

# Grutier

## Rapport d'analyse de profession

Mai 2010



Commission  
de la construction  
du Québec

Ce rapport vise à décrire le plus justement possible le métier de grutier tel qu'il est exercé actuellement dans l'industrie de la construction au Québec. Il est le compte rendu des discussions tenues par un groupe de travailleurs réunis pour l'occasion et qui ont été recommandés à la Commission de la construction du Québec par les partenaires de l'industrie pour leur expertise du métier.

L'analyse de profession est une première étape dans la définition des compétences exigées pour exercer le métier. Ce rapport devient l'un des outils de référence et d'aide à la décision utilisés par la Commission à des fins pédagogiques et d'apprentissage.

**Le présent rapport n'engage en rien la responsabilité de la Commission. Il n'a aucune portée juridique et se veut le reflet des discussions tenues à la date de l'atelier d'analyse.**

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

La Commission de la construction du Québec aimerait remercier l'équipe de production pour la réalisation de cette analyse de profession.

### **Responsabilité**

*Jean Mathieu*

Chef de section

Commission de la construction du Québec

### **Coordination**

*Doris Gagnon*

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

### **Animation de l'atelier et production de la version validée du rapport**

*Lucie Marchessault*

Consultante en formation

### **Prise de notes et rédaction de la première version du rapport**

*Louise Blanchet*

Consultante en formation

### **Soutien à la réalisation**

*Hugo Tremblay*

Conseiller en formation

Commission de la construction du Québec

*Roland Hudon*

Grutier, expert de contenu

Guay inc.

### **Secrétariat et mise en page**

*Sylvie Brien*

Commission de la construction du Québec

Révision linguistique

*Féminin Pluriel*

Afin d'alléger le texte, le genre masculin est utilisé dans ce document pour désigner aussi bien les hommes que les femmes.



## REMERCIEMENTS

La production du présent rapport a été possible grâce à la collaboration et à la participation de nombreuses personnes. La Commission de la construction du Québec (CCQ) tient à souligner la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées et à remercier de façon particulière les grutiers qui ont si généreusement accepté de participer à l'atelier d'analyse de leur métier. Il s'agit des personnes suivantes :

### Atelier des 25 et 26 janvier 2010

*Daniel Beaudry*  
Grutier  
GRT Hamel  
Saint-Robert

*Valérie Belley*  
Grutière  
Kewitt  
Saint-Esprit

*Éric Blais*  
Grutier  
Guay inc.  
Québec

*Sylvain Brouillard*  
Grutier  
Grue Fortier  
L'Assomption

*Jean-Sébastien Chéné*  
Grutier  
Ganotec  
Saint-Bruno

*Michel Dufour*  
Grutier  
Géopac  
Québec

*Pierre-Luc Gaudreault*  
Grutier  
Guay inc.  
Trois-Rivières

*Dick Kenney*  
Grutier  
Grue Gaétan Roy  
Outaouais

*Alain Levasseur*  
Grutier  
Guay inc.  
Terrebonne

*Serge Pépin*  
Grutier  
Grue GSTL  
Saint-Eustache

*Neil Rail*  
Grutier  
Guay inc.  
Anjou

*Benoît St-Onge*  
Grutier  
Guay inc.  
Matane

### Atelier du 16 février 2010

*Jacques Gagné*  
Les Fondations Géodex inc.  
Pointe-Claire

*Richard Godin*  
Les constructions L.J.P.  
Saint-Laurent

*Pierre Goulet*  
Astra Coffrage  
Blainville

*Yves Sylvain*  
Pétrifond Fondation Compagnie ltée  
Montréal

Les personnes suivantes ont assisté à la rencontre à titre d'observateurs, les 25 et 26 janvier 2010 :

*Jean-Paul Guénette*  
Conseiller en prévention  
ASP Construction

*Hugo Tremblay*  
Conseiller en formation  
Commission de la construction du Québec

*Marie Talbot*  
Responsable de secteur  
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

*Laila Valin*  
Conseillère en évaluation  
Commission de la construction du Québec

La Commission tient à remercier de façon particulière la Commission de la santé et de la sécurité du travail ainsi que l'ASP Construction et leurs représentants, M. Jean-Paul Guénette et M. Marc Dupont, pour la production des grilles relatives à la santé et à la sécurité du travail jointes au présent rapport.

## **APPROBATION**

Ce rapport d'analyse de profession a été lu et approuvé par les instances de la Commission de la construction du Québec et les personnes suivantes aux dates ci-dessous :

### **Sous-comité professionnel grutier**

2 mars 2011

*Jean-François Perreault*

Association de la construction du Québec

*Maurice Gendron*

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec

*Pierre Arseneault*

Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec

*Jean-Marc Morin*

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction – International

*Éric Boisjoli*

*Évans Dupuis*

*Roland Hudon*

Fédération des travailleurs du Québec – Construction

### **Comité sur la formation professionnelle dans l'industrie de la construction**

31 mars 2011

### **Conseil d'administration**

27 avril 2011



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER.....</b>	<b>3</b>
1.1 DÉFINITION DU MÉTIER .....	3
1.2 APPELLATIONS D'EMPLOI.....	3
1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ .....	3
1.4 CHAMP D'EXERCICE.....	4
1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION .....	5
1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL .....	5
1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL .....	8
1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER .....	9
1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE.....	10
1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER.....	10
1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER .....	10
<b>2. DESCRIPTION DU TRAVAIL .....</b>	<b>11</b>
2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS.....	11
2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS .....	18
2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION .....	42
2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	43
2.5 FONCTIONS .....	48
<b>3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES.....</b>	<b>51</b>
3.1 OCCURRENCE .....	51
3.2 TEMPS DE TRAVAIL.....	52
3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION.....	53
<b>4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES.....</b>	<b>55</b>
4.1 CONNAISSANCES .....	55
4.2 HABILITÉS .....	57
4.3 ATTITUDES .....	59
<b>5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION .....</b>	<b>61</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>63</b>
Annexe 1 Matières premières, outillage et équipement .....	65
Annexe 2 Grilles des éléments en santé et sécurité au travail.....	69

## Liste des tableaux

---

2.1	Tâches et opérations.....	12
2.2	Sous-opérations et précisions sur les opérations .....	18
2.3	Conditions de réalisation .....	42
2.4	Critères de performance .....	44
3.1	Occurrence des tâches .....	51
3.2	Répartition du temps de travail pour chaque tâche .....	52
3.3	Importance et difficulté de réalisation des tâches .....	54
A.1	Matières premières, outillage et équipement.....	65
A.2	Description des sources de danger .....	69
A.3	Sources de danger par tâche et opération .....	70

# INTRODUCTION

Au début de l'année 2009, la Direction de la formation professionnelle de la Commission de la construction du Québec (CCQ) a amorcé une opération d'envergure visant la révision des analyses de profession<sup>1</sup> de l'ensemble des métiers du domaine de la construction.

Nombre de raisons ont amené la CCQ à entreprendre cette opération, en particulier :

- le projet de réforme du régime d'apprentissage et de la gestion de la main-d'œuvre du domaine de la construction ainsi que la conception prochaine de carnets d'apprentissage qualitatifs, lesquels exigent une description détaillée de chaque métier;
- le fait que la plupart des analyses de profession<sup>2</sup> du secteur de la construction aient été réalisées entre 1987 et 1991 et n'aient pas été revues depuis;
- la mise à jour des banques de questions d'examen de qualification professionnelle;
- la mise en œuvre du chapitre 7 de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) et de l'Entente France-Québec sur la reconnaissance mutuelle des qualifications professionnelles.

Ces aspects témoignent de la nécessité d'actualiser les analyses de profession dans le but d'obtenir un profil provincial actuel et complet des différents métiers.

L'analyse de profession du métier de grutier s'inscrit dans ce contexte<sup>3</sup>. Elle vise à décrire ce métier tel qu'il s'exerce actuellement dans l'industrie de la construction. Le présent rapport a été rédigé dans le but de colliger et d'organiser l'information recueillie d'abord lors de l'atelier d'analyse de profession tenu à Laval les 25 et 26 janvier 2010, puis durant un atelier tenu à Montréal le 16 février 2010. L'objectif de ce second atelier consistait à recueillir des données qu'il avait été impossible d'obtenir lors du premier atelier compte tenu des tâches exercées par les grutiers présents<sup>4</sup>.

On vise par cette analyse à tracer le portrait du métier (tâches et opérations) et de ses conditions d'exercice, ainsi qu'à cerner les habiletés et les comportements qu'il requiert. Le rapport de l'atelier d'analyse de profession est le reflet fidèle du consensus établi par un groupe de travailleurs du métier. Un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données recueillies à l'atelier se retrouvent dans ce rapport et que, d'autre part, ces données reflètent fidèlement la réalité du métier analysé.

---

1. Les termes « profession » et « métier » sont considérés comme synonymes.

2. Appelées à l'époque « analyses de la situation de travail ».

3. Cette analyse de profession a été réalisée selon le *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*, produit en 2007 par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (Direction générale de la formation professionnelle et technique) et la Commission des partenaires du marché du travail, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale.

4. Au premier atelier, aucun des participants n'exerçait la tâche « Faire des fondations et des travaux de soutènement » ainsi que trois des tâches exécutées sur des grues à tour, soit celles liées au transport, à l'assemblage et au démontage de ce type de grues.



# **1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER**

## **1.1 DÉFINITION DU MÉTIER**

Selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction (annexe A, article 3), voici ce que désigne l'appellation « grutier » :

[...] toute personne qui :

- a) opère des grues de tout genre, telles que grues polycônes, pylônes, suspendues, à chevalement, automotrices sur locomotives ou camion sur roues ou chenilles avec attachements hydrauliques, électriques, mécaniques et électromécaniques;
- b) opère des ponts roulants, des machines à trépan, sonnettes et grues équipées de sonnettes pour l'enfoncement des palplanches et des pilotis en ciment, en tubes ou autres.

Le grutier opère aussi ces machines lorsqu'elles fonctionnent à l'électricité.

## **1.2 APPELLATIONS D'EMPLOI**

Deux appellations peuvent être utilisées pour désigner les personnes qui exercent le métier, à savoir :

- grutier;
- opérateur de grue.

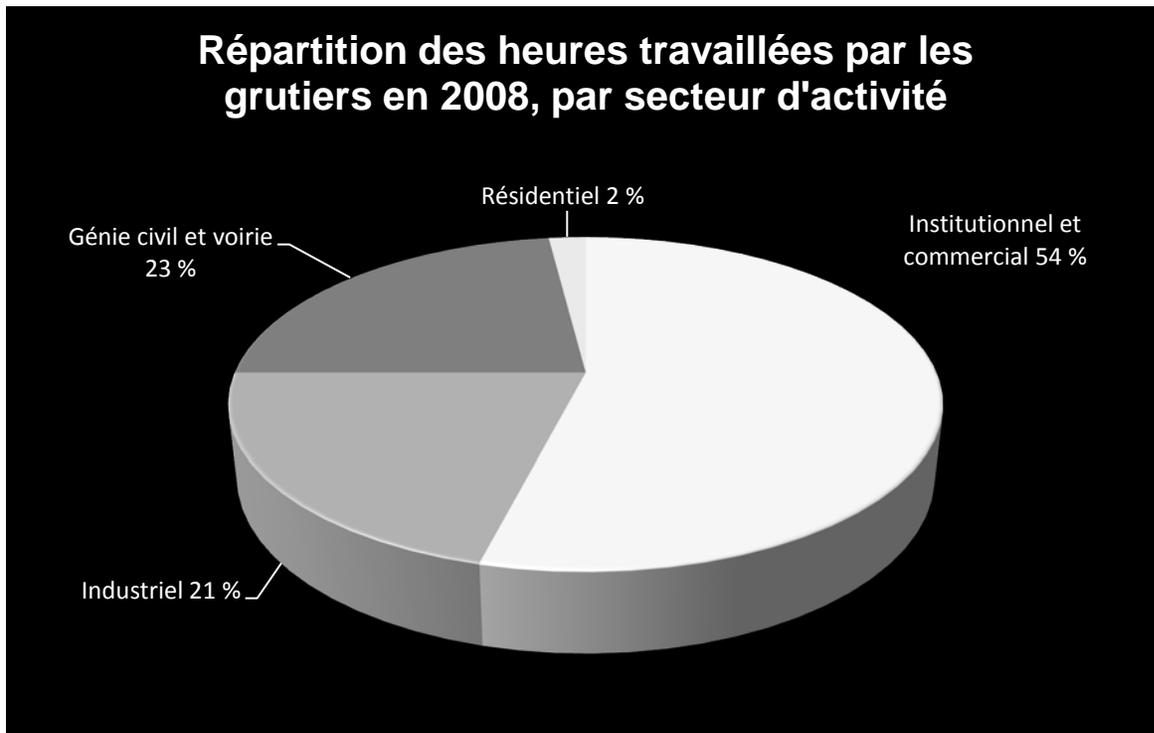
L'appellation « grutier », la plus représentative du métier, sera utilisée dans le présent rapport.

## **1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ**

Les grutiers sont actifs, à des degrés différents, dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction :

- le secteur institutionnel et commercial;
- le secteur industriel;
- le secteur du génie civil et de la voirie;
- le secteur résidentiel.

Voici comment se répartit le volume de travail des grutiers pour l'année 2008 :



De l'avis des participants, la répartition présentée ci-haut peut varier selon le contexte économique. Présentement, le secteur du génie civil et de la voirie occupe une grande part de l'activité. À plus long terme, il pourrait arriver que le secteur industriel prime.

Les participants ont également tenu à préciser que certains travailleurs sont spécialisés et ne passent pas d'un secteur d'activité à l'autre.

#### **1.4 CHAMP D'EXERCICE**

Le champ d'exercice du métier est l'industrie de la construction. La Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20) définit ainsi la construction :

[...] les travaux de fondation, d'érection, d'entretien, de rénovation, de réparation, de modification et de démolition de bâtiments et d'ouvrages de génie civil exécutés sur les lieux mêmes du chantier et à pied d'œuvre, y compris les travaux préalables d'aménagement du sol;

En outre, le mot « construction » comprend l'installation, la réparation et l'entretien de machinerie et d'équipement, le travail exécuté en partie sur les lieux mêmes du chantier et en partie en atelier, le déménagement de bâtiments, les déplacements des salariés, le dragage, le gazonnement, la coupe et l'émondage des arbres et arbustes ainsi que l'aménagement de terrains de golf, mais uniquement dans les cas déterminés par règlements.

## 1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

Les grutiers de l'industrie de la construction sont assujettis :

- à la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20);
- au Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction (R-20, r.6.2);
- aux quatre conventions collectives sectorielles de l'industrie de la construction;
- au Code national du bâtiment;
- au Code de construction du Québec, chapitre I, « Bâtiment »;
- au Code de sécurité pour les travaux de construction (R.Q. c. S-2.1, r.6);
- aux normes Z150 et Z248 de l'ACNOR;
- aux lois et règlements du ministère des Transports.

## 1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL<sup>5</sup>

Les données qui suivent donnent un aperçu général des conditions et du contexte de travail des grutiers, commentés par les participants à l'atelier de l'analyse de profession. Il faut se référer aux quatre conventions collectives des secteurs de l'industrie de la construction pour avoir des informations à jour, complètes et ayant une portée juridique.

### **Salaire**

Le salaire annuel moyen d'un compagnon grutier s'élevait à 57 335 \$ pour l'année 2008.

---

5. Les données générales relatives aux conditions de travail sont extraites des conventions collectives 2007-2010 des quatre secteurs de l'industrie de la construction.

Le salaire horaire d'un compagnon varie quelque peu selon le secteur d'activité. Au 26 avril 2009, le salaire horaire de jour se présentait comme suit :

	<b>Industriel, institutionnel et commercial</b>	<b>Génie civil et voirie</b>	<b>Résidentiel léger</b>	<b>Résidentiel lourd</b>
<b>Classe A</b>	32,54 \$	32,52 \$	28,88 \$	32,50 \$
<b>Classe B</b>	31,12 \$	31,21 \$	27,98 \$	31,19 \$

### **Vacances et congés**

Un congé annuel obligatoire de quatre semaines de vacances par année, deux en été et deux en hiver, à des périodes fixes déterminées par les conventions collectives, constitue la règle générale dans l'industrie de la construction. Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient certaines possibilités de modifier les périodes de vacances de la règle générale.

À ces périodes de vacances s'ajoutent huit jours fériés chômés ainsi qu'une somme forfaitaire pour les congés de maladie non autrement rémunérés.

### **Régime de retraite**

Les travailleurs de l'industrie de la construction participent à un régime de retraite. Ils conservent leur droit de participation à ce régime durant toute leur carrière dans la construction, et ce, même s'ils changent d'employeur, de métier ou de secteur.

### **Assurances**

Le régime d'assurance collective (médicaments, maladie, invalidité, décès) est entièrement payé par les employeurs. Les travailleurs (et leur famille, le cas échéant) y ont droit tant qu'ils demeurent actifs dans l'industrie de la construction et pour autant qu'ils travaillent le nombre d'heures exigé, qu'ils changent ou non d'employeur.

## **Exigences physiques**

Le métier de grutier se pratique dans différentes conditions climatiques. Une bonne forme physique est essentielle. Par contre, le travail n'exige pas une force exceptionnelle. Si un tel effort est requis, les grutiers peuvent obtenir de l'aide. Les gestes doivent être réfléchis, de façon à éviter les blessures. En raison des longues stations en position assise et du travail exigeant du montage et du démontage, les maux de dos sont fréquents.

Les grues étant souvent installées sur des terrains à dénivellation importante, les grutiers doivent soulever et déplacer de lourdes charges (blocages). Ils ont également à se pencher et à grimper, ce qui requiert une certaine agilité.

Les déplacements à l'extérieur de la ville sont nombreux, notamment pour ce qui concerne les grues à fort tonnage. À l'occasion, les grutiers doivent travailler en situation d'urgence, par exemple lors d'accidents graves tels que déraillement de train, effondrement de viaduc, etc.

Le métier s'exerce de concert avec les autres corps de métier de la construction et hors construction. On a tendance à encourager les équipes de conducteurs à utiliser toujours la même grue; leurs connaissances et leur habileté à conduire la machine comportent plusieurs avantages, comme l'économie de temps, la réduction du nombre d'erreurs, la facilité accrue à monter et démonter la grue, etc.

## **Horaires de travail**

Une semaine de travail de 40 heures du lundi au vendredi constitue la règle générale dans tous les secteurs de l'industrie de la construction. La limite quotidienne est de 8 heures par jour, sauf dans le secteur résidentiel léger, où elle peut être de 10 heures au maximum à l'intérieur d'une semaine de 40 heures.

Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient de nombreuses possibilités de modifier l'horaire de la règle générale : horaire comprimé, déplacement d'horaire, reprise de temps dans le secteur résidentiel léger, etc. Ces horaires particuliers confèrent une flexibilité aux horaires en vigueur dans l'industrie de la construction.

