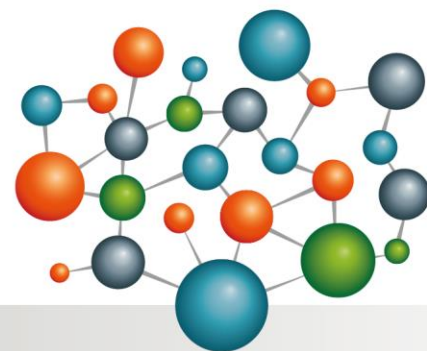


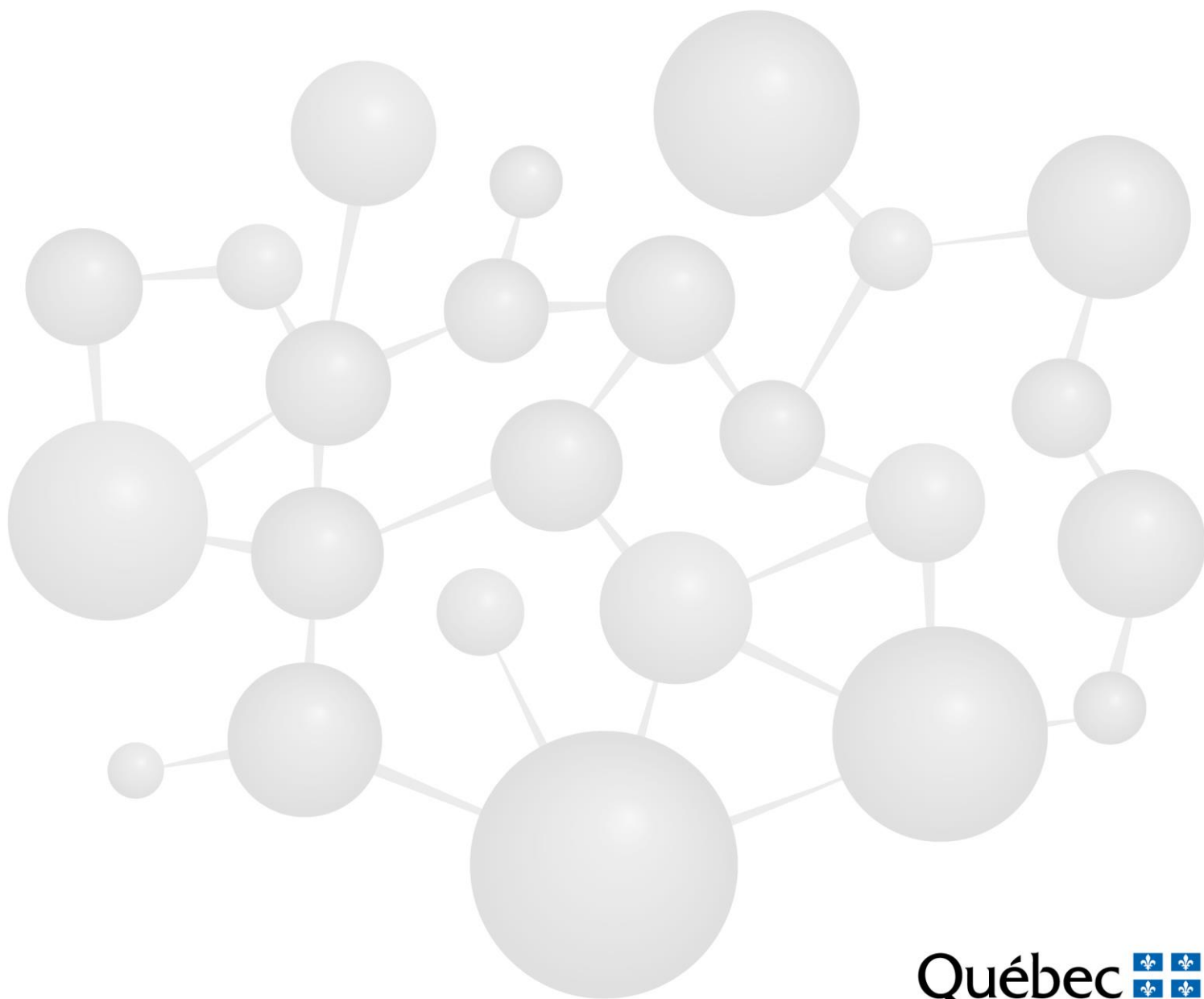
# PROGRAMME D'ÉTUDES

MONTAGE STRUCTURAL  
ET ARCHITECTURAL (DEP 5364)

