <li>• S'éloigner de la charge et puis actionner lentement la commande de levage. Surveiller le comportement de la charge et éviter les contrecoups en actionnant simultanément les commandes de descente et de déplacement de manière à maintenir une tension constante dans les élingues.</li> </ul>		
Expliquer que l'opérateur ne doit jamais virer une charge dans sa direction, mais plutôt dans la direction opposée en s'assurant que personne ne se trouve à proximité.		

<b>Contenu 11      Chargement et déchargement d'une remorque</b>		
	<b>Fait</b>	<b>Commentaires</b>
<p>Expliquer et démontrer les règles à respecter lors du chargement ou du déchargement d'une remorque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le matériel est stable et bien retenu avant que soient enlevées les courroies d'arrimage.</li> <li>• Prévoir des cales ou des mécanismes de blocage afin de prévenir le roulement ou l'instabilité des charges de formes cylindriques ou irrégulières.</li> </ul>		

<b>Contenu 11      Chargement et déchargement d'une remorque</b> suite		
	Fait	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des échelles prévues pour monter sur les remorques lorsqu'on ne peut y accéder par les rampes d'accès.</li> <li>• S'assurer que les surfaces où l'on pose les pieds sont stables, déneigées ou déglacées.</li> <li>• Se tenir hors de la remorque lors des manœuvres de levage et de déplacement des charges (sur la plate-forme ou au sol).</li> </ul>		

<b>Contenu 12      Dangers propres au milieu de travail</b>		
	Fait	Commentaires
<p><b>Conditions extérieures – vent</b> Expliquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• que le vent peut faire tournoyer ou balancer les charges;</li> <li>• dans quelles conditions l'utilisation d'un câble de guidage est nécessaire et comment celui-ci doit être attaché à la charge.</li> </ul>		
<p><b>Risque de projection de particules ou exposition au rayonnement ultraviolet de soudure (risque de flash)</b> Préciser l'importance de porter les équipements de protection requis (lunettes).</p>		
<p><b>Soudage sur des pièces suspendues au pont roulant par des élingues de chaîne</b> Expliquer qu'en cas de mauvaise mise à la terre, le courant électrique pourrait passer par les élingues et atteindre le moteur du pont roulant, causant ainsi des dommages importants aux élingues et à l'appareil. Présenter les règles à suivre quand la charge ne peut être détachée avant de procéder aux travaux de soudage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer une élingue synthétique munie d'une protection contre les rayons U.V. ou un autre dispositif isolant entre le crochet du pont roulant et le maillon d'attache des élingues.</li> <li>• S'assurer que la mise à la terre est en bon état et la placer la plus près possible du point de soudure.</li> </ul>		

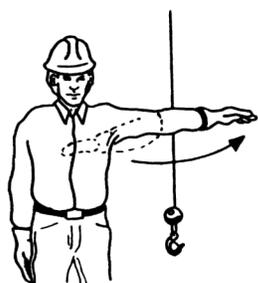
# ANNEXE 1

## LES SIGNAUX MANUELS

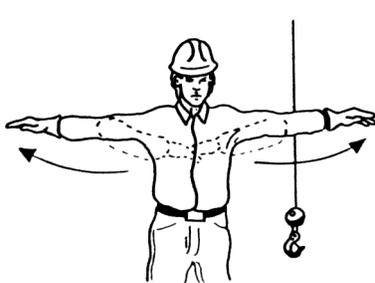


Certaines manoeuvres exigent que l'opérateur soit assisté d'un élingueur ou d'un signaleur lorsque des contraintes telles que le bruit, la distance ou le volume de la charge les empêchent de communiquer verbalement. Ils doivent alors se servir de signaux manuels pour faciliter la communication. Pour éviter la confusion, il est important qu'ils utilisent le même langage de commande.