Les grutiers sont appelés à travailler durant de longues heures d'affilée, parfois la nuit et souvent la fin de semaine. L'horaire est varié, et le travail commence généralement très tôt le matin.

## 1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL<sup>6</sup>

Pour obtenir le certificat de compétence apprenti du métier, toute personne doit présenter à la CCQ la version originale d'un relevé de notes ou relevé des apprentissages attestant la réussite du DEP en conduite de grues ainsi qu'une garantie d'emploi d'une durée d'au moins 150 heures d'un employeur enregistré à la CCQ, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

De plus, en ce qui concerne le métier de grutier, depuis le 1<sup>er</sup> mars 1994, un certificat de compétence compagnon ou un certificat de compétence apprenti ne peut être renouvelé que si, en plus des autres conditions prévues au règlement, le titulaire a démontré qu'il a réussi soit le cours *Utilisation sécuritaire des grues* dispensé par les commissions scolaires du Québec ou encore l'examen d'évaluation relatif à ce cours, soit tout autre cours équivalent dispensé à l'extérieur du Québec.

L'apprenti grutier doit effectuer une période d'apprentissage de 2000 heures dans son métier, afin d'être admis à l'examen de qualification provinciale, dont la réussite mène à l'obtention du certificat de compétence compagnon du métier.

L'apprenti grutier diplômé se verra créditer des heures de formation dans son carnet d'apprentissage.

---

6. D'autres conditions que celles énumérées ci-dessous peuvent s'appliquer. Pour la liste complète des conditions d'entrée dans le métier, voir la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20). On peut également consulter le site Internet de la CCQ : [http://www.ccq.org/E\\_CertificatsCompetence.aspx?sc\\_lang=fr-CA&profil=DevenirTravailleur](http://www.ccq.org/E_CertificatsCompetence.aspx?sc_lang=fr-CA&profil=DevenirTravailleur)

## 1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER

L'article 126.0.1 de la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction traite de l'accès aux femmes à l'industrie de la construction : « La Commission doit élaborer, après consultation de la Commission des droits de la personne, des mesures visant à favoriser l'accès, le maintien et l'augmentation du nombre de femmes sur le marché du travail dans l'industrie de la construction. »

Selon la CCQ<sup>7</sup>, la proportion de femmes actives dans le métier est de 0,7 % (8 femmes sur 1106 grutiers en 2008).

Même si le métier est accessible aux femmes, les grutiers consultés confirment qu'elles sont peu nombreuses à s'y engager. Le faible attrait qu'elles démontrent pour le métier s'expliquerait par la crainte de ne pas résister aux exigences physiques. Bien que les grues soient aujourd'hui mieux adaptées et plus faciles à régler, le travail exige toujours une certaine force physique. Le travail étant très souvent effectué en équipe, on peut faire appel à des collègues pour obtenir de l'aide, mais lorsque le grutier est seul, il doit être en mesure d'accomplir ses tâches de façon autonome. Un expert a tenu à préciser que des hommes qui pratiquent le métier peuvent également présenter des limites physiques, comme une constitution frêle, un âge avancé ou le vertige. Enfin, on mentionne que le travail sur les grues à tour est beaucoup moins exigeant physiquement.

Il semble que dans certains cas, les déplacements fréquents à l'extérieur constituent un obstacle pour les femmes qui ont fondé une famille. Par contre, du travail est aussi offert sur des chantiers stationnaires avec un horaire plus fixe.

Malgré le fait que les grutiers présents à l'atelier soient ouverts à l'arrivée des femmes dans le métier, ils reconnaissent que dans certains milieux de travail, certains préjugés subsistent à l'égard des femmes qui veulent exercer le métier.

---

7. Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, édition 2009-2010.

## **1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE**

En fonction de leurs champs d'intérêt et de leurs capacités, les grutiers qui veulent progresser dans leur carrière et qui souhaitent relever un défi vont chercher à travailler sur des grues variées, à plus fort tonnage et d'opération plus complexe. La nouvelle technologie présente un attrait certain. Les grutiers sont fiers et désireux de démontrer leurs compétences et leur expérience. La réputation est très importante, dans ce métier.

Si certains grutiers se lancent en affaires, malheureusement peu d'entre eux persistent. Le coût de l'équipement est très élevé, la concurrence est féroce, et il faut de solides assises pour être en mesure d'attendre des paiements qui sont parfois retardés.

## **1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER**

Selon les participants, le besoin de relève est considérable. L'évolution technologique amène sur le marché des machines de plus en plus petites, moins lourdes, dotées de flèches de plus en plus longues. L'intégration de dispositifs électroniques modifie le travail des grutiers. L'ordinateur fournit des indications supplémentaires et pertinentes. Il vient renforcer les évaluations qui étaient faites au moyen de la vue, de l'ouïe et de signaux. Les entreprises ne sont pas toutes converties à l'électronique, mais la tendance est indéniable.

L'acquisition d'équipement plus performant, par exemple le tracteur tout-terrain à mât télescopique (actuellement fabriqué par la compagnie Merlo) amène à prévoir une transformation importante du travail de grutier dans certaines entreprises. Aussi craint-on de voir disparaître certains postes de travail au profit d'autres nécessitant une formation accrue.

## **1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER**

De l'avis des participants, les nouvelles grues requièrent moins d'opérations de graissage. On utilise des huiles plus propres, moins dommageables pour l'environnement. En cas de déversement, on peut compter sur du matériel absorbant plus performant. Les grutiers sont davantage conscientisés aux conséquences de leurs actions. Ils vont prendre les moyens de minimiser les impacts des incidents, soit en les palliant sur place, soit en les signalant à des responsables qui prendront les mesures nécessaires.

## 2. DESCRIPTION DU TRAVAIL

### 2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS

#### Liste des tâches

La liste suivante présente les principales tâches exercées par les grutiers. L'ordre dans lequel elles sont présentées ne reflète pas nécessairement leur importance dans le métier. Le travail du grutier a été divisé en deux sections selon le type d'équipement utilisé.

#### A. Grues mobiles conventionnelles<sup>8</sup> et télescopiques

- |         |  |
|---------|--|
| Tâche 1 | Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile  |
| Tâche 2 | Transporter une grue mobile et ses accessoires <sup>9</sup>  |
| Tâche 3 | Assembler et installer une grue mobile   |
| Tâche 4 | Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile   |
| Tâche 5 | Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ( <i>clam</i> ) ou d'un électro-aimant |
| Tâche 6 | Faire des fondations et des travaux de soutènement   |
| Tâche 7 | Démonter une grue mobile   |

#### B. Grues à tour

- |          |  |
|----------|--|
| Tâche 8  | Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour    |
| Tâche 9  | Transporter les composants d'une grue à tour                   |
| Tâche 10 | Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile |
| Tâche 11 | Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour   |
| Tâche 12 | Démonter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile            |

#### Tableau des tâches et des opérations

Lors de l'atelier, un tableau des tâches et des opérations effectuées par les grutiers a été proposé aux participants. On leur a demandé de considérer le métier au niveau du plein exercice d'un compagnon. À la suite d'échanges, des modifications ont été apportées au tableau. La version définitive est présentée dans les pages qui suivent.

---

8. Le terme « conventionnelles » est ici un anglicisme puisqu'il est utilisé au sens de traditionnelles, classiques. Cependant, il est utilisé dans le métier depuis nombre d'années pour désigner cette catégorie de grues; tout autre terme, si juste soit-il, ne saurait le remplacer sans créer de confusion. Nous avons donc choisi de le conserver.

9. Pour se rendre au chantier ou en revenir.

**Tableau 2.1 Tâches et opérations**

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>						
<b>TÂCHE 1</b> EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE MOBILE	1.1 Effectuer les vérifications d'usage	1.2 Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés	1.3 Effectuer des réparations mineures, s'il y a lieu	1.4 Inspecter et entretenir l'équipement de gréage	1.5 Tenir à jour le carnet de bord	1.6 Produire les rapports du ministère des Transports, s'il y a lieu
	1.7 Lubrifier les composants mécaniques	1.8 Nettoyer la grue				
<b>TÂCHE 2</b> TRANSPORTER UNE GRUE MOBILE ET SES ACCESSOIRES	2.1 Prendre connaissance du plan d'assemblage de la grue	2.2 Planifier le transport de la grue	2.3 Rassembler et préparer les composants et l'équipement nécessaires aux travaux, s'il y a lieu	2.4 Charger la grue sur un fardier, s'il y a lieu	2.5 Charger les composants sur les remorques ou sur les fardières, s'il y a lieu	2.6 Conduire sur la route la partie porteuse ou la grue
	2.7 Stationner la partie porteuse ou la grue à l'endroit approprié					

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>						
<b>TÂCHE 3</b> ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE	3.1 S'informer du poids de la ou des charges à soulever	3.2 Déterminer le poids du gréement, la hauteur et le rayon de levage	3.3 Vérifier la capacité de la grue en tenant compte des charges à soulever	3.4 Déterminer un ou des emplacements pour l'assemblage et les travaux	3.5 Vérifier la résistance du terrain et les obstacles environnementaux	3.6 Décharger la grue et les composants, s'il y a lieu
	3.7 Positionner la grue ou la partie porteuse pour l'assemblage, s'il y a lieu	3.8 Délimiter la zone d'assemblage de la grue	3.9 Assembler les composants de la grue	3.10 Vérifier visuellement l'assemblage	3.11 Lever la flèche	3.12 Positionner la grue à l'endroit approprié, s'il y a lieu
	3.13 Délimiter la zone de travail de la grue	3.14 Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité	3.15 Entrer des paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu	3.16 Sortir la flèche, s'il y a lieu		
<b>TÂCHE 4</b> DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE	4.1 Vérifier la vitesse et la direction des vents	4.2 Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu	4.3 Positionner la flèche au-dessus de la charge	4.4 Vérifier les paramètres de l'ordinateur, s'il y a lieu	4.5 Prendre connaissance du plan de levage, s'il y a lieu	4.6 Fournir ou vérifier l'équipement de gréage selon la ou les charges à lever
	4.7 Superviser le gréage	4.8 Attacher l'équipement de gréage au crochet	4.9 Définir la procédure de communication	4.10 Lever la charge	4.11 Diriger la charge selon les directives du signaleur	4.12 Déposer la charge ou la maintenir en suspension pendant l'installation, selon les directives du signaleur
	4.13 Rétracter la flèche, s'il y a lieu	4.14 Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes				

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>						
<b>TÂCHE 5</b> MANUTENTIONNER DU MATÉRIEL À L'AIDE D'UNE GRUE MUNIE D'UNE BENNE PRENEUSE (« CLAM ») OU D'UN ÉLECTRO-AIMANT	5.1 Vérifier le fonctionnement de l'équipement et l'entretenir, s'il y a lieu	5.2 Installer l'équipement à la grue	5.3 Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu	5.4 Délimiter la zone de travail	5.5 Définir la procédure de communication	5.6 Transporter le matériel à l'endroit approprié
	5.7 Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes					
<b>TÂCHE 6</b> FAIRE DES FONDATIONS ET DES TRAVAUX DE SOUTÈNEMENT	6.1a Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.2a Installer ou vérifier la colonne de guidage du marteau et les accessoires	6.3a Enfoncer des pieux ou des palplanches	6.4a Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.5a Appliquer les freins de sécurité	
	6.1b Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.2b Installer ou vérifier l'équipement de compaction dynamique	6.3b Compacter le sol	6.4b Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.5b Appliquer les freins de sécurité	
	6.1c Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.2c Installer ou vérifier l'équipement du trépan	6.3c Faire fonctionner le trépan	6.4c Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.5c Appliquer les freins de sécurité	
<b>TÂCHE 7</b> DÉMONTER UNE GRUE MOBILE <sup>10</sup>	7.1 Rétracter la flèche, s'il y a lieu	7.2 Déterminer l'emplacement du démontage	7.3 Positionner la grue à l'endroit approprié	7.4 Délimiter la zone de démontage	7.5 Descendre la flèche	7.6 Démontez les composants de la grue

10. Le démontage est ici résumé. En fait, il comporte sensiblement les mêmes opérations que l'assemblage (tâche 3), mais dans l'ordre inverse.

TÂCHES	OPÉRATIONS						
<b>B. GRUES À TOUR</b>							
<b>TÂCHE 8</b> EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE À TOUR	8.1 Vérifier l'ensemble des composants de la grue	8.2 Lubrifier les composants mécaniques	8.3 Vérifier le fonctionnement de la grue	8.4 Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés	8.5 Effectuer des réparations mineures	8.6 Tenir à jour le carnet de bord	
	8.7 Nettoyer la grue						
<b>TÂCHE 9</b> TRANSPORTER LES COMPOSANTS D'UNE GRUE À TOUR	9.1 Prendre connaissance du plan d'installation de la grue	9.2 Planifier le transport de la grue	9.3 Rassembler les composants nécessaires aux travaux et vérifier leur état	9.4 Charger les composants sur les remorques			
<b>TÂCHE 10</b> ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE	10.1 Délimiter la zone de montage de la grue	10.2 Décharger les composants	10.3 Ériger les sections de la tour	10.4 Assembler la table tournante et le mât, s'il y a lieu	10.5 Installer les accessoires électriques	10.6 Lever et fixer la table tournante et le mât à la tour, s'il y a lieu	
	10.7 Assembler la flèche principale et la contre-flèche au sol	10.8 Lever et fixer la contre-flèche à la table tournante	10.9 Installer un contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu	10.10 Lever et fixer la flèche principale à la table tournante	10.11 Installer les contrepoids à la contre-flèche	10.12 Installer le câble de levage et le câble du chariot	
	10.13 Procéder à une dernière vérification de tous les composants de la grue	10.14 Régler les interrupteurs de fin de course	10.15 Effectuer un test de charge	10.16 Régler le limiteur de surcharge	10.17 Hisser la tour, s'il y a lieu		

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>TÂCHE 11</b> DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE À TOUR	11.1 Vérifier la vitesse et la direction des vents ainsi que la température	11.2 Définir la procédure de communication	11.3 S'assurer que tous les systèmes sont réglés et qu'ils fonctionnent correctement	11.4 Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu	11.5 Positionner la flèche au-dessus de la charge	11.6 S'assurer de la qualité du gréage
	11.7 Déplacer et installer la charge selon les directives du signaleur	11.8 Mettre la grue hors service				
<b>TÂCHE 12</b> DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE	12.1 Délimiter la zone de démontage	12.2 Rétracter la tour, s'il y a lieu	12.3 Enrouler le câble du treuil et du chariot, s'il y a lieu	12.4 Enlever les contrepoids de la contre-flèche	12.5 Détacher la flèche principale et la descendre au sol	12.6 Enlever le dernier contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu
	12.7 Mettre la grue à tour hors tension <sup>11</sup>	12.8 Détacher la contre-flèche et la descendre au sol	12.9 Démontez la contre-flèche, s'il y a lieu	12.10 Démontez la flèche principale	12.11 Détacher et descendre au sol le mât et la table tournante	12.12 Démontez la tour section par section
	12.13 Enlever les plaques d'ancrage, s'il y a lieu					

11. Pour certains modèles de grues, les opérations 12.7 et 12.8 peuvent être inversées.

### Information supplémentaire sur les tâches et les opérations

Les participants ont signalé l'absence de certains types de grues dans le tableau des tâches et des opérations. Ainsi, les ponts roulants, les treuils, les grues mobiles installées sur pont fixe sur les bateaux ou les barges ainsi que les grues-portiques ne seraient pas couverts par l'analyse.

Le transport mentionné à la tâche 2 est effectué au début des travaux vers le chantier de même qu'à la fin des travaux. Il faut noter qu'il peut arriver qu'une grue mobile demeure sur le chantier durant une longue période de temps.

L'ordre de présentation des opérations de la tâche 3, « Assembler et installer une grue mobile », peut différer pour certaines grues de type courant. À cet effet, on a aussi proposé la séquence suivante :

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>TÂCHE 3</b> ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE	3.1 S'informer du poids de la ou des charges à soulever	3.2 Déterminer le poids du gréement, la hauteur et le rayon de levage	3.3 Vérifier la capacité de la grue en tenant compte des charges à soulever	3.4 Déterminer un ou des emplacements pour l'assemblage et les travaux	3.5 Vérifier la résistance du terrain et les obstacles environnementaux	3.6 Délimiter la zone d'assemblage de la grue
	3.7 Décharger la grue et les composants, s'il y a lieu	3.8 Positionner la grue ou la partie porteuse pour l'assemblage, s'il y a lieu	3.9 Assembler les composants de la grue	3.10 Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité	3.11 Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu	3.12 Lever la flèche
	3.13 Positionner la grue à l'endroit approprié, s'il y a lieu	3.14 Délimiter la zone de travail de la grue	3.15 Sortir la flèche, s'il y a lieu			

## 2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS

Dans les pages qui suivent sont présentées des sous-opérations associées à la plupart des opérations<sup>12</sup>, de même que quelques précisions apportées par les participants.

**Tableau 2.2 Sous-opérations et précisions sur les opérations**

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 1 EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
1.1 Effectuer les vérifications d'usage	1.1.1 Vérifier tous les liquides 1.1.2 Vérifier les pneus ou les chenilles 1.1.3 Vérifier les freins, s'il y a lieu 1.1.4 Vérifier les composants à transporter sur route 1.1.5 Vérifier tous les câbles et leur enroulement 1.1.6 Vérifier les composants électriques, électroniques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques 1.1.7 Vérifier le lest et le moufle, s'il y a lieu 1.1.8 Vérifier le niveau de la grue, s'il y a lieu 1.1.9 Vérifier la structure de la grue	
1.2 Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés	1.2.1 Faire suivre les rapports aux personnes concernées	Les participants ont mentionné, à titre d'exemple de défauts, des fuites hydrauliques.
1.3 Effectuer des réparations mineures, s'il y a lieu	1.3.1 Remplacer des lumières 1.3.2 Resserrer les bagues d'un tuyau hydraulique <sup>13</sup>	

12. L'ordre des opérations peut varier.

13. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis selon lequel le resserrement de bagues hydrauliques relève du métier de mécanicien de machines lourdes.