Secteur de formation  
MÉTALLURGIE



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION



# Équipe de production

## **Coordination**

*Jacques Demers*  
Chargé de projets  
Direction de la formation professionnelle  
Ministère de l'Éducation

## **Conception et rédaction**

*Marc Carignan*  
Enseignant  
Commission scolaire de la Pointe-de-l'Île

*Éric Proulx*  
Enseignant  
Commission scolaire de la Pointe-de-l'Île

*Éric Archambault*  
Conseiller pédagogique  
Commission scolaire de la Pointe-de-l'Île

*Jean-François Pouliot*  
Consultant en formation

## **Révision linguistique**

Sous la responsabilité de la Direction des  
communications du ministère de l'Éducation

## **Mise en pages et édition**

Sous la responsabilité du Secteur de l'éducation  
préscolaire et de l'enseignement primaire et secondaire  
du ministère de l'Éducation

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019

ISBN 978-2-550-93681-7 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

22-140-13\_w1

# Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de nombreux collaborateurs et collaboratrices des milieux de l'éducation et du travail. Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes.

## Milieu de l'éducation

---

*Denis Ouellet*  
Directeur  
Centre de formation des métiers de l'acier

## Milieu du travail

---

*Norman Alexander*  
Monteur-assembleur  
Montacier International

*Pierre Auger*  
Monteur-assembleur et contremaître  
Pierre Auger inc.

*Louis Bélanger*  
Monteur-assembleur  
Acier Lavallée

*Jean Boivin*  
Représentant  
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec

*Sylvain Boivin*  
Représentant  
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction (International)

*Patrick Chouinard*  
Contremaître  
Nico Métal

*Michel Couillard*  
Représentant  
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction (International)

*Mario Duquet*  
Contremaître  
Métal Presto

*Dany Gagnon*  
Contremaître  
Fabmec

*Réjean Gagnon*  
Monteur-assembleur  
Forge 3000

*Samuel Harvey*  
Représentant  
Association de la construction du Québec

*Denis Jobin*  
Représentant  
Association de la construction du Québec

*Jean-Pierre Lagacé*  
Contremaître  
Fabrispec

*Pierre Lavoie*  
Contremaître et surintendant  
Structure d'acier JLG

*Geneviève Meunier*  
Monteuse-assembleuse  
Montacier International

*Evan Picotte*  
Représentant  
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction (International)

*Guy Taylor*  
Contremaître  
Acier Fax



# Table des matières

Présentation du programme d'études professionnelles.....	1
Éléments constitutifs .....	1
Aspects de mise en œuvre .....	3
Synthèse du programme d'études .....	5
Particularités du programme d'études .....	6
<b>Première partie</b>	
Buts du programme d'études.....	9
Intentions éducatives .....	10
Énoncés des compétences du programme d'études.....	11
Matrice des compétences .....	11
Harmonisation .....	13
<b>Deuxième partie</b>	
Compétences du programme d'études.....	15
Métier et formation .....	17
Santé et sécurité sur les chantiers de construction .....	19
Plans et élévations .....	21
Coupe et gougeage.....	23
Assemblage mécanique de matériaux métalliques et composites .....	27
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position à plat.....	31
Équipement d'accès et de sauvetage .....	35
Manutention, gréage et levage .....	39
Érection d'une structure .....	43
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position horizontale.....	47
Installation et démontage de poutrelles et du pontage .....	51
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale .....	55
Installation et démontage de composants préfabriqués .....	59
Modification d'éléments structuraux.....	63
Recouvrements ornementaux.....	67
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position au plafond.....	71
Assemblage et installation de mezzanines et de moyens d'accès .....	75
Assemblage et installation d'escaliers .....	79
Modification d'éléments architecturaux.....	83
Organismes de l'industrie de la construction .....	87



# Présentation du programme d'études professionnelles

Le programme d'études professionnelles présente les compétences nécessaires pour exercer un métier ou une profession au seuil d'entrée sur le marché du travail. De plus, la formation permet à la travailleuse et au travailleur de développer une polyvalence qui lui sera utile dans son cheminement professionnel ou personnel.

