

Norme professionnelle du Sceau rouge

Chaudronnier/ chaudronnière



sceau-rouge.ca
red-seal.ca



Norme professionnelle du sceau rouge

**Chaudronnier/
chaudronnière**



Titre : CHAUDRONNIER/CHAUDRONNIÈRE

Vous pouvez télécharger cette publication en ligne sur le site canada.ca/publicentre-EDSC. Ce document est aussi offert sur demande en médias substituts (gros caractères, braille, MP3, CD audio, fichiers de texte sur CD, DAISY ou PDF accessible) en composant le 1 800 O-Canada (1 800 622-6232). Si vous utilisez un téléscripteur (ATS), composez le 1 800 926-9105.

© Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, 2025

Pour des renseignements sur les droits de reproduction :
droitdauteur.copyright@HRSDC-RHDCC.gc.ca

PDF

N° de cat. : Em15-3/8-2025F-PDF

ISBN/ISSN : 978-0-660-76131-2

Introduction

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente Norme professionnelle du Sceau rouge (NPSR) comme la norme nationale pour le métier de chaudronnier/chaudronnière.

Historique

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des normes d'un certain nombre de métiers spécialisés. Emploi et Développement social Canada (EDSC) finance le Programme du Sceau rouge, dont le personnel, sous la direction du CCDA, élabore une norme professionnelle nationale pour chaque métier Sceau rouge.

Les objectifs des NPSR sont les suivants :

- décrire et regrouper les tâches qu'exécutent les travailleuses et les travailleurs qualifiés;
- déterminer les tâches exécutées dans chaque province et dans chaque territoire;
- élaborer des outils servant à la préparation des examens interprovinciaux du Sceau rouge et des outils d'évaluation pour les autorités en matière d'apprentissage et de reconnaissance professionnelle;
- élaborer des outils communs pour la formation en apprentissage en cours d'emploi ou technique au Canada;
- faciliter la mobilité des apprenties et des apprentis ainsi que des travailleuses et des travailleurs qualifiés au Canada;
- fournir des normes professionnelles aux employeuses et aux employeurs, aux employées et aux employés, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

Toute question, tout commentaire ou toute suggestion de changement, de correction ou de révision concernant la présente NPSR ou ses produits connexes peuvent être envoyés à l'adresse suivante :

Division des métiers et de l'apprentissage
Direction de l'apprentissage et des initiatives sectorielles
Emploi et Développement social Canada
140, promenade du Portage, Portage IV
Gatineau (Québec) K1A 0J9

Remerciements

Le CCDA et EDSC tiennent à exprimer leur gratitude aux gens du métier, aux entreprises, aux associations professionnelles, aux syndicats, aux ministères et aux organismes gouvernementaux des provinces et des territoires ainsi qu'à toute autre personne ayant participé à la production de la présente publication.

Des remerciements particuliers sont adressés aux représentants ci-dessous, qui ont grandement contribué à la version initiale de la présente NPSR et qui ont fourni des conseils d'experts tout au long de son élaboration.

Les participants ci-dessous et la province, le territoire ou l'organisation qui les ont nommés ont pris part à l'atelier national d'élaboration.

- Craig Beauchamp, MSR – Manitoba
- Nicholas Crook (Nick), MSR – Saskatchewan
- James Fisher, MSR – Ontario
- Peter Fleming, MSR – Fraternité internationale des chaudronniers Canada
- Wesley Kerr, MSR – Alberta
- Bradley Kulbaba, MSR – Manitoba
- Keith Muise, MSR – Terre-Neuve-et-Labrador
- Bruno Noel, MSR – Nouveau-Brunswick
- Roger Prior, MSR – Colombie-Britannique
- Russell Reid, MSR – Alberta
- Collin Robertson, MSR – Colombie-Britannique
- James Wade, MSR – Terre-Neuve-et-Labrador

La présente NPSR a été préparée par le personnel de la Direction de l'apprentissage et des initiatives sectorielles d'EDSC. La coordination, la facilitation et la production ont été effectuées par l'équipe d'élaboration des NPSR de la Division des métiers et de l'apprentissage. Le Nouveau-Brunswick, la province hôte, a aussi pris part à l'élaboration de la présente NPSR.

Structure de la norme professionnelle

La présente NPSR contient les sections suivantes :

Méthodologie : aperçu du processus d'élaboration, de révision, de validation et de pondération de la NPSR.

Description du métier de chaudronnier/chaudronnière : aperçu des fonctions, du milieu de travail, des tâches à exécuter, des métiers semblables et de l'avancement professionnel.

Tendances dans le métier de chaudronnier/chaudronnière : certaines tendances que l'industrie a déterminées comme étant les plus importantes pour les travailleuses et les travailleurs dans ce métier.

Sommaire des Compétences pour réussir : aperçu de la façon dont chaque compétence pour réussir (auparavant compétences essentielles) est mise en pratique dans ce métier.

Les rôles et les perspectives des métiers spécialisés dans un avenir durable : description générale de la manière dont, dans le contexte du changement climatique, les métiers spécialisés jouent un rôle important dans la mise en œuvre de solutions et dans l'adaptation aux changements dans le monde. En plus de mettre l'accent sur la sensibilisation, la norme peut également contenir plus de détails sur les éléments liés aux activités, aux compétences et aux connaissances propres au métier.

Niveau de performance auquel s'attend l'industrie : description des attentes relatives au niveau de performance dans l'exécution des tâches et information sur les codes, les normes et les règlements particuliers qui doivent être respectés.

Exigences linguistiques : description des exigences linguistiques pour travailler et étudier dans ce métier au Canada.

Diagramme à secteurs de la pondération de l'examen du Sceau rouge : graphique montrant les pourcentages de questions attribuées aux activités principales à l'échelle nationale.

Tableau des tâches et pondération : tableau exposant les activités principales, les tâches et les sous-tâches comprises dans la présente NPSR, ainsi que les pourcentages nationaux des questions d'examens attribuées aux activités principales et aux tâches.

Harmonisation de la formation en apprentissage : éléments de la formation en apprentissage sur lesquels les provinces et les territoires participants se sont entendus pour substantiellement harmoniser les systèmes d'apprentissage au Canada

Activité principale : plus grande division dans la norme composée d'un ensemble distinct d'activités effectuées dans le métier.

- **Tâches** : actions particulières représentant les activités comprises dans une activité principale.
- **Description de la tâche** : description générale d'une tâche.
- **Sous-tâches** : actions particulières représentant les activités comprises dans une tâche.
- **Compétences** :
 - **Critères de performance** : description des activités effectuées dans le cadre d'une sous-tâche.
 - **Preuves de compétence** : confirmation que les activités effectuées dans le cadre d'une sous-tâche sont conformes au niveau de performance attendu d'une compagnie ou d'un compagnon.
 - **Champ d'application** : éléments qui apportent une description plus approfondie d'un terme employé dans les sections « Critères de performance » et « Preuves de compétence ».
- **Connaissances** :
 - **Résultats d'apprentissage** : notions qui doivent être apprises relativement à une sous-tâche au cours de la formation technique ou en classe.
 - **Objectifs d'apprentissage** : sujets qui doivent être couverts durant la formation technique ou en classe pour atteindre les résultats d'apprentissage de la sous-tâche.
 - **Champ d'application** : éléments qui apportent une description plus approfondie d'un terme employé dans les sections « Résultats d'apprentissage » et « Objectifs d'apprentissage ».
- **Appendice A – Acronymes** : liste des acronymes utilisés dans la norme et leur signification.
- **Appendice B – Outils et équipement / Tools and Equipment** : liste bilingue non exhaustive des outils et de l'équipement utilisés dans le métier.
- **Appendice C – Glossaire / Glossary** : définitions ou explications bilingues de certains termes techniques utilisés dans la norme.

Méthodologie

Élaboration de la NPSR

Au cours d'un atelier national dirigé par une équipe de facilitatrices et de facilitateurs, un groupe d'expertes et d'experts de métier, d'institutrices et d'instituteurs ainsi que d'employeuses et d'employeurs élabore une ébauche de la NPSR. Cette ébauche comprend toutes les tâches accomplies dans le métier, divisées en catégories, et décrit les connaissances et les compétences qu'une personne doit avoir pour exercer le métier.

Harmonisation de la formation en apprentissage

À la suite de l'analyse des programmes d'apprentissage de l'ensemble des provinces et des territoires du Canada, des recommandations quant à l'harmonisation des noms des métiers, des heures de formation requises et de l'ordonnement des niveaux de formation sont formulées. Les provinces et les territoires tiennent ensuite des consultations avec les intervenants de leur industrie respective au sujet de ces éléments et les modifications suggérées font l'objet de discussions jusqu'à l'obtention d'un consensus. Après l'élaboration d'une ébauche de la NPSR dans le cadre de l'atelier national, les participants discutent de l'ordonnement des thèmes de la formation pour en arriver à une entente, qui se reflète dans la nouvelle NPSR. Leurs recommandations sur l'ordonnement sont examinées par les intervenants des provinces et des territoires participants et des échanges se poursuivent pour atteindre un consensus et relever toute exception.

Sondage en ligne

Les intervenants sont invités à examiner et à valider les activités décrites dans l'ébauche de la nouvelle NPSR en répondant à un sondage en ligne. Ces intervenants sont également invités à participer à cette consultation par l'entremise des autorités en matière d'apprentissage et de groupes d'intervenants nationaux.

Révision de l'ébauche de la NPSR

L'équipe responsable de l'élaboration de la NPSR envoie une copie de la NPSR aux autorités provinciales et territoriales, qui consultent des représentantes et des représentants de l'industrie pour en faire la révision. Ensuite, les suggestions de ces derniers sont évaluées et incorporées dans la norme.

Validation et pondération de la NPSR

Les provinces et les territoires participants consultent également les représentantes et les représentants de l'industrie pour valider et pondérer la NPSR dans le but de planifier l'élaboration de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier. La validation et la pondération des activités principales, des tâches et des sous-tâches de la NPSR se font comme suit :

- **Activité principale** - Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque activité principale dans un examen couvrant tout le métier.
- **Tâches** - Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque tâche d'une activité principale.
- **Sous-tâches** - Chaque province et chaque territoire indique par un OUI ou un NON si ses travailleuses et ses travailleurs qualifiés effectuent chacune des sous-tâches du métier.

Les résultats de cet exercice sont soumis à l'équipe responsable de l'élaboration de la NPSR, qui examine les données et les intègre dans le document. La NPSR présente les résultats de la validation par chaque province et chaque territoire ainsi que les moyennes nationales résultant de la pondération. Les moyennes nationales des pondérations des activités principales et des tâches sont utilisées pour l'élaboration de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier.

La validation de la NPSR vise à déterminer les sous-tâches communes du métier au Canada. Lorsqu'une sous-tâche est exécutée dans au moins 70 % de l'industrie dans les provinces et les territoires participants, elle est considérée comme une sous-tâche commune. Les questions de l'examen interprovincial du Sceau rouge sont élaborées seulement à partir des sous-tâches communes déterminées lors de la validation de la NPSR.

Définitions relatives à la validation et à la pondération

oui	sous-tâche exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
non	sous-tâche qui n'est pas exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
NV	NPSR <u>N</u> on <u>V</u> alidée par la province ou par le territoire
ND	métier <u>N</u> on <u>D</u> ésigné par la province ou par le territoire
Pas commune (PC)	sous-tâche, tâche ou activité principale qui sont exécutées dans moins de 70 % des provinces et des territoires participants et qui ne seront pas évaluées dans l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier
Moyennes nationales %	pourcentages de questions de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier qui porteront sur chaque activité principale et chaque tâche

Symboles des provinces et des territoires

NL	Terre-Neuve-et-Labrador
NS	Nouvelle-Écosse
PE	Île-du-Prince-Édouard
NB	Nouveau-Brunswick
QC	Québec
ON	Ontario
MB	Manitoba
SK	Saskatchewan
AB	Alberta
BC	Colombie-Britannique
NT	Territoires du Nord-Ouest
YT	Yukon
NU	Nunavut

Description du métier de chaudronnier/chaudronnière

« Chaudronnier/chaudronnière » est le titre officiel Sceau rouge de ce métier tel qu'il est accepté par le CCDA. La présente norme couvre les tâches exécutées par les chaudronniers et les chaudronnières.

Les chaudronniers et les chaudronnières construisent, fabriquent, soudent, assemblent, installent, érigent, modifient, entretiennent, réparent, démontent, démolissent et mettent à l'essai plusieurs articles. Ces articles comprennent des appareils sous pression, des échangeurs de chaleur, des générateurs à vapeur, des chaudières, des économiseurs, des réchauffeurs d'air, des dégazeurs, des ventilateurs à tirage aspiré et à tirage forcé, des réservoirs, des dispositifs et des systèmes antipollution, des conduits d'air, des chambres de combustion, des réacteurs, des tours et des réservoirs d'eau, des conduites forcées, des enveloppes de ventilateur centrifuge, des colonnes et d'autres composants et pièces connexes, ainsi que leurs structures d'accès, leurs raccords et leurs internes, notamment la tuyauterie intérieure et extérieure jusqu'à la première bride, y compris tous les types de travaux de charpentes et de plaques sur des contenants de poussière, d'air, de gaz, de vapeur, d'huile, d'eau et d'autres contenants étanches aux liquides.

Les chaudronniers et les chaudronnières travaillent à partir de dessins techniques approuvés par les ingénieurs pour fabriquer des composants en acier ou à partir d'autres matériaux. Ils calculent, choisissent et fixent les accessoires de gréage et travaillent avec les grues et d'autres équipements de levage pour lever les composants en place. Les systèmes doivent être mis à l'essai afin de s'assurer qu'il n'y a aucune fuite, autre défectuosité ou déficiences qui les empêcheraient de fonctionner de façon efficace et sécuritaire.

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent avoir une bonne connaissance des méthodes et des procédés de soudage. Toutefois, bien que le soudage fasse partie intégrante du métier, certaines provinces et certains territoires exigent une certification supplémentaire pour effectuer certains procédés de soudage, alors que d'autres ne l'exigent pas.

Les chaudronniers et les chaudronnières sont à l'emploi d'industries régies par divers codes et normes de la fabrication de produits en métal, de la construction, de la construction navale, du pétrole, des mines, des fonderies et de la production d'énergie (p. ex., hydroélectrique, nucléaire, thermique, solaire, marémotrice). Ils peuvent travailler au sein des secteurs de la construction et de l'entretien dans une variété de milieux de travail industriels, comme des usines de pâte, des usines de traitement de l'eau, des aciéries, des usines de ciment, de produits chimiques, d'engrais et de potasse, des brasseries, des chantiers maritimes, des plateformes de forage en mer, des mines et des centrales de production et de coproduction d'énergie, ainsi que des installations d'extraction d'éthanol, de pétrole et de gaz, des usines de valorisation et des raffineries où l'installation, la réparation et l'entretien ou la démolition de l'équipement susmentionné est requis.

Les chaudronniers et les chaudronnières utilisent à la fois des méthodes de travail à chaud et de travail à froid pour former des composants d'acier et à partir d'autres matériaux qui entreront dans la constitution des chaudières, des réservoirs et des récipients. Ils doivent utiliser diverses machines de façonnage de métaux telles que des cisailles à tôle, des poinçons et des cylindres de cintrage. Les outils, tels que les niveaux, les coins, les rectifieuses et les chalumeaux coupeurs sont utilisés pour la mise en place et l'assemblage des pièces, ainsi que pour lisser les bords de façon à ce que les pièces glissent ensemble. Ils utilisent également divers appareils de contrôle et dispositifs de mesure.

Le travail est effectué à l'intérieur ou à l'extérieur et peut s'effectuer à des hauteurs extrêmes autant qu'en milieu souterrain. Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent travailler sécuritairement dans des milieux pouvant les exposer à des dangers et ils peuvent être appelés à travailler sous certaines conditions telles que les vibrations, les bruits excessifs, les émanations, l'amiante et autres environnements toxiques, les espaces clos, les températures extrêmes et les radiations. La formation et les procédures en matière de sécurité sont prioritaires afin de minimiser les risques et d'éviter les accidents de travail et les conséquences à long terme.

Les qualités essentielles pour exercer ce métier sont : une bonne coordination œil-main, une dextérité manuelle ainsi qu'une aptitude à la mécanique et aux mathématiques.

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent posséder toutes les connaissances, les capacités et les compétences requises pour ce métier, y compris une compréhension des dessins mécaniques. Ils doivent également posséder la force et l'endurance nécessaires pour pouvoir travailler avec des charges et de l'équipement lourds. Les chaudronniers et les chaudronnières doivent être disposés à voyager et à s'adapter à des milieux de travail changeants (p. ex. dans des espaces clos, dans le cadre d'un travail en hauteur, et lors du travail nécessitant un respirateur à adduction d'air). Il est aussi courant dans ce métier de travailler de longues heures et d'effectuer plusieurs quarts de travail consécutifs.

La présente analyse reconnaît des similarités avec le travail des monteurs-ajusteurs et monteuses-ajusteuses de charpentes métalliques, des mécaniciens industriels et mécaniciennes industrielles (de chantier), des monteurs et monteuses d'appareils de chauffage, des monteurs et monteuses de charpentes en acier et des soudeurs et soudeuses.

Lorsqu'ils acquièrent de l'expérience, les chaudronniers et les chaudronnières peuvent agir à titre de mentors et de formateurs pour les apprentis du métier. Ils peuvent également aspirer à des postes de surveillants, d'inspecteurs de l'assurance de la qualité et de personnel de sécurité.

Tendances dans le métier de chaudronnier/chaudronnière

Technologie

Les chaudronniers et les chaudronnières continuent à faire de grands progrès dans la construction et l'entretien des équipements industriels en se servant des technologies et des processus d'aujourd'hui. Ils peuvent avoir accès à des technologies numériques et à des logiciels d'aide à la fabrication, à la construction, à l'entretien et à la réparation, comme des modèles, des simulations et des animations en trois dimensions de l'équipement et des composants.

Le recours à la formation et à l'orientation assistées par ordinateur est de plus en plus fréquent. Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent faire appel à des outils de réalité virtuelle et augmentée à des fins de formation, notamment pour les espaces clos, la sécurité, le soudage, et le gréage, le levage et le positionnement.

Les technologies de réduction des contraintes sont utilisées plus fréquemment en raison de l'augmentation de la diversité des matériaux avec lesquels ces professionnels travaillent.

Un certain nombre d'avancées technologiques dans le domaine des technologies vertes, comme l'hydrogène, les usines de batteries pour véhicules électriques, les centrales de cogénération, les petits réacteurs modulaires (PRM), les centrales nucléaires à grande échelle, l'exploitation minière et la capture du carbone, ont une incidence sur le travail des chaudronniers et des chaudronnières.

Santé et sécurité

Les équipements de protection individuelle (EPI) et les vêtements de travail des chaudronniers et des chaudronnières ont été améliorés et peuvent les protéger contre les dangers respiratoires, le bruit, la chaleur, le froid, les radiations et les brûlures.

L'accent est davantage mis sur les processus et la documentation des tâches afin de prévenir et de surveiller les accidents du travail et le surmenage tout en favorisant le rétablissement en cas de problème.

De plus en plus reconnue comme importante dans ce secteur, la sensibilisation à la santé mentale et au bien-être est souvent assurée par le syndicat. Parmi les services disponibles figurent les centres de traitement des dépendances, les programmes d'aide aux familles 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, ainsi que les prestations de santé et d'aide sociale.

Outils et équipement

Les machines informatisées et automatisées sont de plus en plus utilisées pour la fabrication de l'équipement et des composants. On invite les chaudronniers et les chaudronnières à acquérir des compétences en automatisation et en robotique pour effectuer des tâches telles que le soudage à l'aide de cellules de soudage robotisées, d'équipement de soudage automatisé et d'équipement de coupe et d'ajustage automatisés.

Les progrès réalisés dans le domaine de l'équipement hydraulique de serrage et de mise en tension permettent aux chaudronniers et aux chaudronnières de serrer les goujons sur divers équipements comme des brides à haute pression ou des grandes brides avec plus de facilité et de précision.

Environnement

Les chaudronniers et les chaudronnières contribuent aux processus de protection de l'environnement comme le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CUSC). Ce processus consiste d'abord à capturer, puis à utiliser ou à stocker le dioxyde de carbone (CO₂), afin d'éviter qu'il ne pénètre dans l'atmosphère. Il est essentiel dans le cadre des efforts déployés à l'échelle mondiale pour parvenir à la carboneutralité.

Les chaudronniers et les chaudronnières participent à des projets susceptibles d'améliorer l'efficacité énergétique et la durabilité des processus industriels. Ils contribuent à la réduction des émissions de carbone en construisant et en entretenant des chaudières écologiques telles que les chaudières à biomasse qui utilisent des matériaux organiques comme combustible, les systèmes solaires thermiques qui captent l'énergie solaire pour le chauffage et les projets de production d'énergie nucléaire (les PRM et les centrales nucléaires à grande échelle). Ils participeront à l'élaboration de solutions énergétiques basées sur l'hydrogène, garantissant ainsi à l'avenir l'émergence d'un bouquet énergétique durable et diversifié.

Lois et règlements

La réglementation et la législation en matière de sécurité dans chaque province et chaque territoire font également l'objet de mises à jour et de changements fréquents.

Chaque nouveau texte législatif nécessite la fabrication de nouveaux systèmes. Les chaudronniers et les chaudronnières participent de très près à la fabrication, à la construction en chantiers, au montage, à l'installation, à l'entretien et à la réparation de ces systèmes.

Autres

Les chaudronniers et les chaudronnières jouent un rôle crucial dans la construction et l'entretien de l'équipement industriel. Ils travaillent dans une grande variété de secteurs, y compris l'aéronautique, l'aérospatiale, la pétrochimie, le nucléaire et la cryogénie.

Sommaire des Compétences pour réussir

Les Compétences pour réussir sont les compétences nécessaires pour le travail, l'apprentissage et la vie dans un monde qui évolue rapidement. Elles sont essentielles pour développer d'autres compétences et interagir socialement de façon efficace. Tout le monde tire profit de ces compétences, puisqu'elles aident les gens à devenir des membres actifs de la population et à réussir leur apprentissage pour obtenir un emploi, progresser dans un emploi ou changer d'emploi.

Après des recherches et des consultations approfondies et afin de mieux répondre aux besoins actuels et futurs du marché du travail, le gouvernement du Canada a lancé le nouveau modèle des Compétences pour réussir, renouvelant le cadre des compétences essentielles précédent afin de mieux refléter les besoins du marché du travail actuel et futur.

Le sommaire présenté ici est basé sur les profils des Compétences essentielles existants et sera mis à jour pour correspondre au nouveau [modèle des Compétences pour réussir](#) au fil du temps.

Lecture

Les chaudronniers et les chaudronnières lisent et interprètent des comptes rendus de réunions sur la sécurité, de courtes notes écrites par leurs collègues au sujet des travaux, et des directives sur les étiquettes de produits. Ils lisent également des règlements municipaux, provinciaux, territoriaux et fédéraux ainsi que des politiques et des procédures sur les évacuations d'urgence par exemple, de même que des livres de codes, des conventions collectives et des fiches de données de sécurité (FDS). Les chaudronniers et les chaudronnières lisent également des ouvrages de référence, comme des manuels sur les métiers inhérents à la métallurgie et au soudage, des manuels sur les métiers inhérents aux grues et au gréage, et des manuels de formation.

Utilisation des documents

Les chaudronniers et les chaudronnières repèrent de l'information dans divers tableaux, connaissances, procédures de travail, plans d'inspection et de mise à l'essai, permis de travail, livres des codes, tableaux des charges, FDS, catalogues d'équipement et spécifications des fabricants. Ils interprètent différents dessins, notamment de gréage, de construction et d'atelier et des dessins de fabrication (plans) pour déterminer le travail à effectuer. Ils effectuent également des dessins à l'échelle.

Rédaction

Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent rédiger de courtes notes liées au travail à leurs collègues et tenir une feuille de route personnelle pour consigner les activités quotidiennes, et de l'information, comme les heures travaillées, les tâches accomplies, les problèmes survenus, les observations et les préoccupations. Ils peuvent également rédiger des plans de production pour établir le calendrier et la séquence des tâches. Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent remplir des

rapports d'analyse de la sécurité des tâches, des évaluations des risques sur le terrain, des formulaires de déclaration de santé et sécurité, ainsi que des formulaires de situation dangereuse ou de quasi-accident.

Communication orale

Les chaudronniers et les chaudronnières discutent avec leurs collègues et superviseurs de questions de sécurité lors des rencontres quotidiennes sur la sécurité. Ils interagissent avec leurs superviseurs pour obtenir des directives et discuter de questions techniques, de préoccupations en santé et sécurité, de calendriers et de propos personnels. Ils peuvent consulter les dessinateurs, les agents de contrôle de la qualité ou les ingénieurs afin de discuter de problèmes concernant les dessins de fabrication (plans), comme les infractions aux codes, les difficultés techniques et les défauts de conception. Ils peuvent également interagir avec les représentants syndicaux.

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent souvent porter de l'équipement de protection individuelle (EPI) comme des protecteurs d'oreilles, un appareil respiratoire autonome (ARA), des appareils respiratoires et des masques complets qui peuvent nuire à la communication. Ils travaillent également dans des situations où la visibilité est réduite et où la communication est difficile, par exemple dans des espaces clos, en hauteur et dans des environnements bruyants. Ils utilisent des radios bidirectionnelles pour diriger les utilisateurs de l'équipement et communiquer avec le personnel ou utilisent des signaux manuels lorsque la communication orale est impossible.

Calcul

Les chaudronniers et les chaudronnières appliquent des concepts mathématiques comme le calcul des dimensions linéaires pour la coupe et le formage des matériaux, la géométrie pour les applications de traçage et la trigonométrie pour le calcul des angles. Ils utilisent des formules pour résoudre des problèmes de surface et de volume des formes régulières et irrégulières, l'expansion des tubes, le poids des matériaux, le choix du gréage ainsi que la charge d'utilisation des câbles métalliques et des systèmes de gréage. On leur demande d'interpréter des données numériques, par exemple de déterminer la capacité d'une grue à soulever une charge. Les chaudronniers et les chaudronnières sont censés utiliser les systèmes impérial et métrique et être en mesure d'effectuer des conversions de l'un à l'autre.

Capacité de raisonnement

Les chaudronniers et les chaudronnières utilisent leur capacité de raisonnement pour effectuer des diagnostics et des dépannages, et résoudre des problèmes. Ils peuvent suggérer un calendrier plus réaliste lorsqu'ils font face à des délais serrés tout en coordonnant le travail avec d'autres corps de métiers. Ils déterminent et prennent également les mesures nécessaires pour gérer les conditions de travail dangereuses. Par exemple, ils peuvent choisir l'équipement de sécurité adéquat, isoler une zone ou lancer un appel de service à d'autres travailleurs de métiers pour mieux accomplir les tâches assignées.

Travail d'équipe

En raison de la nature possiblement dangereuse du travail, le travail d'équipe constitue une compétence essentielle. Souvent, un chaudronnier-soudeur est jumelé à un mécanicien de chaudronnerie pour former une équipe qualifiée. Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent également travailler dans de plus grandes équipes et avec d'autres corps de métiers. Ils devraient être en mesure de communiquer efficacement, accomplir les tâches qui leur sont assignées et adapter leur travail à celui d'autres corps de métiers. Ils doivent faire preuve d'autodiscipline et s'assurer que le travail accompli de façon autonome soit exact et dans les délais prescrits.

Technologie numérique

Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent utiliser de l'équipement numérique programmable, comme des calculateurs scientifiques, des niveaux numériques et des lasers. Ils peuvent également utiliser de l'équipement d'application (p. ex., robotique) et de l'équipement géré par ordinateur, comme des machines de soudage par résistance et des machines de coupe à commande numérique par ordinateur (CNC). Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent utiliser des outils de formation assistés par ordinateur, comme des programmes en ligne, des simulateurs et des logiciels dans le cadre de la formation en santé et sécurité. Ils peuvent également utiliser des logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO).

Apprentissage continu

Certaines entreprises offrent des cours de perfectionnement techniques lors du lancement de nouveaux produits, procédés et équipement. Les chaudronniers et les chaudronnières peuvent suivre des cours en milieu de travail ou dans des collèges communautaires, ou accéder à des programmes en ligne. Cependant, un des moyens les plus pratiques pour les chaudronniers et les chaudronnières d'acquérir de l'expertise est d'apprendre en cours d'emploi de leurs collègues plus expérimentés, de leurs mentors ou de leurs superviseurs. Il n'est pas rare que les chaudronniers et les chaudronnières aient également une reconnaissance professionnelle en soudage.

Les rôles et les perspectives des métiers spécialisés dans un avenir durable

Les changements climatiques nous affectent tous. Les métiers jouent un rôle important dans la mise en œuvre de solutions et dans l'adaptation aux changements dans le monde.

Tout au long de cette norme, il peut y avoir des références spécifiques à des tâches, des compétences et des connaissances qui montrent clairement le rôle de ce métier dans un avenir plus durable. Chaque métier a un rôle différent à jouer et une contribution à apporter qui lui sont propres.

Par exemple :

- Les gens de métier de la construction doivent tenir compte des matériaux qu'ils utilisent et des améliorations aux méthodes de construction ou d'installation des équipements mécaniques et électriques. Les codes et les normes évoluent grandement pour atteindre les objectifs et respecter les engagements en matière de changements climatiques pour 2030 et 2050. La rénovation et la construction de bâtiments à faible consommation d'énergie offrent d'énormes possibilités aux travailleurs de ce secteur. Les concepts comme l'efficacité énergétique et la vision des bâtiments en tant que systèmes sont fondamentaux.
- Les métiers liés à l'automobile et à la mécanique évoluent vers l'électrification des véhicules et de l'équipement. Par conséquent, les gens de métier devront développer un nouvel ensemble de compétences et de connaissances. Au Canada, la vente de nouveaux véhicules légers à zéro émission (VZE) fait l'objet d'un mandat, avec l'objectif qu'ils composent la totalité des ventes d'ici 2035. En raison de ce mandat, la demande des consommateurs et des flottes augmente rapidement. Avec cette demande grandissante vient également celle en travailleurs spécialisés nécessaires à l'entretien et à la réparation de ces véhicules.
- Dans les secteurs de l'industrie et des ressources, des pressions sont exercées en faveur d'une plus grande électrification des processus industriels. De nombreuses installations industrielles et commerciales sont aussi modernisées pour améliorer l'efficacité énergétique au niveau des systèmes d'éclairage, des nouveaux processus de production et des nouvelles technologies de production. Il existe également des possibilités de croissance dans le domaine du captage, de l'utilisation et du stockage du carbone (CUSC), ainsi que de la production et de l'exportation d'hydrogène à faible teneur en carbone.
- Les métiers du secteur des services peuvent également devoir être sensibilisés à l'approvisionnement responsable et à l'utilisation efficace des produits et des matériaux. Les nouvelles façons de mieux travailler font toujours partie du travail.