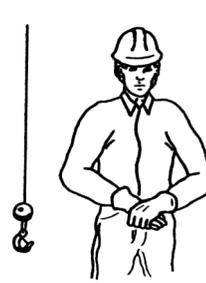
Nous vous présentons les principaux signaux utilisés par un signaleur ou par l'élingueur à l'intention de l'opérateur. On ne doit pas hésiter à faire répéter l'ordre ou la commande si les gestes ont été mal compris.



Arrêt



Arrêt d'urgence



Immobilisation



Levage lent de la charge



Levage de la charge



Descente lente avec précision



Descente de la charge



Translation, déplacement du pont dans une direction ou dans l'autre

## ANNEXE 2

### FICHE D'INSPECTION DES PONTS ROULANTS AVEC COMMANDES AU SOL



20

Département : \_\_\_\_\_

Pont roulant # : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Inspecté par : \_\_\_\_\_

#### Inspection visuelle

#### État

	Bon	Mauvais
Zone de travail		
Boîte de contrôle (fonctionnement, propreté, ...)		
Linguet de sécurité du crochet		
Câble de levage (au moins trois tours complets du câble enroulé sur le tambour)		
Moufle et crochet (signes d'usure, de déformation, ...)		
Accessoires de levage et d'accrochage (élingues, manilles, pinces de levage, ...)		
<b>Présence</b>		
Fuites d'huile	Oui	Non

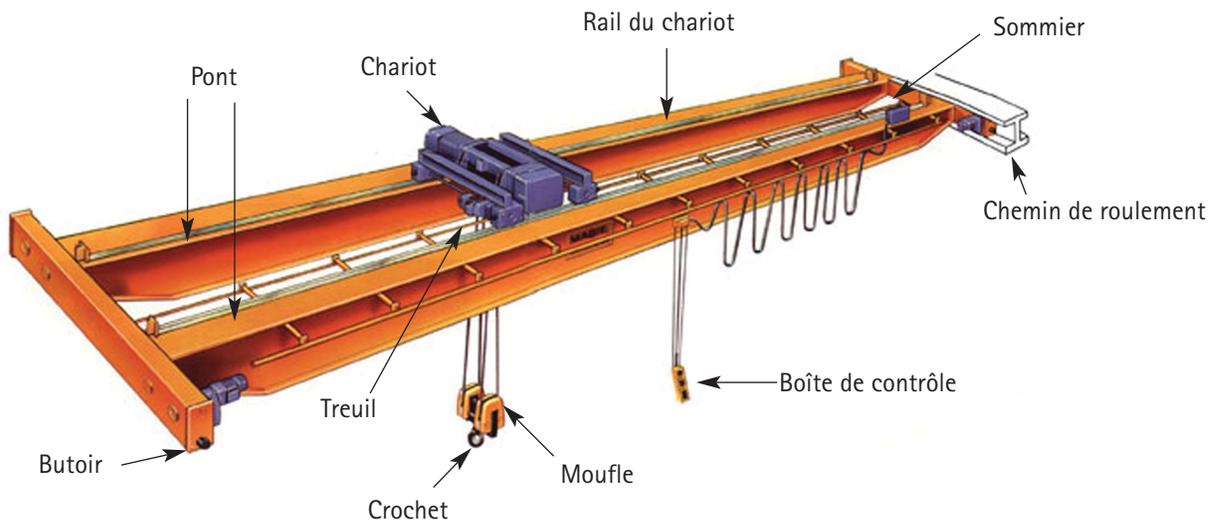
#### Essais techniques (à vitesse réduite)

#### État

	Bon	Mauvais
Avertisseur sonore		
Bouton d'arrêt d'urgence		
Mouvements du pont roulant		
Freins du pont roulant		
Freins du treuil		
Interrupteur de fin de course de levage		
Interrupteur de fin de course au sol		
Bruits inhabituels, cahotements, vibrations, ...		
Réducteur de vitesse, limiteur de charge, dispositif anticollision, indicateur de charge, ...		