Le programme d'études est constitué d'un ensemble cohérent de compétences à développer. Il précise les cibles des apprentissages et les grandes orientations à privilégier pour la formation. Les compétences sont liées à la maîtrise des tâches du métier ou de la profession ou encore à des activités de travail ou de vie professionnelle ou personnelle, le cas échéant. Les apprentissages attendus de l'élève se réalisent dans un contexte de mise en œuvre de la compétence et visent un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser.

Conformément à la Loi sur l'instruction publique<sup>1</sup>, « les programmes d'études comprennent des objectifs et un contenu obligatoires et peuvent comprendre des objectifs et un contenu indicatifs qui doivent être enrichis ou adaptés selon les besoins des élèves qui reçoivent les services ». Pour la compétence traduite en comportement, les composantes obligatoires englobent l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation et les critères de performance et, pour la compétence traduite en situation, les rubriques correspondantes.

À titre indicatif, le programme d'études présente une matrice des compétences, des intentions éducatives et les savoirs liés à chaque compétence. Pour chacune des compétences, une durée est suggérée. Toutes les composantes formulées à titre indicatif dans le programme d'études peuvent être enrichies ou adaptées selon les besoins de l'élève, de l'environnement et du milieu de travail.

## Éléments constitutifs

### Buts du programme d'études

Les buts du programme d'études présentent le résultat recherché au terme de la formation et une description générale du métier; ils reprennent les quatre buts généraux de la formation professionnelle.

### Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent des orientations à favoriser dans la formation de l'élève en matière de grandes habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme d'études ou les compétences. Elles visent à orienter l'action pédagogique attendue pour mettre en contexte les apprentissages des élèves, avec les dimensions sous-jacentes à l'exercice d'un métier ou d'une profession. Les intentions éducatives peuvent guider les établissements dans la mise en œuvre du programme d'études.

### Compétence

La compétence est le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail, et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.).

La compétence en formation professionnelle est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage.

---

<sup>1</sup> Loi sur l'instruction publique (RLRQ, chapitre I-33.3, article 461)

## 1 Compétence traduite en comportement

La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de profession, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les aspects essentiels à la compréhension de la compétence, sous forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation lors de la mise en œuvre de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte vise à reproduire une situation réelle de travail et ne décrit pas une situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence, soit l'ensemble de la compétence. Pour chacun des éléments, les critères de performance permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

## 2 Compétence traduite en situation

La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'élève pour effectuer ses apprentissages. Les actions et les résultats varient selon les personnes. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de profession, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie. Les éléments de la compétence sont au cœur de la mise en œuvre de cette situation éducative.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Le plan de mise en situation comporte habituellement les moments-clés d'apprentissage traduits en trois étapes reliées à l'information, la réalisation et la synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter par l'enseignante ou par l'enseignant et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'élève doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases de la situation éducative.

### Savoirs liés

Les *savoirs liés à la compétence* sont fournis à titre indicatif. Ils définissent les apprentissages les plus significatifs que l'élève est appelé à faire pour mettre en œuvre la compétence et assurer son évolution. Les savoirs liés sont en relation avec le marché du travail et comprennent généralement des apprentissages en relation avec les connaissances, les habiletés, les attitudes, etc. Ils se rapportent aux principaux éléments de contenu à couvrir dans la formation.



## **Durée**

La durée totale du programme d'études est prescrite. Elle est associée au temps d'enseignement qui inclut l'évaluation des apprentissages, l'enrichissement ou l'enseignement correctif, selon les besoins de l'élève. La durée associée à la compétence indique le temps nécessaire qu'il faut pour la développer.