Les lignes directrices, les codes, les règlements et les spécifications évoluent rapidement. Plusieurs d'entre eux sont mis en œuvre dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique et de lutter contre les changements climatiques, et ceux qui concernent des métiers précis pourraient être mentionnés dans la norme. En voici quelques exemples :

- le Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB);
- la Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité;
- des programmes qui encouragent la conception et la construction de bâtiments durables, comme le *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) et les normes du bâtiment à carbone zéro (BCZ);
- le Protocole de Montréal pour l'élimination progressive du réfrigérant R22;
- des programmes d'efficacité énergétique comme ENERGY STAR;
- les principes énoncés dans la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones en ce qui concerne le développement du secteur de l'énergie.

Les apprenties, les apprentis et les gens de métier doivent approfondir leurs connaissances sur les changements climatiques et leur compréhension des enjeux énergétiques et des pratiques environnementales. Il est important qu'ils comprennent pourquoi ces changements se produisent et leurs effets sur le travail dans les métiers. Même si les gens de métier, les apprenties et les apprentis ne sont pas toujours en mesure de faire des choix quant à certains éléments, comme la conception architecturale des bâtiments, la sélection des matériaux utilisés, l'accès aux nouveaux véhicules et technologies électriques et les exigences réglementaires, ils doivent comprendre l'impact de ces éléments sur leur travail. Ceux-ci comprennent l'utilisation de produits écologiques et le respect des exigences en matière d'élimination et de recyclage des matériaux.

En apprentissage comme dans le développement professionnel continu, les employeurs et les instructeurs doivent encourager l'apprentissage de ces concepts, expliquer en quoi ils sont importants, comment ils sont mis en œuvre et les objectifs globaux qui sont visés.

En somme, il s'agit de mieux faire son travail et de bâtir un monde meilleur.

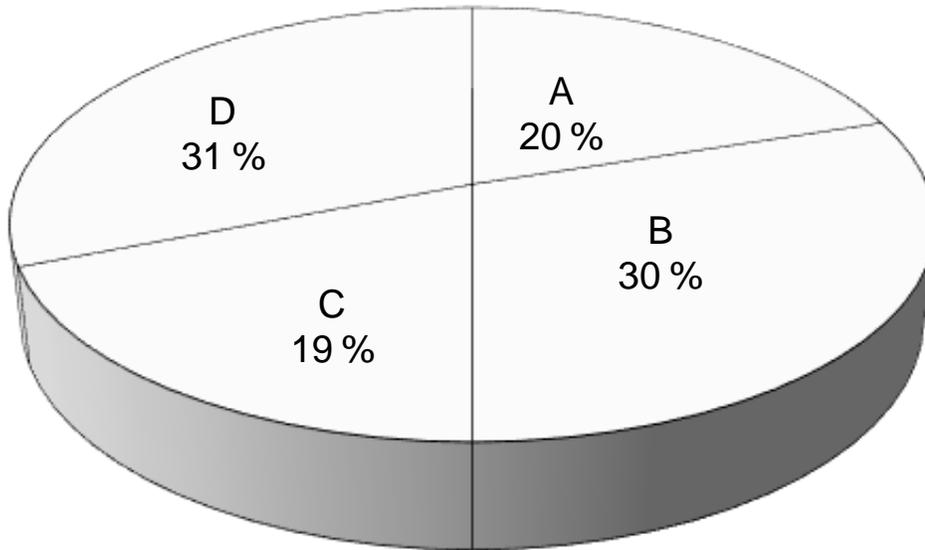
Niveau de performance auquel s'attend l'industrie

Toutes les tâches doivent être effectuées conformément aux normes et aux codes provinciaux et territoriaux applicables. Toutes les normes de santé et de sécurité doivent être respectées et observées. Le travail doit être de grande qualité et être effectué efficacement sans gaspillage de matériaux et sans endommager l'environnement. Toutes les exigences des employeuses et des employeurs, des ingénieures et des ingénieurs, des conceptrices et des concepteurs, des fabricants, des clientes et des clients et des politiques d'assurance de la qualité doivent être respectées. Au niveau de performance d'un compagnon ou d'une compagne, toutes les tâches doivent être menées avec un minimum d'orientation et de supervision. Au fur et à mesure qu'ils progressent dans leur carrière, il est attendu qu'ils continuent à mettre leurs compétences et leurs connaissances à niveau pour suivre l'évolution de l'industrie et qu'ils favorisent l'apprentissage continu dans leur métier par l'entremise du mentorat d'apprenties et d'apprentis.

Exigences linguistiques

Il est attendu que les compagnes et les compagnons peuvent comprendre et communiquer en anglais ou en français, les deux langues officielles du Canada. L'anglais et le français sont les langues des affaires courantes ainsi que les langues d'enseignement dans les programmes de formation en apprentissage.

Diagramme à secteurs de la pondération de l'examen du Sceau rouge



Activité principale

Pourcentage

A - Mettre en pratique les compétences professionnelles communes	20 %
B - Effectuer le gréage, le levage et le positionnement	30 %
C - Terminer les nouvelles constructions	19 %
D - Effectuer les réparations, l'entretien, la mise à niveau et les mises à l'essai	31 %

Ce diagramme à secteurs représente la structure de l'examen interprovincial du Sceau rouge. Les pourcentages sont fondés sur la contribution de gens du métier de partout au Canada. Le tableau des tâches présenté dans les prochaines pages indique la distribution des tâches et des sous-tâches dans chaque activité principale et la distribution des questions attribuées aux tâches. L'examen interprovincial pour ce métier comporte 120 questions.

Tableau des tâches et pondérations

Activité principale A – Mettre en pratique les compétences professionnelles communes

20 %

<p>Tâche A-1 Maintenir un environnement de travail sain et sécuritaire 17 %</p>	<p>Sous-tâche A-1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire</p>	<p>Sous-tâche A-1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité</p>	<p>Sous-tâche A-1.03 Surveiller les espaces clos</p>
	<p>Sous-tâche A-1.04 Participer à un environnement de travail sain et respectueux</p>		
<p>Tâche A-2 Utiliser, inspecter et maintenir les outils, l'équipement et les plateformes de travail 30 %</p>	<p>Sous-tâche A-2.01 Utiliser les outils à main, de mesure et de traçage</p>	<p>Sous-tâche A-2.02 Utiliser les outils mécaniques</p>	<p>Sous-tâche A-2.03 Utiliser l'équipement d'atelier</p>
	<p>Sous-tâche A-2.04 Utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage</p>	<p>Sous-tâche A-2.05 Utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques</p>	<p>Sous-tâche A-2.06 Utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès</p>
	<p>Sous-tâche A-2.07 Utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail</p>		

Tâche A-3 Organiser le travail 17 %	Sous-tâche A-3.01 Organiser les tâches de projet et les procédures	Sous-tâche A-3.02 Utiliser les documents, les dessins et les spécifications	Sous-tâche A-3.03 Manipuler les matériaux et les composants
	Sous-tâche A-3.04 Démobiliser le chantier		
Tâche A-4 Effectuer les activités de coupage et de soudage 36 %	Sous-tâche A-4.01 Couper le matériau	Sous-tâche A-4.02 Préparer les joints de soudure pour l'assemblage	Sous-tâche A-4.03 Assembler les joints de soudure
	Sous-tâche A-4.04 Effectuer le soudage par points	Sous-tâche A-4.05 Effectuer le soudage de base	Sous-tâche A-4.06 Effectuer le soudage avancé
Tâche A-5 Maintenir un apprentissage continu 0 %	Sous-tâche A-5.01 Mettre à niveau ses compétences en matière de nouvelles pratiques et procédures du métier	Sous-tâche A-5.02 Mettre à niveau ses compétences en matière de technologies émergentes	
Tâche A-6 Utiliser les techniques de communication et de mentorat 0 %	Sous-tâche A-6.01 Utiliser les techniques de communication	Sous-tâche A-6.02 Utiliser les techniques de mentorat	

Activité principale B – Effectuer le gréage, le levage et le positionnement

30 %

<p>Tâche B-7 Planifier les levages 34 %</p>	<p>Sous-tâche B-7.01 Déterminer la charge</p>	<p>Sous-tâche B-7.02 Effectuer les analyses prélevage</p>	<p>Sous-tâche B-7.03 Choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>
	<p>Sous-tâche B-7.04 Rendre la zone de levage sécuritaire</p>		
<p>Tâche B-8 Gréer, lever et positionner la charge 52 %</p>	<p>Sous-tâche B-8.01 Inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>	<p>Sous-tâche B-8.02 Fabriquer les accessoires et les composants de gréage</p>	<p>Sous-tâche B-8.03 Assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>
	<p>Sous-tâche B-8.04 Attacher l'équipement de gréage à la charge</p>	<p>Sous-tâche B-8.05 Effectuer les opérations de levage et de positionnement</p>	<p>Sous-tâche B-8.06 Fixer solidement la charge avant d'enlever le gréage</p>
	<p>Sous-tâche B-9.01 Effectuer l'inspection post-levage</p>	<p>Sous-tâche B-9.02 Démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>	<p>Sous-tâche B-9.03 Entretien l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>
<p>Tâche B-9 Effectuer les activités post-levage 14 %</p>			

Activité principale C – Terminer les nouvelles constructions**19 %**

Tâche C-10 Effectuer la fabrication 33 %	Sous-tâche C-10.01 Tracer les composants pour la fabrication	Sous-tâche C-10.02 Couper les composants pour la fabrication	Sous-tâche C-10.03 Former les composants pour la fabrication
	Sous-tâche C-10.04 Construire les composants		
Tâche C-11 Assembler et ajuster les récipients et les composants 44 %	Sous-tâche C-11.01 Aligner les récipients et les composants	Sous-tâche C-11.02 Ajuster les récipients et les composants	
Tâche C-12 Fixer les composants 23 %	Sous-tâche C-12.01 Boulonner les composants	Sous-tâche C-12.02 Mandriner les tubes	Sous-tâche C-12.03 Mouler la fibre de verre

Activité principale D – Effectuer les réparations, l’entretien, la mise à niveau et les mises à l’essai 31 %

<p>Tâche D-13 Effectuer l’entretien des récipients et des composants 64 %</p>	<p>Sous-tâche D-13.01 Inspecter les récipients et les composants pour détecter les défauts</p>	<p>Sous-tâche D-13.02 Préparer les récipients et les composants pour l’entretien</p>	<p>Sous-tâche -D-13.03 Réparer les récipients et les composants</p>
	<p>Sous-tâche D-13.04 Effectuer l’entretien préventif et la mise à niveau</p>	<p>Sous-tâche D-13.05 Faire l’essai des matériaux, des récipients et des composants</p>	
<p>Tâche D-14 Enlever les récipients et les composants 36 %</p>	<p>Sous-tâche D-14.01 Démonter les récipients et les composants</p>	<p>Sous-tâche D-14.02 Enlever les matériaux et les composants</p>	

Harmonisation de la formation en apprentissage

Les autorités provinciales et territoriales en matière d'apprentissage sont responsables de leurs programmes d'apprentissage respectifs. Dans un esprit d'amélioration continue et pour faciliter la mobilité de la main-d'œuvre au Canada, les autorités participantes ont convenu de travailler ensemble pour harmoniser certains éléments de leurs programmes, lorsque cela est possible. À la suite d'une consultation auprès des intervenants dans un métier en particulier, les autorités participantes se sont entendues pour harmoniser les éléments énumérés plus bas. Il est toutefois important de retenir que l'application de ces éléments harmonisés peut varier d'une province ou d'un territoire à l'autre, en fonction de leurs propres circonstances. Pour obtenir plus de renseignements sur la mise en œuvre dans une province ou un territoire en particulier, contactez l'autorité provinciale ou territoriale en matière d'apprentissage de cette province ou ce territoire.

1. Nom du métier

Le nom officiel du métier désigné Sceau rouge est chaudronnier/chaudronnière.

2. Nombre de niveaux dans le programme d'apprentissage

Le nombre de niveaux de formation technique recommandé pour ce métier est 3.

3. Nombre total d'heures de formation en apprentissage

Le nombre total d'heures de formation en cours d'emploi et de formation en classe pour ce métier est 5400.

4. Ordonnement des sujets et des sous-tâches s'y rattachant

Les titres des sujets présentés dans le tableau ci-dessous sont placés dans une colonne pour chaque niveau d'apprentissage en formation technique. Chaque sujet est accompagné des sous-tâches et de leur numéro de référence. Les sujets dans les cellules grises représentent ceux qui sont couverts « en contexte » avec d'autres formations dans les années suivantes.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Contexte	Contexte
	Fonctions liées à la santé et à la sécurité	Fonctions liées à la santé et à la sécurité
	Outils, équipement et plateformes de travail	Outils, équipement et plateformes de travail

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Communication et mentorat		
<p>Fonctions liées à la santé et à la sécurité</p> <p>1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire</p> <p>1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité</p> <p>1.03 Surveiller les espaces clos</p> <p>1.04 Participer à un environnement de travail sain et respectueux</p>		
<p>Outils, équipement et plateformes de travail</p> <p>2.01 Utiliser les outils à main, de mesure et de traçage</p> <p>2.02 Utiliser les outils mécaniques</p> <p>2.03 Utiliser l'équipement d'atelier</p> <p>2.04 Utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage</p> <p>2.05 Utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques</p> <p>2.06 Utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès</p> <p>2.07 Utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail</p>	<p>Outils, équipement et plateformes de travail</p> <p>2.02 Utiliser les outils mécaniques</p> <p>2.03 Utiliser l'équipement d'atelier</p> <p>2.04 Utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage</p> <p>2.05 Utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques</p> <p>2.06 Utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès</p> <p>2.07 Utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail</p>	<p>Outils, équipement et plateformes de travail</p> <p>2.02 Utiliser les outils mécaniques</p> <p>2.03 Utiliser l'équipement d'atelier</p> <p>2.04 Utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage</p> <p>2.05 Utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques</p> <p>2.06 Utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès</p> <p>2.07 Utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail</p>

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Organiser le travail</p> <p>3.01 Organiser les tâches de projet et les procédures</p> <p>3.02 Utiliser les documents, les dessins et les spécifications</p> <p>3.03 Manipuler les matériaux et les composants</p> <p>3.04 Démobiliser le chantier</p>	<p>Organiser le travail</p> <p>3.01 Organiser les tâches de projet et les procédures</p> <p>3.02 Utiliser les documents, les dessins et les spécifications</p> <p>3.03 Manipuler les matériaux et les composants</p>	<p>Organiser le travail</p> <p>3.01 Organiser les tâches de projet et les procédures</p> <p>3.02 Utiliser les documents, les dessins et les spécifications</p> <p>3.03 Manipuler les matériaux et les composants</p>
<p>Activités de coupage et de soudage</p> <p>4.01 Couper le matériau</p> <p>4.02 Préparer les joints de soudure pour l'assemblage</p> <p>4.03 Assembler les joints de soudure</p> <p>4.04 Effectuer le soudage par points</p> <p>4.05 Effectuer le soudage de base</p>	<p>Activités de coupage et de soudage</p> <p>4.01 Couper le matériau</p> <p>4.02 Préparer les joints de soudure pour l'assemblage</p> <p>4.03 Assembler les joints de soudure</p> <p>4.05 Effectuer le soudage de base</p>	<p>Activités de coupage et de soudage</p> <p>4.02 Préparer les joints de soudure pour l'assemblage</p> <p>4.03 Assembler les joints de soudure</p> <p>4.05 Effectuer le soudage de base</p> <p>4.06 Effectuer le soudage avancé</p>
		<p>Apprentissage continu</p> <p>5.01 Mettre à niveau ses compétences en matière de nouvelles pratiques et procédures du métier</p> <p>5.02 Mettre à niveau ses compétences en matière de technologies émergentes</p>
<p>Techniques de communication</p> <p>6.01 Utiliser les techniques de communication</p>		<p>Techniques de communication et de mentorat</p> <p>6.01 Utiliser les techniques de communication</p> <p>6.02 Utiliser les techniques de mentorat</p>

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Planification des levages</p> <p>7.01 Déterminer la charge</p> <p>7.03 Choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>7.04 Rendre la zone de levage sécuritaire</p>	<p>Planification des levages</p> <p>7.01 Déterminer la charge</p> <p>7.03 Choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>	<p>Planification des levages</p> <p>7.01 Déterminer la charge</p> <p>7.02 Effectuer les analyses prélevage</p> <p>7.03 Choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>
<p>Gréage, levage et positionnement de la charge</p> <p>8.01 Inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>8.04 Attacher l'équipement de gréage à la charge</p> <p>8.05 Effectuer les opérations de levage et de positionnement</p>	<p>Gréage, levage et positionnement de la charge</p> <p>8.01 Inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>8.03 Assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>8.04 Attacher l'équipement de gréage à la charge</p> <p>8.05 Effectuer les opérations de levage et de positionnement</p> <p>8.06 Fixer solidement la charge avant d'enlever le gréage</p>	<p>Gréage, levage et positionnement de la charge</p> <p>8.02 Fabriquer les accessoires et les composants de gréage</p> <p>8.03 Assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>8.05 Effectuer les opérations de levage et de positionnement</p>
<p>Activités post-levage</p> <p>9.01 Effectuer l'inspection post-levage</p> <p>9.02 Démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p> <p>9.03 Entretien l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>	<p>Activités post-levage</p> <p>9.01 Effectuer l'inspection post-levage</p> <p>9.02 Démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>	<p>Activités post-levage</p> <p>9.02 Démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement</p>

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<p>Fabrication</p> <p>10.01 Tracer les composants pour la fabrication</p> <p>10.02 Couper les composants pour la fabrication</p> <p>10.04 Construire les composants</p>	<p>Fabrication</p> <p>10.01 Tracer les composants pour la fabrication</p> <p>10.02 Couper les composants pour la fabrication</p> <p>10.03 Former les composants pour la fabrication</p> <p>10.04 Construire les composants</p>	<p>Fabrication</p> <p>10.01 Tracer les composants pour la fabrication</p> <p>10.03 Former les composants pour la fabrication</p> <p>10.04 Construire les composants</p>
<p>Récipients et composants (Introduction)</p> <p>11.02 Préparer les récipients et les composants pour l'entretien</p>	<p>Récipients et composants (Assembler et ajuster)</p> <p>11.01 Aligner les récipients et les composants</p> <p>11.02 Ajuster les récipients et les composants</p>	<p>Récipients et composants (Assembler et ajuster)</p> <p>11.01 Aligner les récipients et les composants</p> <p>11.02 Ajuster les récipients et les composants</p>
<p>Fixer les composants</p> <p>12.01 Boulonner les composants</p>	<p>Fixer les composants</p> <p>12.01 Boulonner les composants</p> <p>12.02 Mandriner les tubes</p> <p>12.03 Mouler la fibre de verre</p>	<p>Fixer les composants</p> <p>12.02 Mandriner les tubes</p>
	<p>Récipients et composants (Entretien)</p> <p>13.01 Inspecter les récipients et les composants pour détecter les défauts</p> <p>13.02 Préparer les récipients et les composants pour l'entretien</p> <p>13.03 Réparer les récipients et les composants</p> <p>13.04 Effectuer l'entretien préventif et la mise à niveau</p> <p>13.05 Faire l'essai des matériaux, des récipients et des composants</p>	<p>Récipients et composants (Entretien)</p> <p>13.02 Préparer les récipients et les composants pour l'entretien</p> <p>13.03 Réparer les récipients et les composants</p> <p>13.04 Effectuer l'entretien préventif et la mise à niveau</p> <p>13.05 Faire l'essai des matériaux, des récipients et des composants</p>

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	<p>Réipients et composants (Enlèvement)</p> <p>14.01 Démonter les réipients et les composants</p> <p>14.02 Enlever les matériaux et les composants</p>	<p>Réipients et composants (Enlèvement)</p> <p>14.01 Démonter les réipients et les composants</p> <p>14.02 Enlever les matériaux et les composants</p>

Activité principale A – Mettre en pratique les compétences professionnelles communes

Tâche A-1 Maintenir un environnement de travail sain et sécuritaire

Description de la tâche

Il incombe à l'ensemble du personnel d'assurer le maintien d'un environnement de travail sécuritaire. Les chaudronniers et les chaudronnières doivent connaître l'utilisation et l'entretien de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'équipement de sécurité. La formation spécialisée en matière de sécurité fait partie intégrante de l'exécution de nombreuses fonctions professionnelles.

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent surveiller les espaces clos pour assurer la sécurité du personnel effectuant des réparations ou des travaux de construction. Ils doivent participer à la mise en place d'un milieu de travail sain et inclusif.

A-1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.01.01P	participer à la formation sur l'orientation et sur la sécurité, sur le lieu de travail	la formation sur l'orientation et sur la sécurité a été effectuée
A-1.01.02P	indiquer l'emplacement des documents du système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)	l'emplacement des documents du SIMDUT est indiqué et les instructions figurant sur les FDS sont respectées

A-1.01.03P	nommer et signaler les situations dangereuses et les dangers	les conditions dangereuses et les dangers sont signalés au superviseur et au représentant en matière de santé et de sécurité au travail, puis consignés selon les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.01.04P	passer en revue l'analyse de la sécurité des tâches	l'analyse de la sécurité des tâches est passée en revue, les dangers sont compris et les mesures de contrôles sont mises en place selon les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux
A-1.01.05P	participer aux discussions quotidiennes sur la sécurité (de chantier)	des réunions et des discussions sur la sécurité (de chantier) sont organisées pour s'assurer que les renseignements sont compris, diffusés et documentés
A-1.01.06P	remplir des cartes d'analyse de la sécurité	des cartes d'analyse de la sécurité sont remplies quotidiennement pour documenter les tâches à accomplir, les risques associés et les stratégies d'atténuation, selon les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.01.07P	appliquer les stratégies visant à diminuer les dangers	les stratégies d'atténuation des dangers sont appliquées selon les cartes d'analyse de la sécurité pour éviter des blessures
A-1.01.08P	déterminer les exigences en matière de ventilation et choisir l' équipement de ventilation	les exigences en matière de ventilation sont déterminées et l' équipement de ventilation est choisi selon la tâche et les exigences propres au chantier
A-1.01.09P	installer des dispositifs de protection de l'environnement de travail	les dispositifs de protection de l'environnement de travail sont installés selon les exigences propres au chantier et la tâche

A-1.01.10P	accomplir les tâches d'entretien général	les tâches d'entretien général sont accomplies afin de prévenir les obstacles pouvant faire trébucher, la chute d'objets et les chutes, selon les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.01.11P	se reporter aux règlements sur la sécurité	les travailleurs sur le chantier respectent les règlements sur la sécurité conformément aux règlements provinciaux et territoriaux
A-1.01.12P	installer des cadenas, des plaques d'obturation et des étiquettes	des cadenas, des plaques d'obturation et des étiquettes sont installés selon les règlements sur la sécurité, les politiques propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.01.13P	manipuler et entreposer des matières dangereuses	les matières dangereuses sont manipulées et entreposées selon le SIMDUT et les politiques propres au chantier
A-1.01.14P	accomplir les tâches d'assistant	les tâches d'assistant sont effectuées lors du fonctionnement et du transport d'équipement mobile sur le chantier selon les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux
A-1.01.15P	vérifier les étincelles	la vérification des étincelles est effectuée pendant et après des travaux à chaud selon la tâche, les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

A-1.01.16P	surveiller l'adduction d'air	l'adduction d'air est surveillée pour maintenir un approvisionnement continu conformément aux politiques et aux procédures de l'entreprise, et aux règlements provinciaux et territoriaux
A-1.01.17P	coordonner les tâches exécutées avec d'autres travailleurs	les tâches exécutées avec d'autres travailleurs sont coordonnées afin d'éviter les blessures à soi-même et à autrui

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les incendies, les décharges électriques, l'exposition à la chaleur, les milieux gazeux, les débris projetés dans les airs, les arcs électriques, les activités dans les centrales, l'équipement mobile sur le chantier, les ponts roulants, les déversements, les particules de métaux lourds, le chrome, le manganèse, le vanadium, l'amiante, la radiation, les substances chimiques réactives et les gaz dangereux

cartes d'analyse de la sécurité : l'évaluation des risques sur le terrain, les inspections de sécurité préalables, les plans de levage et les évaluations des dangers

équipement de ventilation : les appareils aérauliques, les ventilateurs et les éliminateurs de fumée

dispositifs de protection de l'environnement de travail : les palissades, les couvertures ignifuges, les écrans contre les éclairs, les rubans d'avertissement, les barrières, les verrous de blocage, les cordes d'assurance, les garde-corps et les filets

règlements sur la sécurité : les règlements relatifs au cadénassage et à l'étiquetage, la réglementation provinciale et territoriale sur la santé et la sécurité au travail (SST), les règlements propres au chantier, le Transport des marchandises dangereuses (TMD) et le SIMDUT

matières dangereuses : l'amiante, la silice, les fibres de céramique, le plomb, le chrome, les matières combustibles, les solvants, les acides, les oxydants et les gaz sous pression

travail à chaud : le soudage, le brûlage, le meulage et le gougeage à l'arc au carbone avec jet d'air

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-1.01.01L	démontrer la connaissance des façons de maintenir un environnement de travail sécuritaire
a.	décrire les politiques et les procédures de l'entreprise en matière de sécurité

	b. nommer les dispositifs de protection de l'environnement de travail utilisés pour maintenir un environnement de travail sécuritaire, et décrire comment les utiliser
	c. nommer les causes les plus fréquentes d'accident et les dangers sur le lieu de travail et décrire les méthodes permettant d'atténuer et d'éliminer les risques potentiels
	d. décrire les méthodes pour manipuler, entreposer, transporter, recycler et éliminer en toute sécurité les matières dangereuses
	e. décrire les principes fondamentaux de l'entretien des lieux
	f. décrire les méthodes d'inspection de l'environnement de travail
A-1.01.02L	démontrer la connaissance de la documentation liée à la sécurité au travail
	a. nommer l'analyse de la sécurité au travail et en décrire l'objectif et l'application
	b. nommer les exigences en matière de permis pour un travail sécuritaire
	c. nommer les cartes d'analyse de la sécurité et décrire leur fonction et leurs applications
A-1.01.03L	démontrer la connaissance des dangers en milieu de travail
	a. nommer les dangers en milieu de travail
	b. nommer les catégories de feux et décrire les méthodes de sélection et d'utilisation de l'équipement d'extinction
A-1.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires et de reconnaissance professionnelle pour maintenir un environnement de travail sécuritaire
	a. nommer les besoins de formation et de reconnaissance professionnelle pour maintenir un environnement de travail sécuritaire
A-1.01.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires liées au maintien d'un environnement de travail sécuritaire
	a. nommer les lois et les règlements provinciaux et territoriaux sur la sécurité et la santé liés au maintien d'un environnement de travail sécuritaire
A-1.01.06L	démontrer la connaissance des considérations et des règlements environnementaux liés au maintien d'un environnement de travail sécuritaire
	a. nommer les considérations et les règlements environnementaux à prendre en compte au moment de maintenir un environnement de travail sécuritaire

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dispositifs de protection de l'environnement de travail : les palissades, les couvertures ignifuges, les écrans contre les éclairs, les rubans d'avertissement, les barrières, les verrous de blocage, les cordes d'assurance, les garde-corps et les filets

dangers : les incendies, les décharges électriques, l'exposition à la chaleur, les milieux gazeux, les débris projetés dans les airs, les arcs électriques, les activités dans les centrales, l'équipement mobile sur le chantier, les ponts roulants, les déversements, les particules de métaux lourds, le chrome, le manganèse, le vanadium, l'amiante, la radiation, les substances chimiques réactives et les gaz dangereux

matières dangereuses : l'amiante, la silice, les fibres de céramique, le plomb, le chrome, les matières combustibles, les solvants, les acides, les oxydants et les gaz sous pression

cartes d'analyse de la sécurité : l'évaluation des risques sur le terrain, les inspections de sécurité préalables, les plans de levage et les évaluations des dangers

règlements sur la sécurité : les règlements relatifs au cadenassage et à l'étiquetage, la réglementation provinciale et territoriale sur la SST, les règlements propres au chantier, le TMD et le SIMDUT

A-1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.02.01P	choisir et utiliser l'EPI et l'équipement de sécurité	l'EPI et l'équipement de sécurité sont choisis et utilisés selon la tâche, la formation, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

A-1.02.02P	inspecter l'EPI et l'équipement de sécurité	l'EPI et l'équipement de sécurité sont inspectés avant chaque utilisation pour vérifier leur bon fonctionnement et s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés selon les spécifications des fabricants, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.02.03P	installer ou mettre en place l'équipement de sécurité	l'équipement de sécurité est installé ou mis en place conformément aux spécifications des fabricants et aux spécifications techniques, aux exigences propres au chantier, aux politiques et aux procédures de l'entreprise, et aux règlements provinciaux et territoriaux
A-1.02.04P	entreposer l'EPI et l'équipement de sécurité	l'EPI et l'équipement de sécurité sont entreposés conformément aux spécifications des fabricants, aux politiques et aux procédures de l'entreprise, et aux règlements provinciaux et territoriaux

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-1.02.01L	démontrer la connaissance de l'EPI et de l'équipement de sécurité, et de leurs caractéristiques, leurs limites et leurs applications
	a. nommer les types d'EPI et d'équipement de sécurité, et décrire leurs caractéristiques, leurs limites et leurs applications
A-1.02.02L	démontrer la connaissance des procédures d'utilisation de l'EPI et de l'équipement de sécurité
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'utilisation de l'EPI et de l'équipement de sécurité
	b. décrire le fonctionnement de l'EPI et de l'équipement de sécurité
	c. décrire les méthodes pour choisir, ajuster et inspecter l'EPI
	d. nommer les spécifications des fabricants relatifs à l'utilisation de l'EPI et de l'équipement de sécurité

A-1.02.03L démontrer la connaissance des lois et des règlements liés à l'EPI et à l'équipement de sécurité

- a. nommer et décrire les règlements sur la santé et la sécurité au travail liés à l'utilisation de l'EPI et de l'équipement de sécurité
-

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les étincelles, le travail en hauteur, les bruits excessifs et les milieux gazeux

A-1.03 Surveiller les espaces clos

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.03.01P	obtenir et vérifier l'autorisation d'accès	l'autorisation d'accès est obtenue et vérifiée avant que les membres du personnel entrent dans un espace clos selon les exigences propres au chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.03.02P	effectuer les premiers essais atmosphériques et examiner les résultats	les premiers essais atmosphériques sont effectués et les résultats sont examinés selon les exigences propres au chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.03.03P	tenir un registre des membres du personnel qui entrent et qui sortent des espaces clos et vérifier qu'ils portent l'EPI	les membres du personnel qui entrent et qui sortent des espaces clos sont inscrits dans un registre et l'on vérifie qu'ils portent l'EPI selon l'autorisation d'accès

