**Avis : document traduit**

La revue de conformité de ce programme a été réalisée et rédigée en anglais par l'évaluateur externe. Le présent document est la traduction française de cette revue, produite par eSafetyFirst. L'évaluateur n'a pas révisé la traduction. En cas de divergence entre les deux versions, la version anglaise prévaut.

# Revue de conformité

## Formation en ligne d'opérateur de grue

Le présent document a pour objet d'exposer la revue de conformité du cours en ligne de formation d'opérateur de grue d'eSafetyFirst Canada (eSafety). Le cours a été visionné en entier, puis examiné module par module afin d'en déterminer la conformité à la législation et aux normes exposées au paragraphe suivant. Chaque section contient les recommandations de modification ou de révision requises pour atteindre la conformité, ainsi que des recommandations non techniques visant à améliorer ou à corriger le contenu.

En rédigeant le présent rapport, le rédacteur s'est efforcé d'intégrer les exigences réglementaires tirées de documents accessibles sur Internet pour la **Colombie-Britannique** (*partie 14 du OHS Regulation de WorkSafeBC*), l'**Alberta** (*parties 6 et 19 du OHS Code*), l'**Ontario** (*Règl. de l'Ont. 213/91 et Règl. de l'Ont. 851*) et le **Québec** (*RSST et CSTC de la CNESST*), de même que les **normes CSA Z248-17** (grues à tour), **CSA B167-16** (ponts roulants) et **CSA Z150** (grues mobiles).

Le cours en ligne d'opérateur de grue d'eSafety n'évalue aucune formation pratique et souligne également que tous les participants doivent suivre séparément une séance de formation pratique auprès de leur employeur, de leur superviseur ou d'un délégué qualifié pour satisfaire aux exigences d'utilisation sécuritaire d'une grue.

Le présent rapport porte donc sur le volet théorique de la formation d'opérateur de grue et signale si le cours nécessite des révisions pour satisfaire à la norme CSA ou à des points en suspens exigés par la législation provinciale en matière de SST.

Le cours d'eSafetyFirst offre également un article d'information complémentaire étoffé sur la formation d'opérateur de grue et d'autres renseignements utiles, que l'on trouve ici : https://esafetyfirst.com/fr/blogue/securite-des-grues-au-canada-assurer-la-securite-et-la-productivite-des-sites-de-travail/. Le cours valide la compréhension du volet théorique au moyen de questionnaires.

Vu le nombre de corrections et de commentaires, veuillez vous reporter à tout ce qui figure sous **Notes de conformité importantes en ROUGE;** les autres corrections et commentaires de contenu sont en noir.

Il s'agit d'un rapport modifié. Toutes les mesures correctives traitées et achevées sont indiquées en caractères **ROUGE GRAS** .

## Introduction à la formation en sécurité des grues

Pour satisfaire à la conformité et respecter les normes citées, l'apprenant doit être en mesure, au terme de ce module, de faire ce qui suit :

- **Définir la conformité réglementaire et les rôles :**
  - Expliquer la hiérarchie de la gouvernance en matière de sécurité au Canada, y compris les lois et règlements provinciaux en matière de SST (WorkSafeBC, OHS de l'Alberta, MTR et LSST de l'Ontario, CNESST au Québec) ainsi que les normes CSA applicables (CSA Z248-17, B167-16, Z150).
  - Reconnaître les responsabilités de l'employeur, du superviseur, de l'opérateur et du gréeur en matière de compétence, de qualification et de sécurité au travail en vertu des lois provinciales canadiennes en matière de SST.
  - Reconnaître qu'une attestation théorique en ligne satisfait aux exigences de connaissances cognitives, mais **doit être jumelée à une évaluation pratique vérifiée par l'employeur** avant toute utilisation autorisée en milieu de travail.