Le temps d'enseignement est assorti au temps de formation, temps moyen évalué au moment de l'élaboration du programme d'études pour l'acquisition de la compétence et pour l'évaluation des apprentissages. La durée est importante pour l'organisation de la formation.

## **Unités**

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à quinze heures de formation.

# **Aspects de mise en œuvre**

## **Approche programme**

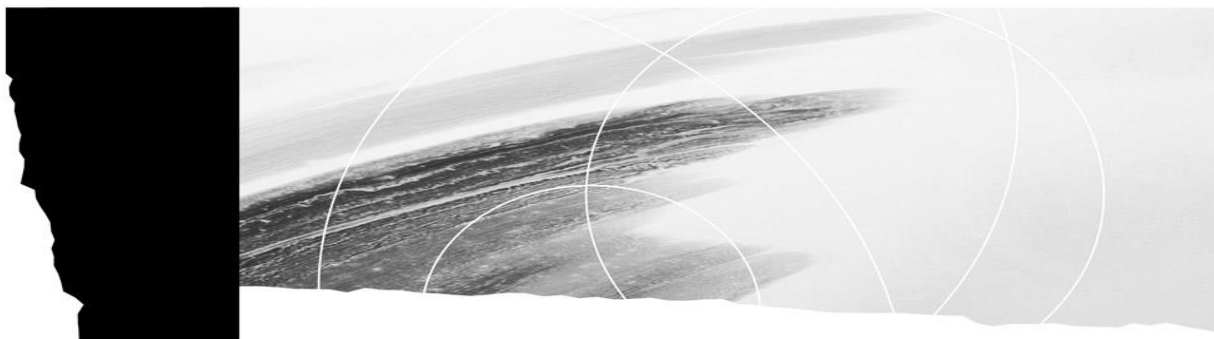
L'approche programme s'appuie sur une vision d'ensemble du programme d'études et de ses différentes composantes (buts, intentions éducatives, compétences, etc.). Elle nécessite la concertation entre toutes les actrices et tous les acteurs concernés que ce soit au moment de concevoir le programme d'études, au moment de planifier et réaliser sa mise en œuvre, ou, encore, à celui d'évaluer ses retombées. Elle consiste à faire en sorte que l'ensemble des interventions et des activités proposées visent les mêmes finalités, souscrivent aux mêmes orientations. Pour l'élève, l'approche programme rend la formation plus signifiante, car les apprentissages se présentent en un tout davantage cohérent.

## **Approche par compétences**

L'approche par compétences, pour l'enseignement en formation professionnelle, se traduit par une philosophie d'intervention visant à amener l'élève à mobiliser des ressources individuelles, à agir, réussir et progresser dans différents contextes, selon des performances définies, et avec tous les savoirs nécessaires.



# Synthèse du programme d'études



---

5364

## Montage structural et architectural

---

Année d'approbation : 2019

---

<b>Type de sanction :</b>	Diplôme d'études professionnelles
<b>Nombre d'unités :</b>	82
<b>Nombre de compétences :</b>	20
<b>Durée totale :</b>	1 230 heures

---

Pour être admis au programme d'études *Montage structural et architectural*, il faut satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.

OU

- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 3<sup>e</sup> secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre, ou a réalisé des apprentissages reconnus comme étant équivalents.