A-1.03.04P	assurer une communication constante avec le personnel dans les espaces clos	une communication constante avec le personnel dans les espaces clos est assurée à l'aide de diverses méthodes et selon la tâche, les exigences propres au chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.03.05P	surveiller et documenter les conditions atmosphériques des espaces clos	les conditions atmosphériques des espaces clos sont surveillées et documentées selon l'autorisation d'accès
A-1.03.06P	détecter les situations d'urgence et les signaler au personnel d'urgence	les situations d'urgences sont détectées et signalées au personnel d'urgence selon la situation et la politique du chantier
A-1.03.07P	diriger l'évacuation des espaces clos	l'évacuation des espaces clos est dirigée selon les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.03.08P	sécuriser l'espace clos pendant les périodes d'inactivité	l'espace clos est sécurisé pendant les périodes d'inactivité conformément à la politique du chantier, et aux politiques et aux procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes : les radios bidirectionnelles, la visibilité directe, la communication verbale et les avertisseurs sonores à air

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-1.03.01L	démontrer la connaissance des espaces clos
	a. définir les espaces clos
	b. connaître les emplacements nécessitant une surveillance des espaces clos
	c. nommer les gaz dangereux que l'on trouve dans un espace clos
	d. décrire les exigences propres au chantier en ce qui a trait à la surveillance des espaces clos

A-1.03.02L	démontrer la connaissance des procédures de surveillance et de sécurisation des espaces clos
a.	nommer l' équipement de surveillance des espaces clos et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
b.	nommer les dangers potentiels des espaces clos
c.	décrire les éléments à prendre en compte afin de planifier de manière préliminaire l'entrée dans un espace clos
d.	décrire les méthodes de mise hors tension et de verrouillage
e.	décrire les plans et les procédures de sauvetage en espace clos
f.	décrire les méthodes pour maintenir un contact constant avec le personnel dans les espaces clos
g.	nommer les méthodes utilisées pour sécuriser les espaces clos en période d'inactivité
A-1.03.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation aux premiers secours et de reconnaissance professionnelle en ce qui concerne l'entrée dans les espaces clos
a.	nommer les exigences en matière de formation aux premiers secours et de reconnaissance professionnelle en ce qui concerne l'entrée dans les espaces clos
A-1.03.04L	démontrer la connaissance des lois et des règlements relatifs à l'entrée dans les espaces clos
a.	nommer et décrire les lois et les règlements relatifs à l'entrée dans les espaces clos

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

emplacements : les récipients, les tranchées, les chaudières, les réservoirs, les réseaux de conduits, les précipitateurs, les colonnes et les tours

gaz dangereux : le chlore, le monoxyde de carbone, le sulfure d'hydrogène, l'azote, l'argon, l'oxygène, l'acétylène, le propane et le dioxyde de soufre

équipement de surveillance des espaces clos : les avertisseurs sonores à air, les radios, les lampes de poche, les gilets distinctifs et les moniteurs de gaz

dangers liés aux espaces clos : une atmosphère dangereuse, un manque de ventilation, de la boue dans l'espace clos, le dépassement des limites inférieures et supérieures d'explosivité, la présence de matières toxiques ou inflammables, les risques de chute, les bruits excessifs, les dangers électriques, les matières radioactives, l'engloutissement, les dangers physiques et l'éclairage

éléments à prendre en compte afin de planifier de manière préliminaire : l'analyse et la surveillance de l'air atmosphérique, l'EPI et l'équipement de sécurité, les disjoncteurs de fuite à la terre, les lampes à l'épreuve des explosions et les plans et l'équipement de sauvetage

méthodes : les radios bidirectionnelles, la visibilité directe, la communication verbale et les avertisseurs sonores à air

A-1.04 Participer à un environnement de travail sain et respectueux

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	ND	ND	ND

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.04.01P	mener une autoévaluation de sa santé physique et mentale	une autoévaluation de sa santé physique et mentale est menée et les signes et les symptômes de fatigue et de stress sont recensés
A-1.04.02P	nommer les mesures de soutien et les ressources accessibles en matière de santé mentale personnelle	les mesures de soutien et les ressources accessibles en matière de santé mentale personnelle sont nommées
A-1.04.03P	nommer les techniques de gestion de la santé et du bien-être	les techniques de gestion de la santé et du bien-être sont nommées
A-1.04.04P	créer un plan recensant les exigences du métier pour gérer l'équilibre travail-vie personnelle	un plan recensant les exigences du métier est créé pour gérer l'équilibre travail-vie personnelle

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

mesures de soutien et ressources : les associations et les réseaux professionnels, la collaboration avec des collègues et des membres de la communauté, les services de counseling, les services de mentorat et les groupes de soutien par les pairs

techniques de gestion de la santé et du bien-être : la pratique de techniques permettant de rester physiquement, mentalement et émotionnellement « apte au travail »; la gestion de sa vie personnelle et de sa vie professionnelle; la prise en compte des effets et des conséquences de l'alcool, des médicaments en vente libre, des médicaments sur ordonnance ou des drogues illégales avant, pendant et après le travail; et l'adoption de bonnes habitudes en matière d'hygiène personnelle

exigences du métier : les longues heures de travail, les nombreux déplacements, l'éloignement du domicile, les conditions de travail, les incohérences sur le plan financier et les systèmes de soutien

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-1.04.01L	démontrer la connaissance des questions de santé et de bien-être personnels
	a. décrire comment la santé et le bien-être personnels ont des répercussions sur l'exercice de la profession et les environnements de travail sains
	b. nommer et décrire les exigences physiques et psychologiques du métier
	c. nommer les facteurs de stress en milieu de travail
	d. décrire les éléments d'une culture organisationnelle saine et l'importance du sentiment de collaboration et de communauté
	e. nommer les comportements qui ont des répercussions sur la santé physique et mentale
A-1.04.02L	démontrer la connaissance des techniques de gestion de la santé et du bien-être
	a. décrire les techniques de gestion du stress et du temps
	b. décrire les techniques de gestion de la santé et du bien-être
A-1.04.03L	démontrer la connaissance du professionnalisme et de l' éthique professionnelle
	a. nommer les caractéristiques et l'objectif du professionnalisme et de l' éthique professionnelle
	b. décrire les facteurs qui influencent le professionnalisme
	c. nommer les éléments des codes de déontologie, des codes de conduite et d'autres normes professionnelles et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

comportements : le régime alimentaire, la forme physique, le sommeil et la gestion du stress et des émotions

techniques de gestion de la santé et du bien-être : la pratique de techniques permettant de rester physiquement; mentalement et émotionnellement « apte au travail »; la gestion de sa vie personnelle et de sa vie professionnelle; la prise en compte des effets et des conséquences de l'alcool, des médicaments en vente libre, des médicaments sur ordonnance ou des drogues illégales avant, pendant et après le travail; et l'adoption de bonnes habitudes en matière d'hygiène personnelle

éthique professionnelle : les normes de comportement personnelles ou organisationnelles attendues de la part des professionnels, et les valeurs et les principes directeurs guidant les personnes dans l'exercice de leurs fonctions

facteurs : la présentation (apparence, hygiène), la communication (orale, écrite, langage corporel, profil dans les médias sociaux) et la conduite

éléments des codes de déontologie, des codes de conduite et d'autres normes professionnelles : les obligations professionnelles et la manière d'exercer la profession de manière professionnelle, de rendre compte au public, de maintenir la confiance du public et la crédibilité de la profession, de définir les fautes professionnelles ainsi que de soutenir et de promouvoir les pratiques de lutte contre le harcèlement et la discrimination

Tâche A-2 Utiliser, inspecter et maintenir les outils, l'équipement et les plateformes de travail

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent utiliser, inspecter et entretenir l'équipement et les outils d'atelier, à main, mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, de coupe et de soudage afin d'effectuer les tâches du métier. Les chaudronniers et les chaudronnières pourraient travailler à des hauteurs nécessitant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de plateformes de travail et de l'équipement d'accès.

A-2.01 Utiliser les outils à main, de mesure et de traçage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.01.01P	choisir et utiliser les outils à main, de mesure et de traçage	les outils à main, de mesure et de traçage sont choisis et utilisés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.01.02P	détecter, étiqueter et retirer du service les outils à main, de mesure et de traçage usés, endommagés et défectueux	les outils à main, de mesure et de traçage usés, endommagés ou défectueux sont détectés, étiquetés, retirés du service et réparés ou remplacés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.01.03P	aiguiser les ciseaux, les coins, les marteaux burineurs et les pointeaux de traçage et à marquer	les ciseaux, les coins, les marteaux burineurs et les pointeaux de traçage et à marquer sont aiguisés selon les spécifications des fabricants

A-2.01.04P	remplacer les composants usés ou émoussés	les composants usés ou émoussés sont remplacés selon la tâche, les spécifications des fabricants et les exigences propres au chantier
A-2.01.05P	nettoyer, entretenir et entreposer les outils à main, de mesure et de traçage	les outils à main, de mesure et de traçage sont nettoyés, entretenus et entreposés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les lames, les tarauds et les filières

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.01.01L	démontrer la connaissance des outils à main, de mesure et de traçage, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types d'outils à main, de mesure et de traçage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des outils à main, de mesure et de traçage
	c. interpréter les renseignements relatifs aux outils à main, de mesure et de traçage figurant dans les spécifications des fabricants
A-2.01.02L	démontrer la connaissance de la façon d'utiliser et d'entretenir les outils à main, de mesure et de traçage
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires liées à l'utilisation et à l'entretien des outils à main, de mesure et de traçage
	b. décrire les façons d'utiliser les outils à main, de mesure et de traçage
	c. décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter les outils à main, de mesure et de traçage
	d. détecter les défauts et connaître les critères de remplacement, de réparation ou de retrait des outils à main, de mesure et de traçage
	e. décrire le réglage des théodolites
	f. décrire le processus de transfert des points d'élévation à l'aide des niveaux à eau

- g. nommer les outils de précision qui nécessitent une documentation et un étalonnage par un tiers
- h. décrire la façon d'utiliser l'équipement de filetage à main pour la production et la réparation de filets internes et externes
- i. décrire le processus de mesure de précision à l'aide d'un micromètre (systèmes métrique et impérial)
- j. décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et de ranger les outils à main, de mesure et de traçage
- k. décrire les façons d'éliminer les outils à main, de mesure et de traçage endommagés

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les débris projetés dans les airs, les points de pincement et d'écrasement, les chutes d'outils, les coupures, les piqûres, le surmenage et les chocs avec des outils

A-2.02 Utiliser les outils mécaniques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.02.01P	choisir et utiliser les outils mécaniques et leurs composants	les outils mécaniques et leurs composants sont choisis et utilisés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.02.02P	détecter, étiqueter et retirer du service les outils mécaniques usés, endommagés et défectueux, et leurs composants	les outils mécaniques usés, endommagés ou défectueux et leurs composants sont détectés, étiquetés, retirés du service et réparés ou remplacés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise

A-2.02.03P	remplacer les composants usés ou émoussés	les composants usés ou émoussés sont remplacés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.02.04P	nettoyer, entretenir et entreposer les outils mécaniques	les outils mécaniques sont nettoyés, entretenus et entreposés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les lames, les forêts, les tarauds et les filières

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage	
A-2.02.01L	démontrer la connaissance des outils mécaniques et de leurs composants , de leurs caractéristiques et de leurs applications	
	a. nommer les types d'outils mécaniques et leurs composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications	
	b. décrire les principes de fonctionnement des outils mécaniques et de leurs composants	
	c. interpréter les renseignements relatifs aux outils mécaniques et à leurs composants figurant dans les spécifications des fabricants	
A-2.02.02L	démontrer la connaissance des façons d'utiliser et d'entretenir les outils mécaniques et leurs composants	
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires liées à l'utilisation et à l'entretien des outils mécaniques et de leurs composants	
	b. décrire les façons d'utiliser les outils mécaniques et leurs composants	
	c. décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter les outils mécaniques et leurs composants	
	d. détecter les défauts et les critères relatifs au remplacement, à la réparation ou au retrait des outils mécaniques et de leurs composants	
	e. décrire les applications des meuleuses	
	f. décrire les procédures d'installation des pierres à aiguiser ou des disques de polissage	

- g. décrire l'utilisation de l'équipement de filetage mécanique pour la production et la réparation de filets internes et externes
- h. décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer les outils mécaniques et leurs **composants**
- i. décrire les façons d'éliminer les outils mécaniques endommagés et leurs **composants**

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les lames, les forêts, les tarauds et les filières

dangers : les défauts électriques, les points de pincements, les projectiles, les sélections incorrectes de disques de polissage et les revêtements toxiques

défauts : les cordons coupés, les fissures, les brûlures et les courbures

applications des meuleuses : le nettoyage des bords des pièces découpées au chalumeau, le retrait des points de soudures et des ébarbures, la découpe des matériaux, l'utilisation de brosses métalliques (p. ex., pour enlever des couches de peinture, de rouille), et l'affûtage des ciseaux et des poinçons

A-2.03 Utiliser l'équipement d'atelier

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.03.01P	choisir et utiliser l'équipement d'atelier et ses composants	l'équipement d'atelier et ses composants sont choisis et utilisés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.03.02P	détecter, étiqueter et retirer du service l'équipement d'atelier usé, endommagé et défectueux	l'équipement d'atelier usé, endommagé ou défectueux est détecté, étiqueté, retiré du service et remplacé selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

A-2.03.03P	remplacer les composants endommagés, usés ou émoussés	les composants endommagés, usés ou émoussés sont remplacés selon les spécifications des fabricants et les exigences propres au chantier
A-2.03.04P	surveiller l'équipement d'atelier	l'équipement d'atelier est surveillé selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.03.05P	remplir les réservoirs de liquides pour l'équipement d'atelier	les réservoirs de liquides pour l'équipement d'atelier sont remplis selon les spécifications des fabricants
A-2.03.06P	nettoyer, lubrifier et régler l'équipement d'atelier	l'équipement d'atelier est nettoyé, lubrifié et réglé selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les lames, les filières, les meules, les pierres abrasives et les dispositifs de protection

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.03.01L	démontrer la connaissance de l'équipement d'atelier, de ses caractéristiques et de ses applications
	a. nommer les types d'équipements d'atelier et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement de l'équipement d'atelier
	c. interpréter les renseignements relatifs à l'équipement d'atelier figurant dans les spécifications des fabricants
A-2.03.02L	démontrer la connaissance des façons d'utiliser et d'entretenir l'équipement d'atelier
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à l'utilisation et à l'entretien de l'équipement d'atelier
	b. décrire les façons d'utiliser l'équipement d'atelier et ses composants

-
- c. décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter l'équipement d'atelier

 - d. détecter les **défauts** et les critères de remplacement, de réparation et de verrouillage de l'équipement d'atelier

 - e. décrire le fonctionnement des rouleaux mécaniques et déterminer les calculs pour le formage

 - f. décrire la capacité et les tolérances des rouleaux et des freins à presse, et l'orientation dans laquelle on doit rouler ou cintrer

 - g. décrire le fonctionnement des freins à presse mécanique pour le formage

 - h. décrire les méthodes de positionnement de la matrice pour certaines opérations

 - i. décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer l'équipement d'atelier et ses **composants**

 - j. décrire les façons d'éliminer les outils d'atelier endommagés et leurs **composants**

 - k. décrire les exigences en matière d'élimination des **liquides d'atelier**
-

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les ruptures des lignes hydrauliques ou pneumatiques, les défauts électriques, les points de pincements, les projectiles, le déplacement de matériaux et les coupures

composants : les lames, les filières, les meules, les pierres abrasives et les dispositifs de protection

défauts : les lames, les freins, les engrenages et les poinçons brisés, fissurés ou coincés

liquides d'atelier : les fluides de coupe, les fluides hydrauliques et les autres produits chimiques courants

A-2.04 Utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.04.01P	choisir et inspecter les outils et l'équipement de coupage et de soudage	les outils et l'équipement de coupage et de soudage sont choisis et inspectés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.04.02P	détecter, étiqueter et retirer du service les outils et l'équipement de coupage et de soudage usés, endommagés et défectueux	les outils et l'équipement de coupage et de soudage usés, endommagés ou défectueux sont détectés, étiquetés, retirés du service et réparés ou remplacés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.04.03P	remplacer les composants usés ou épuisés	les composants usés ou épuisés sont remplacés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.04.04P	inspecter les tuyaux, les câbles, les raccords et les pinces de mise à la terre	les tuyaux, les câbles, les raccords et les pinces de mise à la terre sont inspectés pour détecter les défauts selon les spécifications des fabricants, les normes de l'industrie, et les politiques et les procédures de l'entreprise

A-2.04.05P	réparer les tuyaux, les câbles, les raccords et les pinces de mise à la terre défectueux	les tuyaux, les câbles, les raccords et les pinces de mise à la terre défectueux sont réparés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.04.06P	utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage	les outils et l'équipement de coupage et de soudage sont utilisés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les spécifications propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.04.07P	nettoyer, entretenir et entreposer les outils et l'équipement de coupage et de soudage	les outils et l'équipement de coupage et de soudage sont nettoyés, entretenus et entreposés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les buses de coupage et de brûlage, les porte-électrodes, les mandrins, les lentilles à gaz, les tuyaux, les câbles, les gaz, et les lentilles de soudage et de coupage

défauts : les coupures, les cassures et les brûlures

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.04.01L	démontrer la connaissance des outils et de l'équipement de coupage et de soudage, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types d'outils et d'équipements de coupage et de soudage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. nommer les types de procédés de coupage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	c. nommer les types de procédés de soudage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	d. décrire les principes de fonctionnement des outils et de l'équipement de coupage et de soudage

	e. interpréter les renseignements relatifs aux outils et à l'équipement de coupage et de soudage figurant dans les spécifications des fabricants
A-2.04.02L	démontrer la connaissance des façons d'utiliser et d'entretenir les outils et l'équipement de coupage et de soudage
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires liées à l'utilisation et à l'entretien des outils et de l'équipement de coupage et de soudage
	b. décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter les outils et l'équipement de coupage et de soudage
	c. détecter les défauts et les critères relatifs au remplacement, à la réparation ou au retrait des outils et de l'équipement de coupage et de soudage
	d. décrire les façons d'utiliser les outils et l'équipement de coupage et de soudage
	e. décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer les outils et l'équipement de coupage et de soudage
	f. décrire les façons d'éliminer les outils et l'équipement de coupage et de soudage endommagés
A-2.04.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de certification
	a. connaître les exigences en matière de certification pour les outils et l'équipement de coupage et de soudage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les brûlures, l'inhalation de fumées et de particules, les explosions, l'exposition à la radiation et les risques de suffocation

défauts : les coupures, les cassures et les brûlures

A-2.05 Utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.05.01P	choisir et inspecter les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques	les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques sont choisis et inspectés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.05.02P	repérer, étiqueter et retirer du service les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques usés, endommagés et défectueux	les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques usés, endommagés ou défectueux et leurs composants sont repérés, étiquetés, retirés du service et réparés ou remplacés selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.05.03P	remplir les réservoirs de liquides pour l'équipement hydraulique	les réservoirs de liquides pour l'équipement hydraulique sont remplis selon les spécifications des fabricants
A-2.05.04P	lubrifier l'équipement pneumatique	l'équipement pneumatique est lubrifié conformément aux spécifications des fabricants
A-2.05.05P	utiliser l'équipement hydraulique et pneumatique	l'équipement hydraulique et pneumatique est utilisé selon la tâche et les spécifications des fabricants

A-2.05.06P	nettoyer, entretenir et entreposer les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques	les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques sont nettoyés, entretenus et entreposés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
------------	--	---

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.05.01L	démontrer la connaissance des outils et de l'équipement hydrauliques et pneumatiques, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types d'outils et d'équipement hydrauliques et pneumatiques et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des outils et de l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	c. interpréter les renseignements relatifs aux outils et à l'équipement hydrauliques et pneumatiques figurant dans les spécifications des fabricants
A-2.05.02L	démontrer la connaissance des façons d'utiliser et d'entretenir les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires liées à l'utilisation et à l'entretien des outils et de l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	b. décrire les façons d'utiliser les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	c. décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	d. nommer les critères relatifs au remplacement, à la réparation ou au retrait des outils et de l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	e. décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques
	f. décrire les façons d'éliminer les outils et l'équipement hydrauliques et pneumatiques endommagés
	g. décrire les façons d'éliminer les fluides hydrauliques

A-2.05.03L démontrer la connaissance des exigences de certification relatives aux outils et à l'équipement hydrauliques et pneumatiques

- a. décrire les exigences de certification relatives à l'utilisation des outils et de l'équipement hydrauliques et pneumatiques
-

A-2.05.04L démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux outils et à l'équipement hydrauliques et pneumatiques

- a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux outils et à l'équipement hydrauliques et pneumatiques
-

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les ruptures des lignes aériennes, les ruptures des lignes hydrauliques, les défauts électriques, les points de pincements et les projectiles

A-2.06 Utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.06.01P	choisir et utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès	les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès sont choisis et utilisés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise

A-2.06.02P	créer, interpréter et suivre les étiquettes d'échafaudage	les étiquettes d'échafaudage sont créées, interprétées et suivies pour évaluer si l'échafaudage est prêt et sécuritaire pour l'utilisation et pour déterminer les exigences en dispositifs antichute selon les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.03P	installer et modifier les échafaudages	les échafaudages sont installés et modifiés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.04P	démonter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès	les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès sont démontés en ordre selon la tâche, les spécifications des fabricants, les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.05P	fixer solidement les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès	les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès sont fixés solidement selon la tâche les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.06P	assembler les échafaudages volants et les chaises de gabier	les échafaudages volants et les chaises de gabier sont assemblés selon les spécifications des fabricants et techniques, et les règlements provinciaux et territoriaux
A-2.06.07P	installer les câbles de sécurité pour les chaises de gabier (sellettes) et les échafaudages volants	les câbles de sécurité sont installés pour les chaises de gabier et les échafaudages volants de façon sécuritaire au point d'ancrage selon les spécifications techniques

A-2.06.08P	installer les dispositifs de sécurité	les dispositifs de sécurité sont installés selon la tâche, les spécifications techniques et des fabricants, les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.09P	repérer, étiqueter et retirer du service les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès usés, endommagés et défectueux	les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès usés, endommagés et défectueux sont repérés, étiquetés et retirés du service selon les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier. et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.06.10P	nettoyer, entretenir et entreposer les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès	les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès sont nettoyés, entretenus et entreposés selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dispositifs de sécurité : les garde-pieds, les garde-corps, les haubans, l'équipement de protection contre les chutes, les barrières de sécurité et les filets

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.06.01L	démontrer la connaissance des plateformes de travail, des échafaudages et de l'équipement d'accès, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types de plateformes de travail, d'échafaudages et d'équipement d'accès et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des plateformes de travail, des échafaudages et de l'équipement d'accès
	c. interpréter les renseignements relatifs aux plateformes de travail, aux échafaudages et à l'équipement d'accès figurant dans les spécifications des fabricants

A-2.06.02L	démontrer la connaissance des façons d'ériger, d'utiliser, d'entretenir et de démonter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
a.	nommer les dangers relatifs aux plateformes de travail, aux échafaudages et à l'équipement d'accès et décrire les méthodes de travail sécuritaires pour les utiliser et les entretenir
b.	décrire la façon de monter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
c.	décrire les façons d'ériger et de démonter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
d.	décrire les façons d'utiliser les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
e.	décrire les façons d'inspecter et d'étiqueter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès usés, endommagés et défectueux
f.	détecter les défauts et connaître les critères de remplacement, de réparation ou de retrait des plateformes de travail, des échafaudages et de l'équipement d'accès
g.	décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
h.	décrire les façons d'éliminer les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès endommagés
A-2.06.03L	démontrer la connaissance des exigences de certification relatives aux plateformes de travail, aux échafaudages et à l'équipement d'accès
a.	connaître les exigences de certification pour choisir, ériger, installer, modifier, utiliser et démonter les plateformes de travail, les échafaudages et l'équipement d'accès
A-2.06.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux plateformes de travail, aux échafaudages et à l'équipement d'accès
a.	nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux plateformes de travail, aux échafaudages et à l'équipement d'accès

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les électrocutions, les fumées toxiques, les chutes, les brûlures, les incendies, la localisation de l'incendie, les obstacles aériens, et les voies d'accès et de sortie

A-2.07 Utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.07.01P	évaluer l'environnement du lieu de travail	les conditions du sol sont évaluées, les capacités de charge sont respectées, les dangers aériens et électriques sont déterminés et les mesures correctives sont prises selon les règlements provinciaux et territoriaux, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.07.02P	choisir et utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail	les plateformes mobiles élévatrices de travail sont choisies et utilisées selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.07.03P	inspecter les plateformes mobiles élévatrices de travail	les plateformes mobiles élévatrices de travail sont inspectées pour vérifier leurs composants et leur fonctionnement selon les spécifications des fabricants, les normes de l'industrie, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.07.04P	attacher les harnais de sécurité et effectuer l'inspection	les harnais de sécurité sont attachés aux points d'ancrage sur les plateformes mobiles élévatrices de travail et l'inspection est effectuée selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

A-2.07.05P	repérer, étiqueter et retirer du service les plateformes mobiles élévatrices de travail usées, endommagées et défectueuses	les plateformes mobiles élévatrices de travail usées, endommagées ou défectueuses sont repérées, étiquetées, et retirées du service selon les règlements provinciaux et territoriaux, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.07.06P	nettoyer, entretenir et entreposer les plateformes mobiles élévatrices de travail	les plateformes mobiles élévatrices de travail sont nettoyées, entretenues et entreposées selon la tâche, les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

plateformes mobiles élévatrices de travail : les plateformes élévatrices à ciseaux, les nacelles articulées et les flèches télescopiques

composants : les boyaux, les pneus, les niveaux de liquide, les commandes, les moteurs, les câbles, les câbles de sécurité, les attaches de gréage et les filets de sécurité

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-2.07.01L	démontrer la connaissance des plateformes mobiles élévatrices de travail , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types de plateformes mobiles élévatrices de travail et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des plateformes mobiles élévatrices de travail
	c. interpréter les renseignements relatifs aux plateformes mobiles élévatrices de travail figurant dans les spécifications des fabricants

A-2.07.02L	démontrer la connaissance des façons d'utiliser et d'entretenir les plateformes mobiles élévatrices de travail
a.	nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires relatives à l'utilisation et à l'entretien des plateformes mobiles élévatrices de travail
b.	décrire les façons d'utiliser les plateformes mobiles élévatrices de travail
c.	connaître et décrire l'utilisation des points d'ancrage
d.	connaître les conditions de l'environnement du lieu de travail et leurs répercussions sur l'installation et le fonctionnement des plateformes mobiles élévatrices de travail
e.	décrire le plan de sauvetage et les dispositifs de secours pour les défaillances dans le fonctionnement des plateformes mobiles élévatrices de travail
f.	inspecter et étiqueter les plateformes mobiles élévatrices de travail
g.	détecter les défauts et les critères relatifs au remplacement, à la réparation ou au retrait des plateformes mobiles élévatrices de travail
h.	décrire les façons de nettoyer, d'entretenir et d'entreposer les plateformes mobiles élévatrices de travail
i.	décrire les façons d'éliminer les plateformes mobiles élévatrices de travail endommagées
A-2.07.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de certification relatives aux plateformes mobiles élévatrices de travail
a.	nommer les exigences en matière de certification pour l'utilisation des plateformes mobiles élévatrices de travail
A-2.07.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux plateformes mobiles élévatrices de travail
a.	nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux plateformes mobiles élévatrices de travail

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

plateformes mobiles élévatrices de travail : les plateformes élévatrices à ciseaux, les nacelles articulées et les flèches télescopiques

dangers : le basculement, les points d'écrasement ou de pincement, l'équipement surchargé, les électrocutions, les blessures dues à l'équipement, les chutes de hauteur, les conditions du sol instables et changeantes, et les conditions environnementales

Tâche A-3 Organiser le travail

Description de la tâche

Afin d'organiser leur travail, les chaudronniers et les chaudronnières doivent être en mesure d'utiliser des documents et des dessins pour trouver des renseignements et visualiser les renseignements en trois dimensions. La manutention et le repérage appropriés de matériaux sont importants pour s'assurer que tout le matériel est bien organisé et prêt pour la tâche. Les chaudronniers et les chaudronnières manipulent des matériaux et des composants à l'aide de l'équipement de manutention des matériaux pour les petits articles et de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement pour les articles plus imposants. Les compétences et les connaissances relatives à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement relèvent de l'activité principale B.