**Entre l'article de blogue en ligne et le contenu du module 1, ces points sont couverts par la matière.**

- **Reconnaître les définitions relatives aux grues et leurs composants essentiels :**
  - Définir ce qui constitue une grue et distinguer les principaux composants structuraux, mécaniques et électriques (p. ex. flèche, fléchette, mécanisme de levage, chariot, pont, stabilisateurs, moufle, câble métallique).

**Notes de conformité importantes :** ~~le cours a passé en revue les principaux composants : niveleur, poulie, vérin hydraulique. Or, un opérateur doit en connaître bien davantage.~~ ~~**Le cours ne fournit pas** un bon survol des composants d'une grue. Le cours mentionne plus loin, dans d'autres modules, des éléments comme les mâts, les fléchettes et les stabilisateurs, mais il n'indique nulle part à l'apprenant à quoi servent ces pièces ni à quoi elles ressemblent. Le cours n'atteint pas les résultats nécessaires sur ce point pour être jugé conforme.~~

~~Les normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) exigent que les opérateurs comprennent les composants mécaniques et structuraux précis de l'équipement qu'ils utilisent :~~

- ~~**CSA B167-16 (ponts roulants) :** exige explicitement que les opérateurs soient formés sur les fonctions, les limites et les critères d'inspection du **pont, du chariot, du mécanisme de levage, de la moufle et du câble métallique**.~~
- ~~**CSA Z150 (grues mobiles) :** exige une connaissance complète des composants structuraux, notamment les **flèches, fléchettes, stabilisateurs, moufles et contrepoids**, ainsi que la façon dont ces composants interagissent avec les tableaux de charges.~~

- ~~**CSA Z248-17 (grues à tour) :** exige un traitement détaillé du **mât, de la couronne d'orientation, de la contre-flèche, du chariot et de l'ensemble de la flèche**.~~

~~Se limiter aux « poulies, leviers et vérins hydrauliques » n'enseigne pas suffisamment pour satisfaire à la conformité.~~

**Une diapositive détaillée présentant les différents composants a été ajoutée; ce point est corrigé.**

La réglementation provinciale de la **Colombie-Britannique, de l'Alberta, de l'Ontario et du Québec** exige des employeurs qu'ils s'assurent que les opérateurs sont formés selon une norme de **compétence**. Un travailleur ne peut être jugé compétent au sens des lois provinciales en matière de SST s'il est incapable de reconnaître ou d'inspecter les composants de sécurité clés de sa machine :

- **Inspections avant utilisation :** comment un opérateur peut-il effectuer l'inspection quotidienne avant utilisation exigée par la loi si le cours ne lui montre jamais à quoi ressemble ni comment fonctionne un **verrou de stabilisateur**, une **butée de chariot**, un **linguet de sécurité de moufle** ou un **indicateur d'angle de flèche**?
- **Identification des dangers :** des composants comme les stabilisateurs (dangers liés à la pression au sol) et les fléchettes (limites de capacité structurale) comportent des dangers d'utilisation précis. Ne pas enseigner ces composants compromet directement la sécurité au travail.
- **Analyser les accessoires de levage et les dispositifs sous le crochet (élingues et palonniers) :**
    - Reconnaître les types, les capacités nominales et les limites d'emploi des accessoires de gréage, notamment les élingues synthétiques, les élingues en câble métallique, les élingues à chaîne en acier allié, les manilles, les boulons à œil et les palonniers.
    - Expliquer les critères de rejet et de mise hors service des élingues et du matériel endommagés, conformément aux directives du fabricant et aux règles de la CSA.

~~Le cours est très clair sur les élingues, les œillets, les crochets et sur ce qui justifie leur mise hors service. Toutefois, **le cours ne traite pas des palonniers,** et ceux-ci devraient être ajoutés à la prochaine révision.~~

**Une image révisée a été ajoutée; ce point est corrigé.**

- **Évaluer les dangers liés aux grues :**
    - Reconnaître les principaux dangers en milieu de travail associés aux opérations de levage, y compris le contact avec des lignes électriques aériennes (distances d'approche prévues par la réglementation provinciale), l'instabilité du sol, le tirage latéral, les points de coincement, la surcharge structurale et les conditions

environnementales défavorables (p. ex. seuils de vent selon la norme CSA Z248-17).