OU

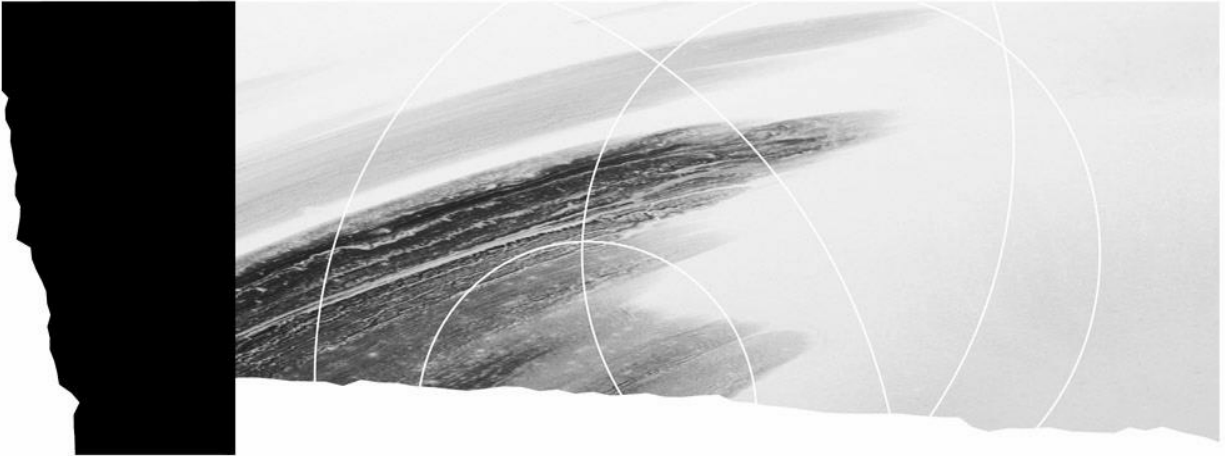
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment de l'entrée en formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du test de développement général ainsi que le cours de langue d'enseignement FRA 2101-4 et le cours de mathématique MAT 3053-2 ou a réalisé des apprentissages reconnus comme étant équivalents.

La durée du programme d'études est de 1 230 heures; de ce nombre, 570 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 660 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme d'études est divisé en 20 compétences dont la durée varie de 15 à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'enseignement, à l'évaluation des apprentissages, à l'enrichissement et à l'enseignement correctif.

## Particularités du programme d'études

La réussite de l'ensemble ou de certaines compétences du programme d'études peut conduire, si l'élève en fait la demande, à l'émission de certifications délivrées par les instances reconnues.

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Métier et formation	302651	1	15	1
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	254992	2	30	2
Plans et élévations	301424	3	60	4
Coupe et gougeage	301434	4	60	4
Assemblage mécanique de matériaux métalliques et composites	301444	5	60	4
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position à plat	301456	6	90	6
Équipement d'accès et de sauvetage	301465	7	75	5
Manutention, gréage et levage	301476	8	90	6
Érection d'une structure	301488	9	120	8
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position horizontale	301492	10	30	2
Installation et démontage de poutrelles et du pontage	301503	11	45	3
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale	301515	12	75	5
Installation et démontage de composants préfabriqués	301523	13	45	3
Modification d'éléments structuraux	301535	14	75	5
Recouvrements ornementaux	301544	15	60	4
Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position au plafond	301554	16	60	4
Assemblage et installation de mezzanines et de moyens d'accès	301565	17	75	5
Assemblage et installation d'escaliers	301576	18	90	6
Modification d'éléments architecturaux	301584	19	60	4
Organismes de l'industrie de la construction	254991	20	15	1



## **Première partie**

---

**Buts du programme d'études**

**Intentions éducatives**

**Énoncés des compétences**

**Matrice des compétences**

**Harmonisation**



# Buts du programme d'études

Le programme d'études *Montage structural et architectural* prépare à l'exercice du métier de monteuse-assembleuse et de monteur-assembleur.

Les monteuses-assembleuses et les monteurs-assembleurs travaillent dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction.

Au cours de leur travail, les monteuses-assembleuses et les monteurs-assembleurs érigent des éléments de structure, installent et démontent des poutrelles, des pontages et des composants préfabriqués, installent des recouvrements ornementaux, assemblent et installent des escaliers, des mezzanines ainsi que des accès.

Ils ont aussi la responsabilité d'effectuer des travaux de modifications d'éléments structuraux et architecturaux. Le travail s'effectue principalement avec des matériaux métalliques (plaques et profilés, notamment), mais aussi à l'aide de matériaux en béton et des composites.