A-3.01 Organiser les tâches de projet et les procédures

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.01.01P	déterminer les activités du projet	les activités du projet sont déterminées selon la portée du travail
A-3.01.02P	déterminer les exigences en matière de matériaux	les exigences en matière de matériaux sont déterminées selon les spécifications du travail et les documents de contrôle de la qualité
A-3.01.03P	établir l'ordre de priorité d'une séquence d'activités	l'ordre de priorité de la séquence d'activités est établi selon les calendriers et la disponibilité du matériel, des outils et de l'équipement
A-3.01.04P	coordonner les tâches avec les collègues et d'autres corps de métier	les tâches sont coordonnées avec les collègues et d'autres corps de métier selon la portée du travail

A-3.01.05P	préparer les zones de travail, le matériel , les outils et l'équipement	les zones de travail, le matériel , les outils et l'équipement sont préparés selon les plans, les méthodes et la portée du travail
A-3.01.06P	s'adapter aux conditions de travail changeantes	les conditions de travail changeantes sont déterminées et des mesures sont prises pour accomplir les tâches
A-3.01.07P	estimer le temps requis pour terminer chaque tâche	les estimations de temps pour terminer chaque tâche sont faites
A-3.01.08P	remplir et interpréter les permis	les permis requis pour les tâches sont remplis et interprétés selon les politiques du chantier et les règlements provinciaux et territoriaux
A-3.01.09P	faire l'inventaire du matériel , des outils et de l'équipement et les inspecter	le matériel , les outils et l'équipement sont inventoriés et inspectés selon les politiques du chantier et de l'entreprise ainsi que les règlements provinciaux et territoriaux
A-3.01.10P	organiser et entreposer le matériel , les outils et l'équipement	le matériel , les outils et l'équipement sont organisés et entreposés selon les politiques du chantier et de l'entreprise ainsi que les règlements provinciaux et territoriaux

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

documents de contrôle de la qualité : les rapports d'essai en usine, les spécifications, les procédés de soudage, les numéros de coulée et le protocole de test

matériel : les joints d'étanchéité, les fixations, les consommables de soudage, les obturateurs, l'acier, les tubes, les plaques, les goujons, la fibre de verre, les écrous, les boulons et les feuilles métalliques étendues

outils et équipement : les conteneurs d'expédition, les outils, les remorques d'outils, les grues et la machinerie

conditions de travail : les conditions météorologiques, les travaux des autres corps de métier, les préoccupations relatives aux procédés, les calendriers, la disponibilité du matériel, la disponibilité de la main-d'œuvre

permis : les permis de grue, d'essais de gaz ainsi que de travail à chaud et à froid, et les autorisations d'accès

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-3.01.01L	démontrer la connaissance des composants impliqués dans la planification et l'organisation des tâches et des procédures relatives au travail
	a. connaître les sources de renseignements concernant l'organisation des tâches et des procédures relatives au travail
	b. décrire les facteurs à prendre en compte pour planifier et organiser les tâches et les procédures relatives au travail
	c. décrire l'ordre des tâches et des procédures relatives au travail
	d. nommer le matériel , les outils et l'équipement nécessaires à la réalisation des tâches
	e. connaître les exigences relatives à la coordination avec les autres corps de métiers
	f. estimer le temps nécessaire pour accomplir chaque tâche
A-3.01.02L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'organisation des tâches et des procédures liées au projet
	a. nommer les permis , les codes, les normes et les règlements relatifs à l'organisation des tâches et des procédures liées au projet

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

sources de renseignements : les dessins, les spécifications, les exigences du client, les codes, les règlements provinciaux et territoriaux, les procédures de travail et l'historique de l'entretien

facteurs à prendre en compte : l'espace disponible, les calendriers et l'ordonnancement, les permis, l'évaluation des dangers, les membres du personnel, les outils et l'équipement, le matériel et les fournitures et l'emplacement de l'entreposage

matériel : les joints d'étanchéité, les fixations, les consommables de soudage, les obturateurs, l'acier, les tubes, les plaques, les goujons, la fibre de verre, les écrous, les boulons et les feuilles métalliques étendues

outils et équipement : les conteneurs d'expédition, les outils, les remorques d'outils, les grues et la machinerie

permis : les permis de grue, d'essais de gaz ainsi que de travail à chaud et à froid et les autorisations d'accès

A-3.02 Utiliser les documents, les dessins et les spécifications

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.02.01P	localiser et interpréter les renseignements et les spécifications sur les dessins et dans les documents	les renseignements et les spécifications sont localisés sur les dessins et dans les documents et interprétés pour effectuer les activités de travail
A-3.02.02P	créer une ébauche	l'ébauche est créée pour clarifier les renseignements techniques
A-3.02.03P	convertir les mesures entre les systèmes métrique et impérial	les conversions des mesures entre les systèmes métrique et impérial sont effectuées et des comparaisons sont effectuées pour en assurer l'exactitude
A-3.02.04P	remplir les documents	les documents sont remplis selon les règlements provinciaux et territoriaux, les spécifications propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

renseignements : les dessins à l'échelle et non à l'échelle, les codes de couleurs, les légendes, les cartouches d'inscription, les révisions actuelles, la liste du matériel, les étampes émises pour construction, les techniques d'assemblage et les procédés de soudage

spécifications : les mesures, les poids, les dimensions, les tolérances, les catégories de matériaux et les exigences de soudage

dessins : les dessins de fabrication, d'assemblage, de structure, détaillés, de levage technique, de montage, conformes à l'exécution et le plan du chantier

documents : le contrôle de la qualité, les procédés de soudage, la gestion des brides, la sécurité [c.-à-d. l'évaluation des risques sur le terrain, l'analyse de la sécurité au travail, FDS, SIMDUT], les tableaux de levage, les demandes d'information, les rapports d'avancement et les rapports de mise en service

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-3.02.01L	démontrer la connaissance des documents , des dessins et des spécifications , de leur utilisation et de leur interprétation
	a. nommer les types de documents et de dessins
	b. nommer les parties habituelles des dessins
	c. nommer et interpréter les renseignements et les spécifications contenus dans les documents et les dessins
	d. décrire comment fabriquer et assembler des composants à partir de dessins et de documents
	e. décrire comment créer une liste du matériel à partir des renseignements trouvés sur les dessins
	f. décrire un ordre d'assemblage pour terminer un composant
	g. nommer les symboles se trouvant sur les dessins techniques
	h. nommer les types, les tailles, les formes et les catégories de matériaux nécessaires à partir des dessins
	i. décrire les façons de rédiger et de remplir les documents
A-3.02.02L	démontrer la connaissance des calculs relatifs aux dessins
	a. effectuer les calculs relatifs aux conversions entre les systèmes métrique et impérial
	b. effectuer les calculs mathématiques avec des fractions et des décimales

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

documents : le contrôle de la qualité, les procédés de soudage, la gestion des brides, la sécurité [c.-à-d. l'évaluation des risques sur le terrain, l'analyse de la sécurité au travail, FDS, SIMDUT], les tableaux de levage, les demandes d'information, les rapports d'avancement et les rapports de mise en service

dessins : les dessins de fabrication, d'assemblage, de structure, détaillés, de levage technique, de montage, conformes à l'exécution et le plan du chantier

spécifications : les mesures, les poids, les dimensions, les tolérances, les catégories de matériaux et les exigences de soudage

renseignements : les dessins à l'échelle et non à l'échelle, les codes de couleurs, les légendes, les cartouches d'inscription, les révisions actuelles, la liste du matériel, les étampes émises pour construction, les techniques d'assemblage et les procédés de soudage

composants : les sellettes, les tuyères, les jupes, les enveloppes, les échelles, les internes et les têtes

symboles : le soudage, les désignations de l'acier, les dispositifs de fixation, les tubes, les plaques, les goujons, la fibre de verre, les écrous et les boulons

matériaux : les joints d'étanchéité, les fixations, les consommables de soudage, les obturateurs, l'acier, les tubes, les plaques, les goujons, la fibre de verre, les écrous, les boulons et les feuilles métalliques étendues

calculs mathématiques : les additions, les soustractions, les multiplications et les divisions

A-3.03 Manipuler les matériaux et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.03.01P	déterminer le matériel et les composants	le matériel et les composants sont déterminés selon la tâche
A-3.03.02P	déterminer le poids des matériaux et des composants	le poids des matériaux et des composants est déterminé
A-3.03.03P	choisir et utiliser les outils de manutention de matériel et les appareils de levage	les outils de manutention de matériel et les appareils de levage sont choisis et utilisés selon la tâche

A-3.03.04P	entreposer les matériaux et les composants	les matériaux et les composants sont entreposés dans un endroit protégé pour prévenir toute contamination conformément aux spécifications des fabricants, et aux politiques et aux procédures de l'entreprise
A-3.03.05P	organiser les matériaux et les composants	les matériaux et les composants sont organisés selon l'espace disponible, le type de matériau et la séquence d'installation
A-3.03.06P	charger et décharger les matériaux et les composants	les matériaux et les composants sont chargés et déchargés en tenant compte des dangers

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les échelles, les plateformes, les sellettes, les collecteurs, les têtes et les enveloppes

outils de manutention de matériel et appareils de levage : les élévateurs à fourche, les pinces à plaques, les supports à plaques, les transpalettes à main et les grues

contamination : la corrosion, la contamination croisée, les saletés, l'huile, les rayons ultraviolets et la radioactivité

dangers (relatifs au chargement et au déchargement) : la distribution inégale du poids, la capacité de l'équipement de levage et les charges surdimensionnées

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-3.03.01L	démontrer la connaissance des matériaux et de leurs composants , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. déterminer les types de matériaux et de composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les contraintes d'espace
	c. nommer les types de métaux et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	d. interpréter les désignations des tuyaux et des tubes
	e. nommer les différents types, classes et tailles de boulons, goujons et vis
	f. nommer les raccords standard , leur taille, leur désignation, leur fonction et leur pression nominale

A-3.03.02L	démontrer la connaissance des pratiques sécuritaires de manutention des matériaux et des composants
a.	décrire les exigences en matière de sécurité pour la manutention des matériaux et des composants
b.	décrire les exigences de sécurité pour l'entreposage des bouteilles de gaz et des matières dangereuses
A-3.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à la manipulation et à l'entreposage des matériaux et des composants
a.	nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la manipulation, à l'entreposage et à l'élimination des matériaux et des composants

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les échelles, les plateformes, les sellettes, les collecteurs, les têtes et les enveloppes

raccords standard : les tuyères, les accouplements, les raccords en T, les coudes, les brides (y compris les brides tournantes et les brides à collerette à souder), les brides pleines, les plaques d'obturation, les bouchons et les soupapes (c.-à-d. les clapets antirefoulement et les clapets de retenue)

A-3.04 Démobiliser le chantier

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.04.01P	rassembler et répertorier les outils, l'équipement et les matériaux non utilisés	les outils, l'équipement et les matériaux non utilisés sont rassemblés et répertoriés
A-3.04.02P	retirer les outils, l'équipement et les matériaux non utilisés	les outils, l'équipement et les matériaux non utilisés sont retirés et remis au propriétaire
A-3.04.03P	rétablir le lieu de travail à l'état de fonctionnement	le lieu de travail est rétabli à son état de fonctionnement

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-3.04.01L	démontrer la connaissance des procédures de démobilisation des chantiers
	a. décrire les pratiques d'inventaire liées à la démobilisation des chantiers
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la démobilisation des chantiers
	c. décrire les étapes nécessaires pour remettre un chantier en état de fonctionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les points de pincement, les coupures et le surmenage

Tâche A-4 Effectuer les activités de coupage et de soudage

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières utilisent divers processus pour couper les matériaux ainsi que préparer et arrimer les joints. Ils effectuent du soudage par points pour assembler temporairement les composants.

Aux fins de cette norme, le soudage de base n'est pas structurel, et n'est pas par pression.

Le soudage final et le soudage plus avancé peuvent être réalisés par des chaudronniers-soudeurs qualifiés ou des chaudronnières-soudeuses qualifiées dans la mesure où le permettent les règlements de compétence provinciaux ou territoriaux.

A-4.01 Couper le matériau

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.01.01P	choisir les outils et l'équipement de coupage	les outils et l'équipement de coupage sont choisis selon le type de matériau et la tâche à accomplir
A-4.01.02P	installer les outils et l'équipement de coupage ainsi que la zone de travail	les outils et l'équipement de coupage et la zone de travail sont installés selon le lieu et la tâche
A-4.01.03P	déceler les problèmes de coupe	les problèmes de coupe sont décelés
A-4.01.04P	prendre des mesures correctives	des mesures correctives sont prises selon les exigences
A-4.01.05P	effectuer le coupage	le coupage est effectué selon les spécifications liées à la tâche
A-4.01.06P	nettoyer la zone après le coupage	les bords coupants et les scories sont enlevés de la zone après le coupage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

matériaux : les métaux (c.-à-d. aciers alliés, métaux ferreux ou non ferreux, aciers au carbone), la fibre de verre et les matériaux composites

problèmes de coupe : le mauvais type de buses, la mauvaise qualité du coupage, l'utilisation d'une vitesse et d'une chaleur incorrecte, et un équipement défectueux

mesures correctives : utiliser une buse appropriée pour l'épaisseur du matériel, ajuster la vitesse, remplacer l'équipement défectueux, corriger l'angle de la buse et nettoyer la buse

exigences : la vitesse, le mélange de carburant, la distance entre la buse et le matériel, le choix de buse, l'angle de la lame, l'angle de pénétration (nombre de dents au pouce), le jeu de la lame, la pression d'air et la pression du gaz

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.01.01L	démontrer la connaissance des matériaux , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types de matériaux et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. interpréter les renseignements relatifs aux matériaux à couper figurant sur les dessins et les spécifications
A-4.01.02L	démontrer la connaissance des procédés de coupe à froid et de l'équipement et des accessoires connexes
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour couper à froid les matériaux et décrire comment les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la coupe à froid des matériaux
	c. décrire la méthode pour choisir et préparer les matériaux à couper
	d. nommer les processus associés à la coupe des matériaux et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	e. nommer les techniques de coupe à froid et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	f. décrire les défauts les plus courants liés à la coupe à froid
	g. décrire les procédés de coupe manuelle de matériaux d'épaisseurs diverses
	h. décrire la coupe et le filetage de tuyaux à l'aide de procédés manuels et mécaniques

A-4.01.03L	démontrer la connaissance des procédés de coupe à chaud et de l'équipement et des accessoires connexes
a.	nommer les outils et l'équipement utilisés pour couper à chaud les matériaux et décrire comment les utiliser
b.	nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la coupe à chaud des matériaux
c.	nommer les techniques de coupe à chaud et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
d.	décrire le procédé pour effectuer une coupe au chalumeau
e.	décrire le procédé pour allumer un chalumeau
f.	dresser la liste des différents types de flammes et les décrire
g.	décrire et démontrer la préparation de l'équipement d'oxycoupage
h.	décrire la procédure pour vérifier la présence de fuites
i.	déterminer les caractéristiques des bouteilles d'oxygène et de gaz combustible
j.	décrire la constitution et le but d'un système de collecteur
k.	nommer et choisir les gaz combustibles pour les coupes au chalumeau manuelles ou automatiques de l'acier au carbone
l.	nommer les types de régulateurs et décrire leurs caractéristiques, leurs applications, leurs bons réglages et leur entretien
m.	décrire l'assemblage, la préparation et l'entretien des boyaux, des raccords et des intercepteurs de retour de flamme
n.	expliquer et démontrer l'établissement des pressions de l'oxycoupage, l'équilibrage et les ajustements de la flamme
o.	dresser la liste des causes du retour de flamme à la buse du chalumeau et du retour de flamme dans la canalisation et les décrire
p.	décrire la conception, l'entretien, la sélection et le fonctionnement des buses d'oxycoupage
q.	décrire l'établissement et le fonctionnement de l'équipement pour le coupage à l'arc avec électrode de carbone et jet d'air (procédé CAC-A) (gougeage)
r.	décrire l'installation et le fonctionnement de l'équipement de coupage à l'arc plasma
A-4.01.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres à l'équipement d'oxycoupage
a.	nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à l'équipement d'oxycoupage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

matériaux : les métaux (c.-à-d. aciers alliés, métaux ferreux ou non ferreux, aciers au carbone), la fibre de verre et les matériaux composites

dangers (techniques de coupe à froid) : les coupures, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

techniques de coupe à froid : les cisailles, les fraiseuses, les scies à ruban, les scies à métaux, les lames à dents au carbure et le coupage au jet d'eau

dangers (techniques de coupe à chaud) : les coupures, les particules dans les voies respiratoires, le bruit et les brûlures

techniques de coupe à chaud : la coupe au chalumeau, l'arc plasma, le procédé CAC-A (gougeage), les disques abrasifs et les lances à oxygène

flammes : l'oxydation, la carbonisation et les flammes neutres

A-4.02 Préparer les joints de soudure pour l'assemblage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.02.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon le type de matériau et la tâche
A-4.02.02P	préparer les joints de soudure	les joints de soudure sont préparés à l'aide de méthodes selon les spécifications
A-4.02.03P	bloquer et purger les composants	les composants sont bloqués et purgés selon le type de métal et la tâche
A-4.02.04P	nettoyer les joints de soudure	les joints de soudure sont nettoyés avant l'assemblage pour assurer l'intégrité du soudage et prévenir les défauts de soudage conformément aux spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les meuleuses, les biseauteuses chanfrein, les chalumeaux d'oxycoupage, les pistolets à fraisage et les limes

joints de soudure : les types de chanfreins (c.-à-d. en U, en V, en J, à biseau) et les joints d'about, en coin, en T, périphériques et à recouvrement

méthodes : le meulage, le façonnage, le biseautage et le nettoyage

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'*American Society of Mechanical Engineers* (ASME), le code de l'*American Petroleum Institute* (API), le code de l'*American Society for Testing and Materials* (ASTM), les dessins, le matériel de l'Association canadienne de normalisation (CSA), le Bureau canadien de soudage (CWB) et les plans d'inspection et d'essai (PIE)

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.02.01L	démontrer la connaissance des joints de soudure , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types de joints de soudure et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. déterminer la préparation des joints de soudure et la tolérance des joints de soudure d'après les spécifications
A-4.02.02L	démontrer la connaissance des processus de préparation des joints de soudure pour l'assemblage
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour préparer les joints de soudure et décrire comment les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires pour préparer les joints de soudure en vue de l'assemblage
	c. déterminer si le métal nécessite un nettoyage selon son état
	d. décrire le processus pour disposer et assembler les joints de soudure
A-4.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux joints de soudure
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux joints de soudure

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

joints de soudure : les types de chanfreins (c.-à-d. en U, en V, en J, à biseau) et les joints d'about, en coin, en T, périphériques et à recouvrement

outils et équipement : les meuleuses, les biseauteuses chanfrein, les chalumeaux d'oxycoupage, les pistolets à fraisage et les limes

dangers : les brûlures, les coupures, les éraflures, l'équipement rotatif, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

A-4.03 Assembler les joints de soudure

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.03.01P	choisir et utiliser les outils d'assemblage	les outils d'assemblage sont choisis et utilisés selon le type de matériau et la tâche
A-4.03.02P	déterminer les tolérances d'alignement	les tolérances d'alignement sont déterminées selon les spécifications
A-4.03.03P	assembler les joints de soudure	les joints de soudure sont assemblés selon le procédé de soudage, les spécifications et le désalignement
A-4.03.04P	déterminer et mettre en œuvre une méthode de traitement thermique	la méthode de traitement thermique est déterminée et mise en œuvre selon les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils d'assemblage : les pinces-étaux, les plaques de retenue, les ressorts à lame, les barres de retenue, les serre-joints en C, les niveaux, les marteaux, les taquets et les coins, les vérins hydrauliques, les barres cintreuses, les calibres de profondeur, les brides de serrage et les outils pour aligner les tubes

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, et le matériel de la CSA et du CWB

joints de soudure : les types de chanfreins (en U, en V, en J, à biseau), les joints d'about, en coin, en T, périphériques et à recouvrement

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.03.01L	démontrer la connaissance des joints de soudure , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types de joints de soudure et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. interpréter les renseignements relatifs aux joints de soudure figurant sur les dessins et les spécifications
A-4.03.02L	démontrer la connaissance des techniques et des méthodes d'assemblage des joints de soudure
	a. nommer les outils d'assemblage utilisés pour l'assemblage des joints de soudure et décrire comment les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires pour l'assemblage des joints de soudure
	c. décrire les méthodes et les techniques d'assemblage
	d. décrire les méthodes d'espacement (distance) entre les joints de soudure
	e. décrire les méthodes de traitement thermique
	f. nommer l'équipement de traitement thermique utilisé pour contrôler le traitement thermique, et décrire comment l'utiliser
A-4.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'assemblage des joints de soudure
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à l'assemblage des joints de soudure

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

joints de soudure : les types de chanfreins (en U, en V, en J, à biseau), les joints d'about, en coin, en T, périphériques et à recouvrement

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, le matériel de la CSA et du CWB

outils d'assemblage : les pinces-étaux, les plaques de retenue, les ressorts à lame, les barres de retenue, les serre-joints en C, les niveaux, les marteaux, les taquets et les coins, les vérins hydrauliques, les barres cintreuses, les calibres de profondeur, les brides de serrage et les outils pour aligner les tubes

dangers : les brûlures, les coupures, les éraflures, l'équipement rotatif, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

A-4.04 Effectuer le soudage par points

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.04.01P	interpréter les symboles de soudage	les points sont effectués selon les symboles de soudage
A-4.04.02P	choisir l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est choisi selon le type de matériau, la tâche et les spécifications
A-4.04.03P	choisir les consommables	les consommables sont choisis selon le type de matériau et les spécifications
A-4.04.04P	préchauffer et postchauffer les assemblages soudés	les assemblages soudés sont préchauffés et postchauffés selon le type de matériau et les spécifications
A-4.04.05P	placer les soudures par points	les soudures par points sont placées selon la tâche et les spécifications
A-4.04.06P	retirer les soudures par points	les soudures par points sont retirées selon les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, et le matériel de la CSA et du CWB

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.04.01L	démontrer la connaissance des assemblages soudés, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les types d'assemblages soudés et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

	b. déterminer les métaux de base et les métaux d'apport dans les assemblages soudés
	c. interpréter les renseignements relatifs aux assemblages soudés figurant sur les dessins et dans les spécifications
	d. nommer les symboles de soudage
A-4.04.02L	démontrer la connaissance du processus pour effectuer le soudage par points
	a. nommer l'équipement de soudage utilisé pour appliquer les procédures pour effectuer le soudage par points, et décrire comment l'utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires pour effectuer le soudage par points
	c. décrire les méthodes pour les opérations de soudage par points
A-4.04.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives au soudage par points
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au soudage par points

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, et le matériel de la CSA et du CWB

dangers : les arcs électriques, les brûlures, les coupures, les éraflures, l'équipement rotatif, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

opérations de soudage par points : les espacements entre les joints, les organes de serrage, le nombre de soudures par points ainsi que leurs espacements, le préassemblage et la capacité de déformation des éléments de joint, le type actuel, l'intensité du courant et la polarité, et les soudures par points chauds

A-4.05 Effectuer le soudage de base

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.05.01P	interpréter les procédés de soudage , les symboles de soudage, les spécifications , et les règlements provinciaux et territoriaux	les procédés de soudage , les symboles de soudage, les spécifications , et les règlements provinciaux et territoriaux sont interprétés
A-4.05.02P	choisir et utiliser divers consommables de soudage	les types et les tailles des consommables de soudage sont choisis et utilisés selon le type de matériau, les procédures et les spécifications
A-4.05.03P	mettre à la masse l' équipement de soudage à l'arc-air	l' équipement de soudage à l'arc-air est mis à la masse selon la tâche, les spécifications des fabricants, les spécifications propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-4.05.04P	assembler l' équipement de soudage connexe	l' équipement de soudage connexe est assemblé selon les spécifications
A-4.05.05P	exécuter les techniques de soudage de base	les techniques de soudage de base sont exécutées selon les spécifications , et les règlements provinciaux et territoriaux

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

procédés de soudage : le soudage à l'arc avec électrode enrobée (procédé SMAW), le soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (procédé GMAW), le soudage à l'électrode de tungstène (procédé GTAW), le soudage à l'arc avec fil fourré (procédé FCAW) et le soudage à l'arc submergé (procédé SAW)

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, les spécifications des fabricants, les spécifications des matériaux, et le matériel de la CSA et du CWB

équipement de soudage à l'arc : les sources d'alimentation, les porte-électrodes et les câbles, les terminaux, les connecteurs, les pinces de masse, les commandes à distance et les têtes de soudage

équipement de soudage connexe : les machines à souder, les câbles, les ensembles de purge, les pinces de masse et le soudage orbital au procédé GTAW

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.05.01L	démontrer la connaissance des renseignements sur le soudage de base
	a. interpréter les renseignements relatifs au soudage de base figurant sur les dessins et dans les spécifications
	b. nommer et interpréter les symboles du soudage de base
A-4.05.02L	démontrer la connaissance des procédés de soudage de base, et de leur équipement et leurs accessoires connexes
	a. nommer l' équipement de soudage à l'arc et décrire ses caractéristiques et son application
	b. nommer l' équipement de soudage connexe et décrire ses caractéristiques et son application
	c. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires pour effectuer le soudage de base
	d. nommer les procédés de soudage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	e. décrire les éléments et la séquence des procédés de soudage
	f. expliquer la classification des électrodes et l'enrobage des baguettes (fourrées)
	g. nommer les défauts de soudure communs
	h. dresser la liste des fonctions du flux et les décrire
	i. déterminer les réglages de polarité et leurs applications
	j. décrire les techniques et les méthodes de mise à la masse

	k. décrire les exigences en matière d'entreposage d'électrodes
	l. décrire les procédés de soudage visant à minimiser la déformation
	m. décrire les méthodes de traitement thermique
A-4.05.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle relatives aux procédés de soudage
	a. nommer les exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle relatives aux procédés de soudage
A-4.05.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux procédés de soudage
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux procédés de soudage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

spécifications : les procédés de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, les spécifications des fabricants, les spécifications des matériaux, et le matériel de la CSA et du CWB

procédés de soudage : le procédé SMAW, le procédé GMAW, le procédé GTAW, le procédé FCAW et le procédé SAW

équipement de soudage à l'arc : les sources d'alimentation, les porte-électrodes et les câbles, les terminaux, les connecteurs, les pinces de masse, les commandes à distance et les têtes de soudage

équipement de soudage connexe : les machines à souder, les câbles, les ensembles de purge, les pinces de masse et le soudage orbital au procédé GTAW

dangers : les arcs électriques, les brûlures, les coupures, les éraflures, l'équipement rotatif, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

défauts de soudure : la porosité, les inclusions, les caniveaux, les repliures de laminage, la pénétration insuffisante, la fusion incomplète et la fissure sous cordon

A-4.06 Effectuer le soudage avancé

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	ND	ND	ND

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.06.01P	interpréter les procédés, les symboles, les spécifications , et les règlements provinciaux et territoriaux relatifs au soudage avancé	les procédés de soudage, les symboles de soudage, les spécifications , et les règlements provinciaux et territoriaux sont interprétés
A-4.06.02P	choisir et utiliser divers consommables de soudage pour les métaux spécialisés et alliés	les types et les tailles des consommables de soudage sont choisis et utilisés selon les spécifications, le type de matériau et le procédé utilisé
A-4.06.03P	mettre à la masse l' équipement de soudage à l'arc-air	l'équipement de soudage à l'arc-air est mis à la masse selon la tâche, les spécifications des fabricants, les spécifications propres au chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-4.06.04P	assembler l' équipement de soudage avancé	l'équipement de soudage avancé est assemblé selon les spécifications
A-4.06.05P	effectuer le soudage des joints rainurés	les joints rainurés sont soudés selon les spécifications
A-4.06.06P	exécuter les procédés de soudage avancés	les procédés de soudage avancé sont exécutés selon les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

spécifications : les procédures de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, les spécifications des matériaux, et le matériel de la CSA et du CWB

métaux spécialisés : les alliages inoxydables, le chrome-molybdène, l'aluminium et le titane

équipement de soudage à l'arc : les sources d'alimentation, les porte-électrodes et les câbles, les terminaux, les connecteurs, les pinces de masse, les commandes à distance et les têtes de soudage

équipement de soudage avancé : le procédé SAW, l'équipement automatisé de soudage, le procédé GTAW et le soudage orbital au procédé GTAW

procédés de soudage avancés : les procédés SMAW, GMAW, GTAW, FCAW et SAW

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-4.06.01L	démontrer la connaissance des renseignements sur le soudage avancé
	a. interpréter les renseignements relatifs au soudage avancé figurant sur les dessins et dans les spécifications
	b. nommer et interpréter les symboles du soudage avancé
	c. nommer et interpréter les symboles supplémentaires
A-4.06.02L	démontrer la connaissance des procédés de soudage avancés , de leur équipement et de leurs accessoires connexes
	a. nommer l' équipement de soudage avancé et décrire ses caractéristiques et son application
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires pour effectuer le soudage avancé
	c. décrire les éléments et la séquence des procédés de soudage avancés
	d. décrire les processus de blocage et de purge et déterminer lorsqu'ils s'appliquent
	e. déterminer les réglages de polarité, leurs applications et leurs limites
A-4.06.03L	démontrer la connaissance de la classification des électrodes
	a. décrire les effets de l'ajout d'alliage au revêtement des électrodes pour le soudage à l'arc

A-4.06.04L démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle relatives aux **procédés de soudage avancés**

- a. nommer les exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle relatives aux **procédés de soudage avancés**
-

A-4.06.05L démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives aux **procédés de soudage avancés**

- a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux **procédés de soudage avancés**
-

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

spécifications : les procédures de soudage, le code de l'ASME, le code de l'API, le code de l'ASTM, les dessins, les spécifications des matériaux, et le matériel de la CSA et du CWB

procédés de soudage avancés : les procédés SMAW, GMAW, GTAW, FCAW et SAW

équipement de soudage avancé : le procédé SAW, l'équipement automatisé de soudage, le procédé GTAW et le soudage orbital au procédé GTAW

dangers : les arcs électriques, les brûlures, les coupures, les éraflures, l'équipement rotatif, les particules dans les voies respiratoires et le bruit

Tâche A-5 Maintenir un apprentissage continu

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent se tenir au courant des technologies nouvelles et émergentes, des nouveaux types d'équipements, des nouvelles sources d'énergie et des nouveaux matériaux utilisés dans le métier. Il existe également des pratiques du métier et des outils utilisés dans le métier dans des domaines comme le soudage, les dispositifs de fixation, les méthodes de contrôle de la qualité et les sources d'énergie.