**Le cours est très complet sur les dangers liés aux grues; il les traite au module 1 et les rappelle dans d'autres modules. Ce point satisfait à la conformité.**

**Autres éléments de contenu à corriger :**

~~**Diapositive 21 :** 1re case bleue : on y lit 3 fils brisés dans « aucun » toron, alors qu'il devrait s'agir d'un seul toron. Il y est aussi question de vrillage ou de formation en cage d'oiseau. Il serait bon d'avoir un schéma ou une image. À moins d'avoir déjà travaillé avec du câble d'acier souple (FSWR), l'apprenant ne saura pas de quoi il s'agit.~~ **La faute d'orthographe a été corrigée**

~~**Diapositives 22 à 24 :** il y est question d'élingues en treillis métallique, mais sans aucune image. Il serait préférable d'avoir au moins une image d'une élingue en treillis métallique.~~ **Une image révisée a été ajoutée; ce point est corrigé.**

~~**Diapositive 27 :** il y est question d'élingues en cordage naturel ou synthétique, mais l'image montre du câble d'acier souple.~~ **Une image révisée a été ajoutée; ce point est corrigé.**

~~**Diapositive 32 (dangers électriques) :** on y parle d'électrocution par contact du niveleur ou du « book » avec les fils. On ne peut que supposer que le rédacteur voulait dire « boom » (flèche) ou peut-être « hook » (crochet).~~ **La faute d'orthographe a été corrigée.**

~~**Diapositive 37 :** elle répète la diapositive 34 –~~ **Diapositive retirée; ce point est corrigé.**

## Méthodes d'utilisation sécuritaires

Pour satisfaire à la conformité et respecter les normes citées, l'apprenant doit être en mesure, au terme de ce module, de faire ce qui suit :

- **Principes du gréage et de l'accrochage de la charge :**
  - Expliquer les pratiques de gréage sécuritaires, y compris les configurations d'élingage en panier, en étranglement et vertical, ainsi que les réductions de capacité qui s'y rattachent.
  - Distinguer les facteurs liés à l'angle d'élingage et calculer l'augmentation de la tension dans les brins à mesure que l'angle diminue.
- **Centre de gravité et équilibre de la charge :**
  - Expliquer les principes physiques du centre de gravité (CG) et son rôle déterminant dans le maintien de l'équilibre et la maîtrise de la charge pendant un levage.
  - Reconnaître les méthodes permettant de situer le CG des charges irrégulières ou déséquilibrées avant le levage.
- **Déplacer les charges en sécurité :**

- Décrire les techniques sécuritaires de levage, de déplacement, d'orientation et de dépose afin de prévenir les charges de choc, le balancement (effet de pendule) et le mauvais usage du câble de guidage.
- Reconnaître les méthodes permettant de maintenir une visibilité directe ou une communication continue lors de levages sans visibilité.
- Expliquer les pratiques sécuritaires lors d'un levage à proximité d'obstacles, de travailleurs ou de zones à accès restreint, conformément aux exigences provinciales en matière de SST.

- **Sécurité après utilisation et immobilisation de l'équipement :**
  - Détailler les méthodes appropriées d'arrêt et d'immobilisation des différents types de grues (p. ex. relever les moufles, mettre les commandes au neutre, cadenasser l'alimentation, engager les freins et les ancrages, mettre la grue à tour en girouette conformément à la norme CSA Z248-17).
  - Reconnaître les procédures de déclaration après utilisation visant les anomalies de fonctionnement ou la consignation des défectuosités.