#### Commentaires


### Composantes d'un pont roulant



## ANNEXE 3

### FICHE D'INSPECTION DES ÉLINGUES



22

Département : \_\_\_\_\_

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

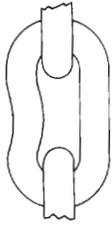
Inspecté par : \_\_\_\_\_

Élingues de chaîne	Présence des signes suivants:	Oui	Non
Étirement de l'élingue par rapport à sa longueur initiale			
Usure			
Maillon coupé, entaillé, fissuré, rainuré, brûlé ou portant des piqûres de corrosion			
Maillon allongé			
Maillon courbé ou tordu			

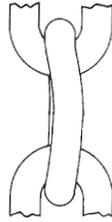
Élingues de fibres synthétiques	Présence des signes suivants:	Oui	Non
Étirement de l'élingue par rapport à sa longueur initiale			
Trous, coupures dans l'élingue			
Usure en surface			
Effilochements, déchirures			
Dégradation des coutures			
Traces de brûlure			
Effritement ou durcissement de l'élingue			

Élingues de câble d'acier	Présence des signes suivants:	Oui	Non
Fils cassés (10 fils ou plus cassés au hasard dans un pas ou 5 fils ou plus cassés dans un toron d'un pas)			
Usure			
Déformations			
Toron en saillie			
Coque			
Cage d'oiseau			
Saillie de l'âme			