A-5.01 Mettre à niveau ses compétences en matière de nouvelles pratiques et procédures du métier

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-5.01.01P	appliquer les méthodes d'apprentissage continu	les méthodes d'apprentissage continu sont appliquées
A-5.01.02P	élaborer et tenir à jour un plan de perfectionnement professionnel	un plan de perfectionnement professionnel est élaboré et tenu à jour avec des objectifs d'apprentissage (à court et à long terme) et des calendriers
A-5.01.03P	nommer les soutiens et les ressources accessibles en matière d'apprentissage	les soutiens et les ressources accessibles en matière d'apprentissage sont nommés

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes d'apprentissage continu : participer activement aux processus d'évaluation du rendement et prendre les mesures appropriées après les rétroactions; rechercher activement les occasions d'apprentissage (séminaires, webinaires, formations, recherches indépendantes) et y participer; conserver toutes les reconnaissances professionnelles et les formations; améliorer et tenir à jour les compétences informatiques et technologiques; diffuser les résultats de l'apprentissage et les concepts découverts avec d'autres personnes et transférer les connaissances dans la pratique

soutiens et ressources : les réseaux professionnels, les syndicats et les associations, les séminaires de fabricants, la collaboration avec des collègues et des membres de la communauté, les services de counseling, les services de mentorat, les groupes de soutien par des pairs, les ressources en ligne et les salons professionnels

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-5.01.01L	démontrer la connaissance de la mise à niveau des compétences en matière de nouvelles pratiques et méthodes du métier
	a. nommer les méthodes d'apprentissage continu
	b. expliquer l'importance de se tenir au courant des nouvelles pratiques et méthodes du métier
	c. nommer les soutiens et les ressources en matière d'apprentissage
A-5.01.02L	démontrer la connaissance du plan de perfectionnement professionnel
	a. nommer les composants d'un portfolio professionnel
	b. décrire le lien entre le professionnalisme et l'apprentissage continu
	c. nommer les facteurs qui peuvent avoir des répercussions sur les besoins et les objectifs d'apprentissage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes d'apprentissage continu : participer activement aux processus d'évaluation du rendement et prendre les mesures appropriées après les rétroactions; rechercher activement les occasions d'apprentissage (séminaires, webinaires, formations, recherches indépendantes) et y participer; conserver toutes les reconnaissances professionnelles et les formations; améliorer et tenir à jour les compétences informatiques et technologiques; diffuser les résultats de l'apprentissage et les concepts découverts avec d'autres personnes et transférer les connaissances dans la pratique

soutiens et ressources : les réseaux professionnels, les syndicats et les associations, les séminaires de fabricants, la collaboration avec des collègues et des membres de la communauté, les services de counseling, les services de mentorat, les groupes de soutien par des pairs, les ressources en ligne et les salons professionnels

composants d'un portfolio professionnel : le CV, les certificats, les licences, les diplômes, les titres, les relevés de notes, les compétences monnayables, les réalisations professionnelles, les échantillons de travaux, les récompenses et les références

facteurs : les nouvelles technologies, les tendances et pratiques du secteur, la mise à jour des compétences et les changements législatifs et réglementaires

A-5.02 Mettre à niveau ses compétences en matière de technologies émergentes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-5.02.01P	lire les informations sur les dernières avancées et les technologies émergentes	les informations sur les dernières avancées et les technologies émergentes sont lues pour rester au courant
A-5.02.02P	suivre des séminaires, des webinaires et des séances de formation	des séminaires, webinaires et séances de formation organisés par les fabricants d'équipements, les fournisseurs, les syndicats et les employeurs sont suivis

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

informations : la documentation des fabricants, les ressources en ligne, les revues et les magazines spécialisés, et la documentation et les ressources de formation des syndicats

Connaissances

Code de référence

Résultats et objectifs d'apprentissage

A-5.02.01L démontrer la connaissance de la mise à niveau des compétences en matière de technologies émergentes

a. nommer les types d'**informations** sur les technologies émergentes

b. expliquer l'importance de se tenir au courant des technologies émergentes

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

informations : la documentation des fabricants, les ressources en ligne, les revues et les magazines spécialisés, et la documentation et les ressources de formation des syndicats

Tâche A-6 Utiliser les techniques de communication et de mentorat

Description de la tâche

L'apprentissage d'un métier se fait principalement en milieu de travail avec des gens de métier qui transfèrent leurs compétences et connaissances aux apprentis et mettent en commun leurs connaissances. L'apprentissage consiste et a toujours consisté à encadrer, à acquérir des compétences et à les transmettre. En raison de son importance pour les métiers, cette tâche porte sur les activités liées à la communication en milieu de travail et aux compétences de mentorat.

A-6.01 Utiliser les techniques de communication

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-6.01.01P	démontrer les pratiques de communication aux personnes ou à un groupe	les consignes et les messages sont compris par toutes les parties visées
A-6.01.02P	écouter en utilisant des pratiques d' écoute active	les pratiques d' écoute active sont utilisées
A-6.01.03P	parler clairement en utilisant les bons termes de l'industrie pour assurer la compréhension	la compréhension du message est confirmée par toutes les parties
A-6.01.04P	recevoir des instructions et y répondre	la réponse aux instructions indique la compréhension
A-6.01.05P	recevoir de la rétroaction sur les travaux terminés ou effectués et y répondre	la réponse à la rétroaction indique la compréhension et les mesures correctives sont prises
A-6.01.06P	expliquer et fournir de la rétroaction	des explications et de la rétroaction sont fournies et la tâche est effectuée selon les consignes

A-6.01.07P	communiquer sa compréhension et son niveau de confiance pour la réalisation des tâches liées au métier	des possibilités de s'exercer et de s'exposer progressivement à de nouvelles tâches sont proposées et la compréhension est confirmée
A-6.01.08P	utiliser les questions afin d'améliorer la communication	les questions servent à améliorer la compréhension, la formation en milieu de travail et l'établissement d'objectifs
A-6.01.09P	envoyer et recevoir des messages électroniques	les messages électroniques sont envoyés et reçus en faisant preuve de professionnalisme, en utilisant un langage simple et des expressions claires, selon les politiques et les procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

écoute active : écouter, interpréter, réfléchir, répondre et paraphraser

messages électroniques : courriels et messages textes

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
A-6.0.01L	démontrer la connaissance de la terminologie du métier
	a. définir les termes utilisés dans le métier
A-6.01.02L	démontrer la connaissance des techniques de communication efficaces
	a. décrire l'importance d'utiliser une communication verbale et non verbale efficace avec les personnes sur le lieu de travail
	b. décrire l'importance du travail en équipe
	c. déterminer les sources de renseignements pour communiquer efficacement
	d. nommer les styles d'apprentissages et de communication
	e. décrire les compétences efficaces en matière d'écoute et de communication verbale
	f. décrire comment recevoir et donner des instructions de manière efficace
	g. reconnaître la communication qui constitue de l'intimidation, du harcèlement et de la discrimination
	h. déterminer les styles de communication appropriés aux différents systèmes et applications de messages électroniques

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

sources de renseignements : les règlements, les codes, les exigences en matière de santé et sécurité au travail, les exigences provinciales et territoriales, les plans, les dessins, les spécifications et les documents de l'entreprise et du client

styles d'apprentissage : style visuel, style auditif et style kinesthésique (pratique)

harcèlement : tel qu'il est défini par les commissions des droits de la personne du Canada et des provinces et territoires

discrimination : selon la définition de la *Loi canadienne sur les droits de la personne* et les lois des provinces et des territoires sur les droits de la personne

messages électroniques : courriels et messages textes

A-6.02 Utiliser les techniques de mentorat

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
A-6.02.01P	cibler et communiquer les objectifs d'apprentissage et le but de la leçon	l'apprenti ou l'apprenant peut expliquer l'objectif et le but de la leçon
A-6.02.02P	associer la leçon aux autres leçons et au travail	l'ordre des leçons et les occasions d'apprentissage non planifiées sont définis
A-6.02.03P	démontrer l'accomplissement d'une compétence à un apprenti ou un apprenant	les étapes requises pour démontrer une compétence sont exécutées
A-6.02.04P	établir les conditions requises pour qu'un apprenti ou un apprenant puisse mettre en pratique une compétence	les conditions de pratique sont mises en place pour permettre à l'apprenti ou à l'apprenant de pratiquer la compétence de façon sécuritaire
A-6.02.05P	créer des conditions dans lesquelles l'apprenti ou l'apprenant se sent à l'aise pour communiquer et poser des questions	les conditions sont telles que l'apprenti ou l'apprenant se sent à l'aise pour communiquer et poser des questions

A-6.02.06P	nommer et aborder les multiples techniques pour effectuer les tâches liées au métier ainsi que les options pour l'apprenti ou l'apprenant	les multiples techniques pour effectuer les tâches liées au métier ainsi que les options pour l'apprenti ou l'apprenant sont nommées et abordées
A-6.02.07P	évaluer l'habileté de l'apprenti ou de l'apprenant à accomplir des tâches avec de plus en plus d'autonomie	la performance de l'apprenti s'améliore avec la pratique, au point où la compétence peut être mise en pratique avec peu de supervision
A-6.02.08P	donner de la rétroaction positive et constructive	l'apprenti ou l'apprenant adopte des pratiques exemplaires après avoir reçu de la rétroaction positive ou constructive
A-6.02.09P	encourager les apprentis ou les apprenants à suivre des formations techniques	les formations techniques sont terminées dans les délais prescrits par les autorités en matière d'apprentissage
A-6.02.10P	soutenir les pratiques contre le harcèlement et contre la discrimination sur le lieu de travail	le milieu de travail est exempt de harcèlement et de discrimination
A-6.02.11P	soutenir les aménagements et les régimes de travail de rechange qui conviennent à l'apprenti ou à l'apprenant	les aménagements et les régimes de travail de rechange qui conviennent à l'apprenti ou à l'apprenant sont soutenus
A-6.02.12P	évaluer si l'apprenti ou l'apprenant est fait pour le métier durant la période d'essai	l'apprenti ou l'apprenant reçoit de la rétroaction constructive qui l'aide à cibler ses forces ou ses faiblesses et à déterminer s'il est fait pour le métier
A-6.02.13P	diffuser les renseignements auprès des collègues et de la direction	les renseignements sont diffusés auprès des collègues et de la direction, et les avantages sont expliqués

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

étapes requises pour démontrer une compétence : comprendre le qui, quoi, où, quand, pourquoi et comment, expliquer, montrer, donner de l'encouragement, faire un suivi pour s'assurer que la compétence est exécutée correctement

conditions de pratique : guidées, à indépendance limitée ou à indépendance complète

harcèlement : tel qu'il est défini par les commissions des droits de la personne du Canada et des provinces et territoires

discrimination : selon la définition de la *Loi canadienne sur les droits de la personne* et les lois provinciales et territoriales sur les droits de la personne

Connaissances

Code de référence

Résultats et objectifs d'apprentissage

A-6.02.01L	démontrer la connaissance des stratégies d'apprentissage de compétences en milieu de travail
a.	décrire l'importance de l'expérience de chacun
b.	décrire les responsabilités partagées de l'apprentissage en milieu de travail
c.	déterminer les préférences individuelles d'apprentissage et expliquer en quoi celles-ci se rattachent à l'apprentissage de nouvelles compétences
d.	décrire l'importance de différents types de compétences en milieu de travail
e.	décrire l'importance des Compétences pour réussir (compétences essentielles) sur le lieu de travail
f.	présenter les différents styles d'apprentissages
g.	présenter différents besoins d'apprentissage et les stratégies pour y répondre
h.	présenter les stratégies permettant d'acquérir une compétence
A-6.02.02L	démontrer la connaissance des stratégies pour l'enseignement des compétences en milieu de travail
a.	déterminer les différents rôles que joue le mentor en milieu de travail
b.	expliquer l'importance de déterminer le but d'une leçon
c.	déterminer comment choisir le moment opportun pour présenter une leçon
d.	expliquer l'importance du lien entre les leçons
e.	déterminer le contexte de l'apprentissage des compétences
f.	décrire les facteurs à considérer lors de la mise en place d'occasions pour pratiquer les compétences
g.	expliquer l'importance de fournir une rétroaction

h. cibler les techniques pour donner de la rétroaction efficace

i. décrire l'évaluation des compétences

j. cibler les méthodes pour évaluer le progrès

k. expliquer comment adapter la leçon à différentes situations

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

Compétences pour réussir (compétences essentielles) : l'adaptabilité, la collaboration, la communication, la créativité et l'innovation, les compétences numériques, le calcul, la résolution de problèmes, la lecture et l'écriture

styles d'apprentissage : style visuel, style auditif et style kinesthésique (pratique)

besoins d'apprentissage : les difficultés d'apprentissage, les préférences en matière d'apprentissage et la connaissance de la langue

stratégies pour aider l'apprentissage d'une connaissance : comprendre les principes de base des instructions, développer des compétences en accompagnement, être mature et patient, et fournir de la rétroaction

Activité principale B – Effectuer le gréage, le levage et le positionnement

Tâche B-7 Planifier les levages

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières planifient les levages en évaluant les charges et en effectuant une analyse prélevage. Ils calculent et vérifient les exigences relatives à la charge afin de sélectionner les équipements de gréage, de levage et de positionnement en conséquence. Les chaudronniers et les chaudronnières sécurisent la zone de levage pour s'assurer que les pratiques de gréage, de levage et de positionnement sécuritaires sont adoptées afin de réduire les dangers et d'éviter les blessures et l'endommagement de l'équipement.

B-7.01 Déterminer la charge

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.01.01P	déterminer la charge à lever	la charge à lever est déterminée selon la tâche
B-7.01.02P	vérifier la charge	la charge est vérifiée pour en assurer la forme et l' intégrité du matériau et pour s'assurer qu'il n'y a pas de facteurs inconnus liés au poids
B-7.01.03P	choisir et utiliser les outils et l'équipement de mesure	les outils et l'équipement de mesure sont choisis et utilisés selon la tâche
B-7.01.04P	calculer le poids total de la charge	le poids total de la charge est calculé en mesurant la charge et selon des formules et des ouvrages de référence

B-7.01.05P	vérifier le poids total de la charge	le poids total de la charge est vérifié selon les dessins de fabrication ou les connaissements
B-7.01.06P	déterminer le centre de gravité	le centre de gravité est déterminé à l'aide d'une inspection visuelle de la répartition du poids, de calculs et de mesures

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

facteurs inconnus liés au poids et l'intégrité du matériau : les résidus de produits, l'accumulation de matières étrangères, la corrosion, les dommages au matériau, les contreventements temporaires et les fixations

outils et équipement de mesure : les rubans à mesurer, les calculatrices, les fiches de renvoi, les tableaux de référence, l'équipement de mesure et de traçage, les données numériques des fabricants et les dynamomètres

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-7.01.01L	démontrer la connaissance des exigences relatives à la charge
	a. dresser la liste des propriétés de la charge à lever qui doivent être prises en compte et les décrire
B-7.01.02L	démontrer la connaissance des calculs et des facteurs connexes pour déterminer le poids de la charge
	a. connaître les formules et les calculs pour déterminer le poids de la charge
	b. décrire les méthodes pour déterminer le centre de gravité
	c. déterminer les facteurs connexes relatifs aux calculs et au poids de la charge
	d. décrire les méthodes d'inspection de la charge
B-7.01.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres au gréage, au levage et au positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

propriétés de la charge : les dimensions, la forme, le poids, le centre de gravité, l'état de la charge et l'état des points d'attache

facteurs connexes : les ouvrages de référence, les catalogues, les dessins et les connaissements

B-7.02 Effectuer les analyses prélevage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.02.01P	déterminer l'emplacement final et l'orientation de la charge	l'emplacement final et l'orientation de la charge sont déterminés selon les dessins de montage et les marques sur l'équipement et la structure
B-7.02.02P	déterminer le type de levage	le type de levage est déterminé selon l'application, l'état du chantier, le poids de la charge, les dessins, les spécifications techniques, et les règlements provinciaux et territoriaux
B-7.02.03P	déterminer les facteurs de gréage	les facteurs de gréage sont déterminés pour choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement selon la tâche
B-7.02.04P	effectuer une inspection extérieure	une inspection extérieure est effectuée pour déterminer la trajectoire de déplacement et les exigences de gréage selon les facteurs de gréage
B-7.02.05P	déterminer l'emplacement pour l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'emplacement de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement est déterminé en tenant compte des facteurs de levage et de positionnement
B-7.02.06P	confirmer les méthodes d'arrimage de la charge	les méthodes d'arrimage de la charge sont confirmées à l'emplacement final selon les dessins de montage et les spécifications techniques

B-7.02.07P	déterminer la méthode et l' équipement d'accès pour l'ancrage et l'enlèvement du gréage	la méthode et l' équipement d'accès pour l'ancrage et d'enlèvement du gréage sont déterminés selon l'état du chantier, et les règlements provinciaux et territoriaux
B-7.02.08P	déterminer les méthodes de communication	les méthodes de communication sont déterminées selon la visibilité directe et les exigences propres au chantier
B-7.02.09P	déterminer le personnel nécessaire pour effectuer les fonctions de gréage	le personnel nécessaire pour effectuer les fonctions de gréage est déterminé selon la tâche, les exigences propres au chantier et les règlements provinciaux et territoriaux
B-7.02.10P	déterminer le dégagement à la tête, les dégagements de la flèche, les angles de déflexion, les points d'ancrage, les moufles de charge et les parties de câbles, y compris le frottement	le dégagement à la tête, les dégagements de la flèche, les angles de déflexion, les points d'ancrage, les moufles de charge et les parties de câbles, y compris le frottement, sont déterminés selon les calculs, les dessins techniques et les spécifications des fabricants
B-7.02.11P	déterminer si un permis est nécessaire	les exigences en matière de permis sont déterminées selon les exigences propres au chantier et les règlements provinciaux et territoriaux
B-7.02.12P	déterminer si un essai de levage est nécessaire	la nécessité d'un essai de levage est déterminée selon les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux
B-7.02.13P	effectuer un essai de levage	un essai de levage est effectué selon les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

type de levage : le levage simple, en tandem, critique (c.-à-d. levage de personnel, en tandem, aux limites des capacités et à proximité de lignes électriques) et technique

facteurs de gréage : les obstacles, le dégagement à la tête, la dimension de l'ouverture, les dangers, le poids de la charge, les angles de déflexion, les points d'ancrage, les moufles de charge, les parties de câbles, y compris le frottement, la tension de l'élingue, la déflexion de la flèche, le rayon et la distance de levage, et l'emplacement du levage

facteurs de levage et de positionnement : les conditions du sol, le rayon d'encombrement des grues, les obstacles, les graphiques de charges et les dangers, le poids de la charge, les conditions environnementales (c.-à-d. la pluie, le vent, la neige, le travail sur l'eau) et la capacité de la structure utilisée pour supporter l'équipement de gréage et l'équipement mobile

méthodes d'arrimage de la charge : les saisines, le soudage, l'utilisation d'attaches, l'étaillage, le boulonnage, les haubans tendeurs et les contreventements

équipement d'accès : les plateformes mobiles élévatrices de travail, les paniers individuels, les échafaudages, les systèmes antichute, les échelles, les systèmes d'accès par corde et les plateformes élévatrices à ciseaux

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

personnel : les superviseurs, les opérateurs, les signaleurs, les gréeurs et les responsables du câble stabilisateur

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-7.02.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
	b. nommer les types de levage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	c. interpréter les renseignements relatifs au gréage, au levage et au positionnement figurant sur les dessins et les spécifications techniques
B-7.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes d'exécution de l'analyse prélevage
	a. décrire comment inspecter la zone entourant le levage
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres au gréage, au levage et au positionnement

	c. nommer et décrire les méthodes de communication utilisées pendant le gréage, le levage et le positionnement
	d. déterminer et décrire la délégation de responsabilités pour le personnel
	e. décrire comment effectuer l'inspection extérieure
	f. décrire comment effectuer un essai de levage
	g. expliquer les effets de l'angle de l'élingue lorsqu'il s'agit de préparer les opérations de gréage, de levage et de positionnement
B-7.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

type de levage : le levage simple, en tandem, critique (c.-à-d. levage de personnel, en tandem, aux limites des capacités et à proximité de lignes électriques) et technique

dangers : les obstacles aériens, les perturbations de la flèche, les conditions du sol, les trajectoires de pivotement, les lignes électriques

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

personnel : les superviseurs, les opérateurs, les signaleurs, les gréeurs et les responsables du câble stabilisateur

B-7.03 Choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.03.01P	vérifier les caractéristiques de la charge	les caractéristiques de la charge déterminées au moment de l'évaluation de la charge sont vérifiées selon les dessins et les spécifications

B-7.03.02P	choisir l'équipement de gréage	l'équipement de gréage est choisi selon l'information sur l'étiquette de gréage, la charge d'utilisation, la configuration du gréage, la tension de l'élingue et les dessins techniques
B-7.03.03P	choisir l'équipement de levage et de positionnement	l'équipement de levage et de positionnement est choisi selon l'analyse prélevage
B-7.03.04P	protéger l'équipement de gréage, de levage et de positionnement ainsi que la charge	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement ainsi que la charge sont protégés pendant le levage pour éviter d'endommager l'équipement et la charge selon les spécifications des fabricants, et les exigences propres à la tâche et au chantier

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

caractéristiques de la charge : la forme, la résistance, la taille, le centre de gravité, le poids et les points de ramassage

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-7.03.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, de ses caractéristiques et de ses applications
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
	b. nommer les facteurs à prendre en considération lors du choix de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	c. nommer les câbles métalliques et décrire les caractéristiques des câbles métalliques et leurs applications
	d. décrire et démontrer les mises à l'essai et la réduction de la résistance des nœuds et des épissures
	e. nommer et décrire la construction, les catégories et les applications des câbles en cordage de fibres naturelles et synthétiques
	f. interpréter et décrire l' information sur l'étiquette de gréage

B-7.03.02L	démontrer la connaissance des calculs nécessaires pour choisir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
a.	expliquer les effets de l'angle de l'élingue lorsqu'il s'agit de préparer les opérations de gréage, de levage et de positionnement
b.	calculer les capacités de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
c.	nommer les éléments des graphiques de grues
d.	repérer la zone de rotation et le rayon de giration
e.	nommer les éléments des tableaux et des graphiques applicables aux élingues et aux attaches
f.	nommer et décrire les formules de résistance à la rupture et de charge d'utilisation, les facteurs de conception, les efficacités et les réductions des câbles en cordage de fibres naturelles, des câbles en fibres synthétiques et des câbles métalliques
B-7.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
a.	interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

caractéristiques de la charge : la forme, la résistance, la taille, le centre de gravité, le poids et les points de ramassage

facteurs : le poids à lever, le rayon et la distance de levage, les parties du câble utilisées et l'emplacement du levage

caractéristiques des câbles métalliques : les types d'aciers utilisés pour les câbles d'acier, les dispositions et leurs avantages, les âmes du câble d'acier, les classifications, les constructions, les charges d'utilisation, les défauts et les critères d'enlèvement des câbles d'acier, et l'entretien et la manutention des câbles d'acier

information sur les étiquettes de gréage : la date, la taille, la capacité, le matériau, le fabricant et la configuration

B-7.04 Rendre la zone de levage sécuritaire

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.04.01P	établir un périmètre de sécurité	le personnel non essentiel est évacué de la zone de levage et un périmètre de sécurité est établi en installant de la signalisation et en affectant du personnel à la surveillance du périmètre de levage selon les exigences propres au chantier
B-7.04.02P	effectuer une inspection extérieure	une inspection extérieure est effectuée pour confirmer que les dangers , la trajectoire de déplacement, la direction de l'oscillation ou les conditions du sol n'ont pas évolué depuis l'inspection du chantier avant le levage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

signalisation : les barrières, le ruban de danger, les étiquettes et les panneaux

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel, le surmenage, le pincement, l'écrasement, la mauvaise communication avec le personnel et les bords d'attaque

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-7.04.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser

	b. nommer les types de levage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	c. interpréter les renseignements relatifs au gréage, au levage et au positionnement figurant sur les plans et les spécifications
	d. nommer les sources des pratiques de travail sécuritaires et décrire leurs applications
B-7.04.02L	connaître les méthodes pour rendre la zone de levage sécuritaire
	a. décrire les méthodes pour rendre la zone de levage sécuritaire
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la sécurisation de la zone de levage avant le gréage, le levage et le positionnement
B-7.04.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres au gréage, au levage et au positionnement
	a. interpréter les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

sources des pratiques de travail sécuritaires : les politiques de l'entreprise, les procédures du chantier, les règlements provinciaux et territoriaux, et les spécifications des fabricants

méthodes pour rendre la zone de levage sécuritaire : installer et étiqueter les barrières, évaluer les conditions du sol, s'assurer que la zone de travail n'est pas encombrée ou que l'accès d'urgence n'est pas bloqué, établir une limite d'approche et obtenir les permis nécessaires

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel, le surmenage, le pincement, l'écrasement, la mauvaise communication avec le personnel et les bords d'attaque

Tâche B-8 Gréer, lever et positionner la charge

Description de la tâche

Le gréage fait partie intégrante du métier de chaudronnier et de chaudronnière. L'équipement de gréage sert à lever des charges ou du personnel de façon sécuritaire. Le levage d'une charge consiste à mettre de l'équipement ou des composants en place en les soulevant. Le levage s'effectue selon le plan de gréage établi. Le positionnement permet de poser et d'aligner une charge à l'endroit souhaité. Dans de nombreux cas, il s'agit d'un travail d'équipe qui vise les opérateurs, les signaleurs, les gréeurs et les superviseurs. Il est important que les chaudronniers et les chaudronnières participent aux opérations de levage et de positionnement pour des raisons de sécurité et pour s'assurer que le personnel, l'équipement et les composants sont protégés pendant l'opération. L'équipement de levage fabriqué doit être conçu par un ingénieur.

B-8.01 Inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.01.01P	effectuer l'inspection de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'inspection de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement est effectuée pour vérifier la validité des homologations, déterminer les dommages, avant et pendant l'opération, selon les normes de l'industrie, les spécifications des fabricants, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.01.02P	repérer l'équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé est repéré, étiqueté, mis hors service et remplacé selon les politiques et les procédures de l'entreprise, les spécifications des fabricants, et les règlements provinciaux et territoriaux
B-8.01.03P	vérifier la charge d'utilisation	la charge d'utilisation est vérifiée selon l' information sur l'étiquette de gréage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dommages : les plis, les fils brisés, les marques d'arc, les déchirures, les coupures, les fissures, la rouille, la corrosion, les brûlures chimiques, la formation de cages d'oiseaux, la contamination, l'usure, la surcharge, les étiquettes illisibles ou manquantes et les composants grippés

information sur l'étiquettes de gréage : la date, la taille, la capacité, le fabricant, la configuration et le matériau

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.01.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, de ses caractéristiques, de ses applications et de la façon de les utiliser
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
	b. interpréter l' information sur l'étiquette de gréage
B-8.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. décrire la séquence d'inspection de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	b. décrire comment inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	c. nommer les critères de mise hors service de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.01.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives au gréage, au levage et au positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

information sur l'étiquettes de gréage : la date, la taille, la capacité, le fabricant, la configuration et le matériau

B-8.02 Fabriquer les accessoires et les composants de gréage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	ND	ND	ND

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.02.01P	disposer les accessoires et les composants en vue de la fabrication	les accessoires et les composants sont disposés selon le tableau des platines de levage, les dessins de fabrication et les spécifications techniques
B-8.02.02P	fabriquer, construire ou assembler les accessoires et les composants de gréage	les accessoires et les composants de gréage est fabriqué, construit ou assemblé selon les spécifications des fabricants et les spécifications techniques
B-8.02.03P	inspecter les accessoires et les composants fabriqués	les accessoires et les composants fabriqués sont inspectés selon les spécifications techniques, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux avant son utilisation

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.02.04P	mettre à l'essai les accessoires et les composants fabriqués	les accessoires et les composants fabriqués sont mis à l'essai selon les exigences propres au chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.02.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, de ses composants, de ses caractéristiques, de ses applications et de la façon de l'utiliser
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
B-8.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes de fabrication des accessoires et des composants de gréage
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour fabriquer les accessoires et les composants de gréage et décrire la façon de les utiliser
	b. connaître différentes méthodes de fabrication
	c. décrire les limites relatives à la fabrication des accessoires et des composants de gréage
	d. déterminer l' équipement de gréage pouvant être fabriqué
B-8.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à la fabrication des accessoires et des composants de gréage
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la fabrication des accessoires et des composants de gréage

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes de fabrication : couper, souder, percer, boulonner et assembler

équipement de gréage pouvant être fabriqué : les platines de levage, les palonniers (doivent être homologuées par un ingénieur avant d'être utilisées) et les poutres de stabilisation

B-8.03 Assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.03.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés pour assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement selon la tâche, le plan de levage et les spécifications des fabricants
B-8.03.02P	déterminer l'ordre d'assemblage	l'ordre d'assemblage est déterminé selon la tâche, le plan de levage et les spécifications des fabricants
B-8.03.03P	déterminer les procédures et les exigences	les procédures et les exigences relatives à l'assemblage sont déterminées selon l'équipement utilisé, les spécifications des fabricants et les procédures de l'entreprise
B-8.03.04P	utiliser les méthodes de communication	les méthodes de communication sont utilisées pendant l'assemblage selon la tâche, l'état du chantier et les politiques de l'entreprise
B-8.03.05P	mettre en place l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, et ses composants	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, ainsi que ses composants sont mis en place selon les spécifications techniques et des fabricants

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

procédures : l'enroulement d'un câble sur un tambour, la préparation du sol, le passage de câbles sur une moufle, le montage des treuils et l'assemblage des composants d'une grue

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

composants : la flèche, les axes, les contrepoids, les câbles métalliques, les fléchettes, les plaquettes, les matelas, les moufles, les culots à coins, les manilles et les palonniers

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.03.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, de ses composants , de ses caractéristiques, de ses applications et de la façon de les utiliser
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et leurs composants , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
B-8.03.02L	démontrer la connaissance des procédures utilisées pour assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement et ses composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour assembler l'équipement de gréage, de levage et de positionnement et ses composants , et décrire la façon de les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'assemblage de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement et de ses composants
	c. décrire comment mettre en place, assembler et installer l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, et ses composants
	d. décrire les méthodes de communication utilisées lors de l'assemblage de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, et de ses composants
	e. nommer les techniques de passage des câbles et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	f. déterminer les sujets abordés lors des réunions de prélevage
	g. décrire les éléments des spécifications techniques
	h. énumérer et décrire les types, les pièces et les configurations de l'équipement de levage et de positionnement

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
	i. nommer les diverses élingues et les divers arrangements d'élingues et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	j. nommer les élingues et les attaches utilisées pour le levage et le positionnement
	k. décrire l'utilisation des élingues, des câbles stabilisateurs et des configurations des élingues sur les charges à lever et à positionner, ainsi que leur emplacement
	l. décrire comment déterminer le centre de gravité des différents types de charges
B-8.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres au gréage, au levage et au positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : la flèche, les axes, les contrepoids, les câbles métalliques, les fléchettes, les plaquettes, les matelas, les moufles, les culots à coins, les manilles et les palonniers

procédures : l'enroulement d'un câble sur un tambour, la préparation du sol, le passage de câbles sur une moufle, le montage des treuils et l'assemblage des composants d'une grue

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel, le surmenage, le pincement, l'écrasement, la mauvaise communication avec le personnel, les bords d'attaque et les composants électriques et sous tension

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

charges : les lourdes charges lisses, les longues charges flexibles, les charges déséquilibrées, les éléments lourds fragiles, les charges complètes ou revêtues et les grandes surfaces (voile)

B-8.04 Attacher l'équipement de gréage à la charge

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.04.01P	accéder aux points de gréage	l'accès aux points d'ancrage se fait à l'aide des plateformes de travail et de l'équipement d'accès selon la tâche
B-8.04.02P	installer les accessoires de gréage	les accessoires de gréage sont installés par à l'aide des techniques mécaniques ou de soudage selon les exigences propres au chantier, les spécifications techniques et la tâche
B-8.04.03P	assembler et connecter l'équipement de gréage principal	l'équipement de gréage principal est assemblé et connecté à la charge selon le plan de gréage
B-8.04.04P	suspendre l'équipement de gréage secondaire	l'équipement de gréage secondaire est suspendu pour le transfert de charges
B-8.04.05P	régler l'équipement de gréage	l'orientation de l'équipement de gréage est réglée selon les exigences propres au chantier, les spécifications techniques et la tâche
B-8.04.06P	repérer et fixer les dispositifs de contrôle	les dispositifs de contrôle sont repérés et fixés selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise, les exigences provinciales et territoriales, et le plan de gréage
B-8.04.07P	choisir et utiliser les nœuds, les coudes et les attaches	les nœuds, les coudes et les attaches sont choisis et utilisés selon les exigences de levage pour assurer le contrôle de la charge