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 1 EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
1.4 Inspecter et entretenir l'équipement de gréage	1.4.1 Vérifier l'état de chaque composant de gréage	Les grutiers vérifient les bris, les fissures, les étirements, les effilochages ainsi que la présence de la totalité des composants.  Les composants peuvent être les torons, les clapets de retenue, les manilles, les élingues de nylon, les poutres d'écartement, etc.
1.5 Tenir à jour le carnet de bord	1.5.1 Rapporter toute déféctuosité ou tout manque à son supérieur 1.5.2 Faire réparer selon l'urgence de la situation	
1.6 Produire les rapports du ministère des Transports, s'il y a lieu		Les rapports dont il est ici question sont les suivants : – rapport d'inspection du véhicule; – fiche journalière du chauffeur.
1.7 Lubrifier les composants mécaniques	1.7.1 Graisser les poulies, les chevilles de flèche, la couronne, les stabilisateurs, le train d'engrenage, les parties coulissantes de la flèche et les composants mécaniques du transporteur	
1.8 Nettoyer la grue	1.8.1 Nettoyer les vitres 1.8.2 Nettoyer la ou les cabines 1.8.3 Enlever les surplus de graisse 1.8.4 Veiller à la propreté générale de la grue	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 2 TRANSPORTER UNE GRUE MOBILE ET SES ACCESSOIRES</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
2.1 Prendre connaissance du plan d'assemblage de la grue	2.1.1 Se référer aux recommandations du fabricant et aux plans d'ingénieurs 2.1.2 S'enquérir des recommandations de la personne responsable des travaux 2.1.3 S'informer des exigences particulières du client	Les exigences particulières du client vont permettre au grutier de déterminer les composants dont il aura besoin pour effectuer les travaux.
2.2 Planifier le transport de la grue	2.2.1 S'assurer du nombre suffisant de remorques 2.2.2 Déterminer l'itinéraire 2.2.3 Respecter les règlements du ministère des Transports relativement au poids et aux dimensions des composants et de la grue 2.2.4 Déterminer l'ordre de transport des composants	
2.3 Rassembler et préparer les composants et l'équipement nécessaires aux travaux, s'il y a lieu	2.3.1 Vérifier l'état et la disponibilité de chaque composant et de l'équipement 2.3.2 Faciliter l'accès aux pièces requises	Les participants ont mentionné, à titre d'exemple, les sections de flèche, les matelas, les contrepoids, les élingues, les outils particuliers, les mouffes, etc.
2.4 Charger la grue sur un fardier, s'il y a lieu	2.4.1 Positionner la grue sur le transporteur 2.4.2 Arrimer la charge	Le positionnement de la grue sur le fardier peut se faire par ses propres moyens ou à l'aide d'une autre grue.
2.5 Charger les composants sur les remorques ou sur les fardiens, s'il y a lieu	2.5.1 Installer les composants selon la planification du transport	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 2 TRANSPORTER UNE GRUE MOBILE ET SES ACCESSOIRES</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
2.6 Conduire sur la route la partie porteuse ou la grue	2.6.1 S'assurer d'avoir les documents nécessaires, tels que les permis de transport	
2.7 Stationner la partie porteuse ou la grue à l'endroit approprié		Il importe de ne pas nuire inutilement à la circulation environnante.
<b>TÂCHE 3 ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
3.1 S'informer du poids de la charge ou des charges à soulever	3.1.1 Lire les spécifications du fabricant 3.1.2 Prendre connaissance du plan de levage 3.1.3 Recueillir l'information nécessaire auprès du contremaître	
3.2 Déterminer le poids du grément, la hauteur et le rayon de levage	3.2.1 Consulter le plan de levage 3.2.2 Mesurer la hauteur et le rayon 3.2.3 Consulter le diagramme de la grue	Les participants ont mentionné que la mesure de la hauteur et du rayon de levage est effectuée à l'aide d'un ruban à mesurer.
3.3 Vérifier la capacité de la grue en tenant compte des charges à soulever	3.3.1 Consulter le tableau des charges 3.3.2 Prendre en considération le type de travail à effectuer	
3.4 Déterminer un ou des emplacements pour l'assemblage et les travaux	3.4.1 Consulter la personne en autorité sur les lieux 3.4.2 Donner son autorisation	Il appartient au grutier de donner son autorisation lorsque l'emplacement est déterminé.
3.5 Vérifier la résistance du terrain et les obstacles environnementaux	3.5.1 Rechercher la présence de trous d'homme et de fils électriques 3.5.2 Vérifier la possibilité d'établir le champ de rotation 3.5.3 Vérifier la capacité du sol	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 3 ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
3.6 Décharger la grue et les composants, s'il y a lieu	3.6.1 Faire approcher les remorques à l'endroit approprié 3.6.2 Détacher les composants 3.6.3 Effectuer le déchargement à l'aide de la grue	
3.7 Positionner la grue ou la partie porteuse pour l'assemblage, s'il y a lieu		
3.8 Délimiter la zone d'assemblage de la grue	3.8.1 Déterminer une zone sécuritaire 3.8.2 Installer des rubans ou des barricades	
3.9 Assembler les composants de la grue	3.9.1 Choisir la méthode à utiliser pour l'assemblage 3.9.2 Installer le ou les contrepoids, la flèche, le moufle et, s'il y a lieu, la fléchette 3.9.3 Connecter les tirants	On peut assembler une grue à l'aide d'une autre grue ou manuellement.
3.10 Vérifier visuellement l'assemblage	3.10.1 Vérifier les connexions du système de limiteur de course 3.10.1 S'assurer que toutes les goupilles sont installées et barrées	
3.11 Lever la flèche	3.11.1 Effectuer les manœuvres de levage 3.11.2 Vérifier le bon déroulement des opérations de levage (détecter les coincements potentiels, s'assurer de la bonne position des câbles de moufles dans les poulies)	La sous-opération 3.11.2 est effectuée par une personne qui est au sol (deuxième homme, par exemple). Si le grutier est seul, il va descendre de la grue de temps en temps, pour s'assurer que tout se passe bien.

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 3 ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
3.12 Positionner la grue à l'endroit approprié, s'il y a lieu	3.12.1 Déplacer la grue selon les consignes du signaleur 3.12.2 Mettre la grue de niveau 3.12.3 Stabiliser la grue pour un levage adéquat et sécuritaire	
3.13 Délimiter la zone de travail de la grue	3.13.1 Déterminer le rayon de travail 3.13.2 Poser des rubans et des barricades de façon à couvrir la zone de travail	Cette opération est nécessaire, mais n'est pas toujours facile à faire respecter. Il arrive souvent que, bien que le grutier ait délimité sa zone de travail, des personnes (passants ou travailleurs) s'y aventurent; le grutier peut difficilement surveiller les allées et venues de chacun et faire son travail en même temps.
3.14 Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité		Les dispositifs peuvent être l'anémomètre, le butoir de flèche, la balance, le système électronique de limiteur de portée, l'ordinateur, etc.
3.15 Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu		Les paramètres sont, par exemple, le code d'utilisation, le nombre de contrepoids, la longueur des stabilisateurs, de la flèche ou de la fléchette, l'angle de la fléchette, le nombre de brins du moufle, etc.
3.16 Sortir la flèche, s'il y a lieu	3.16.1 Lever la flèche au maximum pour éviter les frictions sur les sections télescopiques 3.16.2 Sortir les sections de flèche à la longueur requise	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 4 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
4.1 Vérifier la vitesse et la direction des vents	4.1.1 Vérifier la limite de vitesse des vents permise pour effectuer le levage, selon la longueur de la flèche	La vitesse des vents peut être mesurée en mètres/secondes, en kilomètres/heure, en milles/heure, etc.
4.2 Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu	4.2.1 Effectuer les manœuvres nécessaires pour réchauffer les composants	Les composants peuvent être le système hydraulique, le cylindre de levage, les freins, le cylindre, les bandes de friction, etc.
4.3 Positionner la flèche au-dessus de la charge	4.3.1 Communiquer avec le signaleur 4.3.2 Déplacer le crochet à l'endroit spécifié	La charge peut être constituée, entre autres, de structures d'acier, de bois, de béton, de fer d'armature, de fer en poudre, de machinerie, d'outils et même de personnes dans une nacelle.
4.4 Vérifier les paramètres de l'ordinateur, s'il y a lieu	4.4.1 S'assurer qu'il n'y a pas d'erreurs dans les codes ou les paramètres 4.4.2 Valider les données en mesurant les rayons	
4.5 Prendre connaissance du plan de levage, s'il y a lieu	4.5.1 Consulter le plan fourni par un ingénieur ou un dessinateur et approuvé par le patron ou le client	Il arrive que le levage soit effectué en tandem ou même à plusieurs grues. Les opérations demeurent les mêmes. Toutefois, les communications deviennent plus complexes et plus détaillées.
4.6 Fournir ou vérifier l'équipement de gréage selon la ou les charges à lever	4.6.1 Sélectionner les manilles, les élingues et les poutres d'écartement 4.6.2 Vérifier l'état des manilles, des élingues et des poutres d'écartement sélectionnées 4.6.3 S'assurer de la conformité de la capacité du gréage avec la charge à soulever	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 4 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
4.7 Superviser le gréage	4.7.1 S'assurer de la bonne utilisation de l'équipement 4.7.2 Vérifier la qualité du travail effectué par l'équipe 4.7.3 S'assurer de la solidité de l'arrimage de la charge	
4.8 Attacher l'équipement de gréage au crochet	4.8.1 Vérifier le croisement des élingues 4.8.2 Vérifier les chevauchements des élingues	
4.9 Définir la procédure de communication	4.9.1 Choisir la méthode de communication 4.9.2 S'assurer de la compréhension mutuelle des moyens de communication choisis entre le signaleur et le grutier	Les participants ont précisé l'utilisation de la radio et de signaux visuels ou manuels comme moyen de communication.
4.10 Lever la charge	4.10.1 Vérifier la déflexion de la flèche pour rester à l'intérieur du rayon	
4.11 Diriger la charge selon les directives du signaleur		
4.12 Déposer la charge ou la maintenir en suspension pendant l'installation, selon les directives du signaleur	4.12.1 S'assurer que la grue est en position sécuritaire, dans l'attente des directives	
4.13 Rétracter la flèche, s'il y a lieu	4.13.1 Lever la flèche au maximum pour éviter les frictions sur les sections à rétracter 4.13.2 Rétracter l'ensemble des sections	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 4 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
4.14 Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes	4.14.1 Engager le cliquet de verrouillage ( <i>dog</i> ) et le loquet (ou frein) de rotation 4.14.2 Désengager l'embrayage principal 4.14.3 Actionner les interrupteurs électriques nécessaires 4.14.4 Couper le courant de la clé maîtresse	
<b>TÂCHE 5 MANUTENTIONNER DU MATÉRIEL À L'AIDE D'UNE GRUE MUNIE D'UNE BENNE PRENEUSE (« CLAM ») OU D'UN ÉLECTRO-AIMANT</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
5.1 Vérifier le fonctionnement de l'équipement et l'entretenir, s'il y a lieu	5.1.1 Mettre le câble approprié sur la grue en fonction du type de benne preneuse 5.1.2 Installer le câble dans la benne preneuse en le reliant au système d'ouverture et de fermeture de la benne, s'il y a lieu 5.1.3 Vérifier l'état du câble, des poulies, des points d'attache et des points pivotants 5.1.4 Effectuer les opérations de graissage nécessaires 5.1.5 Vérifier les dents et la tranche pour la fermeture 5.1.6 Vérifier les points d'attache, le fil électrique, la génératrice et la commande	Les sous-opérations 5.1.1 à 5.1.5 concernent la benne preneuse.  L'opération 5.1.6 porte sur l'électro-aimant.
5.2 Installer l'équipement à la grue	5.2.1 Installer les attaches à coin (main) de fermeture ( <i>closer</i> ) et de soutien de la benne ( <i>holder</i> ) 5.2.2 Installer le crochet dans le lien de levage sur l'électro-aimant	Parmi les types d'équipement mentionnés par les participants, on trouve, outre la benne preneuse et l'électro-aimant, des nacelles pour personnes et matériel, des cages de machinerie, des fourchettes pour palettes, des godets de béton et des boîtes à rebuts.

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 5 MANUTENTIONNER DU MATÉRIEL À L'AIDE D'UNE GRUE MUNIE D'UNE BENNE PRENEUSE (« CLAM ») OU D'UN ÉLECTRO-AIMANT</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
5.3 Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu	5.3.1 Réchauffer les bandes de friction 5.3.2 Réchauffer les bandes de freinage, s'il y a lieu	
5.4 Délimiter la zone de travail	5.4.1 Vérifier les conditions de terrain 5.4.2 Établir une zone sécuritaire 5.4.3 Installer des rubans de sécurité et des cônes pour en limiter l'accès	Le grutier doit détecter, dans le rayon de travail, la présence de fils et d'obstacles.
5.5 Définir la procédure de communication	5.5.1 Déterminer si l'ouvrage est effectué visuellement ou s'il requiert l'assistance d'un signaleur 5.5.2 Choisir la méthode de communication avec le signaleur	Les participants ont mentionné l'utilisation de signaux visuels ainsi que de la radio.
5.6 Transporter le matériel à l'endroit approprié	5.6.1 Déposer le matériel sur le sol ou sur un autre équipement de transport	Le matériel est défini comme étant ce qui est transporté par la grue, c'est-à-dire le contenu de la benne. Il peut s'agir de pierres, de sel, de sucre, de riz, etc.
5.7 Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes	5.7.1 Positionner l'électro-aimant par terre 5.7.2 Fermer la génératrice 5.7.3 Positionner la benne preneuse 5.7.4 Débrayer les commandes 5.7.5 Appliquer le cran de sûreté 5.7.6 Couper le moteur et verrouiller la grue	Les sous-opérations 5.7.1, 5.7.2 et 5.7.6 concernent les grues munies d'un électro-aimant. Les sous-opérations 5.7.3 à 5.7.6 inclusivement s'appliquent aux grues munies d'une benne preneuse.

A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES		
TÂCHE 6 FAIRE DES FONDATIONS ET DES TRAVAUX DE SOUTÈNEMENT		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.1a Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.1.1 Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation 6.1.2 Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	
6.2a Installer ou vérifier la colonne de guidage du marteau et les accessoires	6.2.1 Installer et vérifier les chevilles ( <i>pins</i> ) et goupilles 6.2.2 Graisser les poulies et les attaches 6.2.3 Installer et vérifier la colonne de guidage ( <i>lead</i> ), les marteaux, les chapeaux et le pied	L'installation est faite au début des travaux, et des vérifications sont ensuite effectuées périodiquement durant les travaux.
6.3a Enfoncer des pieux ou des palplanches	6.3.1 Contrôler la vitesse de chute 6.3.2 Appliquer les normes relatives au nombre de coups et à l'enfoncement à chaque coup	
6.4a Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.4.1 S'assurer de l'absence d'obstacles au sol et dans les airs	
6.5a Appliquer les freins de sécurité	6.5.1 Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils 6.5.2 Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	
6.1b Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.1.1 Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation 6.1.2 Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	
6.2b Installer ou vérifier l'équipement de compaction dynamique	6.2.1 Installer l'attache à coin (main) sur l'équipement de compaction	
6.3b Compacter le sol		

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 6 FAIRE DES FONDATIONS ET DES TRAVAUX DE SOUTÈNEMENT</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
6.4b Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.4.1 S'assurer de l'absence d'obstacles au sol et dans les airs	
6.5b Appliquer les freins de sécurité	6.5.1 Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils 6.5.2 Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	
6.1c Réchauffer les éléments mécaniques de la grue	6.1.1 Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation 6.1.2 Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	
6.2c Installer ou vérifier l'équipement du trépan	6.2.1 Installer l'attache à coin (main) sur le trépan	
6.3c Faire fonctionner le trépan		
6.4c Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu	6.4.1 S'assurer de l'absence d'obstacles au sol et dans les airs	
6.5c Appliquer les freins de sécurité	6.5.1 Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils 6.5.2 Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	
<b>TÂCHE 7 DÉMONTER UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
7.1 Rétracter la flèche, s'il y a lieu	7.1.1 Rétracter la flèche hydraulique 7.1.2 Positionner la grue de façon sécuritaire 7.1.3 Désengager l'embrayage principal	

<b>A. GRUES MOBILES CONVENTIONNELLES ET TÉLESCOPIQUES</b>		
<b>TÂCHE 7 DÉMONTER UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
7.2 Déterminer l'emplacement du démontage	7.2.1 Choisir un endroit sécuritaire	
7.3 Positionner la grue à l'endroit approprié	7.3.1 Déplacer la grue de façon sécuritaire 7.3.2 Stabiliser la grue	
7.4 Délimiter la zone de démontage	7.4.1 Sécuriser la zone de travail	À cette fin, on utilise des cônes et des rubans de sécurité.
7.5 Descendre la flèche	7.5.1 Déposer la flèche à l'endroit désigné dans la zone sécuritaire	
7.6 Démonter les composants de la grue	7.6.1 Démontez le câble, le système de limiteur de fin de course, la poulie de support, le fil électrique 7.6.2 Démontez la fléchette, s'il y a lieu, et la flèche 7.6.3 Attachez un câble sur chaque section à manipuler 7.6.4 Démontez les contrepoids, s'il y a lieu 7.6.5 Positionnez le mât dans son support ou son diabol 7.6.6 Rétractez les stabilisateurs 7.6.7 Serrez les supports (assiettes) 7.6.8 Démontez la fléchette et les tirants, s'il y a lieu 7.6.9 Descendez le harnais des tirants 7.6.10 Démontez les tirants, la tête et les sections de flèche et les contrepoids selon les séquences recommandées 7.6.11 Positionnez ou fermez le portique 7.6.12 Complétez le démontage de la grue	Les sous-opérations 7.6.1 à 7.6.7 inclusivement concernent les grues télescopiques.  Les sous-opérations 7.6.8 à 7.6.12 inclusivement sont liées aux grues conventionnelles.  Le processus de démontage de la grue doit être conforme aux normes du ministère des Transports.