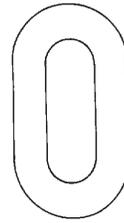
### Élingue de chaîne



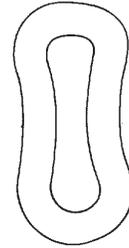
Maillons courbés



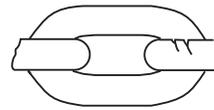
Maillon tordu



Maillon neuf

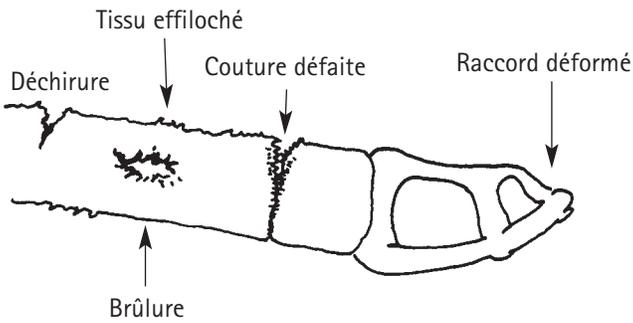


Maillon allongé

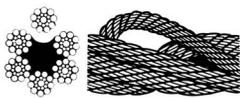


Fissures ou brèches

### Élingue synthétique



### Élingue de câble d'acier



Toron en saillie

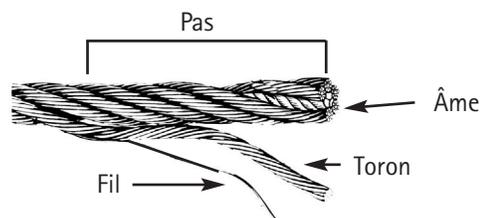


Coque



Cage d'oiseau

### Câble d'acier



Un pas = six fois le diamètre du câble

# ANNEXE 4

## FICHE D'INSPECTION DES ACCESSOIRES D'ACCROCHAGE



24

Département : \_\_\_\_\_

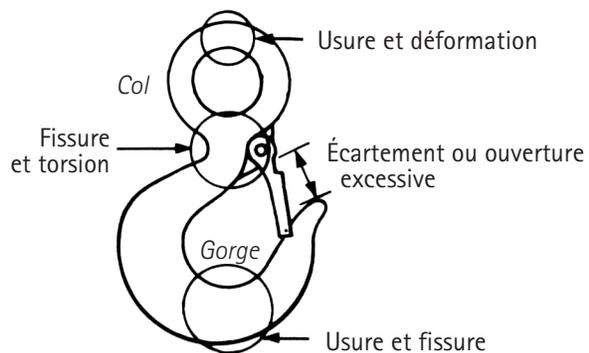
Date : \_\_\_\_\_

Inspecté par : \_\_\_\_\_

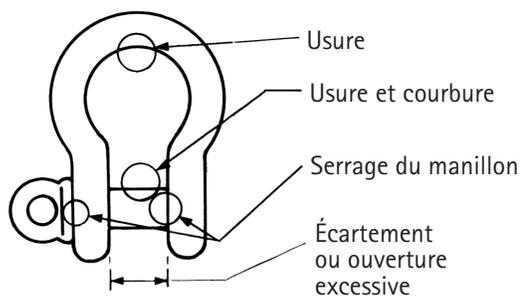
Crochets	Présence des signes suivants:	Oui	Non
Usure			
Fissure			
Déformations (torsion, ouverture de la gorge)			
Corrosion			

Manilles	Présence des signes suivants:	Oui	Non
Usure			
Courbure			
Serrage du manillon			
Écartement, ouverture			
Asymétrie			
Corrosion			

Crochet



Manille



# ANNEXE 5

## AIDE-MÉMOIRE POUR L'INSTRUCTEUR

Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



**OPÉRATEURS  
NOVICES**

25

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

Nom de l'opérateur : \_\_\_\_\_

Informations à transmettre	Information transmise		
	Oui	Non	N/A
Caractéristiques des ponts roulants: capacité de levage, rayon d'action, hauteur maximale de levage...			
Mode de fonctionnement des commandes des ponts roulants.			
Dispositifs de sécurité: fonctions et conditions d'utilisation.			
Élingues et accessoires d'accrochage: applications, capacité de levage, conditions d'utilisation...			
Inspection visuelle des ponts roulants, des élingues et des accessoires d'accrochage: quoi inspecter et comment le faire.			
Préparation de la zone de déplacement: parcours planifié, allées dégagées, absence d'obstacles en hauteur....			
Étapes à réaliser pour attacher et soulever les charges connues et habituelles dont la façon de faire a été établie à l'interne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimation de la position du centre de gravité</li> <li>• Points d'accrochage ou sinon type d'attache à utiliser</li> <li>• Façon de positionner les élingues et les crochets</li> <li>• ...</li> </ul>			
Choix de la stratégie de levage pour les charges inhabituelles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation du poids de la charge</li> <li>• Estimation de la position du centre de gravité</li> <li>• Choix du type d'attache: étranglement, panier...</li> <li>• Choix du nombre d'élingues: simple, double, multiple</li> <li>• Capacité suffisante des élingues et des accessoires en tenant compte des effets d'angle d'élingage, du type d'attache et des arêtes vives, s'il y a lieu.</li> <li>• Façon de positionner les élingues et les crochets.</li> </ul>			
Levage de la charge: personne à proximité, tension progressive sur les élingues, levage lent....			
Déplacement de la charge: contrôle des mouvements de la charge, personne à proximité, utilisation du klaxon, vitesse appropriée...			
Dépôt de la charge et fin de la manœuvre: règles pour l'empilage et la hauteur des piles, utilisation des cales...			
Signaux manuels: démonstration des signaux à utiliser lors des manœuvres.			
Retournement de charges: façon de faire pour retourner lentement la charge et éviter les contrecoups.			
Chargement et déchargement d'une remorque: stabilité du matériel, accès aux remorques...			
Dangers propres au milieu de travail: soudage sur pièces suspendues au pont roulant, conditions extérieures...			

Note:

Lorsque la formation est terminée, planifier l'évaluation:

- Préparer les mises en situation que l'opérateur devra réaliser lors de son évaluation;
- Déterminer le lieu et le moment de l'évaluation.
- Un modèle de fiche d'évaluation est présenté à l'annexe 7.

# ANNEXE 6

## AIDE-MÉMOIRE POUR L'INSTRUCTEUR

Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



**OPÉRATEURS  
EXPÉRIMENTÉS**

26

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

Nom de l'opérateur : \_\_\_\_\_

### Préparation de la formation

Fait

Planifier les mises en situation où les opérateurs d'expérience devront attacher, soulever, déplacer et déposer une charge :

- Choisir différentes charges à manutentionner.
- Prévoir l'utilisation de divers types d'élingues et d'accessoires.
- Recueillir des élingues ou des accessoires endommagés pour soutenir un exercice d'inspection.