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

accessoires de gréage : les crochets et les manilles, les raccords de câbles d'acier, les boulons à œil, les chaînes, les tendeurs, les accessoires supplémentaires de l'industrie et les platines de levage

dispositifs de contrôle : les câbles stabilisateurs, les haubans, les treuils à mâchoire et les tire-câbles

nœuds, coudes et attaches : les nœuds de chaise, les nœuds de chaise autocentreurs, les nœuds de laguis, les nœuds de cabestan, les nœuds de demi-clé, les nœuds plats (carrés), les nœuds d'anguille, les nœuds de bosse, les nœuds d'écoute et les nœuds de marin

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.04.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, de ses caractéristiques, de ses applications et des façons de les utiliser
	a. nommer les types d'équipements de gréage, de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
B-8.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour fixer l'équipement de gréage à la charge
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour fixer l'équipement de gréage à la charge et décrire la façon de les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la fixation de l'équipement de gréage à la charge
	c. énumérer et décrire les exigences et les spécifications propres à la fixation de l'équipement de gréage à la charge
	d. décrire la fonction, les avantages et les limites des diverses configurations des élingues
	e. nommer les types de nœuds, de coudes et d'attaches et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	f. démontrer la capacité à installer des nœuds, des coudes et des attaches
	g. décrire les étapes de l'épissurage des câbles en cordage de fibres naturelles et synthétiques
	h. décrire la façon de fixer les câbles stabilisateurs à la charge de contrôle
	i. nommer les types d' épissures , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

j.	nommer les accessoires de gréage et décrire leurs applications et la façon de les utiliser
k.	repérer les points d'attache
l.	repérer les points de levage
m.	nommer l'équipement de levage et décrire ses caractéristiques, ses applications et les façons de l'utiliser
n.	nommer l'équipement d'enroulage et décrire ses caractéristiques, ses applications et les façons de l'utiliser
B-8.04.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives au gréage, au levage et au positionnement
a.	nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel, le surmenage, le pincement, l'écrasement, la mauvaise communication avec le personnel, les bords d'attaque, les dangers électriques et les composants sous tension

configurations des élingues : les attaches en panier, les attaches à étranglement, les attaches à plusieurs élingues et les attaches verticales

nœuds, coudes et attaches : les nœuds de chaise, les nœuds de chaise autocentreurs, les nœuds de laguis, les nœuds de cabestan, les nœuds de demi-clé, les nœuds plats (carrés), les nœuds d'anguille, les nœuds de bosse, les nœuds d'écoute et les nœuds de marin

épissures : les épissures de bout de câble, du côté et courte

accessoires de gréage : les crochets et les manilles, les raccords de câbles d'acier, les boulons à œil, les chaînes, les tendeurs, les accessoires supplémentaires de l'industrie et les platines de levage

B-8.05 Effectuer les opérations de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.05.01P	participer à la réunion de prélevage	le personnel participe à la réunion de prélevage pour comprendre les rôles et les responsabilités de chacun selon le plan de levage, la tâche et les exigences propres au chantier
B-8.05.02P	utiliser les méthodes de communication	les méthodes de communication sont utilisées pendant le levage et le positionnement selon l'état du chantier
B-8.05.03P	utiliser l'équipement de levage et de positionnement	l'équipement de levage et de positionnement est utilisé selon le plan de levage, les spécifications des fabricants, et les règlements provinciaux et territoriaux
B-8.05.04P	contrôler la charge	la charge est contrôlée à l'aide de câbles stabilisateurs, d'antidériveurs et de gréages secondaires selon l'état du chantier, et les politiques et les procédures de l'entreprise
B-8.05.05P	déceler et corriger les irrégularités de levage ou de gréage	les irrégularités de levage ou de gréage sont décelées et corrigées selon la tâche et les normes de l'industrie
B-8.05.06P	transférer les charges vers divers équipements de levage et de positionnement	les charges sont transférées vers divers équipements de levage et de positionnement selon les dessins, la tâche et l'emplacement définitif

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

charges : les lourdes charges lisses, les longues charges flexibles, les charges déséquilibrées, les éléments lourds fragiles, les charges complètes ou revêtues et les grandes surfaces (voile)

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.05.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de levage et de positionnement, de ses caractéristiques, de ses applications et de la façon de les utiliser
	a. nommer les types d'équipements de levage et de positionnement et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et la façon de les utiliser
	b. interpréter les renseignements relatifs au levage et au positionnement figurant sur les plans et les spécifications
B-8.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes d'exécution des opérations de levage et de positionnement
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres aux opérations de levage et de positionnement
	b. décrire comment exécuter les opérations de levage et de positionnement
	c. déterminer les sujets abordés lors des réunions de prélevage
	d. décrire les éléments des spécifications techniques
	e. énumérer et décrire les types, les pièces et les configurations de l'équipement de levage et de positionnement
	f. nommer les diverses élingues et les divers arrangements d'élingues et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	g. nommer les élingues et les attaches utilisées pour le levage et le positionnement
	h. décrire l'utilisation des élingues, des câbles stabilisateurs et des configurations des élingues sur les charges à lever et à positionner, ainsi que leur emplacement
	i. décrire comment déterminer le centre de gravité des différents types de charges
	j. interpréter les graphiques de charge, le rayon de levage et la longueur de la flèche

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.05.03L	démontrer la connaissance des méthodes de communication
	a. énumérer les signaux manuels utilisés lors des opérations de levage et de positionnement et en faire la démonstration
	b. décrire les méthodes et les précautions relatives à l'utilisation de signaux manuels
	c. décrire et démontrer l'utilisation de la communication vocale au moyen d'une radio bidirectionnelle
	d. dresser la liste des précautions à prendre lors de l'utilisation de la communication verbale et les décrire
B-8.05.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres aux opérations de levage et de positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux opérations de levage et de positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel, le surmenage, le pincement, l'écrasement, la mauvaise communication avec les opérateurs et le personnel, les bords d'attaque et les composants électriques et sous tension

charges : les lourdes charges lisses, les longues charges flexibles, les charges déséquilibrées, les éléments lourds fragiles, les charges complètes ou revêtues et les grandes surfaces (voile)

méthodes de communication : les méthodes visuelles (p. ex. signaux manuels) et sonores (p. ex. radios bidirectionnelles, voix, avertisseurs)

B-8.06 Fixer solidement la charge avant d'enlever le gréage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-8.06.01P	confirmer l'orientation de la charge	l'orientation de la charge est confirmée avant de la détacher de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement selon les plans de fabrication et de montage, les points de repère et les autres points de référence
B-8.06.02P	assurer la stabilité de la charge	la stabilité de la charge est assurée par l'utilisation de cales, de coins, de sommiers et de méthodes de contreventement
B-8.06.03P	préparer la charge pour l'enlèvement du gréage	la charge est préparée pour l'enlèvement du gréage à l'aide de boulons, d'écrous, de soudures et d'autres équipements de fixation et s'assurer que la charge est solidement fixée
B-8.06.04P	utiliser les procédures de mise à la masse	les procédures de mise à la masse et d'isolation de la charge sont utilisées pendant que la charge est fixée à l'équipement de levage lorsque des travaux de soudage sont nécessaires
B-8.06.05P	suspendre temporairement les charges	les charges devant être placées plus tard sont suspendues temporairement à l'aide de saisines ou d' autres équipements

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes de contreventement : l'utilisation de haubans, de câbles, de supports temporaires, de poteaux d'étalement ajustables, de tendeurs et de chaînes

autres équipements : les palans à chaîne, les palans manuels à levier, les tire-câbles manuels (treuils à mâchoire), les barres de retenue, les attaches à poutre, les pitons à plaque, le fardage, le calage, les saisines et les haubans

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-8.06.01L	démontrer la connaissance des procédures visant à fixer solidement la charge avant d'enlever le gréage
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour fixer solidement la charge avant d'enlever le gréage, et décrire comment les utiliser
	b. nommer et décrire les procédures de fixation de la charge orientée avant d'enlever le gréage
	c. nommer les méthodes de contreventement
	d. nommer les autres équipements utilisés pour suspendre temporairement des charges
	e. nommer les types d'élingues et d'arrangements d'élingues et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	f. déterminer et décrire l'emplacement des configurations des élingues sur les charges à lever
B-8.06.02L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives au gréage, au levage et au positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes de contreventement : l'utilisation de haubans, de câbles, de supports temporaires, de poteaux d'étalement ajustables, de tendeurs et de chaînes

autres équipements : les palans à chaîne, les palans manuels à levier, les tire-câbles manuels (treuils à mâchoire), les barres de retenue, les attaches à poutre, les pitons à plaque, le fardage, le calage, les saisines et les haubans

Tâche B-9 Effectuer les activités post-levage

Description de la tâche

Les inspections post-levage et le démontage de l'équipement de levage sont effectués lorsque le levage est terminé. Les chaudronniers et les chaudronnières doivent continuellement entretenir l'équipement de gréage et de levage pour prévenir les accidents de travail, pour assurer un fonctionnement optimal et pour éviter d'endommager l'équipement.

B-9.01 Effectuer l'inspection post-levage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-9.01.01P	inspecter la zone	la zone est inspectée après le levage pour repérer les dangers, les obstacles, les dommages ou d'autres anomalies
B-9.01.02P	éliminer les dangers	les dangers repérés lors de l'inspection post-levage sont éliminés en prenant des mesures
B-9.01.03P	évaluer, étiqueter et signaler l'équipement et les matériaux installés endommagés	l'équipement et les matériaux installés endommagés sont évalués, étiquetés et signalés aux superviseurs selon les politiques et les procédures de l'entreprise
B-9.01.04P	inspecter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement est inspecté et l'équipement endommagé est mis hors service selon les règlements provinciaux et territoriaux, les spécifications des fabricants, et les politiques et les procédures de l'entreprise

B-9.01.05P	s'assurer que la zone est dégagée et sûre, et enlever les barrières et les panneaux de signalisation	la zone est dégagée et sûre, et les barrières et les panneaux de signalisation sont enlevés
------------	--	---

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

mesures : l'installation de barrières et d'enseignes, la réinstallation de grilles et de rampes, l'entretien des lieux et les réunions post-levage

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-9.01.01L	démontrer la connaissance des inspections post-levage
	a. énumérer et décrire les éléments des inspections effectuées après chaque levage
	b. énumérer et décrire les éléments des inspections effectuées après l'achèvement des travaux
B-9.01.02L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres au gréage, au levage et au positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs au gréage, au levage et au positionnement
B-9.01.03L	démontrer la connaissance des pratiques de durabilité et de gérance de l'environnement
	a. nommer les méthodes et les pratiques qui contribuent à la protection de l'environnement

B-9.02 Démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-9.02.01P	coordonner le travail	le travail est coordonné lorsqu'un autre équipement est nécessaire pour achever la tâche
B-9.02.02P	déterminer l'ordre dans lequel les composants doivent être démontés	l'ordre dans lequel les composants doivent être démontés est déterminé selon la tâche
B-9.02.03P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon l'équipement de gréage, de levage et de positionnement à démonter
B-9.02.04P	charger et fixer solidement l'équipement pour le transport	l'équipement pour le transport est chargé et fixé solidement selon les spécifications des fabricants, la destination, et les règlements provinciaux et territoriaux

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les flèches, les axes, les contrepoids, les passages de câbles, les stabilisateurs détachables, les ossatures, les fléchettes, les plaquettes et les matelas

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-9.02.01L	démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement et ses composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour démonter l'équipement de gréage, de levage et de positionnement, ainsi que ses composants , et décrire la façon de les utiliser

	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres au démontage de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement et de ses composants
	c. nommer l'équipement de gréage, de levage et de positionnement nécessitant un démontage
	d. décrire l'ordre de démontage de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
B-9.02.02L	démontrer la connaissance des exigences de formation et de reconnaissance professionnelle propres à l'utilisation de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les exigences en matière de formation à la sécurité et de reconnaissance professionnelle pour effectuer des opérations de gréage, de levage et de positionnement
B-9.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres aux opérations de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs aux opérations de gréage, de levage et de positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

composants : les flèches, les axes, les contrepoids, les passages de câbles, les stabilisateurs détachables, les ossatures, les fléchettes, les plaquettes et les matelas

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, le surmenage, les pincements, les écrasements et les bords d'attaque

B-9.03 Entretien l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
B-9.03.01P	nettoyer et lubrifier l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement est nettoyé et lubrifié selon les spécifications des fabricants

B-9.03.02P	entreposer et fixer solidement l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement est entreposé et fixé solidement selon les spécifications des fabricants, les exigences propres au chantier et les politiques et les procédures de l'entreprise
B-9.03.03P	effectuer l'inspection de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement	l'inspection est effectuée pour repérer tout équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé ou défectueux selon les spécifications des fabricants, et les politiques et les procédures de l'entreprise
B-9.03.04P	étiqueter et mettre hors service l'équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé ou défectueux	l'équipement de gréage, de levage et de positionnement endommagé ou défectueux est étiqueté et mis hors service selon les spécifications des fabricants, et les politiques et les procédures de l'entreprise

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
B-9.03.01L	démontrer la connaissance des méthodes pour entretenir l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaire relatives à l'entretien de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	b. décrire les exigences en matière d'entretien de l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	c. décrire comment entreposer et fixer solidement l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	d. décrire comment mettre hors service l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	e. décrire les pratiques exemplaires pour l'entretien et la manutention des câbles en cordage de fibres
B-9.03.02L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à l'équipement de gréage, de levage et de positionnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

dangers : les glissades, les trébuchements, les chutes, les chocs avec le matériel , le surmenage, les pincements et les écrasements

Activité principale C – Terminer les nouvelles constructions

Tâche C-10 Effectuer la fabrication

Description de la tâche

La fabrication est le processus par lequel des composants sont créés à partir de matériaux de base selon les instructions précises d'un plan ou d'un concept. Le processus de fabrication comprend le traçage, le coupage, le formage et l'assemblage de composants. La plupart des composants sont fabriqués en atelier avant d'être transportés sur le chantier; toutefois, la fabrication peut également s'effectuer sur le terrain.

C-10.01 Tracer les composants pour la fabrication

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-10.01.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche
C-10.01.02P	choisir et repérer le matériau et les composants	le matériau et les composants sont choisis et repérés selon les dessins et les spécifications
C-10.01.03P	mesurer le matériau	le matériau est mesuré pour s'assurer que les dimensions sont conformes aux dessins et aux spécifications
C-10.01.04P	effectuer des calculs mathématiques	les calculs mathématiques sont effectués pour obtenir l'orientation, l'alignement et les projections voulus selon les spécifications

C-10.01.05P	appliquer les dimensions et les mesures	les dimensions et les mesures sont appliquées aux composants et aux matériaux selon les dessins et les spécifications
C-10.01.06P	fabriquer les modèles et les gabarits	les modèles et les gabarits sont fabriqués selon la tâche et les spécifications
C-10.01.07P	déterminer et marquer le produit final	diverses sections du produit final sont déterminées et marquées pour l'assemblage et l'installation sur place en utilisant des méthodes d'identification
C-10.01.08P	préparer et nettoyer le matériau devant être coupé	le matériau devant être coupé est préparé et nettoyé

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

matériau : les métaux, la fibre de verre, les matériaux composites et l'acier inoxydable

composants : les échelles d'accès, les plateformes, les bossoirs, les collecteurs, les coudes, les décalages, les conduits, les bouteilles, les cônes, les parois des appareils sous pression, les éléments internes d'un récipient et les structures de soutien

dimensions : l'épaisseur, la longueur, la largeur, le diamètre, la circonférence, l'orientation, l'élévation, le volume, la surface et la longueur de la corde

méthodes d'identification : le marquage de repères d'assemblage, l'étiquetage, le marquage par numéro des pièces, les listes de points et les numéros de coulée

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-10.01.01L	démontrer la connaissance des méthodes de préparation des matériaux et des composants pour la fabrication
	a. nommer, choisir et utiliser les outils et l'équipement
	b. nommer les types de matériaux à utiliser et les composants en cours de fabrication
	c. décrire les méthodes d'identification des matériaux et des composants
	d. décrire les diverses méthodes de traçage
	e. décrire les étapes de l'élaboration d'un gabarit à l'aide de lignes parallèles et radiales
C-10.01.02L	démontrer la connaissance des calculs requis pour tracer les composants
	a. calculer les dimensions des carrés, des rectangles et des cercles pour le traçage

	b. calculer l'orientation, l'alignement, les hauteurs et les projections
C-10.01.03L	démontrer la connaissance de l'interprétation des dessins
	a. lire des dessins pour déterminer les matériaux nécessaires et disposer les gabarits ou les composants
	b. examiner un dessin et déterminer les composants choisis pour la fabrication
	c. lister et décrire les abréviations applicables au traçage et à la conception
	d. tracer et fabriquer des composants à partir des dessins
C-10.01.04L	démontrer la connaissance des pratiques de durabilité et de gérance de l'environnement
	a. décrire les pratiques qui permettent d'éviter le gaspillage de matériaux grâce à la planification

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

matériau : les métaux, la fibre de verre, les matériaux composites et l'acier inoxydable

composants : les échelles d'accès, les plateformes, les bossoirs, les collecteurs, les coudes, les décalages, les conduits, les bouteilles, les cônes, les parois des appareils sous pression, les éléments internes d'un récipient et les structures de soutien

méthodes d'identification : le marquage de repères d'assemblage, l'étiquetage, le marquage par numéro des pièces, les listes de points et les numéros de coulée

méthodes de traçage : le développement par lignes parallèles, par triangulation et par lignes radiales, les formules mathématiques et la construction géométrique

dimensions : l'épaisseur, la longueur, la largeur, le diamètre, la circonférence, l'orientation, l'élévation, le volume, la surface et la longueur de la corde

C-10.02 Couper les composants pour la fabrication

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-10.02.01P	choisir la méthode de coupage	la méthode de coupage est choisie selon le type de matériau, les dimensions, l'environnement de travail, la tâche et les spécifications

C-10.02.02P	choisir les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis selon la tâche
C-10.02.03P	installer les outils de coupage	les outils de coupage sont installés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-10.02.04P	mesurer les composants	les composants sont mesurés pour en assurer l'exactitude
C-10.02.05P	placer et fixer solidement le matériau	le matériau à couper est placé et fixé solidement
C-10.02.06P	effectuer le coupage	le coupage est effectué selon les dessins et les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthode de coupage : l'oxycoupage, le meulage, le gougeage, le coupage au jet de plasma, et l'utilisation de scies et de cisailles

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-10.02.01L	démontrer la connaissance des procédures utilisées pour couper les composants pour la fabrication et les outils et l'équipement connexes
	a. nommer les outils et l'équipement de coupe et décrire leurs applications et la façon de les utiliser
	b. décrire les méthodes de coupage
	c. décrire les procédés de coupage de matériaux de diverses épaisseurs
	d. nommer l' équipement d'oxycoupage
	e. décrire comment installer l' équipement d'oxycoupage
	f. décrire les principes du procédé d'oxycoupage au gaz
	g. déterminer les caractéristiques des bouteilles d'oxygène et de gaz combustible
	h. expliquer le but du système de distribution
	i. nommer les gaz combustibles pour l'oxycoupage manuel et automatique de l'acier au carbone et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	j. nommer les types de régulateurs et décrire leurs caractéristiques, leurs applications, leurs réglages et leur entretien
	k. décrire la construction et l'entretien des tuyaux, des raccords et des intercepteurs de rentrée de flamme

	l. décrire et démontrer l'établissement des pressions de l'oxycoupage, l'équilibrage et les ajustements de la flamme
	m. dresser la liste des causes du retour de flamme à la buse du chalumeau et du retour de flamme dans la canalisation et décrire les stratégies de prévention
	n. décrire la conception, l'entretien, la sélection et le fonctionnement des buses d'oxycoupage
	o décrire le réglage et le fonctionnement de l'équipement CAC-A (gougeage)
	p. décrire le réglage et le fonctionnement de l'équipement PAC (coupage à l'arc plasma)
	q. décrire les processus de coupage impliqués dans le coupage des aciers alliés et des métaux non ferreux
	r. décrire les méthodes pour effectuer le coupage de tuyaux aux dimensions requises l'aide d'un coupe-tuyau ou du procédé d'oxycoupage
	s. décrire la procédure pour vérifier les fuites
	t. déceler les problèmes de coupe
C-10.02.03L	démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour fileter les composants pour la fabrication, et des outils et de l'équipement connexes
	a. nommer les outils et l'équipement de filetage
	b. décrire les méthodes de filetage des tuyaux à l'aide de procédés manuels et mécaniques

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthode de coupage : l'oxycoupage, le meulage, le gougeage, le coupage au jet de plasma et l'utilisation de scies et de cisailles

équipement d'oxycoupage : les régulateurs, les bouteilles, les chalumeaux, les dispositifs de sécurité, les buses de coupage, les tuyaux, les allumeurs et les nettoyants pour buses

problèmes de coupe : un mauvais type de buse, une faible qualité de coupe, une vitesse et une chaleur incorrectes, une buse dans un angle incorrect, des pressions incorrectes et un équipement défectueux et émoussé

C-10.03 Former les composants pour la fabrication

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-10.03.01P	choisir et utiliser l' équipement d'atelier	l' équipement d'atelier est choisi et utilisé pour former les composants
C-10.03.02P	choisir et utiliser les outils à main et les outils mécaniques	les outils à main et les outils mécaniques sont choisis et utilisés pour former des composants
C-10.03.03P	donner leur forme aux composants	les composants sont formés à l'aide de méthodes de formage selon les dessins
C-10.03.04P	vérifier les composants	les dimensions et les tolérances des composants sont vérifiées selon les dessins
C-10.03.05P	finir les matériaux fabriqués	les matériaux fabriqués sont finis à l'aide de méthodes de finition

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

équipement d'atelier : presses à emboutir, les rouleaux à laminier, les matrices, les cisailles-poinçonneuses et les cisailles à tôle

méthodes de formage : le laminage, le cintrage, le pliage et le chauffage contrôlé

méthodes de finition : le polissage, le nettoyage, le meulage et l'ébavurage

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-10.03.01L	démontrer la connaissance de l'interprétation des dessins
	a. interpréter les dimensions, les symboles et les abréviations des dessins
C-10.03.02L	démontrer la connaissance des façons de former les composants
	a. nommer les outils et l' équipement d'atelier nécessaires pour former les composants, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. nommer les méthodes de formage

c. nommer les **méthodes de finition**

d. nommer les modèles et les gabarits et décrire leurs caractéristiques et leurs utilisations

e. nommer les entretoises en araignée et les barres d'appui, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

équipement d'atelier : presses à emboutir, les rouleaux à laminier, les matrices, les cisailles-poinçonneuses et les cisailles à tôle

méthodes de formage : le laminage, le cintrage, le pliage et le chauffage contrôlé

méthodes de finition : le polissage, le nettoyage, le meulage et l'ébavurage

C-10.04 Construire les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-10.04.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications
C-10.04.02P	aligner et orienter les composants	les composants sont alignés et orientés pour s'ajuster selon les points de repère, les dessins et les spécifications
C-10.04.03P	fixer les composants	les composants sont fixés solidement pour s'assurer qu'ils sont bien alignés et pour maintenir leur forme à l'aide de diverses méthodes d'attache et selon la tâche
C-10.04.04P	assembler les composants	les composants sont assemblés à l'aide de méthodes de raccordement et de fixation et selon la tâche

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes d'attache : l'installation de pinces, de taquets, d'entretoises, de saisines et d'entretoises en araignée, et par point

méthodes de raccordement et de fixation : le soudage, le boulonnage, le rivetage et le mandrinage de tubes

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-10.04.01L	démontrer la connaissance des procédures pour construire les composants, et des outils et de l'équipement connexes
	a. interpréter les dimensions, les symboles et les abréviations des dessins
	b. nommer les outils et l'équipement utilisés pour construire des composants, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	c. décrire les méthodes d'attache, de fixation et de raccordement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes d'attache : l'installation de pinces, de taquets, d'entretoises, de saisines et d'entretoises en araignée, et par point

méthodes de raccordement et de fixation : le soudage, le boulonnage, le rivetage et le mandrinage de tubes

Tâche C-11 Assembler et ajuster les récipients et les composants

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières assemblent, alignent et ajustent les récipients et les composants en sections ou en modules selon les codes et les normes avant l'installation finale. Ils alignent les composants et les récipients à l'endroit désiré. L'ajustement permet d'assurer que les récipients et les composants sont bien positionnés avant d'être fixés en place.

C-11.01 Aligner les récipients et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-11.01.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement d'alignement	les outils et l'équipement d'alignement sont choisis et utilisés selon la tâche
C-11.01.02P	déterminer le point de référence	le point de référence est déterminé selon les dessins et les spécifications
C-11.01.03P	placer les récipients et les composants	les récipients et les composants sont placés à l'endroit désiré selon les dessins approuvés par les ingénieurs et les spécifications
C-11.01.04P	vérifier l'élévation, l'orientation et la projection des récipients et des composants	l'élévation, l'orientation et la projection des récipients et des composants sont vérifiées pour confirmer que l'emplacement est conforme aux dessins approuvés par l'ingénieur et aux spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement d'alignement : les théodolites, les niveaux à eau, les fils à plomb, les taquets et les barres de retenues, les platines, les cales, les plaques de retenue, les canaux de clé, les coins, les barres en U, les tiges d'assemblage et les écrous des plaques de retenue

point de référence : les repères ou les repères de niveau, le plan de référence et les points de travail

réipients : les tambours, les échangeurs, les tours, les réservoirs et les chaudières

composants : les trous d'homme, les portes de nettoyage, les coudes de prélèvement d'eau ou de fluides, les puisards, les entrées et les sorties, les évents de trop-plein, les passerelles, les escaliers, les échelles, les buses, les structures de soutien et les éléments internes d'un récipient

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-11.01.01L	démontrer la connaissance des façons d'aligner les réipients et les composants
	a. nommer les outils et l'équipement d'alignement et décrire leurs applications et la façon de les utiliser
	b. décrire la disposition et l'ajustement des réipients et des composants
	c. décrire la préparation, l'ajustement et l'alignement des joints
	d. décrire les méthodes et les procédures pour déterminer l'orientation, l'élévation, la projection et les points de référence
C-11.01.02L	démontrer la connaissance de l'interprétation des dessins
	a. interpréter les renseignements contenus dans les dessins, les spécifications et les codes
	b. déterminer les points de référence selon les dessins et les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les tambours, les échangeurs, les tours, les réservoirs et les chaudières

composants : les trous d'homme, les portes de nettoyage, les coudes de prélèvement d'eau ou de fluides, les puisards, les entrées et les sorties, les évents de trop-plein, les passerelles, les escaliers, les échelles, les buses, les structures de soutien et les éléments internes d'un récipient

outils et équipement d'alignement : les théodolites, les niveaux à eau, les fils à plomb, les taquets et les barres de retenues, les platines, les cales, les plaques de retenue, les canaux de clé, les coins, les barres en U, les tiges d'assemblage et les écrous des plaques de retenue

point de référence : les repères ou les repères de niveau, le plan de référence et les points de travail

C-11.02 Ajuster les récipients et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-11.02.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche
C-11.02.02P	répertorier et assembler les composants	les composants sont répertoriés et assemblés selon les dessins et les spécifications
C-11.02.03P	vérifier les composants	l'ajustement et les fonctions des composants sont vérifiés en les mesurant et en les préassemblant selon les dessins
C-11.02.04P	mesurer, marquer des repères et reporter les mesures de l'élévation, de l'orientation et de la projection des composants	l'élévation, l'orientation et la projection des composants sont mesurées, marquées et reportées selon les dessins et les spécifications
C-11.02.05P	fixer les composants	les composants sont fixés à l'aide de méthodes de fixation

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les niveaux, les taquets, les coins, les marteaux, l'équipement de gréage, les plaques de retenue, les barres-leviers et les barres de retenue

méthodes de fixation : la fixation par boulon, par attache et par point, le soudage, le mandrinage de tubes, le rivetage et la liaison chimique

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-11.02.01L	démontrer la connaissance des méthodes d'ajustement des récipients et des composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour ajuster les récipients et les composants, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. connaître et décrire les exigences et les procédures relatives à l'assemblage
	c. décrire les méthodes et les procédures d'ajustement
	d. décrire les méthodes de fixation

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les niveaux, les taquets, les coins, les marteaux, l'équipement de gréage, les plaques de retenue, les barres-leviers et les barres de retenue

méthodes de fixation : la fixation par boulon, par attache et par point, le soudage, le mandrinage de tubes, le rivetage et la liaison chimique

Tâche C-12 Fixer les composants

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières utilisent plusieurs techniques pour fixer les composants pendant la construction. Il s'agit d'une étape critique dans l'accomplissement de l'installation finale.