**Le cours traite bien de ces points dans la narration et la matière. Voir toutefois les notes de conformité importantes ci-dessous.**

**Notes de conformité importantes :**

- ~~**Diapositive 4 : cette diapositive doit être refaite.** Elle semble reprendre les consignes de la procédure d'exploitation normalisée interne d'une installation bien précise (vraisemblablement un laboratoire universitaire, un centre de recherche ou une usine dotée d'un « hall expérimental »). Inclure des directives aussi précises que « *à gauche de la porte du hall expérimental* » dans un cours de sécurité général ou provincial est déroutant, hors de propos et inexact pour quiconque ne travaille pas dans ce bâtiment exact. On y relève ce qui semble être une faute, **« log-out tags »**, probablement une coquille pour **« lock-out**~~

~~**tags »** (comme dans Lockout/Tagout, ou LOTO). **La case du haut** indique à l'opérateur de vérifier l'interrupteur de fin de course supérieur en levant lentement. Puis **la case du milieu** passe brusquement à l'emplacement physique d'un panneau électrique principal dans une installation précise, ce qui est très déroutant. **La case du bas** indique « *Pull the lever down to the place in the off position* » — ce qui saute maladroitement à la coupure de l'alimentation plutôt que de compléter une procédure claire, étape par étape, de vérification d'un interrupteur de fin de course.~~
**La diapositive a été modifiée; ce point est traité et corrigé**

- ~~**Diapositive 6 :** l'image de la diapositive semble illustrer la façon dont le gréage et la moufle pourraient être positionnés. Or, le texte parle du **tambour** (tambour de levage), soit la bobine cylindrique située à l'intérieur du mécanisme de levage ou du treuil, autour de laquelle s'enroule le câble métallique. Il reste en place sur le chariot ou la structure de flèche de la grue. On ne positionne pas le tambour au-dessus d'une charge; on positionne~~

le **crochet** (ou l'**unité de levage, l'extrémité de la flèche ou la moufle**) directement au-dessus de la charge. Il semble aussi que l'auteur tente d'expliquer la règle interdisant le « **tirage latéral** ». Lorsqu'un levage n'est pas centré à la verticale, il en résulte une contrainte latérale. Bien que le tirage latéral *puisse* faire sortir le câble de ses gorges et le coincer ou le faire frotter contre le **tambour** de levage, dire à un opérateur de « positionner le tambour » n'a aucun sens sur le plan opérationnel. **Ce que la diapositive devrait dire** « *Le **crochet ou la moufle** d'une grue ou d'un palan doit être positionné directement au-dessus du centre de gravité de la charge afin de prévenir le tirage latéral.* » **La diapositive a été modifiée; ce point est traité et corrigé**

**Autres éléments de contenu à corriger :**

- **Diapositive 7 :** on y parle de positionner l'élingue pour que la charge soit équilibrée, mais l'image montre une personne utilisant une télécommande filaire de palan. Une diapositive d'une telle importance devrait au moins comporter un dessin. **Une image révisée a été ajoutée; ce point est corrigé.**
- **Diapositive 8 :** on y parle d'angles d'élingage prononcés. L'image montre un portique utilisant un palonnier à cadres. Aucune élingue n'y figure. Cela doit être changé. **Le rapport indique que ce point a été corrigé; aucune image n'a été fournie.**
- **Diapositive 10 :** on y annonce des conseils de gréage, mais le contenu porte sur l'utilisation. Rien sur la diapositive ne traite du gréage. On y indique aussi que nul ne doit monter sur la grue sans autorisation. Cela induit en erreur, car, hormis l'opérateur, personne n'est autorisé à monter sur une grue, en aucune circonstance. **La diapositive a été révisée; ce point est corrigé.**
- **Diapositive 25 :** elle porte sur les méthodes de levage sécuritaires. La toute première case indique « poids de l'objet à lever ». La bonne consigne devrait être « masse brute », en précisant qu'il s'agit du poids de l'objet à lever et du gréage. **Le rapport indique que ce point a été corrigé; aucune image n'a été fournie.**
- **Diapositive 26 :** on y parle de se tenir à l'écart du « rayon de rotation de cette machine », ce qui est une bonne information : personne ne devrait se trouver dans le rayon de rotation pendant le déplacement de la charge. L'image montre toutefois un pont roulant à chariot, qui ne pivote pas. Le libellé devrait également être modifié pour se lire à peu près ainsi : « Tous les travailleurs doivent se tenir à l'écart du rayon de rotation de la grue pendant le déplacement de la charge » — **La diapositive et l'image ont été révisées; ce point est corrigé.**
- **Diapositive 27 :** le libellé devrait être modifié. On ne peut pas vérifier les attaches d'une charge suspendue, sauf peut-être visuellement à distance, ce qui est inefficace. De plus, le premier