Les travaux sont exécutés en conformité avec les plans et les normes en vigueur. Lors de l'accomplissement de leurs tâches, ils utilisent de l'équipement d'accès, de levage, de manutention, de coupe et de soudage. Les monteuses-assembleuses et les monteurs-assembleurs se servent des instruments d'alignement, de mise à niveau, de montage, de boulonnage et de serrage de même que de l'outillage spécialisé.

Ils doivent être capables de travailler en hauteur et doivent faire preuve d'une grande vigilance.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme d'études *Montage structural et architectural* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit :
  - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités qui sont associées à un métier;
  - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
  - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier du métier choisi;
  - lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleuse ou travailleur.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
  - lui permettre de développer son autonomie, sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
  - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
  - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
  - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
  - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
  - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière.

## Intentions éducatives

Le programme d'études professionnelles *Montage structural et architectural* vise à développer les attitudes et comportements suivants jugés indispensables à l'exercice du métier par les milieux de l'éducation et du travail :

- Favoriser l'acquisition d'habiletés à travailler en équipe.
- Favoriser l'acquisition d'habiletés à organiser et à planifier son travail.
- Permettre le renforcement des habitudes d'attention, de précision et de minutie.
- Favoriser l'acquisition d'habiletés à visualiser et à anticiper le travail.



# Énoncés des compétences du programme d'études

## Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.
- Traiter l'information de plans.
- Effectuer des opérations de coupe et de gougeage.
- Effectuer des travaux d'assemblage mécanique de matériaux métalliques et composites.
- Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position à plat.
- Utiliser de l'équipement d'accès et de sauvetage.
- Effectuer des opérations de manutention, de gréage et de levage.
- Ériger une structure.
- Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position horizontale.
- Effectuer l'installation et le démontage de poutrelles et du pontage.
- Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale.
- Effectuer l'installation et le démontage de composants préfabriqués.
- Effectuer des travaux de modification d'éléments structuraux.
- Installer des recouvrements ornementaux.
- Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position au plafond.
- Effectuer l'assemblage et l'installation de mezzanines et de moyens d'accès.
- Effectuer l'assemblage et l'installation d'escaliers.
- Effectuer des travaux de modifications d'éléments architecturaux.
- Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction.

## Matrice des compétences

La matrice des compétences met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier.

Le tableau étant à double entrée, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (○) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens pour l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des compétences. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des compétences.

**MATRICE DES COMPÉTENCES**

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (h)	COMPÉTENCES GÉNÉRALES												TOTAL
				1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	16	20	
				Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction	Traiter l'information de plans	Effectuer des opérations de coupe et de gougeage	Effectuer des travaux d'assemblage mécanique de matériaux métalliques et composites	Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position à plat	Utiliser de l'équipement d'accès et de sauvetage	Effectuer des opérations de manutention, de gréage et de levage	Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position horizontale	Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale	Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position au plafond	Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction	
<b>Numéro de la compétence</b>				1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	16	20	
<b>Type d'objectif</b>				S	S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	S	
<b>Durée (h)</b>				15	30	60	60	60	90	75	90	30	75	60	15	660
Ériger une structure	9	C	120	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	
Effectuer l'installation et le démontage de poutrelles et du pontage	11	C	45	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	
Effectuer l'installation et le démontage de composants préfabriqués	13	C	45	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	
Effectuer des travaux de modifications d'éléments structuraux	14	C	75	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	
Installer des recouvrements ornementaux	15	C	60	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	
Effectuer l'assemblage et l'installation de mezzanines et de moyens d'accès	17	C	75	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
Effectuer l'assemblage et l'installation d'escaliers	18	C	90	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	
Effectuer des travaux de modifications d'éléments architecturaux	19	C	60	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
<b>Durée de la formation</b>			570													1230

Liens entre les compétences générales et les compétences particulières

- : Existence d'un lien
- : Application d'un lien

# Harmonisation

L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents, en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