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 8 EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE À TOUR</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
8.1 Vérifier l'ensemble des composants de la grue		Les composants peuvent être les boulons, l'échelle, les soudures, la table de rotation, les tirants ou haubans, les chevilles et les goupilles, le moteur électrique, les câbles, les poulies, le boîtier électrique, le crochet, le chariot, etc.
8.2 Lubrifier les composants mécaniques		Les composants à lubrifier sont le moteur, les câbles, la table de rotation et le crochet, les poulies et le chariot.
8.3 Vérifier le fonctionnement de la grue	8.3.1 Faire des mouvements de base avec la grue 8.3.2 Faire des essais pour chaque opération 8.3.3 Vérifier le fonctionnement des vitesses 8.3.4 S'assurer que le gel n'a rien endommagé (hiver)	
8.4 Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés	8.4.1 Rapporter les bris mécaniques et électriques	
8.5 Effectuer des réparations mineures	8.5.1 Remplacer des fusibles et des essuie-glaces	
8.6 Tenir à jour le carnet de bord	8.6.1 Indiquer le type de grue 8.6.2 Fournir les renseignements en cochant les cases appropriées 8.6.3 Signaler les bris	
8.7 Nettoyer la grue	8.7.1 Nettoyer les vitres, la cabine et les pieds de la tour	

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 9 TRANSPORTER LES COMPOSANTS D'UNE GRUE À TOUR</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
9.1 Prendre connaissance du plan d'installation de la grue	9.1.1 Consulter le plan élaboré par l'ingénieur 9.1.2 Vérifier sur le plan les composants de la grue	
9.2 Planifier le transport de la grue	9.2.1 Choisir le type de remorques en fonction des dimensions des composants 9.2.2 Estimer le nombre de remorques requises pour le transport 9.2.3 S'assurer de la capacité suffisante de la grue mobile servant au chargement de la grue à tour sur les remorques	
9.3 Rassembler les composants nécessaires aux travaux et vérifier leur état	9.3.1 S'assurer que toutes les pièces et tous les composants de la grue à tour sont en bon état et opérationnels 9.3.2 Vérifier les barreaux de la tour, la flèche, la contre-flèche, les joints de soudure, etc.	
9.4 Charger les composants sur les remorques	9.4.1 Respecter l'ordre de chargement 9.4.2 S'assurer que le chargement est complet 9.4.3 Choisir la grue mobile appropriée au type de chargement à effectuer	
<b>TÂCHE 10 ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<i>Les participants ont signalé la venue sur le marché d'une nouvelle grue à montage automatisé. Elle fait partie des grues à tour, mais elle est mobile. La technique de montage s'y rapportant comporte des différences. De l'avis général, l'utilisation de ce type de grue offre des avantages, notamment dans les petits chantiers, car elle permet des économies de temps. En Europe, elle est déjà répandue. On peut s'attendre à ce que son utilisation prenne de l'ampleur dans un avenir rapproché.</i>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
10.1 Délimiter la zone de montage de la grue	10.1.1 S'assurer d'avoir l'espace nécessaire pour la grue mobile, la grue à tour et les opérations de montage 10.1.2 Poser le ruban servant à la délimitation	

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 10 ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
10.2 Décharger les composants	10.2.1 S'assurer d'avoir l'espace nécessaire pour déposer les composants à décharger 10.2.2 Sélectionner les élingues appropriées 10.2.3 Installer un câble de guidage sur chaque élément à manutentionner 10.2.4 Attacher les sections et les composants de façon sécuritaire 10.2.5 Bloquer la charge 10.2.6 Détacher la charge 10.2.7 Déposer les composants sur le sol en respectant l'ordre du montage	
10.3 Ériger les sections de la tour	10.3.1 Attacher, lever et fixer sur les ancrages de la base de béton la première section de la tour 10.3.2 Attacher et lever la deuxième section à la verticale et la fixer (chevilles ou écrous) sur la première 10.3.3 Répéter la manœuvre jusqu'à la mise en place de la table tournante	
10.4 Assembler la table tournante et le mât, s'il y a lieu	10.4.1 Assembler et installer les passerelles et garde-corps sur la table tournante	
10.5 Installer les accessoires électriques	10.5.1 Brancher le câble électrique qui alimente la grue, s'il y a lieu	
10.6 Lever et fixer la table tournante et le mât à la tour, s'il y a lieu	10.6.1 Attacher la charge solidement avec un câble de guidage 10.6.2 Effectuer la mise en place de la table tournante 10.6.3 Installer le mât	Ces sous-opérations sont effectuées avec une grue mobile. Selon les types de grues, le mât peut être relié à la table tournante ou en être séparé.

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 10 ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
10.7 Assembler la flèche principale et la contre-flèche au sol	10.7.1 Attacher et déplacer la section de base de la flèche 10.7.2 Déposer la section de base de la flèche sur des cales en bois et la détacher 10.7.3 Insérer le chariot dans la section de base de la flèche, s'il y a lieu 10.7.4 Attacher et assembler la section suivante à l'extrémité de la première 10.7.5 Aligner les trous des chevilles 10.7.6 Insérer les chevilles et les goupilles 10.7.7 Répéter les étapes jusqu'à l'assemblage complet de la flèche 10.7.8 Assembler les tirants et les fixer sur le mât 10.7.9 Assembler les passerelles, les garde-corps et les tirants, pour la contre-flèche, à l'aide de la grue mobile	Ces sous-opérations sont effectuées avec une grue mobile.
10.8 Lever et fixer la contre-flèche à la table tournante	10.8.1 Attacher la charge avec un câble de guidage à l'extrémité de la contre-flèche 10.8.2 Lever la contre-flèche 10.8.3 Fixer la contre-flèche à la table tournante 10.8.4 Relier les tirants (ou haubans) en haut du mât, s'il y a lieu	
10.9 Installer un contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu		Pour certains types de grues, on doit installer un ou deux contrepoids avant l'érection de la flèche.
10.10 Lever et fixer la flèche principale à la table tournante	10.10.1 Attacher la flèche et installer un câble de guidage 10.10.2 Lever la flèche 10.10.3 Fixer la flèche à la table tournante 10.10.4 Relier les tirants (ou haubans) en haut du mât	Une équipe de travailleurs reçoit la flèche en haut de la tour pour procéder à sa fixation.

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 10 ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
10.11 Installer les contrepoids à la contre-flèche	10.11.1 Attacher et monter les contrepoids 10.11.2 Monter les contrepoids un à la fois ou, s'il y a lieu, deux à la fois	
10.12 Installer le câble de levage et le câble du chariot		
10.13 Procéder à une dernière vérification de tous les composants de la grue	10.13.1 S'assurer que toutes les chevilles et goupilles sont bien en place 10.13.2 Serrer les boulons de la tour, s'il y a lieu	
10.14 Régler les interrupteurs de fin de course	10.14.1 Régler l'interrupteur de fin de course du chariot sur la flèche 10.14.2 Régler l'interrupteur de fin de course du crochet de levage	
10.15 Effectuer un test de charge	10.15.1 Lever le bloc de béton le plus lourd 10.15.2 Attacher le plus petit bloc de béton au plus gros 10.15.3 Faire un levage à un pied du sol 10.15.4 Ajuster le limiteur de charge pour qu'il se déclenche à un pied 10.15.5 Déposer les blocs sur le sol	
10.16 Régler le limiteur de surcharge	10.16.1 Appliquer les spécifications du fabricant	
10.17 Hisser la tour, s'il y a lieu		

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 11 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE À TOUR</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
11.1 Vérifier la vitesse et la direction des vents ainsi que la température	11.1.1 Consulter le manuel du fabricant de la grue 11.1.2 Juger de la pertinence d'arrêter les opérations en tenant compte des recommandations	
11.2 Définir la procédure de communication	11.2.1 Choisir la procédure la plus efficace compte tenu de la situation 11.2.2 S'assurer qu'il n'y a pas d'interférence entre le grutier et le signaleur	Les participants ont mentionné l'utilisation de signaux visuels ainsi que de la radio.
11.3 S'assurer que tous les systèmes sont réglés et qu'ils fonctionnent correctement	11.3.1 Vérifier la flèche, le crochet, l'ordinateur, le ralentisseur et les limiteurs de course	
11.4 Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu		
11.5 Positionner la flèche au-dessus de la charge	11.5.1 Positionner le chariot au-dessus de la charge 11.5.2 Suivre les directives du signaleur	
11.6 S'assurer de la qualité du gréage	11.6.1 Se renseigner sur le linguet de sécurité, les élingues, le crochet, les chaînes et la poutre d'écartement 11.6.2 Vérifier les plaques d'identification du gréage 11.6.3 S'assurer de la solidité du gréage	

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 11 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE À TOUR</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
11.7 Déplacer et installer la charge selon les directives du signaleur	11.7.1 Définir une procédure de travail 11.7.2 S'assurer de l'absence d'obstacles 11.7.3 S'assurer de l'absence de personnes dans l'aire de levage 11.7.4 Lever la charge (au-dessus des obstacles) 11.7.5 Déposer la charge à l'endroit prévu 11.7.6 Remonter le crochet	
11.8 Mettre la grue hors service	11.8.1 Remonter le crochet près du limiteur de fin de course 11.8.2 Approcher le chariot de la tour 11.8.3 Mettre la grue en girouette 11.8.4 Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt de service	
<b>TÂCHE 12 DÉMONTÉRE UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
12.1 Délimiter la zone de démontage	12.1.1 S'assurer d'avoir l'espace suffisant 12.1.2 Installer des cônes et des rubans de sécurité	

**B. GRUES À TOUR****TÂCHE 12 DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE**

<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
12.2 Rétracter la tour, s'il y a lieu	12.2.1 Vérifier la vitesse des vents 12.2.2 Monter le système de hissage près de la table tournante 12.2.3 Se procurer un bloc de béton pour équilibrer la grue (bloc test) 12.2.4 Détacher la section à enlever 12.2.5 Sortir la section à l'extérieur du système de hissage 12.2.6 Rétracter la tour avec le cylindre hydraulique 12.2.7 Déposer le contrepoids sur le sol 12.2.8 Descendre la section qui est à l'extérieur du système de télescopage 12.2.9 Répéter les étapes pour toutes les sections de la tour	
12.3 Enrouler le câble du treuil et du chariot, s'il y a lieu	12.3.1 Détacher le crochet 12.3.2 Approcher le chariot de la tour, s'il y a lieu 12.3.3 Débarrer le tendeur du chariot 12.3.4 Attacher le chariot 12.3.5 Défaire le câble	
12.4 Enlever les contrepoids de la contre-flèche	12.4.1 Enlever un contrepoids à la fois avec la grue mobile 12.4.2 Soulever chaque contrepoids d'un pied 12.4.3 Enlever les goupilles et les chevilles de sécurité 12.4.4 Sortir chaque contrepoids et le descendre au sol	

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 12 DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
12.5 Détacher la flèche principale et la descendre au sol	12.5.1 Installer un câble de guidage 12.5.2 Soulever la flèche 12.5.3 Détacher le ou les tirants (ou haubans) 12.5.4 Relâcher le ou les tirants (ou haubans) sur la flèche 12.5.5 Redescendre la flèche au niveau nécessaire pour le démontage 12.5.6 Enlever les goupilles et les chevilles qui retiennent la flèche à la tour 12.5.7 Descendre la flèche au sol sur des cales en bois	
12.6 Enlever le dernier contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu	12.6.1 Soulever le contrepoids d'un pied 12.6.2 Enlever les goupilles et les chevilles de sécurité 12.6.3 Sortir le contrepoids et le descendre au sol	
12.7 Mettre la grue à tour hors tension	12.7.1 Fermer l'interrupteur principal, à la base de la tour 12.7.2 Enlever les fusibles	
12.8 Détacher la contre-flèche et la descendre au sol	12.8.1 Installer un câble de guidage 12.8.2 Débrancher les fils qui relient la contre-flèche à la table tournante 12.8.3 Soulever la contre-flèche 12.8.4 Détacher les tirants (ou haubans) du mât et les relâcher sur la contre-flèche 12.8.5 Redescendre la contre-flèche au niveau nécessaire pour le démontage 12.8.6 Enlever les goupilles et les chevilles 12.8.7 Descendre la contre-flèche au sol sur des cales en bois	

<b>B. GRUES À TOUR</b>		
<b>TÂCHE 12 DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
12.9 Démonter la contre-flèche, s'il y a lieu	12.9.1 Enlever les passerelles, s'il y a lieu 12.9.2 Soulever la partie à séparer 12.9.3 Mettre des cales en bois sous la partie qui reste au sol 12.9.4 Enlever les goupilles et les chevilles qui relient les deux sections	
12.10 Démonter la flèche principale	12.10.1 Détacher tous les tirants de la flèche 12.10.2 Soulever une section à la fois 12.10.3 Enlever les goupilles et les chevilles 12.10.4 Démonter les sections une par une 12.10.5 Répéter pour toutes les sections	
12.11 Détacher et descendre au sol le mât et la table tournante	12.11.1 Attacher la grue mobile au-dessus du mât 12.11.2 Enlever les goupilles et les chevilles qui relient le mât à la table tournante, s'il y a lieu de les détacher 12.11.3 Descendre le mât au sol 12.11.4 Attacher la grue mobile au-dessus de la table tournante 12.11.5 Enlever les chevilles qui relient la table tournante à la tour 12.11.6 Descendre la table tournante au sol 12.11.7 Démonter les passerelles de la table tournante, s'il y a lieu	

**B. GRUES À TOUR****TÂCHE 12 DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE**

<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
12.12 Démonter la tour section par section	12.12.1 Descendre le câble électrique principal, s'il y a lieu 12.12.2 Attacher la grue mobile au-dessus de la tour 12.12.3 Enlever les chevilles de la ou des sections choisies 12.12.4 Descendre la ou les sections au sol 12.12.5 Coucher la ou les sections au sol	
12.13 Enlever les plaques d'ancrage, s'il y a lieu	12.13.1 Attacher la grue à une plaque à la fois 12.13.2 Déboulonner les plaques de la base	

## 2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION

Les données relatives aux conditions de réalisation ont été recueillies pour l'ensemble du métier de grutier. Celles-ci renseignent sur des aspects tels que les lieux d'exercice, les consignes de travail, les risques pour la santé et la sécurité, les ouvrages de référence consultés et les ressources matérielles utilisées.

**Tableau 2.3 Conditions de réalisation**

CONDITIONS DE RÉALISATION
<b>Lieux de travail<sup>14</sup></b>
<p>De façon générale, le travail des grutiers s'effectue sur des chantiers des quatre secteurs d'activité de la construction, à savoir les secteurs institutionnel et commercial, industriel, résidentiel ainsi que le secteur du génie civil et de la voirie. Les opérations portant sur la planification des travaux, sur la lecture de plans ou sur la collecte d'information se font dans les installations de chantier, dans des succursales ou dans les bureaux de l'entreprise. L'entretien préventif se pratique dans des garages ou sur le chantier. La plus grande part du métier s'exerce à l'extérieur, par exemple sur des autoroutes, des routes ou des rues, en forêt, dans un port, sur des barges ou des bateaux, sur des édifices, dans des dépôts de rebuts, à des centres commerciaux, à des raffineries, à des barrages, etc. Les grutiers sont appelés à travailler sur des terrains accidentés, sur de l'asphalte ou sur tout type de sol (mou, dur, gelé, enneigé, etc.). Des travaux se déroulent parfois à l'intérieur, notamment dans des tunnels ou dans des usines, par exemple d'eau lourde.</p>
<b>Degré d'autonomie</b>
<p>Les grutiers travaillent seuls ou en équipe, selon l'importance du tonnage et la complexité de la grue. Cela vaut pour la conduite de la machine, pour son transport ainsi que pour son montage et son démontage. L'opération de la grue requiert l'assistance d'un signaleur ainsi que les corps de métier associés aux travaux. On a mentionné, à titre d'exemple, l'équipe responsable d'attacher et de mettre en place le matériel à manutentionner.</p> <p>Un responsable de chantier, un contremaître ou un chef d'équipe supervise les travaux. Le grutier peut également devoir se référer à l'ingénieur, au représentant de l'entreprise, au client et, parfois, à un agent de prévention.</p> <p>Les participants ont souligné à plusieurs reprises le fait que le grutier, quoique supervisé, est imputable des décisions prises au cours de l'exécution des travaux. Son niveau de responsabilité est par conséquent très élevé. Il peut arriver qu'il doive opposer un refus de travail, lorsque la sécurité ou la qualité du travail est compromise.</p>
<b>Consignes</b>
<p>Les premières consignes proviennent du supérieur, du client ou des plans d'ingénieurs.</p> <p>Le grutier est informé du travail qui lui est assigné ainsi que de l'endroit du chantier et de l'itinéraire pour s'y rendre. Dans les entreprises de location de grues, c'est un répartiteur qui transmet cette information au grutier, alors que dans les autres types d'entreprises, le grutier est informé par son supérieur. Il lui faut s'assurer d'avoir en main les permis requis pour le déplacement et l'installation de la grue, notamment les permis du ministère du Transport et les permis des municipalités concernées.</p> <p>Rappelons que le grutier se rapporte à l'autorité en place pour les tâches supervisées.</p>

14. Liste non exhaustive.

<b>CONDITIONS DE RÉALISATION</b>
<p><b>Références</b></p> <p>Parmi les documents auxquels les grutiers doivent se référer, les participants ont mentionné, outre les plans d'ingénieurs, les manuels du fabricant, les tableaux et diagrammes, les guides d'utilisation des différentes grues et de leur équipement, les normes telles que Z150 et Z248 de l'ACNOR, les plans de levage ainsi que les plans de chargement. Les grutiers doivent consulter et remplir les carnets de bord ainsi que les carnets d'inspection.</p>
<p><b>Facteurs de stress</b></p> <p>Les conditions météorologiques, les imprévus sur la route lors du transport de la grue et de l'équipement, les contraintes que présentent souvent le lieu de travail et la nature variée des sols sur lequel la grue peut être installée, constituent des facteurs de stress indéniables. Plus précisément, les participants ont mentionné le vent, y compris les levées de vents latéraux, les orages soudains, les retards dans les transports, les itinéraires déviés, l'exiguïté de l'aire de travail et la proximité de fils électriques à haute tension.</p> <p>Le travail s'effectue dans un environnement bruyant. Parfois, les grutiers ont une vision réduite par l'obscurité ou le brouillard. Le métier exige une grande précision d'exécution et des précautions, pour éviter l'endommagement du matériel à manutentionner.</p> <p>Les grutiers surveillent constamment les déplacements des personnes à proximité de leur grue, comme les équipes de travailleurs ou les piétons, afin d'éviter tout accident malencontreux. Le grutier doit souvent répondre de la qualité du travail des autres. Ainsi, il doit s'assurer de la solidité et de la stabilité des charges à soulever et vérifier la qualité du montage de la grue. Il doit procéder aux opérations complexes et précises de levage et de déplacement du matériel. Il va sans dire que la communication avec le signaleur et la surveillance des équipes de travail ou du collègue prennent une importance capitale. On mentionne d'ailleurs à ce sujet que les bons signaleurs sont rares et que cet état de fait augmente les niveaux de difficulté et de stress du travail du grutier.</p> <p>Les grutiers doivent également composer avec les exigences des supérieurs ou de la clientèle. Exercer et justifier un droit de refus peut être source d'une grande pression pour le grutier.</p>
<p><b>Matières premières, outillage et équipement</b></p> <p>À l'annexe 1 du présent rapport figure une liste des ressources matérielles utilisées par les grutiers dans l'exercice de leur métier.</p>
<p><b>Risques pour la santé et la sécurité</b></p> <p>Une liste des principaux risques liés aux tâches et aux opérations du métier de grutier est dressée à l'annexe 2 du présent rapport. Les mesures préventives applicables y sont également énumérées.</p>

## **2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE**

Les critères de performance ont été recueillis pour chacune des tâches. Ils permettent d'évaluer si ces dernières sont réalisées de façon satisfaisante. Les critères portent sur des aspects tels que la quantité et la qualité du travail effectué, le respect d'une procédure de travail, les attitudes adoptées, etc.

Il convient de mentionner que certains critères peuvent parfois être aussi pertinents pour d'autres tâches que celles pour lesquelles ils ont été retenus.

## **Tableau 2.4 Critères de performance**

D'entrée de jeu, les participants se sont entendus pour dire que le grutier n'a pas le droit à l'erreur; les conséquences qui découlent d'une mauvaise décision ou d'une opération mal effectuée (arrimage, manutention, etc.) sont trop importantes. Cette assertion constitue pour eux un critère de performance global qui prévaut pour toutes les tâches du métier.