paragraphe traite du déplacement de la grue. La diapositive pourrait donc être mal interprétée. **Les diapositives concernées ont toutes deux été révisées; ce point est corrigé.**

- ~~**Diapositive 33 :** elle porte sur les choses à éviter. Or, la deuxième case de gauche indique d'éviter de mettre l'interrupteur principal à la position ARRÊT. Cela n'a aucun sens, puisqu'il est normal de mettre la machine hors tension ou de la cadenasser. La diapositive 35 traite d'ailleurs de la mise de l'interrupteur principal à ARRÊT.~~ **La diapositive a été révisée pour corriger ce point.**

## Inspection et entretien

Pour satisfaire à la conformité et respecter les normes citées, l'apprenant doit être en mesure, au terme de ce module, de faire ce qui suit :

- **Catégories et fréquence des inspections :**
  - Distinguer la portée et les exigences des inspections **fréquentes** (quotidiennes, avant utilisation), **périodiques** (mensuelles ou trimestrielles) et **annuelles** prévues par les normes CSA B167-16, CSA Z150 et CSA Z248-17.
  - Reconnaître les éléments exigés d'une liste de vérification avant utilisation (p. ex. interrupteurs de fin de course, freins, boutons d'arrêt d'urgence, état du câble métallique, fuites de fluide, dommages structuraux).
- **Responsabilités en matière d'inspection et d'entretien :**
  - Expliquer la distinction entre l'obligation de l'opérateur d'effectuer les vérifications avant utilisation et le rôle d'un technicien agréé dans l'exécution de l'entretien préventif planifié et des essais de charge.
  - Détailler les procédures de cadenassage et d'étiquetage (LOTO) applicables lorsqu'une grue échoue à une inspection ou nécessite une réparation.
- **Exigences visant le personnel et compétence de l'opérateur :**
  - Définir ce qui constitue une « personne compétente » ou une « personne qualifiée » dans les régimes de SST de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de l'Ontario et du Québec.
  - Expliquer les normes d'aptitude au travail, notamment la condition physique, les exigences visant la vision et l'ouïe, la gestion de la fatigue et les politiques sur l'usage de substances.
- **Vigilance et documentation essentielles de l'opérateur :**
  - Expliquer les exigences de tenue du carnet de bord, y compris la consignation des vérifications quotidiennes, des défectuosités, de l'historique d'entretien et des inspections par des tiers, comme l'exigent les autorités provinciales.