C-12.01 Boulonner les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-12.01.01P	choisir le matériel de boulonnage	les types, les catégories et les classes de matériel de boulonnage pour l'application sont choisis selon les dessins et les spécifications de la tâche
C-12.01.02P	préparer les composants	les composants sont préparés avant d'être fixés à l'aide des méthodes de préparation et selon les spécifications de la tâche
C-12.01.03P	choisir les joints d'étanchéité approuvés	les joints d'étanchéité approuvés sont choisis selon les spécifications de la tâche
C-12.01.04P	choisir le lubrifiant approuvé	le lubrifiant approuvé est choisi selon les spécifications de la tâche
C-12.01.05P	installer les articles de quincaillerie	les articles de quincaillerie sont installés selon les spécifications de la tâche
C-12.01.06P	choisir et utiliser les équipements manuels, pneumatiques et hydrauliques de serrage au couple et par tensionnement	les équipements manuels, pneumatiques et hydrauliques de serrage au couple et par tensionnement sont choisis et utilisés selon les exigences du travail et les spécifications des fabricants

C-12.01.07P	assurer l'ajustement final	l'ajustement final est assuré avant le serrage des boulons sur les récipients et les composants conformément aux spécifications
C-12.01.08P	serrer au couple ou tensionner les boulons	les boulons sont serrés au couple ou tensionnés selon les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

méthodes de préparation : le lubrifiant approuvé, le nettoyage et le polissage

articles de quincaillerie : les joints d'étanchéité, les boulons, les écrous, les rondelles, les goujons et les rivets

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-12.01.01L	démontrer la connaissance des techniques utilisées pour boulonner les composants
	a. nommer les types, les catégories et les formats des boulons
	b. déterminer les types, la qualité des matériaux, les caractéristiques de service et la classification de pression et de chaleur des joints d'étanchéité
	c. déterminer les types, les dimensions et la pression nominale des brides
	d. déterminer les types de lubrifiants
	e. nommer les types d' équipement de serrage au couple et par tensionnement
	f. décrire les séquences de boulonnage et de serrage au couple

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

équipements de serrage au couple et par tensionnement : les clés dynamométriques pneumatiques, les clés dynamométriques hydrauliques, les clés dynamométriques électriques, les systèmes de tension hydraulique, les pompes, les clés dynamométriques à main et les multiplicateurs de couple

C-12.02 Mandriner les tubes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-12.02.01P	calculer les dimensions initiales des composants	les dimensions initiales des composants sont calculées pour déterminer le mandrinage final
C-12.02.02P	choisir et utiliser les outils et l'équipement de mandrinage	les outils et l'équipement de mandrinage sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications
C-12.02.03P	désassembler, nettoyer, lubrifier et remonter les composants de roulage	les composants de roulage sont désassemblés, nettoyés, lubrifiés et remontés afin d'éviter d'endommager l'équipement selon les spécifications de la tâche
C-12.02.04P	préparer la surface	la surface est préparée à l'aide d'alésoirs à tubes, d'outils à rainurer et de brosses à tubes afin de la polir et de la nettoyer selon les spécifications de la tâche
C-12.02.05P	laminer les tubes	les tubes sont laminés selon les spécifications de la tâche
C-12.02.06P	mesurer le mandrinage final	le mandrinage final est vérifié à l'aide des calculs initiaux pour confirmer les spécifications de la tâche et à l'aide d' instruments de mesure

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement de mandrinage : les pistolets de laminage, les mandrins et les rouleaux, et les compresseurs

instruments de mesure : les micromètres d'extérieur et d'intérieur, les calibres et les calibres télescopiques

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-12.02.01L	démontrer la connaissance des techniques utilisées pour mandriner les tubes, et des outils et de l'équipement connexes
	a. nommer les outils et l'équipement de mandrinage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. nommer les instruments de mesure et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	c. définir les théories de mandrinage et décrire les techniques pour mandriner les tubes
	d. décrire le processus de laminage de tubes
	e. énumérer et décrire les facteurs à prendre en compte pendant le mandrinage des tubes
	f. énumérer et décrire les étapes de base liées à l'installation de tubes
	g. énumérer et décrire les séquences de mandrinage de tubes recommandées en faisant référence au traçage des plaques tubulaires, à leur emplacement et à leurs formes
	h. décrire la façon de mesurer le diamètre intérieur des tubes
	i. décrire le pourcentage de réduction de la paroi recommandé pour les matériaux ferreux et non ferreux
	j. nommer les types de lubrifiants recommandés et en décrire les caractéristiques et les applications
	k. déterminer la profondeur optimale de mandrinage
	l. décrire la raison des sièges à rainure
	m. nommer les facteurs ayant une incidence sur la qualité des joints mandrinés
	n. décrire la relation opérationnelle du mandrin et des rouleaux à laminer
	o. décrire l'objectif et le procédé d'évasement
	p. décrire le but et le processus du roulage de bord des tubes
C-12.02.02L	démontrer la connaissance des techniques utilisées pour assembler des échangeurs de chaleur tubulaires
	a. définir les termes liés à la configuration de l'ouverture du tube
	b. nommer les types de chicanes et décrire leurs fonctions et leurs procédures d'installation
	c. déterminer le traçage des plaques tubulaires et indiquer leurs préférences en matière d'application

	d. décrire les différents types de têtes d'échangeur
	e. lister et décrire l'utilisation et les limites de l' équipement relatif aux tubes
C-12.02.03L	démontrer la connaissance des calculs nécessaires pour mandriner un tube
	a. calculer le diamètre mandriné d'un tube (diamètre intérieur final)

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement de mandrinage : les pistolets de laminage, les mandrins et les rouleaux, et les compresseurs

instruments de mesure : les micromètres d'extérieur et d'intérieur, les calibres et les calibres télescopiques

têtes d'échangeur : le profilé et la protection amovible, le chapeau, le profilé intégral avec plaque tubulaire, les têtes flottantes pouvant être retirées du corps par la boîte d'extrémité avant et les têtes flottantes avec presse-étoupe extérieur

équipement relatif aux tubes : le guide-tube, le moteur pneumatique, les fraises en bout pour tube à moteur électrique, les extendeurs, les extracteurs de tubes, les trépan, les coupe-tubes, les nettoyeurs de tubes et les outils d'extraction de tubes

C-12.03 Mouler la fibre de verre

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
C-12.03.01P	choisir et utiliser les outils, l'équipement et l' EPI	les outils, l'équipement et l' EPI sont choisis et utilisés selon la tâche, les règlements provinciaux et territoriaux, et les FDS
C-12.03.02P	préparer la surface	la surface est préparée à l'aide du meulage, du ponçage et du nettoyage
C-12.03.03P	mélanger les résines de fibre de verre	les résines de fibre de verre sont mélangées selon les spécifications des fabricants et de la tâche, et les facteurs environnementaux

C-12.03.04P	appliquer les techniques de moulage	les techniques de moulage sont appliquées selon les spécifications des fabricants
C-12.03.05P	repérer et réparer les malformations	les malformations sont repérées et réparées selon les spécifications de la tâche
C-12.03.06P	entreposer et éliminer les matériaux de fibre de verre	les matériaux de fibre de verre sont entreposés et éliminés selon les FDS

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les coupeuses mécaniques (scie circulaire), les ponceuses à disques électriques, les rallonges électriques, les chiffons, les lampes à infrarouge, les ventilateurs, les thermomètres, les balances, les rouleaux et les brosses

EPI : les combinaisons jetables, les lunettes de sécurité, les appareils respiratoires complets, les gants à l'épreuve des produits chimiques, les cartouches de vapeur organique, les gants de caoutchouc butyle et les écrans faciaux

techniques de moulage : le laminage, le broyage et l'atomisation

malformations : les bulles d'air, le délaminage et les impuretés

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
C-12.03.01L	démontrer la connaissance des produits chimiques pour la fibre de verre et des matériaux de moulage , de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les produits chimiques pour la fibre de verre et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. interpréter les renseignements figurant dans les dessins et les spécifications
	c. nommer les matériaux de moulage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	d. nommer les types et les catégories de produits chimiques pour la fibre de verre
	e. nommer les accélérateurs, les retardateurs et les promoteurs
	f. nommer et décrire les produits chimiques pour la fibre de verre et les matériaux de moulage nécessaires pour le moulage et la réparation
C-12.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes de moulage de la fibre de verre
	a. nommer les outils et les matériaux utilisés pour la préparation et le montage et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

-
- b. nommer les **dangers** et décrire les pratiques de travail sécuritaire relatives aux produits chimiques pour la fibre de verre

 - c. nommer l'équipement de mesure et décrire ses caractéristiques et ses applications

 - d. décrire les méthodes pour mouler la fibre de verre

 - e. décrire les méthodes de mélange et de prise ainsi que les critères de sécurité liés à la manutention et au mélange de la résine, des catalyseurs et des produits chimiques connexes

 - f. décrire les processus de manutention et d'entreposage des produits chimiques requis pour l'assemblage des tuyaux et des récipients en fibre de verre

 - g. décrire le processus de perçage

 - h. décrire le processus de boulonnage

 - i. décrire le processus de coupage

 - j. décrire le processus de meulage

 - k. décrire le processus de laminage de la fibre de verre

 - l. décrire l'utilisation de la fibre de verre dans les réservoirs, les silos, les cuves, les épurateurs-laveurs, les collecteurs de fumée et la tuyauterie
-

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

produits chimiques pour la fibre de verre : la résine de polyester, les catalyseurs, les promoteurs, l'acétone, le dichlorométhane, les additifs à l'air sec, les produits de remplissage et le peroxyde de méthyléthylcétone (MEC)

matériaux de moulage : les voiles de surface, les mats de verre, le tissu roving

dangers : les incendies, les explosions, les dermatites, les brûlures et les inhalations

Activité principale D – Effectuer les réparations, l’entretien, la mise à niveau et les mises à l’essai

Tâche D-13 Effectuer l’entretien des récipients et des composants

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières aident à assurer le bon fonctionnement des récipients et des composants en vérifiant leur intégrité, en les réparant ou en les remplaçant, au besoin, selon les codes et les règlements provinciaux et territoriaux. La modification et la mise à niveau des systèmes déjà en place comprennent le remplacement de composants et de matériaux pour en améliorer le rendement ou la fiabilité et peuvent être effectuées pendant les travaux d’entretien prévus et non prévus. Parfois, les récipients et les composants ne peuvent pas être réparés et doivent être remplacés.

Les chaudronniers et les chaudronnières doivent savoir quand il faut avoir recours à l’équipement de gréage et de montage et aux grues pour accomplir ces tâches.

Il importe de faire des inspections et des essais pour repérer les composants défectueux et usés pour s’assurer que le système a été fabriqué ou réparé de façon adéquate.

D-13.01 Inspecter les récipients et les composants pour détecter les défauts

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-13.01.01P	vérifier que les exigences en matière de permis sont satisfaites	les exigences en matière de permis sont satisfaites avant d’accomplir la tâche selon les spécifications propres au chantier

D-13.01.02P	nettoyer les surfaces	les surfaces sont nettoyées pour l'inspection en les lavant, les meulant, les piquant ou les polissant selon les spécifications de la tâche
D-13.01.03P	repérer les défectuosités des récipients	l'inspection visuelle est effectuée afin de repérer les défectuosités des récipients selon les spécifications
D-13.01.04P	repérer les défectuosités des composants	l'inspection visuelle est effectuée afin de repérer les défectuosités des composants selon les dessins techniques
D-13.01.05P	faire une demande d' essais non destructifs pour vérifier l'intégrité du matériel	l'intégrité du matériel est déterminée d'après les résultats des essais non destructifs
D-13.01.06P	signaler les défauts et les défectuosités	les défauts et les défectuosités sont signalés selon les politiques de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

exigences en matière de permis : le permis pour les essais de gaz, le travail à chaud et à froid, l'entrée dans les espaces clos, général, le cadenassage et l'étiquetage

défectuosités des récipients : les bosses, les fissures, la corrosion, les stries, les défauts de soudure, les coups d'arc, les parties plates, le bombage et l'usure

défectuosités des composants : la quincaillerie manquante, les bosses, les fissures, la corrosion, les stries, les caniveaux, les coups d'arc, les parties plates, les distorsions, le bombage et les objets inconnus

essais non destructifs : les ultrasons, les inspections magnétoscopiques, l'hydrostatique, les analyses de l'air, les essais par boîte à vide, les essais radiographiques, le réseau à commande de phase, l'examen par des liquides pénétrants, l'identification positive de matières (PMI) et les tests d'huile légère

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-13.01.01L	démontrer la connaissance des récipients et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les récipients et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

	b. décrire les principes de fonctionnement des réceptifs et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux réceptifs et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-13.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes d'inspection des réceptifs et des composants pour repérer les défectuosités
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour inspecter les réceptifs et les composants et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. nommer les défectuosités des réceptifs et les défectuosités des composants
	c. expliquer les causes des défectuosités des réceptifs et des défectuosités des composants
	d. décrire les méthodes d'inspection des réceptifs et des composants
	e. déterminer la composition des réceptifs , des composants et des joints d'étanchéité
D-13.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle pour l'inspection des réceptifs et des composants afin de repérer les défectuosités
	a. nommer les exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle pour l'inspection des réceptifs et des composants afin de repérer les défectuosités et la manière de les signaler
D-13.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'inspection des réceptifs et des composants afin de repérer les défectuosités et à la manière de les signaler
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à l'inspection des réceptifs et des composants afin de repérer les défectuosités et à la manière de les signaler

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réceptifs : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réceptifs de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

défectuosités des réceptifs : les bosses, les fissures, la corrosion, les stries, les défauts de soudure, les coups d'arc, les parties plates, le bombage et l'usure

défectuosités des composants : la quincaillerie manquante, les bosses, les fissures, la corrosion, les stries, les caniveaux, les coups d'arc, les parties plates, les distorsions, le bombage et les objets inconnus

D-13.02 Préparer les récipients et les composants pour l'entretien

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-13.02.01P	repérer les récipients et les composants nécessitant un entretien	les récipients et les composants nécessitant un entretien sont repérés selon les spécifications de la tâche
D-13.02.02P	nommer les accès au chantier et les exigences du chantier	les accès au chantier et les exigences du chantier sont nommés selon l'emplacement spécifique du chantier
D-13.02.03P	vider, mettre hors tension, dépressuriser, isoler et purger les récipients	les récipients sont vidés, mis hors tension, dépressurisés, isolés et purgés avant le début de l'entretien selon les spécifications de la tâche, les spécifications du chantier, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les règlements provinciaux et territoriaux
D-13.02.04P	créer des accès ou des ouvertures à la zone de travail	des accès ou des ouvertures à la zone de travail sont créés selon la portée de la tâche
D-13.02.05P	déterminer les exigences relatives aux modifications du chantier	les exigences relatives aux modifications sont déterminées selon la portée du travail
D-13.02.06P	choisir le matériel, les outils et l'équipement	le matériel, les outils et l'équipement sont choisis selon la tâche

D-13.02.07P	monter le matériel, les outils et l'équipement	le matériel, les outils et l'équipement sont montés à l'endroit désigné selon les spécifications de la tâche
D-13.02.08P	faire l'assemblage préalable des composants	les composants devant être installés sont préassemblés selon les dessins approuvés par les ingénieurs et les spécifications

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

exigences relatives aux modifications : la démolition, l'enlèvement de composants et les réglages, le nivelage du chantier, le montage d'échafaudage, l'éclairage, l'électricité et la ventilation

outils et équipement : les échafaudages, les plateformes d'entretien, les plateformes temporaires de travail, les poutres de chevalement, les machines à souder, les compresseurs, les appareils aérauliques, les trépieds, les grues, les chariots à poutre, les conduites d'air, les cordons électriques, les outils à main et les outils mécaniques

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-13.02.01L	démontrer la connaissance des réipients et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les réipients et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des réipients et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux réipients et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-13.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes utilisées pour préparer les réipients et les composants pour l'entretien
	a. nommer le matériel, les outils et l'équipement utilisés pour faire l'entretien des réipients et des composants et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

	b. déterminer les réipients et les composants nécessitant un entretien
	c. décrire les méthodes d'isolation des réipients
	d. nommer les fixations et les méthodes de fixation nécessaires pour achever la tâche
	e. interpréter les changements requis précisés dans les dessins approuvés par les ingénieurs et dans les spécifications des réipients et des composants
D-13.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires liées à la préparation des réipients et des composants en vue de leur entretien
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la préparation des réipients et des composants en vue de leur entretien

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

outils et équipement : les échafaudages, les plateformes d'entretien, les plateformes temporaires de travail, les poutres de chevalement, les machines à souder, les compresseurs, les appareils aérauliques, les trépieds, les grues, les chariots à poutre, les conduites d'air, les cordons électriques, les outils à main et les outils mécaniques

méthodes d'isolation des réipients : le boulonnage à chaud, le boulonnage impair, la rupture des canalisations, le découpage, le colmatage et le purgeage

méthodes de fixation : le boulonnage, le soudage, le mandrinage et le rivetage

D-13.03 Réparer les réipients et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-13.03.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche

D-13.03.02P	préparer la zone de travail	la zone de travail est préparée pour l'installation de nouveaux réipients et composants
D-13.03.03P	préparer les matériaux d'origine et les pièces de réparation	le matériau d'origine et les pièces de réparation sont préparés à l'aide des méthodes de préparation
D-13.03.04P	installer les composants	les composants sont installés selon les facteurs
D-13.03.05P	effectuer l'orientation, l'alignement et l'ajustement des composants	les composants sont orientés, alignés et ajustés sur les réipients et les composants existant à l'aide des méthodes et des outils d'assemblage selon les dessins approuvés par les ingénieurs et les spécifications
D-13.03.06P	fixer les composants	les composants sont fixés aux réipients et aux composants existants au moyen de méthodes de fixation
D-13.03.07P	réinstaller les composants retirés lors de la préparation à la réparation	les composants retirés lors de la préparation à la réparation sont réinstallés

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

méthodes de préparation : le nettoyage, le meulage, le piquage, le polissage, le soudage, le décapage par projection, le coupage, le fraisage, le gougeage, le coupage au jet d'eau, le découpage et le colmatage

facteurs : le matériau des réipients ou des composants, la taille de la zone de réparation, l'accessibilité à la zone de travail, les produits entreposés dans les réipients, la portée de la tâche et les exigences en matière de contrôle de la qualité

outils d'assemblage : les taquets et les coins, les taquets à vis, les tiges d'assemblage, les plaques de retenue, les barres cintreuses, les barres-levier, les barres en U, les broches fixes, les masses de forgeron, les barreaux, l'équipement de soudage et les niveaux

méthodes de fixation : le boulonnage, le soudage, le mandrinage et le soudage par points

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-13.03.01L	démontrer la connaissance des réipients et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les réipients et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des réipients et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux réipients et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-13.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes de réparation des réipients et des composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour réparer les réipients et les composants et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les méthodes de préparation
D-13.03.03L	démontrer la connaissance des procédures pour raccorder le matériel aux réipients et aux composants pour la réparation
	a. nommer les outils d'assemblage et en décrire les caractéristiques et les applications
	b. nommer les méthodes utilisées pour raccorder de nouveaux composants
D-13.03.04L	démontrer la connaissance des méthodes pour fixer le matériel aux réipients et aux composants pour la réparation
	a. nommer les méthodes de fixation utilisées pour fixer les nouveaux composants
D-13.03.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires liées à la réparation des réipients et des composants
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la réparation des réipients et des composants

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

méthodes de préparation : le nettoyage, le meulage, le piquage, le polissage, le soudage, le décapage par projection, le coupage, le fraisage, le gougeage, le coupage au jet d'eau, le découpage et le colmatage

outils d'assemblage : les taquets et les coins, les taquets à vis, les tiges d'assemblage, les plaques de retenue, les barres cintreuses, les barres-levier, les barres en U, les broches fixes, les masses de forgeron, les barreaux, l'équipement de soudage et les niveaux

méthodes de fixation : le boulonnage, le soudage, le mandrinage et le soudage par points

D-13.04 Effectuer l'entretien préventif et la mise à niveau

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-13.04.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche
D-13.04.02P	enlever les contaminants et les traces de corrosion sur les réipients et les composants	les contaminants et les traces de corrosion sur les réipients et les composants sont enlevés à l'aide des méthodes de nettoyage et selon les spécifications
D-13.04.03P	réparer les défauts sur les réipients et les composants	les défauts sont réparés selon les spécifications
D-13.04.04P	réinstaller ou remplacer les composants	les composants sont réinstallés ou remplacés selon les spécifications

D-13.04.05P	resserrer les composants desserrés et remplacer la quincaillerie manquante	les composants desserrés sont resserrés et la quincaillerie est remplacée selon les spécifications
-------------	---	---

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

contaminants : la peinture au plomb, l'amiante, la silice et l'isolant

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

méthodes de nettoyage : le grattage, le polissage, le burinage, le lavage à haute pression (p. ex., produit chimique, eau), le décapage par médias abrasifs, le meulage, le balayage et l'utilisation d'aspirateurs

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-13.04.01L	démontrer la connaissance des réipients et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les réipients et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des réipients et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux réipients et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-13.04.02L	démontrer la connaissance des procédures d'entretien préventif et de mise à niveau
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour effectuer l'entretien préventif et la mise à niveau et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. repérer les réipients et les composants devant être entretenus
	c. décrire les procédures d'entretien préventif
	d. décrire les procédures de mise à niveau

	e. décrire les méthodes de nettoyage
	f. déterminer les matériaux compatibles lors de la sélection de la quincaillerie ou des composants de remplacement
D-13.04.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'entretien préventif et à la mise à niveau
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la réalisation de l'entretien préventif et de la mise à niveau
D-13.04.04L	démontrer la connaissance des pratiques de durabilité et de gérance de l'environnement
	a. nommer les pratiques qui contribuent à la protection de l'environnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

méthodes de nettoyage : le grattage, le polissage, le burinage, le lavage à haute pression (p. ex., produit chimique, eau), le décapage par médias abrasifs, le meulage, le balayage et l'utilisation d'aspirateurs

D-13.05 Faire l'essai des matériaux, des réipients et des composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-13.05.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche

D-13.05.02P	effectuer une évaluation visuelle	une évaluation visuelle est effectuée afin de confirmer que le travail est exempt de défauts visibles et de défauts
D-13.05.03P	préparer les composants pour la mise à l'essai	les composants sont préparés pour la mise à l'essai en purgeant et en fixant l' équipement d'essai et de ventilation
D-13.05.04P	effectuer les méthodes d'essai avancées	les méthodes d'essai avancées sont effectuées selon les règlements provinciaux et territoriaux, et les politiques et les procédures de l'entreprise pour confirmer la présence et l'emplacement des défectuosités et des défauts de soudage internes ou de structure

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les clés, les clés à chocs, les calibres, les conduites d'air, les collecteurs, les conduites d'eau, les tuyaux de nettoyage, les manomètres, les pompes, et l'équipement hydraulique de serrage au couple et par tensionnement

défauts visibles : la mauvaise intégrité de la surface de soudage, le désalignement, l'assemblage incorrect, la protubérance du filetage, la quincaillerie manquante, la quincaillerie indéterminée et les caniveaux

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

équipement d'essai : les panneaux d'obturation d'essai, les pompes, les calibres, les conduites d'évent, les arbres, les boîtes à vide, les aimants, les liquides pour l'examen par des liquides pénétrants, les sources de radiation et l'équipement numérique

méthodes d'essai avancées (selon le lieu de travail et la formation de la personne de métier) : l'examen par des liquides pénétrants, les inspections magnétoscopiques, les essais par ultrasons, les essais par radiographie, les contrôles par ultrasons multiéléments, les essais à l'air comprimé, les essais hydrostatiques et les tests d'huile légère

défauts : les fissures, les caniveaux, les piqûres, les repliures de laminage et l'amincissement ou le cloquage du matériau

défauts de soudage internes ou de structure : le manque de fusion, la porosité, le laminage, les inclusions, la composition du matériel, le manque de pénétration, la pénétration excessive et la corrosion

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-13.05.01L	démontrer la connaissance des matériaux, des réipients et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les matériaux, les réipients et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. décrire les principes de fonctionnement des réipients et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux matériaux, aux réipients et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-13.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour mettre à l'essai les matériaux, les réipients et les composants
	a. nommer les outils et l'équipement et l' équipement d'essai et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. nommer les types d' essais destructifs et décrire leurs caractéristiques, leurs applications, leurs avantages, leurs inconvénients, leurs limites et les méthodes connexes
	c. nommer les types d' essais non destructifs et décrire leurs caractéristiques, leurs applications, leurs avantages, leurs inconvénients, leurs limites et les méthodes connexes
	d. expliquer les différences entre les essais destructifs et les essais non destructifs
	e. repérer les réipients et les composants à mettre à l'essai
	f. déterminer et décrire les méthodes d'inspection, les procédures et la tenue de documents
D-13.05.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle pour mettre à l'essai les matériaux, les réipients et les composants
	a. nommer les exigences en matière de formation et de reconnaissance professionnelle pour mettre à l'essai les matériaux, les réipients et les composants
D-13.05.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires liées à la mise à l'essai des matériaux, des réipients et des composants
	a. nommer les codes, les normes et les règlements relatifs à la mise à l'essai des matériaux, des réipients et des composants

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réceptifs : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs et les chauffeurs d'air

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

outils et équipement : les clés, les clés à chocs, les calibres, les conduites d'air, les collecteurs, les conduites d'eau, les tuyaux de nettoyage, les manomètres, les pompes, et l'équipement hydraulique de serrage au couple et par tensionnement

équipement d'essai : les panneaux d'obturation d'essai, les pompes, les calibres, les conduites d'évent, les arbres, les boîtes à vide, les aimants, les liquides pour l'examen par des liquides pénétrants, les sources de radiation et l'équipement numérique

essais destructifs : les essais de traction, les essais de choc et les essais de pliage

essais non destructifs : les évaluations visuelles, les examens magnétoscopiques, les essais par radiographie, les essais par ultrasons, les essais par liquides pénétrants, les essais hydrostatiques, les essais par boîte à vide, les essais à air comprimé, les contrôles par ultrasons multiéléments et les tests d'huile légère

Tâche D-14 Enlever les récipients et les composants

Description de la tâche

Les chaudronniers et les chaudronnières enlèvent les récipients et les composants qui doivent être réparés ou remplacés. L'enlèvement de l'équipement, des récipients et des composants facilite l'accès ainsi que l'entretien et la réparation. Les récipients et les composants désuets doivent également être démontés, démolis ou enlevés.

D-14.01 Démontez les récipients et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-14.01.01P	préparer le plan de démontage des récipients et des composants	le plan de démontage des récipients et des composants est préparé selon la portée du travail, l'état du chantier et l'ordre de démontage
D-14.01.02P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche
D-14.01.03P	choisir et utiliser l'équipement de tirage de faisceaux	l'équipement de tirage de faisceaux est choisi et utilisé selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-14.01.04P	repérer les récipients et les composants devant être récupérés	les récipients et les composants devant être récupérés sont numérotés, repérés ou étiquetés selon le plan de travail, les dessins, et les politiques et les procédures de l'entreprise
D-14.01.05P	préparer les composants en vue du démontage	les composants sont préparés en vue du démontage au moyen de procédures selon le plan

D-14.01.06P	coordonner les travaux avec d'autres corps de métier	les travaux avec les autres corps de métier sont coordonnés pour voir à l'enlèvement sécuritaire de composants
D-14.01.07P	déboulonner, détacher ou couper les réceptacles et les composants	les réceptacles et les composants sont déboulonnés, détachés ou coupés selon le plan et l'état du chantier
D-14.01.08P	séparer les composants devant être récupérés (réutilisés ou recyclés)	les composants devant être récupérés sont placés dans un endroit sécuritaire aux fins d'entreposage et de nettoyage selon les spécifications propres au chantier, et aux politiques et aux procédures de l'entreprise

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réceptacles : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les réceptacles de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

outils et équipement : l'équipement de CAC-A (gougeage), les marteaux, les chalumeaux, les clés, les clés à chocs, les casse-écrous hydrauliques, les appareils de levage mécaniques et les grues

équipement de tirage de faisceaux : les appareils de tirage de faisceaux hydrauliques ou pneumatiques, les chariots élévateurs à fourche et les grues

procédures de démontage : l'installation de platines de levage, la coupe préalable et l'enlèvement de tout obstacle

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-14.01.01L	démontrer la connaissance des réceptacles et des composants , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	a. nommer les réceptacles et les composants , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

	b. décrire les principes de fonctionnement des réipients et des composants
	c. interpréter les renseignements relatifs aux réipients et aux composants figurant dans les dessins et les spécifications
D-14.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes de démontage liées aux réipients et aux composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour démonter les réipients et les composants et décrire comment les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du démontage des réipients et des composants
	c. décrire les méthodes et les procédures de démontage
	d. décrire les méthodes et les procédures de démolition
	e. dresser la liste des facteurs à prendre en considération lors de l'analyse de l'intégrité des composants ou des points d'attache et les décrire
D-14.01.03L	démontrer la connaissance des pratiques de durabilité et de gérance de l'environnement
	a. repérer les réipients et les composants qui peuvent être réutilisés
	b. décrire les méthodes de recyclage
	c. nommer les pratiques qui contribuent à la protection de l'environnement

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

réipients : les fourneaux, les chaudières, les condenseurs, les réservoirs, les cuves, les silos, les échangeurs, les réacteurs, les tours, les colonnes, les conduites forcées, les économiseurs, les dépoussiéreurs, les épurateurs-laveurs, les tambours, les évaporateurs, les digesteurs, les chauffeurs d'air et les récipients de sédimentation

composants : les rideaux, les électrodes, les tubes et les faisceaux de tubes, les têtes, les plateaux et la quincaillerie dans les tours, les escaliers, les structures de soutien, les écrans, les trémies, les réseaux de gaines, les plateformes, les échelles, les collecteurs de fumée, les joints de dilatation, les tuyaux et les coudes

procédures de démontage : l'installation de platines de levage, la coupe préalable et l'enlèvement de tout obstacle

outils et équipement : l'équipement de CAC-A (gougeage), les marteaux, les chalumeaux, les clés, les clés à chocs, les casse-écrous hydrauliques, les appareils de levage mécaniques et les grues

dangers : les chocs avec le matériel, l'asphyxie, les brûlures, les explosions, les chutes, le gréage défaillant, les écrasements, les poids inconnus

pratiques de travail sécuritaires : attacher les outils, suivre le plan de gréage, planifier l'accès aux travaux, établir la zone de levage autour des récipients, assurer l'isolement des points des récipients ou de l'équipement à enlever, retirer les combustibles de la zone de travail, mettre hors tension et isoler l'équipement, et repérer et enlever les matières dangereuses

facteurs : la résistance de l'acier, la rouille, la corrosion et le poids des récipients (l'accumulation de résidus, la cendre volante, la rétention d'eau)

D-14.02 Enlever les matériaux et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
oui	oui	NV	oui	ND	ND	ND						

Compétences

Code de référence	Critères de performance	Preuves de compétence
D-14.02.01P	planifier l'enlèvement des matériaux, des composants et des déchets	l'enlèvement des matériaux, des composants et des déchets est planifié selon les matériaux ou les composants à enlever, les matières dangereuses, les exigences du travail et l'état du chantier

D-14.02.02P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement pour enlever les matériaux et les composants sont choisis et utilisés selon le plan de travail
D-14.02.03P	choisir l'EPI approprié pour effectuer le travail	l'EPI pour enlever les matériaux et les composants est choisi et utilisé selon le plan de travail
D-14.02.04P	trier et éliminer les matériaux et les composants	les matériaux et les composants enlevés sont triés et éliminés selon le plan de travail, et les exigences provinciales et territoriales

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les chalumeaux, l'équipement de CAC-A (gougeage), les marteaux, l'équipement de gréage, l'équipement mobile et les lances à oxygène

Connaissances

Code de référence	Résultats et objectifs d'apprentissage
D-14.02.01L	démontrer la connaissance des matériaux et des composants, de leurs caractéristiques et de leurs applications
	a. nommer les matériaux et les composants, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
	b. interpréter l'information relative aux matériaux et aux composants figurant sur les dessins et dans les spécifications
D-14.02.02L	démontrer la connaissance des façons d'enlever les matériaux et les composants
	a. nommer les outils et l'équipement utilisés pour enlever les matériaux et les composants, et décrire comment les utiliser
	b. nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'enlèvement des matériaux et des composants
	c. décrire comment planifier l'enlèvement des matériaux et des composants
	d. décrire les façons d'enlever les matériaux et les composants
	e. décrire les méthodes et les facteurs relatifs au triage des matériaux et des composants à enlever
D-14.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'élimination des déchets et des composants
	a. déterminer les exigences réglementaires relatives à l'élimination des déchets et des composants