### ***A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques***

<b>TÂCHE 1 EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE MOBILE</b>
<b>Critères de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Respect des règles de santé et de sécurité au travail</li> <li>– Respect du calendrier d'entretien du fabricant</li> <li>– Respect des spécifications du fabricant</li> <li>– Carnet de bord dûment rempli</li> <li>– Propreté de l'équipement</li> <li>– Bon état général de la grue</li> <li>– Respect des règles de santé et de sécurité</li> <li>– Inspection correcte et complète avant le départ</li> </ul>
<b>TÂCHE 2 TRANSPORTER UNE GRUE MOBILE ET SES ACCESSOIRES</b>
<b>Critères de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Respect des règles de santé et de sécurité au travail</li> <li>– Prise en considération de l'ensemble des conditions pouvant influencer sur la réussite du transport, lors de sa planification</li> <li>– Respect de la réglementation du ministère des Transports</li> <li>– Solidité de l'arrimage</li> <li>– Ordonnancement logique du chargement et du transport des composants en fonction de la séquence de montage de la grue</li> <li>– Chargement complet des composants nécessaires</li> <li>– Respect du code de la route</li> <li>– Prise en considération des contraintes liées au trajet tout au long du déplacement</li> </ul>

## **A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques**

### **TÂCHE 3 ASSEMBLER ET INSTALLER UNE GRUE MOBILE**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Vérification systématique du poids de la grue
- Vérification complète des facteurs pouvant compromettre l'installation de la grue sur un lieu (solidité du sol, présence de canalisations ou de fils électriques, dénivellation, etc.)
- Interprétation juste du plan de levage, s'il y a lieu, et du plan d'assemblage
- Prise d'entente applicable avec l'autorité en place en l'absence d'un plan de levage
- Respect des directives
- Attitude responsable
- Estimation juste du niveau de dangerosité
- Respect des règles associées à d'autres corps de métier en exercice sur les lieux
- Sélection judicieuse des paramètres en fonction du travail à effectuer
- Pièces bien fixées aux bons endroits
- Vérification appropriée de la capacité de la grue selon la longueur de la flèche

### **TÂCHE 4 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Détermination appropriée du rayon de travail en fonction du sens de rotation de la grue
- Respect du plan de levage, s'il y a lieu
- Délimitation effective et visible de la zone de travail
- Vérification complète des facteurs assurant la sécurité de la charge à manutentionner
- Choix approprié de la procédure de communication avec le signaleur
- Communication claire et précise des consignes aux équipes de travail en place
- Prise de décisions judicieuses compte tenu des contraintes
- Manœuvres adroites et précises
- Rapidité d'exécution, mais sans précipitation
- Qualité du travail accompli

### **TÂCHE 5 MANUTENTIONNER DU MATÉRIEL À L'AIDE D'UNE GRUE MUNIE D'UNE BENNE PRENEUSE (« CLAM ») OU D'UN ÉLECTRO-AIMANT**

#### **Critères de performance**

- Mêmes critères que pour la tâche 4
- Respect des règles liées à la manutention de produits chimiques
- Prise en considération de ses contraintes physiques en présence d'un électro-aimant (interférence avec un stimulateur cardiaque ou un appareil auditif, par exemple)

## **A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques**

### **TÂCHE 6 FAIRE DES FONDATIONS ET DES TRAVAUX DE SOUTÈNEMENT**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Respect des étapes d'opération
- Respect des capacités de l'équipement et de la machinerie
- Communication efficace avec le signaleur
- Régime du moteur approprié
- Tension correcte du câble : ni trop lâche ni trop tendu
- Respect des procédures et des consignes de l'ingénieur
- Respect des normes de compaction
- Respect des normes relatives au nombre de coups et à l'enfoncement à chaque coup
- Rapidité d'exécution mais sans précipitation

### **TÂCHE 7 DÉMONTÉR UNE GRUE MOBILE**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Planification appropriée de la procédure de démontage
- Respect de la séquence de démontage
- Respect des spécifications du fabricant
- Prise en considération des contraintes potentielles
- Respect des règles de santé et de sécurité

*Note : Les participants ont demandé de se référer à la tâche 3, puisqu'il s'agit ici d'un processus inversé.*

## **B. Grues à tour**

### **TÂCHE 8 EFFECTUER L'ENTRETIEN PRÉVENTIF QUOTIDIEN D'UNE GRUE À TOUR**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Respect du calendrier d'entretien du fabricant
- Respect des spécifications du fabricant
- Carnet de bord dûment rempli
- Propreté de l'équipement
- Bon état général de la grue
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Ronde de sécurité correcte et complète avant le départ

### **TÂCHE 9 TRANSPORTER LES COMPOSANTS D'UNE GRUE À TOUR**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Protection appropriée de l'équipement et des composants
- Vérification appropriée de la solidité de l'arrimage
- Choix judicieux des modalités et du moyen de transport en fonction du type de composants
- Signalement systématique et précis des bris ou des problèmes aux personnes concernées

### **TÂCHE 10 ASSEMBLER ET MONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE**

#### **Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Communication efficace avec l'équipe de transport
- Vérification systématique du poids des composants de la grue
- Interprétation juste du plan d'assemblage
- Respect des directives
- Attitude responsable
- Estimation juste du niveau de dangerosité
- Respect des règles associées à d'autres corps de métier en exercice sur les lieux
- Sélection judicieuse des paramètres en fonction du travail à effectuer
- Pièces bien fixées aux bons endroits
- Vérification appropriée de la capacité de la grue selon la longueur de la flèche
- Obtention de la certification de l'ingénieur sitôt l'assemblage complété

## B. Grues à tour

### TÂCHE 11 DÉPLACER ET INSTALLER DES CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE À TOUR

#### Critères de performance

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Détermination appropriée du rayon de travail en fonction du sens de rotation de la grue
- Délimitation effective et visible de la zone de travail
- Vérification complète des facteurs assurant la sécurité de la charge à manutentionner
- Choix approprié de la procédure de communication avec le signaleur
- Communication claire et précise des consignes aux équipes de travail en place
- Prise de décisions judicieuses compte tenu des contraintes
- Manœuvres adroites et précises
- Rapidité d'exécution, mais sans précipitation
- Qualité du travail accompli

### TÂCHE 12 DÉMONTER UNE GRUE À TOUR À L'AIDE D'UNE GRUE MOBILE

#### Critères de performance

- Respect des règles de santé et de sécurité au travail
- Planification appropriée de la procédure de démontage
- Respect de la séquence de démontage
- Respect des spécifications du fabricant
- Prise en considération des contraintes potentielles
- Choix des méthodes appropriées dans des situations particulières
- Respect des règles de santé et de sécurité

*Note : Les participants ont demandé de se référer à la tâche 10, puisqu'il s'agit ici d'un processus inversé.*

## 2.5 FONCTIONS

Les fonctions correspondent à un ensemble de tâches liées entre elles. Cet ensemble peut être défini par les résultats du travail ou par une séquence de réalisation.

Pour le métier de grutier, cinq fonctions semblent se dégager, soit :

- une fonction liée à l'**entretien des grues**, qui regroupe les tâches suivantes :
  - tâche 1 : « Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile »;
  - tâche 8 : « Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour »;

- une fonction liée au **transport des grues**, qui regroupe les tâches suivantes :
  - tâche 2 : « Transporter une grue mobile et ses accessoires »;
  - tâche 9 : « Transporter les composants d'une grue à tour »;
  
- une fonction liée à l'**assemblage et à l'installation des grues**, qui regroupe les tâches suivantes :
  - tâche 3 : « Assembler et installer une grue mobile »;
  - tâche 10 : « Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile »;
  
- une fonction liée au **déplacement et à l'installation de charges**, qui regroupe les tâches suivantes :
  - tâche 4 : « Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile »;
  - tâche 5 : « Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse (« clam ») ou d'un électro-aimant;
  - tâche 6 : « Faire des fondations et des travaux de soutènement »;
  - tâche 11 : « Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour »;
  
- une fonction liée **au démontage des grues**, qui regroupe les tâches suivantes :
  - tâche 7 : « Démontez une grue mobile »;
  - tâche 12 : « Démontez une grue à tour à l'aide d'une grue mobile ».



### 3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES

#### 3.1 OCCURRENCE

Les données relatives à l'**occurrence** renseignent sur le pourcentage de grutiers<sup>15</sup> qui exercent une tâche dans un même milieu de travail. Les données présentées dans les tableaux qui suivent sont des moyennes des résultats des grutiers ayant participé à l'atelier. Toutefois, elles rendent compte de l'emploi du temps non seulement des participants, mais aussi de l'ensemble des grutiers qui travaillent dans les entreprises représentées.

Il convient de mentionner que les données quantitatives sur les tâches doivent être lues à titre indicatif seulement. Il s'agit d'estimations d'un groupe de travail ponctuel, dont la portée ne pourrait être comparée à des données statistiques avérées.

**Tableau 3.1 Occurrence des tâches**

Tâche		Occurrence
<b>A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques</b>		
1	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile	95,4 %
2	Transporter une grue mobile et ses accessoires	85,8 %
3	Assembler et installer une grue mobile	89,2 %
4	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile	89,2 %
5	Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant	23,8 %
6	Faire des fondations et des travaux de soutènement	20,8 %
7	Démonter une grue mobile	85,4 %
<b>B. Grues à tour</b>		
8	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour	15,4 %
9	Transporter les composants d'une grue à tour	0,86 %
10	Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	10,4 %
11	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour	11,5 %
12	Démonter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	3,1 %

15. Pourcentage comprenant aussi les apprentis.

Il ressort nettement des résultats inscrits au tableau qu'une bonne majorité de grutiers pratiquent l'ensemble des tâches liées aux grues mobiles dans les entreprises représentées à l'atelier d'analyse du métier. Par contre, peu d'entre eux font la manutention de matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant ainsi que les fondations et les travaux de soutènement.

### 3.2 TEMPS DE TRAVAIL

Le **temps de travail**, aussi exprimé en pourcentage, représente le temps alloué par les grutiers consultés à chaque tâche, en moyenne et sur une base **mensuelle**.

**Tableau 3.2 Répartition du temps de travail pour chaque tâche**

Tâche		Temps de travail
<b>A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques</b>		
1	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile	6,1 %
2	Transporter une grue mobile et ses accessoires	8,1 %
3	Assembler et installer une grue mobile	8,2 %
4	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile	35,8 %
5	Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse (« clam ») ou d'un électro-aimant	2,4 %
6	Faire des fondations et des travaux de soutènement	4,6 %
7	Démonter une grue mobile	12,4 %
<b>B. Grues à tour</b>		
8	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour	1,8 %
9	Transporter les composants d'une grue à tour	0,1 %
10	Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	0,8 %
11	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour	19,4 %
12	Démonter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	0,7 %

Le déplacement et l'installation de charges à l'aide d'une grue mobile occupent la plus grande part du temps de travail des grutiers, soit 35,87 %. Le transport ainsi que le montage et le démontage des grues représentent ensemble environ 28,73 % du temps travaillé, laissant aussi peu que 6,97 % à la manutention de matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant ainsi qu'aux travaux de fondations et de soutènement.

Si on compare le pourcentage du temps travaillé sur des grues mobiles et sur des grues à tour, on constate que l'ensemble des grutiers consultés consacrent en moyenne 77,67 % de leur temps à des travaux avec des grues mobiles et 22,33 % à des activités sur grues à tour.

### 3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION

On estime l'**importance** d'une tâche aux conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout. L'importance est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très peu importante : Une exécution moins réussie de la tâche n'entraîne pas de conséquences sur la qualité du résultat, les coûts, la santé et la sécurité, etc.
2. Peu importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner des coûts minimes, mener à l'obtention d'un résultat insatisfaisant ou occasionner des risques de blessures ou d'accidents mineurs, etc.
3. Importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner des coûts supplémentaires importants, des blessures, des accidents, etc.
4. Très importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences très importantes en ce qui concerne les coûts, la sécurité, etc.

La **difficulté** de réalisation d'une tâche est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très facile : La tâche comporte peu de risques d'erreur; elle ne requiert pas d'effort physique ou mental notable. L'exécution de la tâche est moins difficile que la moyenne.
2. Facile : La tâche comporte quelques risques d'erreur; elle requiert un effort physique ou mental minime.
3. Difficile : La tâche comporte plusieurs risques d'erreur; elle requiert un bon effort physique ou mental. L'exécution de la tâche est plus difficile que la moyenne.
4. Très difficile : La tâche comporte un risque élevé d'erreur; elle requiert un effort physique ou mental appréciable. La tâche compte parmi les plus difficiles du métier.

Les données présentées dans le tableau qui suit sont des moyennes des résultats des grutiers ayant participé à l'atelier.

**Tableau 3.3 Importance et difficulté de réalisation des tâches**

Tâche		Importance	Difficulté
<b>A. Grues mobiles conventionnelles et télescopiques</b>			
1	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile	3,3	1,6
2	Transporter une grue mobile et ses accessoires	3,2	2,5
3	Assembler et installer une grue mobile	3,7	3,1
4	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile	3,8	2,9
5	Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant	3,1	3,0
6	Faire des fondations et des travaux de soutènement	3,4	2,3
7	Démonter une grue mobile	3,8	3,4
<b>B. Grues à tour</b>			
8	Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour	3,3	1,6
9	Transporter les composants d'une grue à tour	3,5	2,6
10	Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	4,0	3,6
11	Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour	3,8	2,6
12	Démonter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile	3,7	3,4

## **4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES**

L'analyse de profession a permis de préciser un certain nombre de connaissances, d'habiletés et d'attitudes nécessaires à l'exécution des tâches. Celles-ci sont transférables, c'est-à-dire qu'elles sont applicables à une variété de tâches et de situations.

On présente dans les pages qui suivent les connaissances, les habiletés et les attitudes qui, selon les participants, sont considérées comme essentielles pour l'exécution des tâches du métier de grutier.

### **4.1 CONNAISSANCES**

#### **Communication**

Les grutiers sont appelés à communiquer avec l'employeur, le contremaître ou le chef de chantier, les équipes de travail (y compris des travailleurs d'autres corps de métier), les apprentis, etc. En plus d'appliquer les règles élémentaires du savoir-vivre et du respect, il leur faut conclure des ententes, expliquer des faits, argumenter et justifier des prises de décisions. Dans tous ces cas, ils doivent démontrer de la diplomatie. Des aptitudes à entretenir de bonnes relations interpersonnelles sont nécessaires.

Il semble que la réputation d'un grutier est capitale, dans le milieu. Il faut « faire son nom [*sic*] ». Le grutier doit pouvoir faire valoir son expertise lors de points de vue divergents avec le client ou le supérieur sur place, notamment lorsqu'il signifie un refus de travailler. Le respect des spécifications du fabricant, la sécurité individuelle et collective ainsi que la prise en compte de la capacité de la grue font partie des arguments à présenter dans les cas litigieux.

Finalement, les grutiers doivent apprendre les modes de communication à distance (radio, signaux) dont ils se servent lorsqu'ils collaborent avec un signaleur.

Au Québec, la langue de travail est le français. Cependant, encore aujourd'hui, on utilise couramment sur les chantiers la terminologie anglaise pour désigner les grues, leurs composants et leurs accessoires. De plus, certains clients s'adressent aux grutiers en anglais.

Enfin, la documentation comme les chartes et les manuels du fabricant est présentée en anglais dans la majorité des cas. Les participants sont d'avis que le bilinguisme constitue un atout et qu'il facilite les déplacements à l'extérieur de la province.

Des participants ont tenu aussi à mentionner que l'employeur a parfois des exigences difficiles à satisfaire à cause d'une mauvaise évaluation du travail à accomplir ou de contraintes. Il importe dans ces cas de lui exposer la situation de façon claire et précise. La communication prend alors une grande importance.

### **Mathématiques**

Les grutiers doivent prendre des mesures et savoir en lire les résultats sur la règle et sur le rapporteur d'angles. Les longueurs de flèches, de fléchettes, de rayons et les angles sont les mesures à effectuer les plus courantes. Lorsque la grue est munie d'un système électronique, l'ordinateur fournit ces données, mais dans les autres cas, la prise de mesures relève du grutier.

De façon générale, l'information relative à la capacité des charges est fournie par le client. Il n'en demeure pas moins que le grutier doit, en cas de doute, effectuer des calculs en se servant des formules mathématiques appropriées. Il doit également faire les calculs requis pour le gréage de poids. Finalement, l'utilisation des systèmes de mesure international et impérial est courante, et la conversion d'un système à l'autre est inévitable.

### **Électronique**

Les nouvelles grues sont munies d'ordinateur. Les grutiers doivent lire et entrer des paramètres. Par conséquent, ils doivent se familiariser avec l'utilisation des instruments électroniques et des logiciels correspondants. Il leur faut des connaissances de base pour être en mesure de décoder les pictogrammes.

### **Physique**

Des connaissances en physique s'avèrent utiles lorsque vient le moment d'évaluer les effets du facteur éolien. Les participants ont également mentionné l'inertie, la résistance d'une pièce dans l'eau ainsi que la détermination du centre de gravité dans une charge.

## **Règles de santé et de sécurité au travail**

La pratique du métier comporte des risques importants. Les conséquences des erreurs vont de pair avec les dimensions et le poids des charges. Le grutier doit être vigilant non seulement pour sa sécurité, mais également pour celle des équipes de travail autour de la grue. Il est le premier responsable sur place. Il doit surveiller et vérifier le travail des autres, qui ne sont pas toujours conscients des dangers que peut présenter le gréage. Par exemple, une pose d'élingue mal effectuée peut avoir des conséquences dramatiques. Le grutier doit donc connaître les techniques de gréage, puisqu'il doit en faire la vérification. Il doit impérativement s'assurer de la stabilité des charges. Il importe par conséquent que les grutiers soient bien conscientisés à l'importance des mesures de santé et de sécurité sur le chantier.

## **Lecture de plans**

En plus des plans d'assemblage des grues, les grutiers interprètent des plans d'ingénierie simples et s'assurent de leur applicabilité. Il ne leur appartient pas de modifier les plans eux-mêmes; le cas échéant, ils doivent signaler les erreurs à l'ingénieur ou lui faire approuver des corrections suggérées.

## **Lois et règlements**

Les participants ont mentionné, outre les règlements apparaissant à la section 1.5, le SIMDUT et les règles particulières au chantier ou aux lieux de travail ainsi que les règlements municipaux, notamment en ce qui concerne les permis pour fermer des rues ou les passages pour piétons.

## **4.2 HABILITÉS**

Les habiletés sont des savoir-faire. Elles se divisent en trois catégories : cognitives, motrices et perceptives.

### **Habilités cognitives**

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice du travail. Les principales habiletés cognitives nécessaires aux grutiers sont les suivantes :

- la capacité d'analyse et de jugement;

- la résolution de problèmes;
- la prise de décisions ainsi que la capacité d'argumenter et de les justifier;
- l'anticipation, pour prévoir les mouvements, les déplacements, le déroulement des opérations, les coups de vent soudains, etc.;
- la concentration.