Le **cours satisfait à ces exigences** telles qu'énoncées, mais certaines corrections de contenu sont nécessaires pour assurer la compréhension de l'apprenant et lever quelques contradictions. **Voir les notes ci-dessous; toute non-conformité est traitée dans les puces en ROUGE :**

**Autres éléments de contenu à corriger :**

- **Diapositive 3 :** le libellé devrait être modifié. La plupart des compétences exigent des inspections quotidiennes ou avant utilisation et, dans certains cas, des inspections quotidiennes détaillées (le cours fournit un exemple de liste de vérification). Le libellé initial de la diapositive indique : « Afin de maintenir un environnement de travail sécuritaire, l'inspection et la lubrification devraient être effectuées deux fois par année. » Cette affirmation induit grandement en erreur et doit être changée. Ajouter par exemple « inspecté selon les spécifications du fabricant et les exigences locales en matière de SST ». On y indique aussi d'ouvrir le bouchon d'essence? Cela ne se fait habituellement qu'au ravitaillement, et la plupart des grues fonctionnent au diesel ou possèdent un moteur diesel produisant l'électricité. Il faudrait donc parler de « bouchon de carburant », lequel ne devrait être retiré que pendant le ravitaillement afin d'éviter la contamination. **La diapositive et le libellé ont été révisés et corrigent la plupart des problèmes. La diapositive indique toujours d'ouvrir le bouchon de carburant pendant l'inspection, ce qui est une mauvaise pratique et n'est pas nécessaire.**
- **Diapositive 14 :** on y indique que tous les opérateurs de grue doivent pouvoir lire et parler couramment l'anglais. Cela est faux au Canada et contrevient aux lois linguistiques du Québec. Je soupçonne que cela provient d'une source américaine. Le libellé devrait être modifié pour se lire à peu près ainsi : « Les opérateurs de grue doivent maîtriser la langue de travail désignée par le lieu de travail et l'autorité locale en matière de SST (p. ex. le français au Québec, l'anglais ou le français ailleurs) et être en mesure de comprendre l'ensemble des tableaux de charges, des marquages de sécurité, des instructions du fabricant et des communications du signaleur. » **Le rapport indique que ce point a été traité dans une mise à jour antérieure.**
- **Diapositive 17 :** la dernière case bleue traite de la tenue d'un dossier de certification aux fins d'inspection. Cette terminologie semble plutôt américaine, d'autant plus qu'elle évoque ensuite un identifiant pour le câble. Une recherche montre qu'elle provient de la **norme OSHA américaine 29 CFR 1910.179(m)(2)** (ponts roulants et portiques) et de la norme **1910.180(g)(1). Il serait judicieux de canadianiser la case pour évoquer plutôt des éléments comme les** carnets de bord de grue, les registres d'entretien de l'équipement et les certificats d'inspection annuelle attestés par une personne qualifiée ou un ingénieur **La diapositive a été révisée; ce point est corrigé.**
- **Diapositive 18 :** la dernière case mentionne de vérifier le « break » avant un levage; il devrait s'agir de « **brake** » (frein). **Corrigé**
- **Diapositive 19 : le libellé de la dernière case** devrait vraisemblablement se lire « la charge demeure fixée et équilibrée » **Corrigé**
- **Diapositive 21 :** 3e case à partir du haut, à droite. On y lit que la charge est « certifiée » sous la grue, alors qu'il s'agit vraisemblablement de « centrée ». **Corrigé**
- **Diapositives 23 et 24 :** le libellé porte à confusion. **Des diapositives révisées corrigent ce point.**

## Types de grues et signaux

Au terme de ce module, l'apprenant sera en mesure de faire ce qui suit :

- **Classer les types et les configurations de grues :**
  - Distinguer les caractéristiques d'utilisation, les limites et les applications des grandes catégories de grues :
    - **Ponts roulants** (pont, portique, monorail, potence), régis par la norme CSA B167-16.
    - **Grues mobiles** (à flèche télescopique, à flèche en treillis, tout-terrain, sur chenilles, camions-grues), régies par la norme CSA Z150.
    - **Grues à tour** (à flèche horizontale, à flèche relevable, à montage automatisé), régies par la norme CSA Z248-17.
  - Interpréter les tableaux de capacité du fabricant (tableaux de charges) propres aux grues mobiles et aux grues à tour, en tenant compte de la longueur de flèche, du rayon, du contrepoids et de l'extension des stabilisateurs.
- **Signaux manuels normalisés et communication :**
  - Reconnaître les signaux manuels canadiens et CSA normalisés utilisés pour la communication avec la grue (p. ex. lever, descendre, relever ou abaisser la flèche, pivoter, arrêter, arrêt d'urgence).
  - Expliquer les règles visant les signaleurs, y compris les exigences relatives au signaleur désigné, au contact continu et au protocole de communication vocale sur les canaux radio.
  - Reconnaître qu'un **signal d'arrêt d'urgence** donné par *tout travailleur* doit être suivi immédiatement par l'opérateur de grue.