D-14.02.04L démontrer la connaissance des pratiques de durabilité et de gérance de l'environnement

a. nommer les pratiques qui contribuent à la protection de l'environnement

b. décrire la méthode d'élimination et de recyclage des matériaux et des composants enlevés

Champ d'application (y compris, sans toutefois s'y limiter)

outils et équipement : les chalumeaux, l'équipement de CAC-A (gougeage), les marteaux, l'équipement de gréage, l'équipement mobile et les lances à oxygène

dangers : les chocs avec le matériel, l'asphyxie, les brûlures, les explosions, les chutes, le gréage défaillant, les écrasements, les poids inconnus

Appendice A - Acronymes

API	<i>American Petroleum Institute</i>
ARA	appareil respiratoire autonome
ARAAA	appareil respiratoire autonome à adduction d'air
ASME	<i>American Society of Mechanical Engineers</i>
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
BCZ	bâtiment à carbone zéro
CAC-A	<i>Carbon Arc Cutting-Air</i> (coupage à l'arc avec électrode de carbone et jet d'air)
CAO	conception assistée par ordinateur
CNC	commande numérique par ordinateur
CNÉB	Code national de l'énergie pour les bâtiments
CO ₂	dioxyde de carbone
CSA	Association canadienne de normalisation
CUSC	captage, utilisation et stockage du carbone
CWB	<i>Canadian Welding Bureau</i> (Bureau canadien de soudage)
EPI	équipement de protection individuelle
FCAW	soudage à l'arc avec fil fourré
FDS	fiche de données de sécurité
GMAW	soudage à l'arc sous gaz avec fil plein
GTAW	soudage à l'électrode de tungstène
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
MEC	méthyléthylcétone
PAC	coupage à l'arc plasma
PIE	plan d'inspection et d'essai
PMI	identification positive de matières
PRM	petit réacteur modulaire
SAW	soudage à l'arc submergé
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SMAW	soudage à l'arc avec électrode enrobée
SST	santé et sécurité au travail
TMD	Transport des marchandises dangereuses
VZE	véhicule léger à zéro émission

Appendice B - Outils et équipement / Tools and equipment

Équipement de protection individuelle et équipement de sécurité / Personal Protective Equipment (PPE) and Safety Equipment

appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé	powered air-purifying respirator (PAPR)
appareils respiratoires autonomes (ARA) et appareils respiratoires autonomes à adduction d'air (ARAAA)	self-contained breathing apparatus (SCBA) and supplied air breathing apparatus (SABA)
bâche	tarpaulins
baladeuse	string/trouble light
bouchons et cache-oreilles antibruit	ear plugs and earmuffs
câbles et tiges de sécurité pour tuyaux	whip checks and pins
casque de protection	hard hat
chaussures de sécurité homologuées CSA (approuvée par le chantier)	CSA protective footwear (site approved)
combinaisons (combinaisons ignifuges, résistantes aux acides, en plastique, jetables)	coveralls (fire retardant, acid-resistant, plastic oversuit, disposable)
couvertures antifeu	fire-retardant blankets
disjoncteur de fuite à la terre	ground fault interrupter
dispositif personnel de contrôle de l'air	personal atmospheric monitoring device
dispositifs antichute (longes, harnais, longes rétractables, trépieds)	fall arrest equipment (lanyards, harnesses, retractable lanyards, tripods)
dispositifs fumivores et systèmes de ventilation	smoke eaters and ventilation systems
dosimètre	dosimeter
écran de soudage en cuir	leather welding shield
écrans de protection pour rectification	grinding shields
écrans de protection pour soudeur	welding screens
écrans de soudeur	welding shields
écrans latéraux	side shields
équipement d'analyse de l'air atmosphérique	atmospheric testing equipment
extincteurs	fire extinguishers
gants et gants à crispin en kevlar	kevlar gauntlets and gloves
lampe de mineur	head lamp

lampes antidéflagrantes	explosion-proof lights
lunettes de sécurité pour le découpage	cutting goggles
lunettes de sécurité, lunettes protectrices et lunettes monobloc, lunettes de sécurité compacte (sport)	safety glasses, safety goggles and mono goggles, spoggles
masques antipoussières	dust masks
respirateurs (demi-masques et masques complets)	respirator (half mask and full face)
signalisation (ruban d'avertissement, étiquettes, panneaux, barrières)	signage (warning tape, tags, signs, barricades)
ventilateurs extracteurs	exhaust fans
verres filtrant	welding lenses
vêtements et gants de protection en cuir	leather protective clothing and gloves

Matériel de soudage / Welding Equipment

aérosol antiprojections	anti-spatter spray
bornes	terminals
brosse métallique (acier mou et acier inoxydable)	hand wire brush (mild steel and stainless steel)
câble de soudure	welding cable
connecteurs	connectors
connecteurs en Y pour câble de soudage	welding cable "y" connectors
contrôle d'intensité à distance	remotes (amperage control)
crayons indicateurs de température (crayon thermosensible)	temperature sticks (thermo crayon)
dévidoir	wire feeders
électrodes de soudage	welding electrodes
fours à électrodes (fixes/portatifs)	electrode ovens (stationary/portable)
limes	files
machine à souder sur rails	track welder
marteau burineur	chipping hammer
matériel de soudage de goujons	stud welding equipment
matériel et chalumeau de préchauffage	pre-heating torch and equipment
mini lampe de poche et piles	penlight and batteries
miroir d'inspection	inspection mirror
papier à purger	purge paper
pincettes à électrodes (porte-électrodes)	electrode holders (whips/stingers)
pincettes de mise à la terre	ground clamps

poche à électrodes	electrode pouch
régulateurs	regulators
soudeuse à l'arc submergé	submerged arc welding (SAW) machine
soudeuse automatisée	automated welding machine
soudeuses orbitale	orbital welders
sources d'alimentation électrique (soudeuses) accompagnées de matériel supplémentaire pour les procédés de soudage : SMAW, FCAW, GMAW, TIG, SAW	power sources (welding machines) with auxiliary equipment for welding processes such as SMAW, FCAW, GMAW, GTAW and SAW
thermomètre infrarouge	temperature gun
tungstène	tungsten
tuyaux flexibles de purge	purge hoses

Outils et matériel de découpage / Cutting Tools and Equipment

À main

cisaille
ciseaux
ciseaux à métaux
coupe-boulons
coupe-tuyaux et coupe-tubes
couteau
couteau tout usage
jeux de tarauds et filières
limes
pinces
pinces à couper le métal
scie à main
scies à métaux et lames

Mécaniques

broyeur tubulaire
cisailles mécaniques
grignoteuses
outils de coupage à jet d'eau abrasif
rectifieuses (pneumatiques et électriques)
scie à onglets
scie à ruban
scie à tronçonner abrasive
scie alternative
scie circulaire
scie sur glissière

Autre matériel de découpage à la flamme

lance à oxygène (lance thermique)

Matériel d'oxycoupage

adaptateurs
allume-gaz (allumeur)
bouteilles d'oxygaz
boyaux et trousse de réparation pour boyaux à oxygaz
buses de brûlage et de chauffage
chalumeaux manuels de coupage

Hand Types

shears
scissors
metal-cutting chisels
bolt cutters
pipe/tube cutters
knife
utility knife
tap and die sets
files
pliers
metal-cutting snips
handsaw
hacksaw and blades

Powered Types

tube milling machine
power shears
nibblers
abrasive water jet cutter
grinders (air and electric)
mitre saw
band saw
abrasive cut-off saw
reciprocating saw
circular saw
track saw

Fuel Cutting Equipment

oxygen lance (thermal lance)

Oxy-Fuel Cutting Equipment

adapters
friction lighters (strikers)
oxy-fuel cylinders
oxy-fuel hoses and repair kits
burning and heating tips
manual cutting torches

chariot de bouteilles d'oxygaz	oxy-fuel cart
intercepteurs de rentrée de flamme	flashback arrestors
nettoyeurs de buse	tip cleaners
raccords et clés pour oxycoupage	oxy-fuel couplings and wrenches
radiographie et matériel connexe	radiograph and related equipment
régulateurs	regulators
systèmes de distribution	manifold systems
Matériel de découpage à l'arc au carbone	Carbon Arc Cutting-Air (CAC-A)
alimentation en air et en électricité	air and power supply
chalumeau exothermique	exothermic torch
conduite d'air	air line
électrodes de découpage au carbone (rondes/plates)	carbon-cutting electrodes (round/flat)
équipement de gougeage à l'arc au carbone avec jet d'air	air-arc gouger
isolants de rechange	replacement electrode holder
porte-électrodes	replacement insulators

Outils de mesure / Measuring Tools

calibre de mèche

drill point gauge

calibre de tube composé

compound tube gauge

calibre entre n'entre pas

go/no-go gauge

compas	compass
cordeau	string line
équerre combinée	combination square
équerres de charpentier	framing squares
fausse équerre	sliding T-bevel
indicateur d'angle et calibre à rayon	angle and radius gauges
jauge télescopique	telescoping gauge
micromètres	micrometers
outils de mesure à laser	laser measuring tools
ped à coulisse	vernier caliper
peds à coulisse, compas à pointes sèches	calipers/dividers
règle à mesurer	scale rule
règle pliante	folding rule
ruban	ribbon tape
rubans à mesurer	measuring tapes
rubans à mesurer en acier	steel tapes

Outils de marquage et de traçage / Marking and Layout Tools

colorant	dye
compas à pointes sèches	dividers
compas d'ellipse	trammel points
corde à piano	piano wire
cordeau à tracer	chalk-line
craie	chalk
crayon feutre	felt pen
crayon gras	lumber crayon
ensemble de lettres et de chiffres en acier	steel letter/number set
équerres	squares
étiquette enveloppante	wrap-around
fil à plomb	plumb bob
marqueur à contour	contour marker
marteau à panne ronde	ball peen hammer
niveau à alcool	spirit level
niveau à eau	water level
niveau d'ingénieur	engineer's level
niveau intelligent	smart level

niveau laser
pierre de savon et support
pinceau
pistolets
planche à poutres
pointe à tracer et poinçon
pointeau
rapporteur d'angle
règle de vérification
stylo de peinture
théodolite

laser level
soapstone and holder
paint brush
french curves
beam board
scribe and awl
prick/center punch
protractor
straight edge
paint marker
transit (theodolite)

Outils à main / Hand Tools

clé à chaîne
clé à courroie
clé à fourche
clé à mâchoires
clé à molette
clé à tube
clé dynamométrique
clé mixte
clé polygonale
clé-marteau (clé à frapper)
clés hexagonales
contreclef (clé à tube)
étau à tubes
étau coulissant
étau d'établi
jeux de clés à douilles et à rochets
pinces à bec effilé
pinces à jointure glissante
pinces à tranchant latéral
pinces coupantes en bout
pinces de monteur de lignes
pinces multiprises crantées/pinces
multiprises ordinaires
pinces-étaux

chain wrench
strap wrench
open-end wrench
spud wrench
adjustable wrench
pipe wrench
torque wrench
combination wrench
box-end wrench
hammer (slug) wrench
hex keys
back-up (piper) wrench
pipe vise
slip-joint pliers
bench vice
ratchet and socket wrench sets
needle-nose pliers
sliding clamp (bessey clamp)
side-cutter pliers
end-cut pliers (nippers)
lineman pliers
water-pump (utility) pliers (Channel Lock™
pliers)
locking wrench pliers

serre à barre	bar clamp
serre-joint en C	C-clamp
support à clé-marteau	hammer wrench holder
tournevis	screwdrivers
treuil industriel (treuil de traction)	industrial (pulling) wrench

Outils de montage / Fitting Tools

assembleur de murs d'eau (wall-banger ^{MC})	wall-banger TM
barre cintreuse	hickey bar
barre de retenue	finger bars
barres de retenue	strongbacks
barres en U	u-bars
bélier hydraulique	hydraulic ram
brides de serrage	hose clamps
broche fixe	drift pin
cales et coins	shims and wedges
chasse-goupille	pin punch
coins en acier, en laiton et en bois	steel, brass and wood wedges
cosses	lugs
écarteur de bride	flange spreader
équerres de montage	clamping angles
gabarit incurvé	sweep template
goupilles de positionnement	alignment pins
jauge d'alignement interne Hi-Lo	hi-low gauge
les canaux de clé	key channels
levier	pry bars
marteau à frappe douce (à tête de plomb)	soft-face hammer (lead-face)
marteau à panne fendue	claw hammer
marteau anti-étincelles	non-sparking hammer
masse de 4 lb	4 lb. hammer
masses de forgeron	sledge hammers
pincés-étaux	locking pliers
plaques de retenue et écrous carrés	key plates and key plate nuts
ressort à lames	leaf springs
taquets (chiens) et taquets à vis (chiens à vis)	dogs and screw dogs

tige d'assemblage
vérin hydraulique

bull pins
hydraulic jack

Outils et équipement hydrauliques et pneumatiques / Hydraulic and Pneumatic Tools and Equipment

appareils aérauliques	air movers
béliers et vérins hydrauliques	hydraulic rams and jacks
boyau d'alimentation pneumatique	air supply hose
casse-écrous hydraulique	hydraulic nut splitter
clé à chocs/douilles	impact wrenches/sockets
clé dynamométrique hydraulique et pneumatique	hydraulic and pneumatic torque wrench
collecteurs d'air/réservoir d'air	air manifolds/receiver
compresseur d'air	air compressor
équipement de sablage	sand blasting equipment
équipement hydraulique et pneumatique de tensionnement	hydraulic and pneumatic tensioning equipment
extracteurs de faisceaux de tubes	bundle extractor (bundle puller)
filtres/huileurs	filters/oilers
fraiseuse	milling machine
marteaux burineurs pneumatiques	air chippers
marteaux dérouilleurs-détartreurs pneumatiques	needle scalers
marteaux pneumatiques	air hammers
moteur de roulage	rolling motor
palan pneumatique	air utility hoist (air tugger)
perceuses	drills
pompe à essai hydrostatique	hydrostatic test pump
rectifieuses pneumatiques	air grinders
régulateur	regulator
tournevis dynamométriques pneumatiques	pneumatic torque guns

Outils et équipement mécaniques / Power Tools and Equipment

clé à chocs (électrique et à piles)	impact wrench (electric and battery)
clé dynamométrique électrique	electric torque wrench
ferronnier	ironworker
marteau perforateur	hammer drill
meule à rectifier les matrices	die grinder
meuleuse d'établi	bench grinder
panneau de distribution d'électricité	electric supply panel
perceuses/presses	drills/presses
pointeau	punch
ponceuse	sanders
presse plieuse	brake press
projecteurs	floodlights
rallonges	extension cords
rectifieuses	grinders
rogneuse	cut-off saw
rouleaux	rolls
scie sauteuse	jigsaw
table commandée par ordinateur	CNC tables
tournevis électrique	electric screwdriver

Équipement d'arrimage et de levage / Rigging, Hoisting and Positioning Equipment

accessoires (maillons, émerillons, anneaux, bagues, boulons à œil)	attachments (links, swivels, rings, thimbles, eye bolts)
attaches à poutre	beam clamps
câble	wire rope
chargeur à bras télescopique	telehandler
chariot élévateur	forklifts
chariots à poutre	beam trolleys
cordes de fibre	fibre rope
cric pour treuil à mâchoire (cric Tirfor)	wire rope puller jacks (Tirfor jacks)
crics (hydrauliques, à vis, pneumatiques)	jacks (hydraulic, screw, air bags)
crochets/clavettes	hooks/latches
dynamomètre (cellule de charge)	dynamometer (load cell)

élingues (métallique, circulaire, en fibre, chaîne, en toile synthétique, treillis métallique)

émerillons de levage

grues (sur camion, flèche en treillis, grues hydrauliques, tour, pont roulant)

manilles

matelas pneumatiques

moufles (mouflage, câble, galoche)

palans à chaîne

palans manuels

palonniers et poutres de stabilisation

patins rouleurs conçus pour le déplacement de charges lourdes

pincés à plaques

plaques d'équilibrage

plastifiants

poids de tension

raccords de câbles (serre-câble, douilles)

réa de stabilisation

rouleaux de machine

sangle de gréage

tendeurs à chaîne et crics à rochet

treuils pneumatiques

vérins à traction de câbles

slings (wire rope, round sling, fibre material, chain, synthetic web, wire/chain mesh)

swivel hoist ring

cranes (truck-mounted, lattice-boom, hydraulic, tower, overhead)

shackles

air mats

blocks (tackle, wire rope, snatch)

chain falls

come-along

spreader and equalizer beams and bars

industrial machine skates

plate clamps

equalizer plates

softeners

headache ball

terminal end connections for wire rope (clips, sockets)

equalizer sheaves

machine rollers

rigging belt

load binders and steamboat ratchets

tuggers

strand jacks

Outils et équipement d'extraction et de mandrinage de tube / Tube Removal/Expansion Tools and Equipment

accessoires de mandrinage (courroies de transmission, joints universels, transmission par engrenages)

agrandisseurs de tubes pour chaudières et échangeurs de chaleur

amincisseur de paroi de tube

bouchons de tube

ciseau à fendre

coupe-tubes internes (par ex., rotatifs, outil-mouche)

expansion accessories (e.g., driving links, universals, gear drive)

expanders for boilers and heat exchangers

tube wall reducing tool

tube plugs

splitting chisels

internal tube cutters (revolution tube cutter, fly cutter)

évaseurs/tulipeurs	flaring/belling tools
extenseur hydraulique ou pneumatique (pistolets de laminage)	hydraulic or pneumatic expander (rolling guns)
extracteur de tube	tube pullers
extracteur hydraulique	hydraulic stub puller
fraise en bout pour tube	tube end mill
mandrins et rouleaux	mandrels and rolls
moteur de mandrinage à contrôle de couple	torque controlled rolling motor
moteur pneumatique accompagné de manchon de serrage	air motor with adapter sleeves
outil à baguetter	beading tool
outils de poinçonnage	knockout tools
outils de rabattage	collapsing tools
pistolet thermique par induction	induction heat gun

Outils de préparation et d'installation des tubes / Tube Preparation/Installation Tools

alésoir à tube	tube hole reamer
biseauteuse	beveller
brosses motorisées/manuelles (à torsion)	hand/power brushes (twist)
fraise en bout pour tube à moteur électrique	electric motor tube end mills
fraiseuse	milling gun
guide-tube	tube guide
machine à denteler	serrating tool
marteau de laiton, de plomb et à embout plastique	brass, lead and plastic hammer
outil de martelage	peening tool
roues à clapet/toile d'émeri	flapper wheels/emery cloth
limes	files
scie sur glissière	track saw

Outils et équipement pour travailler la fibre de verre / Tools and Equipment for Fibreglass

balais	brooms
balance en kilos	kilo scale
boyaux/pistolet de pulvérisation de résine	resin spray gun/hoses
coupe-pizza	pizza cutter
couteau à mastic	putty knife

disques de meule au carbure (grain 16 36)	carborundum grinding discs (16-36 grit)
distributeur de catalyseur	catalyst dispenser
lampes chauffantes	heat lamps
matériel de découpage de la fibre de verre	fibreglass material cutting tools
meule avec disque souple	grinder with flexible disc back
pelles	shovels
pinceaux	paint brushes
réchauffeur de fût	barrel heater
rouleaux cannelés en aluminium	aluminum-serrated rollers
rouleaux de carton	roll of cardboard
rouleaux mohair	mohair rollers
ruban masque	masking tape
seaux de plastique	plastic buckets
spatules à mélanger en bois	wooden mixing spatulas
thermomètre	thermometer

Plateformes de travail et équipement d'accès / MEWPs, Work Platforms and Access Equipment

bras élévateur articulé à essence	gas powered articulated boom lift
bras élévateur articulé électrique	electrical articulated boom lift
cadres de bout	end frames
cage (nacelle – Angel Wing)	floats (angel's wings)
chaise de gabier	bosun chair
chevalet	sawhorses
échafaudage fixe	stationary scaffolds
échafaudage mécanique	mechanical scaffolds
échafaudage modulaire	modular scaffolds
échafaudage roulant	rolling scaffolds
échafaudage sur échelles	ladder jack scaffolds
échafaudage suspendu	suspended scaffolds
échafaudage volant	swing stages
échelle	ladders
échelle à coulisses	extension ladder
équipement d'accès par corde	rope access equipment
escabeau	stepladders
nacelle monte-personne (panier)	personnel basket (man basket)
planche en aluminium	aluminum planks

plateforme élévatrice à ciseaux électriques	electrical scissor lifts
plateforme élévatrice verticale	electrical vertical lifts
plateforme en aluminium	aluminum framed platform
pont levant électrique	boom lifts
rampe	ramps
table élévatrice à ciseaux	scissor-lift
table élévatrice à ciseaux à essence	gas powered scissor lifts
tour d'échafaudage	system scaffolding
tube et serre-joint	tube and clamps
voie d'accès temporaire, monte-charge	temporary access/freight elevator

Appendice C - Glossaire / Glossary

arrimage	câble noué à lui-même pour maintenir temporairement un composant en place ou en sécurité jusqu'à ce qu'il soit fixé	lashing	a wire rope fastened to itself to temporarily hold a component in position safely until secured.
barre d'équilibrage	barre utilisée pour égaliser la charge sur les pattes des élingues afin de répartir uniformément le poids	equalizer bar	bar used to equalize the load on the legs of your slings and bridle to evenly distribute the weight
câble stabilisateur	corde utilisée pour contrôler une charge pendant le levage et la descente	tag line	a length of rope used to control a load during lifting or lowering
catalyseur	additif qui change la vitesse d'une réaction chimique tout en demeurant inchangé à la fin du procédé	catalyst	an additive that changes the rate of a chemical reaction but is itself unchanged at the end of the process
chaudière	réceptif fermé servant à chauffer de l'eau, à produire de la vapeur, à surchauffer de la vapeur ou à effectuer plusieurs de ces opérations, sous pression ou sous vide, par l'application de chaleur obtenue à partir d'un combustible, d'électricité ou d'énergie nucléaire	boiler	a closed vessel in which water is heated, steam is generated, steam is superheated, or any combination thereof, under pressure or vacuum by the application of heat from combustible fuels, electricity or nuclear energy

cheminée	conduit vertical servant à évacuer les produits de combustion dans l'atmosphère	stack	a vertical conduit used to discharge combustion products to the atmosphere
cheminée (carneau)	un composant reliant le réseau de conduits de la chaudière au revêtement de la colonne	breeching (gas flue)	a component connecting the ductwork from the boiler house to the stack liner
conduite forcée	conduite acheminant l'eau du réservoir jusqu'à l'unité génératrice comme dans un barrage hydroélectrique	penstock	conveys water from the reservoir to the generating unit such as in a hydro-electric dam
découpage à l'eau	procédé permettant de couper une gamme de matériaux de construction sous un jet d'eau et d'abrasifs à haute pression	water cutting	a process of using a jet of water and abrasives under high pressure to sever through a variety of construction materials
découpage au jet de plasma	procédé de découpage à l'arc au cours duquel le découpage est réalisé par fusion d'une zone restreinte à l'aide d'un arc confiné, puis par élimination du métal fondu grâce à un jet à haute vitesse de gaz ionisé projeté par le bec	plasma-arc cutting	an arc cutting process that severs metal by melting a localized area with a constricted arc and removing the molten material with a high velocity jet of hot, ionized gas flowing from the torch nozzle

dépoussiéreur à sacs filtrants	sac servant à recueillir les particules de poussières lors du passage des gaz d'échappement au travers d'un filtre en tissu	bag house	enclosure through which dust particles are collected as exhaust gases pass through a fabric filter
dépoussiéreur électrostatique	filtre électrostatique qui sépare les particules du gaz d'échappement	precipitator	an electrostatic filter that separates particulate matter from exhaust gasses
échafaudage volant	échafaudage suspendu et mobile	swing stage	a movable suspended scaffold
élingue	câble d'acier ou autre dispositif ayant des œils épissés à chaque extrémité, utilisé pour le levage et le gréage	sling	a wire rope or other material with eyes spliced on each end used for lifting and rigging applications
épurateur-laveur	appareil permettant de débarrasser les gaz des solides qu'ils contiennent, par entraînement dans l'eau	scrubber	an apparatus used to remove solids from gases by entrainment in water
espace clos	endroit fermé ou partiellement fermé et possiblement dangereux qui n'est pas conçu pour être occupé par des personnes de façon continue dont l'accès et la sortie sont limités et où les conditions atmosphériques peuvent changer dans le cadre des activités	confined space	an enclosed or partially enclosed and possibly hazardous working area that is not intended for continuous human occupancy that has limited access and egress and where the atmosphere may change during activities

essai hydrostatique	vérification de la résistance et de l'étanchéité d'un récipient sous pression, par mise sous pression avec de l'eau	hydrostatic test	strength test that also tests the seal of a closed pressure vessel by water pressure.
essai par boîte à vide	évaluation et essai non destructifs conçus pour détecter les fuites des joints soudés à recouvrement des planchers de réservoir de stockage; de l'eau savonneuse est versée sur le joint et l'air est ensuite extrait d'une boîte transparente scellée, créant ainsi un vide qui expose les fuites	vacuum box test	a non-destructive test designed to find leaks in welded lap joints of a storage tank floor; soapy water is applied to the joint, then the air is removed from the sealed see-through box creating a vacuum and exposing the leaks
essai pneumatique	vérification de la résistance qui vérifie aussi l'étanchéité d'un récipient sous pression, par mise sous pression avec de l'air	pneumatic test	strength test that also tests the seal of a closed pressure vessel by air pressure
ferreux	désigne les métaux composés surtout de fer (c.-à-d. les aciers au carbone et les aciers faiblement alliés)	ferrous	metals dominated by iron in their chemical composition (e.g., carbon and low alloy steels)
fibre de verre	matériau de renforcement en verre (c.-à-d. à mat à fils coupés; tissu stratifié)	fibreglass	glass reinforcement material (e.g., chopped strand mat, woven roving)

flèche	composant principal d'une grue servant à porter le dispositif de levage d'une grue	boom	the main component of a crane used to carry the hoisting tackle
four à coke	four hermétiquement scellé dans lequel la « cuisson » du charbon sans combustion à une température élevée pouvant atteindre 2 100 °F permet de produire du coke	coke oven	tightly sealed unit to keep out air so coal cannot burn; rather it "bakes" with an intense heat up to 2100°F to produce coke
fourneau	appareil permettant de chauffer l'air pour accélérer la combustion	stove	used to heat air to speed combustion
gaine	canalisation dans laquelle circule de l'air et le gaz	ductwork	a passage for air and gas flow
grue à tour	grue mécanique à tour fixe ou pivotante assurant l'élévation et le support de sa flèche	tower crane	a power-operated fixed or slewing tower that provides elevation and support for its jib
haut fourneau	fourneau de fusion dans lequel on injecte de l'air chaud comprimé pour réaliser la première étape de la production de tous les métaux ferreux	blast furnace	a smelting furnace into which compressed hot air is driven to complete the first stage in the production of all iron-based metals
mandrinage d'un tube	joint étanche formé par l'évasement de l'embout d'un tube dans sa contrepartie	tube expanding	the pressure-tight joint formed by expanding a tube end in a tube seat

manille	pièce de gréage en forme de U ou d'ancre, munie d'une cheville servant au gréage	shackle	an anchor or chain type component with a pin that is used in rigging
métallurgie	science de la fabrication de métaux à partir de minerais, de la fabrication et de la préparation d'alliages et de la réaction des métaux lors de différentes activités et dans différentes situations	metallurgy	involves the science of producing metals from elements and the reaction of these metals to many different activities and situations
mouflage	ensemble de câbles et de poulies à gorge permettant de lever, d'abaisser et de tirer	tackle	an assembly of ropes arranged for lifting, lowering and pulling
niveau à eau	tuyau transparent souple partiellement rempli d'eau ou de glycol éthylène utilisé pour déterminer l'altitude d'un objet par rapport à une altitude connue	water level	flexible clear tubing partially filled with water or glycol used to determine the elevation of an object in relation to a known elevation
non ferreux	désigne les métaux contenant peu ou pas de fer (c.-à-d. aluminium, cuivre)	non-ferrous	metals that contain little or no iron in their chemical composition (e.g., aluminum, copper)
oxycoupage	ensemble de procédés de découpage exploitant la réaction chimique de l'oxygène avec le métal de base à des températures élevées	oxy-fuel cutting	a group of cutting processes used to sever metals by means of the chemical reaction of oxygen with the base metal at elevated temperatures

palan à chaîne	palan à chaîne manuel, pneumatique ou électrique	chain fall	a hand/pneumatic/ electric-operated chain hoist
palan à main	outil à rochet comportant une chaîne et un crochet, permettant de tirer une charge	come-along	ratchet-type tool with a chain and hook used for pulling
palonnier	poutre utilisée pour lever des bâtis ou des charges longues; également utilisée pour égaliser le poids et pour empêcher le flambage de la charge, par exemple une tôle de réservoir	spreader bar	bar used for hoisting trusses or long loads; to keep the load, such as a tank plate, from buckling
promoteur	additif ajouté à certaines résines à polymérisation rapide pour réduire l'accumulation excessive de chaleur d'origine exothermique	promoter	an additive used with rapid-cure resins to reduce excessive exothermic heat build-up
purger	utilisation d'un gaz pour débarrasser un espace clos d'un autre gaz qui s'y trouve	purge	involves using one gas to displace another gas in an enclosed space or system
résine	polyester (ester vinylique) solide, normalement en solution dans le styrène, qui, en mélange avec un catalyseur, donne un plastique thermo durci rigide	resin	a polyester (vinylester) solid usually dissolved in styrene, but when mixed with a catalyst, forms a rigid thermoset plastic

sections de câble	nombre de longueurs de câbles individuels supportant une poulie mobile dans un système de mouflage	parts of line	the number of individual ropes or cables supporting a travelling block in a tackle system
stabilisateurs	bras extensibles fixés à la base d'une grue ou de l'équipement, qui reposent sur des supports à leur extrémité et permettent d'équilibrer la grue ou l'équipement	outriggers	extendable beams attached to a crane or equipment base mounting that rest on supports at the outer ends and provide a means of stabilizing the crane or equipment
taquet (chien)	outil utilisé avec un coin ou une vis pour assembler des composants	dog	a tool used with a wedge or screw to fit-up components
treuil à mâchoire	appareil de traction manuel ou pneumatique (p. ex., Tirfor^{MC})	wire rope puller	manual or pneumatic wire pulling machine (e.g., Tirfor^{MC})
treuil pneumatique	treuil pneumatique ou électrique servant au levage dans des espaces restreints où il est peu pratique d'utiliser une grue	tugger	a pneumatic or electric winch used for hoisting in tight areas where a crane is impractical
réceptacle	contenant conçu pour contenir des liquides, des gaz ou des solides	vessel	a container designed to contain liquids, gases, or solids