### **Habiletés motrices**

Les habiletés motrices ont trait à l'exécution de gestes et de mouvements. Les principales habiletés motrices nécessaires aux grutiers sont les suivantes :

- la coordination œil-main-pied;
- la capacité de réaction immédiate; il faut toujours être dans le feu de l'action;
- la dextérité pour la précision des manœuvres;
- l'habileté à conduire la grue.

### **Habiletés perceptives**

Les habiletés perceptives sont des capacités sensorielles grâce auxquelles une personne saisit consciemment, par les sens, ce qui se passe dans son environnement. Les principales habiletés perceptives nécessaires aux grutiers sont les suivantes :

- la vision périphérique en trois dimensions;
- la perception spatiale, pour évaluer les distances, les hauteurs et les profondeurs;
- la capacité de « sentir la machine », tant pour ce qui concerne son bon fonctionnement que pour en prévoir les réactions;
- l'acuité visuelle;
- l'ouïe et l'odorat, pour détecter des problèmes ou des bris.

### 4.3 ATTITUDES

Les attitudes sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres ou avec son environnement. Elles traduisent des savoir-être. Les principales attitudes nécessaires aux grutiers sont les suivantes :

- la patience, à cause des longues périodes d'attente;
- la précision;
- la confiance en soi, sans arrogance ou sans manifestation démesurée;
- le contrôle de ses émotions;
- la ponctualité et l'assiduité;
- la capacité de travailler en équipe;
- l'autonomie;
- l'ouverture d'esprit et l'acceptation des idées d'autrui;
- le respect des personnes;
- le jugement;
- le sens des responsabilités;
- la discipline, pour respecter ses engagements, car il est parfois très difficile de se faire remplacer;
- la prudence et la prévention, tout en travaillant rapidement.



## 5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Au cours de l'atelier d'analyse de profession, les participants ont formulé un certain nombre de suggestions concernant la formation. Elles sont reproduites ci-dessous, sans ordre particulier.

Pour la formation initiale :

- L'accent devrait être mis sur les activités d'apprentissage pratiques. À cet effet, des sorties devraient être organisées pour permettre aux élèves de déplacer la grue sur les routes ou dans les centres-villes.
- Des ententes pourraient être conclues entre l'école et des entrepreneurs pour permettre aux élèves d'effectuer des manœuvres réelles avec des grues sur un chantier. On devrait varier la nature du matériel à lever et présenter des situations plus complexes, comme le gréage de charges plus lourdes.
- Des activités d'apprentissage collées à la réalité du milieu de travail, comme l'assemblage de panneaux de coffrage métalliques, devraient être proposées. Un contact avec une aire réelle de travail donnerait l'occasion aux élèves d'avoir une meilleure perception des facteurs de stress ou des contraintes liées à la santé et à la sécurité du travail.
- Il conviendrait d'inclure la grue à tour dans le programme d'études menant au DEP.
- Certains participants ont déploré le fait que l'on ne puisse offrir, à l'intérieur de la formation du DEP, des cours de conduite permettant d'obtenir le permis de classe 1. Présentement, les exigences se limitent à la classe 3, qui n'autorise pas la conduite d'un camion avec une remorque. Un expert a tenu à signaler que l'âge requis pour obtenir un permis de classe 1 est de 21 ans, ce qui peut exclure une partie des élèves en début de formation.
- Il serait utile de resserrer les critères de sélection des élèves qui s'inscrivent à la formation de grutier. On devrait retenir uniquement les personnes qui démontrent des aptitudes à conduire de grosses machines.
- On s'est interrogé sur la pertinence d'inclure autant de notions mathématiques dans l'évaluation. Les épreuves devraient comporter plus de pratique, sans délaisser complètement les mathématiques, qui devraient porter sur des situations réelles de calculs ou de mesures effectués dans l'exercice du métier.

Pour l'apprentissage :

- En ce qui concerne la durée, les participants ont proposé une augmentation du nombre d'heures d'apprentissage afin qu'il passe de 2000 à 4000 heures. Entre autres, cela permettrait aux apprentis de conduire des grues à plus fort tonnage. Ils profiteraient aussi de l'expérience du compagnon pour faire leur apprentissage.
- Quelques participants ont suggéré de prévoir une période d'apprentissage spécifique aux grues à tour; le travail sur ce type de grues serait suffisamment différent pour justifier une telle exigence. En effet, on déplore qu'il arrive qu'un grutier qui a sa carte de compétence de compagnon, mais qui n'a jamais travaillé sur une grue à tour, accepte de faire des travaux avec ce type de grue, sans plus de formation ni de supervision, et qu'il risque sa sécurité et celle des travailleurs qui l'entourent.
- Enfin, une suggestion a été émise à l'effet de prendre entente avec des entreprises pour mettre en place un système de mentorat permettant de parrainer des élèves, une expérience qui leur serait grandement profitable.

# **Annexes**



## MATIÈRES PREMIÈRES, OUTILLAGE ET ÉQUIPEMENT

Tableau A.1 Matières premières, outillage et équipement

Appareils, machines et équipement lourd	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benne preneuse (« clam »)</li> <li>• Benne traînante</li> <li>• Bloc de béton servant de contrepoids ou au test de levage</li> <li>• Boîte à rebuts</li> <li>• Câble de marteau</li> <li>• Câble de service (câble auxiliaire, <i>pall line</i>, etc.)</li> <li>• Cadre de levage</li> <li>• Cage à machinerie</li> <li>• Cales en bois, en métal et en plastique dur</li> <li>• Camion de service</li> <li>• Camion tracteur</li> <li>• Chaîne avec crochet</li> <li>• Contenant de récupération d'huiles usées</li> <li>• Conteneur</li> <li>• Contreplaqué</li> <li>• Contrôleur d'état de charge</li> <li>• Écouteur Vox<sup>MD</sup></li> <li>• Élingue</li> <li>• Fardier</li> <li>• Génératrice portable avec soudeuse</li> <li>• Godet à béton</li> <li>• Grue à montage automatisé</li> <li>• Grue conventionnelle sur pneus</li> <li>• Grue sur camion (camion-flèche)</li> <li>• Grue tout-terrain</li> <li>• Grue télescopique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateur de longueur de flèche et de rayon statique</li> <li>• Indicateur de rotation de tambour</li> <li>• Limiteur de fin de course du crochet</li> <li>• Limiteur de portée programmable</li> <li>• Manille</li> <li>• Marteaux à pale planche</li> <li>• Marteau vibreur</li> <li>• Marteau vibreur hydraulique</li> <li>• Masse de compaction</li> <li>• Matelas de bois</li> <li>• Nacelle</li> <li>• Palette</li> <li>• Plaque d'acier</li> <li>• Panneau de béton vibré</li> <li>• Pompe de transfert de carburant</li> <li>• Poteau en bois</li> <li>• Poutre de béton vibré</li> <li>• Poutre de levage</li> <li>• Radio portable</li> <li>• Remorque plate-forme</li> <li>• Tendeur à chaîne</li> <li>• Tuyau d'acier</li> </ul>

## Outils et instruments

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptateur pour douille</li> <li>• Adaptateur pour douille à impact</li> <li>• Bain de lavage</li> <li>• Baladeuse</li> <li>• Barre-levier à angle</li> <li>• Burette à pompe</li> <li>• Câble de guidage</li> <li>• Câble de survoltage</li> <li>• Canif</li> <li>• Chargeur de batterie</li> <li>• Clé à molette</li> <li>• Clé à tuyau</li> <li>• Clé combinée</li> <li>• Clé à raccord</li> <li>• Coffre à outils</li> <li>• Compas à calibrer</li> <li>• Compresseur d'air portatif</li> <li>• Coupe-boulons</li> <li>• Coupe-câble</li> <li>• Cric à poutre</li> <li>• Douille à impact</li> <li>• Douille à joint universel</li> <li>• Douille à tête hexagonale</li> <li>• Ensemble oxyacétylénique</li> <li>• Entonnoir</li> <li>• Étau</li> <li>• Fer à souder électrique</li> <li>• Filière</li> <li>• Fourchette pour palette</li> <li>• Hache</li> <li>• Jauge à pression</li> <li>• Joint universel à impact (carré)</li> <li>• Tuyau d'acier</li> <li>• Vérificateur de batterie</li> <li>• Vérificateur de circuit électrique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampe de poche</li> <li>• Laveuse à pression</li> <li>• Marteau détartreur</li> <li>• Marteau pneumatique</li> <li>• Masse</li> <li>• Meule à couper (scie abrasive)</li> <li>• Montage à grue mobile (soit dans le coffre d'outils ou dans le camion de service)</li> <li>• Niveau à main de menuisier</li> <li>• Palan à câble (Tirfor<sup>MD</sup>)</li> <li>• Palan mécanique</li> <li>• Pelle carrée</li> <li>• Perceuse à colonne</li> <li>• Perceuse électrique</li> <li>• Pince à clôture</li> <li>• Pince pour bague de retenue</li> <li>• Pince-étau à mâchoire courbe</li> <li>• Pince-monseigneur</li> <li>• Pistolet à colle (ensemble)</li> <li>• Pompe à l'huile d'engrenage</li> <li>• Rallonge à impact</li> <li>• Rallonge à impact carrée</li> <li>• Rectifieuse coudée</li> <li>• Règle graduée</li> <li>• Réservoir/bouteille de gaz propane</li> <li>• Riveteuse</li> <li>• Ruban à mesurer</li> <li>• Scie à métaux</li> <li>• Sommier de mécanicien</li> <li>• Tendeur à câble à ressorts</li> <li>• Tendeur à chaîne</li> <li>• Touret à meuler</li> <li>• Trépied de garage</li> <li>• Vérin de garage sur roues</li> <li>• Vérin hydraulique</li> </ul> |
|---|---|

<b>Accessoires et équipement léger</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• About pour accouplement d'accessoires à air</li> <li>• Adaptateur pour graisseur</li> <li>• Accessoires pour génératrice portative</li> <li>• Tuyau de caoutchouc jumelé</li> <li>• Tuyau pneumatique</li> <li>• Buse à air</li> <li>• Câble de soudage</li> <li>• Chaîne à pneus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chariot porte-bouteilles à gaz oxyacétylénique</li> <li>• Chauffe-roue à diesel</li> <li>• Escabeau</li> <li>• Manomètre pour pneus</li> <li>• Pince de mise à la terre</li> <li>• Raccord rapide pour accouplement manuel</li> <li>• Rallonge électrique</li> <li>• Soufflerie</li> </ul>
<b>Matières premières</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acétylène et oxygène</li> <li>• Adhésif de blocage</li> <li>• Alcool à bois</li> <li>• Carburant diesel</li> <li>• Cire et autres produits de lustrage</li> <li>• Chiffon</li> <li>• Dissolvant (Varsol<sup>MD</sup>)</li> <li>• Électrode enrobée</li> <li>• Ensemble de matériel absorbant</li> <li>• Étain</li> <li>• Éther</li> <li>• Extincteur chimique</li> <li>• Gaz propane</li> <li>• Graisse</li> <li>• Huile à engrenage</li> <li>• Huile à freins</li> <li>• Huile hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile pénétrante</li> <li>• Huile pour moteur diesel</li> <li>• Huile pour moteur à essence</li> <li>• Huile végétale</li> <li>• Lame de scie à métaux</li> <li>• Liquide nettoyant pour pare-brise</li> <li>• Lubrifiant à câble</li> <li>• Lubrifiant pour engrenage</li> <li>• Meule</li> <li>• Peinture en aérosol</li> <li>• Pierre allumoir</li> <li>• Pile</li> <li>• Produit réfrigérant</li> <li>• Ruban isolant</li> <li>• Sel fondant</li> <li>• Téflon</li> </ul>

### Petits outils et accessoires

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Attaches autobloquantes (Ty-Rap<sup>MD</sup>)</li><li>• Balai</li><li>• Boulons</li><li>• Tuyau flexible</li><li>• Broche (fil de fer)</li><li>• Câble de nylon</li><li>• Calculatrice</li><li>• Cheville</li><li>• Collet tout usage</li><li>• Cosse électrique</li><li>• Crayon</li><li>• Calepin</li><li>• Écrou</li><li>• Foret à métaux</li><li>• Goujon à ressort</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Goupille</li><li>• Joint torique</li><li>• Lime d'acier</li><li>• Lime ronde</li><li>• Masse</li><li>• Pelle étroite</li><li>• Pied-de-biche</li><li>• Pistolet graisseur</li><li>• Raccord de pistolet graisseur</li><li>• Raccords de graissage</li><li>• Rondelle d'arrêt</li><li>• Serre-câbles</li><li>• Tournevis à lame plate</li><li>• Vis à métaux</li></ul> |
|---|---|

### Équipement et accessoires de sécurité

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bandes réfléchissantes</li><li>• Bornes de caoutchouc</li><li>• Bottes de sécurité</li><li>• Câble et tige de mise à la terre</li><li>• Casque de sécurité muni d'une bande de retenue</li><li>• Ceinture de sécurité</li><li>• Coquilles auditives ou bouchons</li><li>• Dispositif d'éclairage</li><li>• Extincteur</li><li>• Gants</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Harnais de sécurité</li><li>• Lumière stroboscopique</li><li>• Lunettes de sécurité</li><li>• Ruban de sécurité</li><li>• Salopette</li><li>• Sarrau</li><li>• Trousse de premiers soins</li><li>• Veste de sécurité</li><li>• Vêtement ignifuge</li><li>• Visière</li></ul> |
|---|--|

## ANNEXE 2

### GRILLES DES ÉLÉMENTS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Produite par : **Marc Dupont et Jean Paul Guénette**, conseillers  
ASP Construction

**Tableau A.2 Description des sources de danger dans l'exercice du métier de grutier**

<b>N°</b>	<b>Sources de danger</b>	<b>Effets sur la santé et la sécurité</b>	<b>Moyens de prévention</b>
1	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fractures, ecchymoses, atteintes permanentes, mort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Surfaces propres, antidérapantes et sans rebuts</li></ul>
2	Contact avec lignes électriques aériennes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Électrifications, brûlures, électrocution</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respect des distances minimales, convention avec Hydro-Québec et limiteurs de portée</li></ul>
3	Renversement de la grue ou de la charge	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blessures corporelles, atteintes permanentes, mort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Techniques de levage adéquates, assises stables, respect des charges nominales</li></ul>
4	Rupture de l'élingue	<ul style="list-style-type: none"><li>• Écrasements, heurts, blessures corporelles, mort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérification de l'état des élingues</li><li>• Bonnes techniques d'élingage et de gréage</li><li>• Utilisation adéquate des élingues</li></ul>
5	Pièces en mouvement	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blessures corporelles, particulièrement aux mains, aux doigts et aux bras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Angles rentrants et pièces ayant un risque d'entraînement couverts par des grillages appropriés</li></ul>
6	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brûlures, intoxications, leucémie, cécité, cancer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sessions de formation sur les produits dangereux</li><li>• Lecture et compréhension des étiquettes et des fiches signalétiques des produits utilisés</li></ul>

**Tableau A.3 Sources de danger liées aux tâches et opérations des grutiers**

**Légende**

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est moyen.
+++	Le risque est élevé.

Les niveaux de risque sont notés en fonction de l'exposition aux sources de danger, et non selon la gravité des effets sur la santé et la sécurité des personnes.

**A. GRUES MOBILES**

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 1 Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile</b>							
<b>1.1</b>	<b>Effectuer les vérifications d'usage</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
1.1.1	Vérifier tous les liquides	+	0	0	0	++	+++
1.1.2	Vérifier les pneus ou les chenilles	+	0	0	0	++	+
1.1.3	Vérifier les freins, s'il y a lieu	+	0	0	0	++	+
1.1.4	Vérifier les composants à transporter sur route	+	0	0	0	++	+
1.1.5	Vérifier tous les câbles et leur enroulement	+	0	0	0	++	+
1.1.6	Vérifier les composants électriques, électroniques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques	+	0	0	0	++	+
1.1.7	Vérifier le lest et le moufle, s'il y a lieu	+	0	0	0	++	+
1.1.8	Vérifier le niveau de la grue, s'il y a lieu	+	0	0	0	++	+
1.1.9	Vérifier la structure de la grue	++	0	0	0	++	+
<b>1.2</b>	<b>Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.2.1	Faire suivre les rapports aux personnes concernées	0	0	0	0	0	0
<b>1.3</b>	<b>Effectuer des réparations mineures, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
1.3.1	Remplacer des lumières	+	0	0	0	+	+
1.3.2	Resserrer les bagues d'un tuyau hydraulique	+	0	0	0	+	+
<b>1.4</b>	<b>Inspecter et entretenir l'équipement de gréage</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
1.4.1	Vérifier l'état de chaque composant de gréage	+	0	0	0	++	+
<b>1.5</b>	<b>Tenir à jour le carnet de bord</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.5.1	Rapporter toute défectuosité ou tout manque à son supérieur	0	0	0	0	0	0
1.5.2	Faire réparer selon l'urgence de la situation	+	0	0	0	+	+
<b>1.6</b>	<b>Produire les rapports du ministère des Transports, s'il y a lieu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 1 Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue mobile</b>							
<b>1.7</b>	<b>Lubrifier les composants mécaniques</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
1.7.1	Graisser les poulies, les chevilles de flèche, la couronne, les stabilisateurs, le train d'engrenage, les parties coulissantes de la flèche et les composants mécaniques du transporteur	++	0	0	0	++	++
<b>1.8</b>	<b>Nettoyer la grue</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>
1.8.1	Nettoyer les vitres	+	0	0	0	++	++
1.8.2	Nettoyer la ou les cabines	+	0	0	0	++	++
1.8.3	Enlever les surplus de graisse	+	0	0	0	++	+++
1.8.4	Veiller à la propreté générale de la grue	++	0	0	0	+	+++
<b>TÂCHE 2 Transporter une grue mobile et ses accessoires</b>							
<b>2.1</b>	<b>Prendre connaissance du plan d'assemblage de la grue</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.1.1	Se référer aux recommandations du fabricant et aux plans d'ingénieurs	0	0	0	0	0	0
2.1.2	S'enquérir des recommandations de la personne responsable des travaux	0	0	0	0	0	0
2.1.3	S'informer des exigences particulières du client	0	0	0	0	0	0
<b>2.2</b>	<b>Planifier le transport de la grue</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.2.1	S'assurer du nombre suffisant de remorques	0	0	0	0	0	0
2.2.2	Déterminer l'itinéraire	0	0	0	0	0	0
2.2.3	Respecter les règlements du ministère des Transports relativement au poids et aux dimensions des composants et de la grue	0	0	0	0	0	0
2.2.4	Déterminer l'ordre de transport des composants	0	0	0	0	0	0
<b>2.3</b>	<b>Rassembler et préparer les composants et l'équipement nécessaires aux travaux, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
2.3.1	Vérifier l'état et la disponibilité de chaque composant et de l'équipement	+	0	0	0	+	0
2.3.2	Faciliter l'accès aux pièces requises	+	0	0	0	+	0
<b>2.4</b>	<b>Charger la grue sur un fardier, s'il y a lieu</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>
2.4.1	Positionner la grue sur le transporteur	++	0	++	++	+++	++
2.4.2	Arrimer la charge	+	0	+	+	+++	+
<b>2.5</b>	<b>Charger les composants sur les remorques ou sur les fardiers, s'il y a lieu</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
2.5.1	Installer les composants selon la planification du transport	++	0	0	0	+++	0