Former des groupes de 3 à 5 personnes.

### Lors de la formation

Fait

Demander à un participant d'exécuter la mise en situation prévue et inviter les autres participants à observer la manœuvre.

Demander ensuite au groupe de critiquer la manœuvre exécutée (points forts, points à améliorer).

Si la manœuvre a été exécutée sécuritairement, passer à une autre mise en situation.

Si non, demander à un autre participant de refaire la mise en situation.

Apporter les commentaires requis.

Compléter la fiche d'évaluation\*, s'il y a lieu.

Note :

Les mises en situation préparées pour les opérateurs d'expérience peuvent être utilisées pour l'évaluation des opérateurs novices.

\* Un modèle de fiche d'évaluation est présenté à l'annexe 7.

# ANNEXE 7

## FICHE D'ÉVALUATION

### Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



Nom de l'instructeur : _____	Durée de la formation : ____ h
Nom de l'opérateur : _____	Débutée le: ____ / ____ / ____
	Terminée le: ____ / ____ / ____
	Évaluation complétée le : ____ / ____ / ____
Description des charges à manutentionner (mises en situation). Ex.: Rouleau d'acier de 500 kg	
_____	
_____	
_____	

Éléments d'évaluation	A réussi	Épreuve de la difficulté
<b>AVANT DE LEVER UNE CHARGE</b>		
Inspecte visuellement le pont roulant, les élingues et les accessoires.		
Vérifie la zone de travail (allée dégagée, hauteur libre....).		
Évalue le poids de la charge.		
Estime la position du centre de gravité de la charge et place le crochet du pont roulant directement au-dessus.		
Attache les charges connues et habituelles selon la façon de faire établie à l'interne.		
Établit une stratégie de levage pour une charge inhabituelle : estimation du poids et de la position du centre de gravité, choix du type d'attache approprié, choix des élingues et des accessoires appropriés en tenant compte des effets d'angle d'élingage, du type d'attache et des arêtes vives, s'il y a lieu.		
Positionne les crochets correctement et ajuste la longueur des élingues, s'il y a lieu.		
S'assure que la charge est libre de toute obstruction et que les élingues ne soient pas tordues ou coincées.		
<b>AU MOMENT DE SOULEVER LA CHARGE</b>		
S'éloigne de la charge et éloigne toute personne se trouvant à proximité, avant d'actionner les commandes.		
Tend progressivement les élingues et tient la boîte de commande avec les deux mains, évitant ainsi de toucher aux élingues.		
Lève lentement la charge de quelques centimètres en s'assurant qu'elle est stable, parallèle au sol et que les élingues ne glissent pas.		
En cas de résistance ou de déséquilibre, redescend la charge au sol, enlève la tension sur les élingues et les repositionne.		