Le cours traite très bien des signaux manuels et couvre certains types de grues. Le contenu nécessite toutefois du travail. Voir les notes ci-dessous; toute non-conformité est traitée dans les puces en **ROUGE** :

- ~~**Diapositive 9 :** le dernier paragraphe indique que les grues tout-terrain ont « 2-9 » essieux, mais la narration dit « deux neuf » essieux. La diapositive et la narration devraient indiquer que les grues tout-terrain peuvent avoir de 2 à 9 essieux.~~ **La diapositive a été révisée; ce point est corrigé.**
- ~~**Diapositive 17 :** on y parle de grues à tour, visibles à l'arrière-plan. Les images au premier plan montrent toutefois des grues mobiles **à flèche télescopique. « Une grue à tour pivote sur son axe avant d'abaisser le crochet de levage. »** L'orientation (rotation), le levage et le déplacement du chariot peuvent se faire simultanément, selon les commandes de l'opérateur et les protocoles de sécurité. Aucune règle stricte n'exige qu'une grue termine complètement sa rotation avant d'abaisser un crochet. **« Les grues à tour sont une forme moderne d'équilibre »** Il s'agit de machines à levier et à contrepoids fonctionnant selon des principes physiques élémentaires, et non d'une « forme moderne d'équilibre ».~~ **La diapositive et l'image ont été révisées; ce point est corrigé.**
- ~~**Diapositive 20 :** on y parle de grues à tour, visibles à l'arrière-plan. Les images au premier plan montrent toutefois des **mâts de charge à béquilles ou mâts de toiture** servant à monter ou à démonter les grues à tour. On y indique aussi que le crochet se trouve sur le~~

~~long bras horizontal pour lever la charge et qu'il contient son moteur. Les crochets — il s'agit vraisemblablement des moufles — ne contiennent pas de moteur. Cette diapositive doit être corrigée.~~ **La diapositive a été révisée; ce point est corrigé.**

- ~~**Diapositive 21 :** le mot « rigger » est mal orthographié.~~ **Corrigé**
- ~~**Diapositive 24 :** on y parle de grues « telescopic »; le terme devrait être « grue à flèche télescopique ». L'image ne montre que le corps de la grue, sans la flèche. **La diapositive 25** présente une bonne image, tout comme la **diapositive 9**, qui pourraient être réutilisées.~~ **La diapositive et l'image ont été révisées; ce point est corrigé.**
- ~~**Diapositive 30 :** on y parle de grues de manutention de vrac. La grue de l'image est pourtant entièrement hydraulique. La diapositive indique **« Si les enroulements du tambour ne sont pas bien assis… »** Or, il n'y a **aucun tambour** sur une grue hydraulique. Le point sur le fait de laisser une charge suspendue sans surveillance est exact, mais n'a aucun sens dans ce contexte. Il aurait mieux sa place dans une diapositive des choses à ne pas faire.~~ **La diapositive a été retirée; ce point est corrigé.**
- **Le cours ne traite pas des ponts roulants ni des portiques dans le module sur les types de grues, mais en présente des images tout au long. Il serait conseillé d'ajouter une section sur les ponts roulants et les portiques. Rien n'indique que ce point ait été résolu, mais il n'a pas d'incidence sur la conformité du cours.**



Kevin Barrett CRSP CRM 13-4856