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 2 Transporter une grue mobile et ses accessoires</b>							
<b>2.6</b>	<b>Conduire sur la route la partie porteuse ou la grue</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
2.6.1	S'assurer d'avoir les documents nécessaires, tels que les permis de transport	0	0	0	0	0	0
<b>2.7</b>	<b>Stationner la partie porteuse ou la grue à l'endroit approprié</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
<b>TÂCHE 3 Assembler et installer une grue mobile</b>							
<b>3.1</b>	<b>S'informer du poids de la charge ou des charges à soulever</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.1.1	Lire les spécifications du fabricant	0	0	0	0	0	0
3.1.2	Prendre connaissance du plan de levage	0	0	0	0	0	0
3.1.3	Recueillir l'information nécessaire auprès du contremaître	0	0	0	0	0	0
<b>3.2</b>	<b>Déterminer le poids du grément, la hauteur et le rayon de levage</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.2.1	Consulter le plan de levage	0	0	0	0	0	0
3.2.2	Mesurer la hauteur et le rayon	0	0	0	0	0	0
3.2.3	Consulter le diagramme de la grue	0	0	0	0	0	0
<b>3.3</b>	<b>Vérifier la capacité de la grue en tenant compte des charges à soulever</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.3.1	Consulter le tableau des charges	0	0	0	0	0	0
3.3.2	Prendre en considération le type de travail à effectuer	0	0	0	0	0	0
<b>3.4</b>	<b>Déterminer un ou des emplacements pour l'assemblage et les travaux</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.4.1	Consulter la personne en autorité sur les lieux	0	0	0	0	0	0
3.4.2	Donner son autorisation	0	0	0	0	0	0
<b>3.5</b>	<b>Vérifier la résistance du terrain et les obstacles environnementaux</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.5.1	Rechercher la présence de trous d'homme et de fils électriques	0	+	0	0	0	0
3.5.2	Vérifier la possibilité d'établir le champ de rotation	0	0	0	0	0	0
3.5.3	Vérifier la capacité du sol	0	0	0	0	0	0
<b>3.6</b>	<b>Décharger la grue et les composants, s'il y a lieu</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
3.6.1	Faire approcher les remorques à l'endroit approprié	0	+	0	0	+	+
3.6.2	Détacher les composants	+	+	0	0	+++	+
3.6.3	Effectuer le déchargement à l'aide de la grue	++	+	++	++	++	+
<b>3.7</b>	<b>Positionner la grue ou la partie porteuse pour l'assemblage, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 3 Assembler et installer une grue mobile</b>							
<b>3.8</b>	<b>Délimiter la zone d'assemblage de la grue</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.8.1	Déterminer une zone sécuritaire	0	0	0	0	0	0
3.8.2	Installer des rubans ou des barricades	0	0	0	0	+	+
<b>3.9</b>	<b>Assembler les composants de la grue</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>
3.9.1	Choisir la méthode à utiliser pour l'assemblage	0	0	0	0	0	0
3.9.2	Installer le ou les contrepoids, la flèche, le moufle, et s'il y a lieu, la fléchette	++	+++	0	0	+++	0
3.9.3	Connecter les tirants	+	+++	+	+	+++	0
<b>3.10</b>	<b>Vérifier visuellement l'assemblage</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
3.10.1	Vérifier les connexions du système de limiteur de course	++	++	0	0	+++	0
3.10.2	S'assurer que toutes les goupilles sont installées et barrées	++	++	0	0	+++	0
<b>3.11</b>	<b>Lever la flèche</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.11.1	Effectuer les manœuvres de levage	+	+++	+	+	0	0
3.11.2	Vérifier le bon déroulement des opérations de levage (détecter les coincements potentiels, s'assurer de la bonne position des câbles de moufles dans les poulies)	+	+++	+	+	0	0
<b>3.12</b>	<b>Positionner la grue à l'endroit approprié, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.12.1	Déplacer la grue selon les consignes du signaleur	+	+++	+	+	0	0
3.12.2	Mettre la grue de niveau	+	+++	+	+	0	0
3.12.3	Stabiliser la grue pour un levage adéquat et sécuritaire	+	+++	+	+	0	0
<b>3.13</b>	<b>Délimiter la zone de travail de la grue</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.13.1	Déterminer le rayon de travail	0	0	0	0	0	0
3.13.2	Poser des rubans et des barricades de façon à couvrir la zone de travail	0	0	0	0	0	0
<b>3.14</b>	<b>Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.15</b>	<b>Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu</b>	<b>0</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.16</b>	<b>Sortir la flèche, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.16.1	Lever la flèche au maximum pour éviter les frictions sur les sections télescopiques	+	+++	+	+	0	0
3.16.2	Sortir les sections de flèche à la longueur requise	+	+++	+	+	0	0

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 4 Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>4.1</b>	<b>Vérifier la vitesse et la direction des vents</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.1.1	Vérifier la limite de vitesse des vents permise pour effectuer le levage, selon la longueur de la flèche	0	0	0	0	0	0
<b>4.2</b>	<b>Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
4.2.1	Effectuer les manœuvres nécessaires pour réchauffer les composants	0	+++	0	0	+	0
<b>4.3</b>	<b>Positionner la flèche au-dessus de la charge</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.3.1	Communiquer avec le signaleur	+	+++	0	0	0	0
4.3.2	Déplacer le crochet à l'endroit spécifié	+	+++	+	+	0	0
<b>4.4</b>	<b>Vérifier les paramètres de l'ordinateur, s'il y a lieu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.4.1	S'assurer qu'il n'y a pas d'erreurs dans les codes ou les paramètres	0	0	0	0	0	0
4.4.2	Valider les données en mesurant les rayons	0	0	0	0	0	0
<b>4.5</b>	<b>Prendre connaissance du plan de levage, s'il y a lieu</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.5.1	Consulter le plan fourni par un ingénieur ou un dessinateur et approuvé par le patron ou le client	0	0	0	0	0	0
<b>4.6</b>	<b>Fournir ou vérifier l'équipement de gréage selon la ou les charges à lever</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.6.1	Sélectionner les manilles, les élingues et les poutres d'écartement	+	+	0	0	++	0
4.6.2	Vérifier l'état des manilles, des élingues et des poutres d'écartement sélectionnées	+	+	0	0	+	0
4.6.3	S'assurer de la conformité de la capacité du gréage avec la charge à soulever	+	+	0	0	+	0
<b>4.7</b>	<b>Superviser le gréage</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
4.7.1	S'assurer de la bonne utilisation de l'équipement	++	+	+	+	++	0
4.7.2	Vérifier la qualité du travail effectué par l'équipe	++	+	+	+	++	0
4.7.3	S'assurer de la solidité de l'arrimage de la charge	++	+	+	+	+++	0
<b>4.8</b>	<b>Attacher l'équipement de gréage au crochet</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
4.8.1	Vérifier le croisement des élingues	++	+	++	++	++	0
4.8.2	Vérifier les chevauchements des élingues	++	+	++	++	++	0
<b>4.9</b>	<b>Définir la procédure de communication</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.9.1	Choisir la méthode de communication	0	0	0	0	0	0
4.9.2	S'assurer de la compréhension mutuelle des moyens de communication choisis entre le signaleur et le grutier	0	0	0	0	0	0
<b>4.10</b>	<b>Lever la charge</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
4.10.1	Vérifier la déflexion de la flèche pour rester à l'intérieur du rayon	+	+++	+++	+++	+	0
<b>4.11</b>	<b>Diriger la charge selon les directives du signaleur</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 4 Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>4.12</b>	<b>Déposer la charge ou la maintenir en suspension pendant l'installation, selon les directives du signaleur</b>	+	+++	+++	+++	+	<b>0</b>
4.12.1	S'assurer que la grue est en position sécuritaire, dans l'attente des directives	+	+++	+	+	+	0
<b>4.13</b>	<b>Rétracter la flèche, s'il y a lieu</b>	+	+++	+	+	+	<b>0</b>
4.13.1	Lever la flèche au maximum pour éviter les frictions sur les sections à rétracter	+	+++	++	++	+	0
4.13.2	Rétracter l'ensemble des sections	+	+++	+	+	+	0
<b>4.14</b>	<b>Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes</b>	+	++	+	+	+	<b>0</b>
4.14.1	Engager le cliquet de verrouillage ( <i>dog</i> ) et le loquet (ou frein) de rotation	+	++	+	+	+	0
4.14.2	Désengager l'embrayage principal	+	+	+	+	+	0
4.14.3	Actionner les interrupteurs électriques nécessaires	+	+	+	+	+	0
4.14.4	Couper le courant de la clé maîtresse	+	+	+	+	+	0
<b>TÂCHE 5 Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant</b>							
<b>5.1</b>	<b>Vérifier le fonctionnement de l'équipement et l'entretenir, s'il y a lieu</b>	+++	++	<b>0</b>	<b>0</b>	+++	<b>0</b>
5.1.1	Mettre le câble approprié sur la grue en fonction du type de benne preneuse	+++	++	0	0	+++	0
5.1.2	Installer le câble dans la benne preneuse en le reliant au système d'ouverture et de fermeture de la benne, s'il y a lieu	+++	++	0	0	+++	0
5.1.3	Vérifier l'état du câble, des poulies, des points d'attache et des points pivotants	++	++	0	0	+++	0
5.1.4	Effectuer les opérations de graissage nécessaires	++	++	0	0	++	++
5.1.5	Vérifier les dents et la tranche pour la fermeture	++	++	0	0	+++	+
5.1.6	Vérifier les points d'attache, le fil électrique, la génératrice et la commande	+++	++	0	0	+++	0
<b>5.2</b>	<b>Installer l'équipement à la grue</b>	+++	++	<b>0</b>	<b>0</b>	+++	<b>0</b>
5.2.1	Installer les attaches à coin (main) de fermeture ( <i>closer</i> ) et de soutien de la benne ( <i>holder</i> )	+++	++	0	0	+++	0
5.2.2	Installer le crochet dans le lien de levage sur l'électro-aimant	+++	++	0	0	+++	0
<b>5.3</b>	<b>Réchauffer les éléments mécaniques et hydrauliques de la grue, s'il y a lieu</b>	++	++	<b>0</b>	<b>0</b>	++	++
5.3.1	Réchauffer les bandes de friction	++	++	0	0	++	++
5.3.2	Réchauffer les bandes de freinage, s'il y a lieu	++	++	0	0	++	++

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 5 Manutentionner du matériel à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse ou d'un électro-aimant</b>							
<b>5.4</b>	<b>Délimiter la zone de travail</b>	+	0	0	0	+	0
5.4.1	Vérifier les conditions de terrain	+	0	0	0	0	0
5.4.2	Établir une zone sécuritaire	+	0	0	0	+	0
5.4.3	Installer des rubans de sécurité et des cônes pour en limiter l'accès	+	0	0	0	+	0
<b>5.5</b>	<b>Définir la procédure de communication</b>	0	0	0	0	0	0
5.5.1	Déterminer si l'ouvrage est effectué visuellement ou s'il requiert l'assistance d'un signaleur	0	0	0	0	0	0
5.5.2	Choisir la méthode de communication avec le signaleur	0	0	0	0	0	0
<b>5.6</b>	<b>Transporter le matériel à l'endroit approprié</b>	+	+++	+++	+++	+	0
5.6.1	Déposer le matériel sur le sol ou sur un autre équipement de transport	+	+++	+++	+++	+	0
<b>5.7</b>	<b>Appliquer les freins de sécurité et, s'il y a lieu, désactiver les commandes</b>	+	+	+	+	0	0
5.7.1	Positionner l'électro-aimant par terre	+	+	+	+	0	0
5.1.2	Fermer la génératrice	+	+	+	+	0	0
5.7.3	Positionner la benne preneuse	+	+	+	+	0	0
5.7.4	Débrayer les commandes	+	+	+	+	+	0
5.7.5	Appliquer le cran de sûreté	++	+	+	+	+	0
5.7.6	Couper le moteur et verrouiller la grue	++	+	+	+	+	0
<b>TÂCHE 6 Faire des fondations et des travaux de soutènement</b>							
<b>6.1a</b>	<b>Réchauffer les éléments mécaniques de la grue</b>	+	0	+	+	++	++
6.1.1a	Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation	+	0	+	+	++	++
6.1.2a	Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	+	0	+	+	++	+
<b>6.2a</b>	<b>Installer ou vérifier la colonne de guidage du marteau et les accessoires</b>	++	+	+	+	+++	0
6.2.1a	Installer et vérifier les chevilles ( <i>pins</i> ) et les goupilles	++	+	+	+	+++	0
6.2.2a	Graisser les poulies et les attaches	++	+	+	+	+++	0
6.2.3a	Installer et vérifier la colonne de guidage ( <i>lead</i> ), les marteaux, les chapeaux et le pied	++	+	+	+	+++	0
<b>6.3a</b>	<b>Enfoncer des pieux ou des palplanches</b>	+	++	++	++	0	0
6.3.1a	Contrôler la vitesse de chute	+	++	++	++	0	0
6.3.2a	Appliquer les normes relatives au nombre de coups et à l'enfoncement à chaque coup	+	++	++	++	0	0
<b>6.4a</b>	<b>Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu</b>	+	++	+	+	0	0
6.4.1a	S'assurer de l'absence d'obstacles au sol et dans les airs	+	+	+	+	0	0

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 6 Faire des fondations et des travaux de soutènement</b>							
<b>6.5a</b>	<b>Appliquer les freins de sécurité</b>	+	+	+	+	0	0
6.5.1a	Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils	+	+	+	+	0	0
6.5.2a	Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	+	+	+	+	0	0
<b>6.1b</b>	<b>Réchauffer les éléments mécaniques de la grue</b>	+	0	+	+	++	++
6.1.1b	Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation	+	0	+	+	++	++
6.1.2b	Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	+	0	+	+	++	+
<b>6.2b</b>	<b>Installer ou vérifier l'équipement de compaction dynamique</b>	++	+	+	+	+++	0
6.2.1b	Installer l'attache à coin (main) sur l'équipement de compaction	++	+	+	+	+++	0
<b>6.3b</b>	<b>Compacter le sol</b>	+	++	++	++	0	0
<b>6.4b</b>	<b>Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu</b>	+	++	+	+	0	0
6.4.1b	S'assurer de l'absence d'obstacles, au sol et dans les airs	+	+	+	+	0	0
<b>6.5b</b>	<b>Appliquer les freins de sécurité</b>	+	+	+	+	0	0
6.5.1b	Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils	+	+	+	+	0	0
6.5.2b	Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	+	+	+	+	0	0
<b>6.1c</b>	<b>Réchauffer les éléments mécaniques de la grue</b>	+	0	+	+	++	++
6.1.1c	Faire glisser les bandes de friction de la traction et de la rotation	+	0	+	+	++	++
6.1.2c	Monter et descendre les treuils quatre à cinq fois	+	0	+	+	++	+
<b>6.2c</b>	<b>Installer ou vérifier l'équipement du trépan</b>	++	+	+	+	+++	0
6.2.1c	Installer l'attache à coin (main) sur le trépan	++	+	+	+	+++	0
<b>6.3c</b>	<b>Faire fonctionner le trépan</b>	+	++	++	++	0	0
<b>6.4c</b>	<b>Déposer l'équipement sur le sol, s'il y a lieu</b>	+	++	+	+	0	0
6.4.1c	S'assurer de l'absence d'obstacles, au sol et dans les airs	+	+	+	+	0	0
<b>6.5c</b>	<b>Appliquer les freins de sécurité</b>	+	+	+	+	0	0
6.5.1c	Engager les cliquets de verrouillage de la flèche et des treuils	+	+	+	+	0	0
6.5.2c	Appliquer les freins (ou le loquet) de rotation	+	+	+	+	0	0
<b>TÂCHE 7 Démonteur des grues mobiles</b>							
<b>7.1</b>	<b>Rétracter la flèche, s'il y a lieu</b>	+	+++	+	+	0	0
7.1.1	Rétracter la flèche hydraulique	+	+++	+	+	0	0
7.1.2	Positionner la grue de façon sécuritaire	+	+++	+++	+++	0	0
7.1.3	Désengager l'embrayage principal	+	+++	+++	+++	0	0