# ANNEXE 7 suite

## FICHE D'ÉVALUATION

### Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



28

Éléments d'évaluation	A réussi	Épreuve de la difficulté
<b>LORS DU DÉPLACEMENT DE LA CHARGE</b>		
Au besoin, demande l'aide d'un signaleur et maintient le contact visuel avec celui-ci.		
Utilise les signaux manuels correctement.		
Se positionne de façon à suivre la charge et non à la précéder et se place hors de la trajectoire de chute de la charge.		
Maintient la charge à une hauteur appropriée et la guide au besoin seulement.		
Contrôle les mouvements de la charge. Évite les départs et les arrêts brusques ainsi que le pianotage des commandes.		
Sait immobiliser une charge qui se balance.		
Utilise le klaxon au besoin.		
Ne passe pas une charge au-dessus ou trop près de quelqu'un.		
<b>LORS DU DÉPÔT DE LA CHARGE</b>		
Diminue la vitesse et s'assure que la hauteur libre est suffisante.		
Dépose la charge lentement, sur des appuis (cales, blocs, bancs...) solides et en bon état.		
Stabilise et aligne les piles. Respecte les règles internes concernant l'empilage.		
Retire les élingues avec les mains.		
Stationne le pont roulant en dehors de l'allée de circulation et remonte suffisamment le crochet.		
<b>LORS DU RETOURNEMENT D'UNE CHARGE</b>		
Positionne correctement les élingues et les crochets sur la charge.		
S'éloigne de la charge et actionne lentement les commandes.		
Contrôle le mouvement de la charge et évite les contrecoups.		
<b>LORS DU CHARGEMENT OU DU DÉCHARGEMENT D'UNE REMORQUE</b>		
S'assure que le matériel est stable et bien retenu avant d'enlever les courroies d'arrimage.		
Utilise les rampes d'accès ou les échelles.		
S'assure que les surfaces sont stables, déneigées ou déglacées.		
Se tient sur la plate-forme ou au sol pendant les manœuvres de levage ou de déplacement des charges.		

# ANNEXE 7 suite

## FICHE D'ÉVALUATION

### Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



Éléments d'évaluation	A réussi	Épreuve de la difficulté
DANGERS PROPRES AU MILIEU DE TRAVAIL		
En cas de vents forts, utilise un câble pour guider la charge.		
Ne soude pas sur une pièce suspendue au pont roulant par des élingues de chaîne. Si toutefois, la charge ne peut être détachée, utilise une élingue synthétique ou un autre dispositif isolant entre le crochet du pont et le maillon d'attache, s'assure que la mise à la terre est en bon état et la positionne le plus près possible du point de soudure.		
Porte les équipements de protection individuelle requis.		

Commentaires :

---



---



---



---



---



---

Signature de l'instructeur : \_\_\_\_\_

Signature de l'opérateur : \_\_\_\_\_

### Résultats

Le superviseur doit prendre connaissance de la fiche d'évaluation complétée par l'instructeur.

1. Si tous les éléments de l'évaluation ont été réussis, le superviseur accorde au travailleur l'autorisation d'opérer seul un pont roulant.
2. Si un ou plusieurs éléments sont cochés dans la colonne «Épreuve de la difficulté», le superviseur avise le travailleur qu'il doit être accompagné en tout temps d'un opérateur d'expérience lorsqu'il opère un pont roulant et ce, tant et aussi longtemps qu'il n'aura pas réussi une nouvelle évaluation.
3. Le superviseur tient compte des difficultés rencontrées par le travailleur et favorise ses apprentissages avant la prochaine évaluation.

## ANNEXE 8

### AIDE-MÉMOIRE POUR LA PLANIFICATION DES ACTIVITÉS DE FORMATION

Formation pratique des opérateurs de ponts roulants



30

Il est important de bien planifier la formation. Dans le modèle de plan d'action proposé ci-dessous, déterminer un responsable dans votre entreprise pour chacune des étapes à réaliser.

Activités	Étapes	Responsables
COMPOSER LES GROUPES DE PARTICIPANTS	• Déterminer qui doit être formé (novices ou expérimentés)	
	• Déterminer le nombre de participants par groupe	
DÉTERMINER L'ENDROIT OÙ SE DÉROULERA LA FORMATION	• Identifier un secteur de l'usine	
	• S'assurer de la disponibilité du secteur	
PLANIFIER LA FORMATION	• Définir le temps alloué à la formation	
	• Établir le calendrier des activités de formation	
	• Organiser les libérations des participants	
CHOISIR LES ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES	• Déterminer les ponts roulants qui seront utilisés	
	• S'assurer de la disponibilité des ponts roulants	
DÉTERMINER LES EXERCICES À RÉALISER	• Prévoir le parcours pour le déplacement de charges	
	• Préparer le matériel requis pour les manœuvres	
DÉTERMINER LES MODALITÉS D'ÉVALUATION	• Définir le type d'évaluation pour les novices et les expérimentés	
	• Qui va faire l'évaluation et quand	