## A. GRUES MOBILES

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 7 Démonteur des grues mobiles</b>							
<b>7.2</b>	<b>Déterminer l'emplacement du démontage</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.2.1	Choisir un endroit sécuritaire	+	0	0	0	0	0
<b>7.3</b>	<b>Positionner la grue à l'endroit approprié</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.3.1	Déplacer la grue de façon sécuritaire	+	+++	+++	+++	0	0
7.3.2	Stabiliser la grue	+	+++	+++	+++	0	0
<b>7.4</b>	<b>Délimiter la zone de démontage</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.4.1	Sécuriser la zone de travail	+	0	0	0	0	0
<b>7.5</b>	<b>Descendre la flèche</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.5.1	Déposer la flèche à l'endroit désigné dans la zone sécuritaire	+	+++	++	++	0	0
<b>7.6</b>	<b>Démonteur les composants de la grue</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
7.6.1	Démonteur le câble, le système de limiteur de fin de course, la poulie de support, le fil électrique	++	+++	++	++	+++	0
7.6.2	Démonteur la fléchette, s'il y a lieu, et la flèche	++	+++	++	++	+++	0
7.6.4	Attacher un câble sur chaque section à manipuler	+++	+++	++	++	+++	0
7.6.5	Démonteur les contrepoids, s'il y a lieu	+++	+++	++	++	+++	0
7.6.6	Positionner le mât dans son support ou son diabolo	++	+++	++	++	+++	0
7.6.7	Rétracteur les stabilisateurs	++	+++	++	++	+++	0
7.6.8	Serrer les supports (assiettes)	++	+++	++	++	+++	0
7.6.9	Démonteur la fléchette et les tirants, s'il y a lieu	++	+++	++	++	+++	0
7.6.10	Descendre le harnais des tirants	++	+++	++	++	+++	0
7.6.11	Démonteur les tirants, la tête et les sections de flèche et les contrepoids selon les séquences recommandées	++	+++	++	++	+++	0
7.6.12	Positionner ou fermer le portique	++	+++	++	++	+++	0
7.6.13	Compléter le démonteur de la grue	+++	+++	++	++	+++	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 8 Effectuer l'entretien préventif quotidien d'une grue à tour</b>							
8.1	<b>Vérifier l'ensemble des composants de la grue</b>	++	+	0	0	+++	0
8.2	<b>Lubrifier les composants mécaniques</b>	++	+	0	0	+++	++
8.3	<b>Vérifier le fonctionnement de la grue</b>	++	+++	++	++	0	0
8.3.1	Faire des mouvements de base avec la grue	++	+++	++	++	0	0
8.3.2	Faire des essais pour chaque opération	++	+++	++	++	0	0
8.3.3	Vérifier le fonctionnement des vitesses	++	+++	++	++	0	0
8.3.4	S'assurer que le gel n'a rien endommagé (hiver)	++	+++	++	++	0	0
8.4	<b>Rapporter verbalement et par écrit les défauts détectés</b>	++	0	0	0	0	0
8.4.1	Rapporter les bris mécaniques et électriques	+	0	0	0	0	0
8.5	<b>Effectuer des réparations mineures</b>	+++	++	0	0	+++	++
8.5.1	Remplacer des fusibles et des essuie-glaces	+++	++	0	0	++	++
8.6	<b>Tenir à jour le carnet de bord</b>	0	0	0	0	0	0
8.6.1	Indiquer le type de grue	0	0	0	0	0	0
8.6.2	Fournir les renseignements en cochant les cases appropriées	0	0	0	0	0	0
8.6.3	Signaler les bris	0	0	0	0	0	0
8.7	<b>Nettoyer la grue</b>	++	+	+	+	++	++
8.7.1	Nettoyer les vitres, la cabine et les pieds de la tour	++	+	+	+	++	++
<b>TÂCHE 9 Transporter les composants d'une grue à tour</b>							
9.1	<b>Prendre connaissance du plan d'installation de la grue</b>	0	0	0	0	0	0
9.1.1	Consulter le plan élaboré par l'ingénieur	0	0	0	0	0	0
9.1.2	Vérifier sur le plan les composants de la grue	0	0	0	0	0	0
9.2	<b>Planifier le transport de la grue</b>	0	0	0	0	0	0
9.2.1	Choisir le type de remorques en fonction des dimensions des composants	0	0	0	0	0	0
9.2.2	Estimer le nombre de remorques requises pour le transport	0	0	0	0	0	0
9.2.3	S'assurer de la capacité suffisante de la grue mobile servant au chargement de la grue à tour sur les remorques	0	0	0	0	0	0
9.3	<b>Rassembler les composants nécessaires aux travaux et vérifier leur état</b>	+	0	0	0	++	+
9.3.1	S'assurer que toutes les pièces et tous les composants de la grue à tour sont en bon état et opérationnels	+	0	0	0	++	0
9.3.2	Vérifier les barreaux de la tour, la flèche, la contre-flèche, le joint de soudure, etc.	+	0	0	0	++	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 9 Transporter les composants d'une grue à tour</b>							
<b>9.4</b>	<b>Charger les composants sur les remorques</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
9.4.1	Respecter l'ordre de chargement	++	++	+	+	+++	0
9.4.2	S'assurer que le chargement est complet	++	++	++	++	+++	0
9.4.3	Choisir la grue mobile appropriée au type de chargement à effectuer	0	0	0	0	0	0
<b>TÂCHE 10 Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>10.1</b>	<b>Délimiter la zone de montage de la grue</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
10.1.1	S'assurer d'avoir l'espace nécessaire pour la grue mobile, la grue à tour et les opérations de montage	0	0	0	0	0	0
10.1.2	Poser le ruban servant à la délimitation	0	0	0	0	+	+
<b>10.2</b>	<b>Décharger les composants</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.2.1	S'assurer d'avoir l'espace nécessaire pour déposer les composants à décharger	++	+++	++	++	+++	0
10.2.2	Sélectionner les élingues appropriées	++	+++	++	++	+++	0
10.2.3	Installer un câble de guidage sur chaque élément à manutentionner	++	+++	++	++	+++	0
10.2.4	Attacher les sections et les composants de façon sécuritaire	++	+++	++	++	+++	0
10.2.5	Bloquer la charge	++	+++	++	++	+++	0
10.2.6	Détacher la charge	++	+++	++	++	+++	0
10.2.7	Déposer les composants sur le sol en respectant l'ordre du montage	++	+++	++	++	+++	0
<b>10.3</b>	<b>Ériger les sections de la tour</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.3.1	Attacher, lever et fixer sur les ancrages de la base de béton la première section de la tour	+++	+++	+++	+++	+++	0
10.3.2	Attacher et lever la deuxième section à la verticale et la fixer (chevilles ou écrous) sur la première	+++	+++	+++	+++	+++	0
10.3.3	Répéter la manœuvre jusqu'à la mise en place de la table tournante	+++	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.4</b>	<b>Assembler la table tournante et le mât, s'il y a lieu</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.4.1	Assembler et installer les passerelles et garde-corps sur la table tournante	+++	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.5</b>	<b>Installer les accessoires électriques</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.5.1	Brancher le câble électrique qui alimente la grue, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.6</b>	<b>Lever et fixer la table tournante et le mât à la tour, s'il y a lieu</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.6.1	Attacher la charge solidement avec un câble de guidage	+++	+++	+++	+++	+++	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 10 Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
10.6.2	Effectuer la mise en place de la table tournante	+	+++	+++	+++	+++	0
10.6.3	Installer le mât	+	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.7</b>	<b>Assembler la flèche principale et la contre-flèche au sol</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.7.1	Attacher et déplacer la section de base de la flèche	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.2	Déposer la section de base de la flèche sur des cales en bois et la détacher	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.3	Insérer le chariot dans la section de base de la flèche, s'il y a lieu	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.4	Attacher et assembler la section suivante à l'extrémité de la première	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.5	Aligner les trous des chevilles	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.6	Insérer les chevilles et les goupilles	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.7	Répéter les étapes jusqu'à l'assemblage complet de la flèche	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.8	Assembler les tirants et les fixer sur le mât	+	+++	+++	+++	+++	0
10.7.9	Assembler les passerelles, les garde-corps et les tirants, pour la contre-flèche, à l'aide de la grue mobile	+	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.8</b>	<b>Lever et fixer la contre-flèche à la table tournante</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.8.1	Attacher la charge avec un câble de guidage à l'extrémité de la contre-flèche	+	+++	+++	+++	+++	0
10.8.2	Lever la contre-flèche	+	+++	+++	+++	+++	0
10.8.3	Fixer la contre-flèche à la table tournante	+++	+++	+++	+++	+++	0
10.8.4	Relier les tirants (ou haubans) en haut du mât, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.9</b>	<b>Installer un contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
<b>10.10</b>	<b>Lever et fixer la flèche principale à la table tournante</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.10.1	Attacher la flèche et installer un câble de guidage	++	+++	+++	+++	+++	0
10.10.2	Lever la flèche	++	+++	+++	+++	+++	0
10.10.3	Fixer la flèche à la table tournante	+++	+++	+++	+++	+++	0
10.10.4	Relier les tirants (ou haubans) en haut du mât	+++	+++	+++	+++	+++	0
<b>10.11</b>	<b>Installer les contrepoids à la contre-flèche</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
10.11.1	Attacher et monter les contrepoids	+	+++	+++	+++	+++	0
10.11.2	Monter les contrepoids un à la fois ou, s'il y a lieu, deux à la fois	+	+++	+++	+++	+	0
<b>10.12</b>	<b>Installer le câble de levage et le câble du chariot</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>
<b>10.13</b>	<b>Procéder à une dernière vérification de tous les composants de la grue</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
10.13.1	S'assurer que toutes les chevilles et goupilles sont bien en place	+++	+++	+++	+++	+	0
10.13.2	Serrer les boulons de la tour, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	++	+
<b>TÂCHE 10 Assembler et monter une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>10.14</b>	<b>Régler les interrupteurs de fin de course</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
10.14.1	Régler l'interrupteur de fin de course du chariot sur la flèche	++	++	+++	+++	++	0
10.14.2	Régler l'interrupteur de fin de course du crochet de levage	++	++	+++	+++	++	0
<b>10.15</b>	<b>Effectuer un test de charge</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
10.15.1	Lever le bloc de béton le plus lourd	+	+++	+++	+++	+	0
10.15.2	Attacher le plus petit bloc de béton au plus gros	+	+++	+++	+++	+	0
10.15.3	Faire un levage à un pied du sol	+	+++	+++	+++	+	0
10.15.4	Ajuster le limiteur de charge pour qu'il se déclenche à un pied	+	+++	+++	+++	+	0
10.15.5	Déposer les blocs sur le sol	+	+++	+++	+++	+	0
<b>10.16</b>	<b>Régler le limiteur de surcharge</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
10.16.1	Appliquer les spécifications du fabricant	+	+++	+++	+++	++	0
<b>10.17</b>	<b>Hisser la tour, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
<b>TÂCHE 11 Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour</b>							
<b>11.1</b>	<b>Vérifier la vélocité et la direction des vents ainsi que la température</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.1.1	Consulter le manuel du fabricant de la grue	0	0	0	0	0	0
11.1.2	Juger de la pertinence d'arrêter les opérations en tenant compte des recommandations	0	0	0	0	0	0
<b>11.2</b>	<b>Définir la procédure de communication</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.2.1	Choisir la procédure la plus efficace compte tenu de la situation	0	0	0	0	0	0
11.2.2	S'assurer qu'il n'y a pas d'interférence entre le grutier et le signaleur	0	0	0	0	0	0
<b>11.3</b>	<b>S'assurer que tous les systèmes sont réglés et qu'ils fonctionnent correctement</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>+</b>
11.3.1	Vérifier la flèche, le crochet, l'ordinateur, le ralentisseur et les limiteurs de course	+	+++	++	++	0	0
<b>11.4</b>	<b>Entrer les paramètres dans l'ordinateur de la grue, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>11.5</b>	<b>Positionner la flèche au-dessus de la charge</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.5.1	Positionner le chariot au-dessus de la charge	+	+++	++	++	0	0
11.5.2	Suivre les directives du signaleur	+	+++	++	++	0	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 11 Déplacer et installer des charges à l'aide d'une grue à tour</b>							
<b>11.6</b>	<b>S'informer de la qualité du gréage</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.6.1	Se renseigner sur le linguet de sécurité, les élingues, le crochet, les chaînes et la poutre d'écartement	+	0	0	0	0	0
11.6.2	Vérifier les plaques d'identification du gréage	+	0	0	0	+	0
11.6.3	S'assurer de la solidité du gréage	+	0	0	0	+	0
<b>11.7</b>	<b>Déplacer et installer la charge selon les directives du signaleur</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.7.1	Définir une procédure de travail	+	+++	0	0	0	0
11.7.2	S'assurer de l'absence d'obstacles	+	+++	0	0	0	0
11.7.3	S'assurer de l'absence de personnes dans l'aire de levage	+	+	0	0	0	0
11.7.4	Lever la charge (au-dessus des obstacles)	+	+++	+++	+++	0	0
11.7.5	Déposer la charge à l'endroit prévu	+	+++	+++	+++	0	0
11.7.6	Remonter le crochet	+	+++	++	+++	0	0
<b>11.8</b>	<b>Mettre la grue hors service</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11.8.1	Remonter le crochet près du limiteur de fin de course	+	+++	+	+	0	0
11.8.2	Approcher le chariot de la tour	+	+++	+	+	0	0
11.8.3	Mettre la grue en girouette	+	+++	+	+	0	0
11.8.4	Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt de service	+	+++	+	+	0	0
<b>TÂCHE 12 Démonteur une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>12.1</b>	<b>Délimiter la zone de démontage</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
12.1.1	S'assurer d'avoir l'espace suffisant	0	0	0	0	0	0
12.1.2	Installer des cônes et des rubans de sécurité	0	0	0	0	0	0
<b>12.2</b>	<b>Rétracter la tour, s'il y a lieu</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
12.2.1	Vérifier la vitesse des vents	+	0	+++	+++	0	0
12.2.2	Monter le système de hissage près de la table tournante	+	+++	+++	+++	0	0
12.2.3	Se procurer un bloc de béton pour équilibrer la grue (bloc test)	+	+++	+++	+++	0	0
12.2.4	Détacher la section à enlever	+	++	+++	+++	0	0
12.2.5	Sortir la section à l'extérieur du système de hissage	+	++	+++	+++	0	0
12.2.6	Rétracter la tour avec le cylindre hydraulique	+	+++	+++	+++	0	0
12.2.7	Déposer le contrepoids sur le sol	+	+++	+++	+++	0	0
12.2.8	Descendre la section qui est à l'extérieur du système de télescopage	+	+++	+++	+++	0	0
12.2.9	Répéter les étapes pour toutes les sections de la tour	+	+++	+++	+++	0	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 12 Démonteur une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
<b>12.3</b>	<b>Enrouler le câble du treuil et du chariot, s'il y a lieu</b>	+	++	+++	+++	++	0
12.3.1	Détacher le crochet	+	++	+++	+++	++	0
12.3.2	Approcher le chariot de la tour, s'il y a lieu	+	++	++	++	0	0
12.3.3	Débarrer le tendeur du chariot	+	++	++	++	++	0
12.3.4	Attacher le chariot	+	++	++	++	++	0
12.3.5	Défaire le câble	+	++	++	++	+++	0
<b>12.4</b>	<b>Enlever les contrepoids de la contre-flèche</b>	+	+++	+++	++	++	0
12.4.1	Enlever un contrepoids à la fois avec la grue mobile	+	+++	+++	+++	++	0
12.4.2	Soulever chaque contrepoids d'un pied	+	+++	+++	+++	+	0
12.4.3	Enlever les goupilles et les chevilles de sécurité	+	+++	+++	+++	++	0
12.4.4	Sortir chaque contrepoids et le descendre au sol	+	+++	+++	+++	++	0
<b>12.5</b>	<b>Détacher la flèche principale et la descendre au sol</b>	+	+++	+++	+++	++	0
12.5.1	Installer un câble de guidage	+	+++	+++	+++	++	0
12.5.2	Soulever la flèche	+	+++	+++	+++	0	0
12.5.3	Détacher le ou les tirants (ou haubans)	++	+++	+++	+++	++	0
12.5.4	Relâcher le ou les tirants (ou haubans) sur la flèche	++	+++	+++	+++	++	0
12.5.5	Redescendre la flèche au niveau nécessaire pour le démontage	++	+++	+++	+++	0	0
12.5.6	Enlever les goupilles et les chevilles qui retiennent la flèche à la tour	++	+++	+++	+++	++	0
12.5.7	Descendre la flèche au sol sur des cales en bois	++	+++	+++	+++	0	0
<b>12.6</b>	<b>Enlever le dernier contrepoids à la contre-flèche, s'il y a lieu</b>	++	+++	+++	+++	+	0
12.6.1	Soulever le contrepoids d'un pied	++	+++	+++	+++	+	0
12.6.2	Enlever les goupilles et les chevilles de sécurité	++	+++	+++	+++	+	0
12.6.3	Sortir le contrepoids et le descendre au sol	++	+++	+++	+++	+	0
<b>12.7</b>	<b>Mettre la grue à tour hors tension</b>	++	+++	+++	++	0	0
12.7.1	Fermer l'interrupteur principal, à la base de la tour	+	+++	+++	+++	0	0
12.7.2	Enlever les fusibles	+	+++	+++	+++	+	++
<b>12.8</b>	<b>Détacher la contre-flèche et la descendre au sol</b>	++	+++	+++	+++	++	0
12.8.1	Installer un câble de guidage	+++	+++	+++	+++	++	0
12.8.2	Débrancher les fils qui relient la contre-flèche à la table tournante	+++	+++	+++	+++	++	0
12.8.3	Soulever la contre-flèche	++	+++	+++	+++	0	0
12.8.4	Détacher les tirants (ou haubans) du mât et les relâcher sur la contre-flèche	++	+++	+++	+++	++	0
12.8.5	Redescendre la contre-flèche au niveau nécessaire pour le démontage	++	+++	+++	+++	0	0

## B. GRUES À TOUR

N°	Tâches et opérations	Chutes de hauteur ou du plateau de la grue	Contact avec lignes électriques aériennes	Renversement de la grue ou de la charge	Rupture de l'élingue	Pièces en mouvement	Contact avec des produits contrôlés (SIMDUT)
<b>TÂCHE 12 Démonteur une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
12.8.6	Enlever les goupilles et les chevilles	++	+++	+++	+++	++	0
12.8.7	Descendre la contre-flèche au sol sur des cales en bois	++	+++	+++	+++	0	0
<b>12.9</b>	<b>Démonteur la contre-flèche, s'il y a lieu</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
12.9.1	Enlever les passerelles, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	+	0
12.9.2	Soulever la partie à séparer	+++	+++	+++	+++	+	0
12.9.3	Mettre des cales en bois sous la partie qui reste au sol	+++	+++	+++	+++	++	0
12.9.4	Enlever les goupilles et les chevilles qui relient les deux sections	++	+++	+++	+++	++	0
<b>12.10</b>	<b>Démonteur la flèche principale</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
12.10.1	Détacher tous les tirants de la flèche	++	+++	+++	+++	0	0
12.10.2	Soulever une section à la fois	++	+++	+++	+++	++	0
12.10.3	Enlever les goupilles et les chevilles	++	+++	+++	+++	++	0
12.10.4	Démonteur les sections une par une	++	+++	+++	+++	++	0
12.10.5	Répéter pour toutes les sections	++	+++	+++	+++	++	0
<b>12.11</b>	<b>Détacher et descendre au sol le mât et la table tournante</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
12.11.1	Attacher la grue mobile au-dessus du mât	++	+++	+++	+++	++	0
12.11.2	Enlever les goupilles et les chevilles qui relient le mât à la table tournante, s'il y a lieu de les détacher	++	+++	+++	+++	++	0
12.11.3	Descendre le mât au sol	++	+++	+++	+++	0	0
12.11.4	Attacher la grue mobile au-dessus de la table tournante	++	+++	+++	+++	++	0
12.11.5	Enlever les chevilles qui relient la table tournante à la tour	++	+++	+++	+++	++	0
12.11.6	Descendre la table tournante au sol	++	+++	+++	+++	0	0
12.11.7	Démonteur les passerelles de la table tournante, s'il y a lieu	++	+++	+++	+++	++	0
<b>12.12</b>	<b>Démonteur la tour section par section</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
12.12.1	Descendre le câble électrique principal, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	0	0
12.12.2	Attacher la grue mobile au-dessus de la tour	+++	+++	+++	+++	++	0
12.12.3	Enlever les chevilles de la ou des sections choisies	+++	+++	+++	+++	++	0
<b>TÂCHE 12 Démonteur une grue à tour à l'aide d'une grue mobile</b>							
12.12.4	Descendre la ou les sections au sol	+++	+++	+++	+++	0	0
12.12.5	Coucher la ou les sections au sol	+++	+++	+++	+++	0	0
<b>12.13</b>	<b>Enlever les plaques d'ancrage, s'il y a lieu</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>0</b>
12.13.1	Attacher la grue à une plaque à la fois	+++	+++	+++	+++	++	0
12.13.2	Déboulonner les plaques de la base	+++	+++	+++	+++	++	+