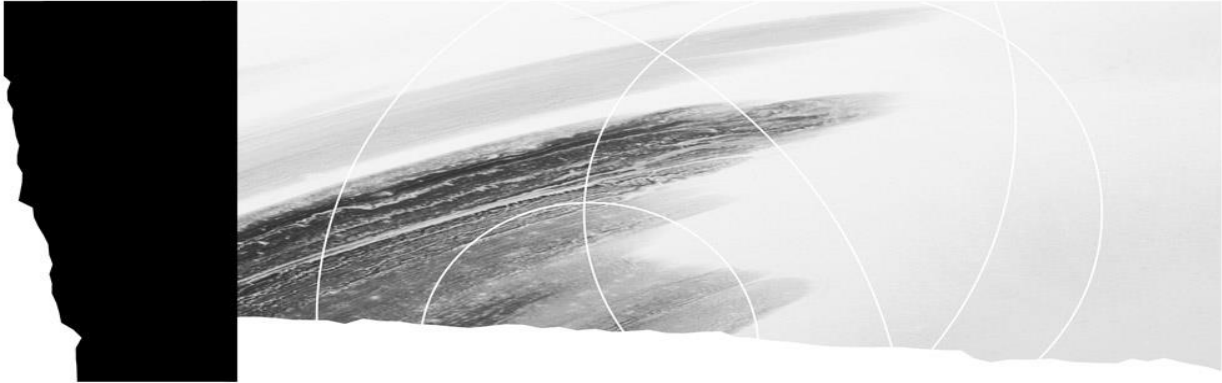
L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise au jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme d'études *Montage structural et architectural* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation Montage structural et architectural*.





## **Deuxième partie**

Compétences du programme d'études



Compétence 1          Durée 15 h          Unité 1

### ***Compétence traduite en situation***

---

#### **Énoncé de la compétence**

Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.

#### **Éléments de la compétence**

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le programme de formation.
- Évaluer son orientation professionnelle.

#### **Plan de mise en situation**

---

##### **Phase d'information**

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine du montage structural et architectural : secteurs d'intervention, types de métaux et de matériaux, types de produits assemblés, montés et installés.
- S'informer sur la nature et les exigences du métier : tâches, conditions de travail, facteurs de danger pour la santé et la sécurité.
- Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences.

##### **Phase de réalisation**

- Discuter des habiletés, des attitudes et des connaissances nécessaires à la pratique du métier.
- Distinguer les caractéristiques de la formation (compétences, modes d'évaluation, sanction des études).
- Établir des liens entre le programme d'études et les caractéristiques du métier.
- Faire part de ses premières réactions relativement au métier et à la formation.

##### **Phase de synthèse**

- Produire un rapport dans lequel on doit :
  - préciser ses aptitudes et son intérêt pour le métier monteuse-assembleuse et monteur-assembleur;
  - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses aptitudes et ses champs d'intérêt.

#### **Conditions d'encadrement**

---

- Favoriser un climat d'épanouissement personnel et d'intégration professionnelle.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et permettre à tous de s'exprimer.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier en leur donnant les moyens d'obtenir toute l'information nécessaire.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.

## Critères de participation

---

### Phase d'information

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Exprime sa perception du métier au cours d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

### Phase de réalisation

- Fait un examen sérieux de la documentation.
- Écoute attentivement les explications.
- Discute des exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.
- Exprime sa perception du programme d'études au cours d'une rencontre de groupe, en faisant des liens avec le métier.

### Phase de synthèse

- Produit un bilan contenant :
  - une présentation sommaire de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes;
  - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.

## Suggestions de savoirs liés à la compétence

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

### Phase d'information

- Caractéristiques du montage structural et du montage architectural.
- Secteurs d'intervention :
  - résidentiel;
  - commercial et institutionnel;
  - industriel;
  - génie civil.
- Description générale du métier et évolution prévisible.
- Tâches et opérations en montage structural et en montage architectural.
- Contexte de réalisation des tâches.
- Normes et codes à respecter.

### Phases de réalisation

- Habiletés et comportements généraux nécessaires à l'exercice des tâches.
- Compétences générales et particulières des apprentis au seuil d'entrée sur le marché du travail.
- Caractéristiques des modes d'évaluation (formative et sommative) des compétences dans le programme d'études.

### Phases de synthèse

- Importance de l'évaluation de l'orientation professionnelle.
- Caractéristiques et qualités d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle.



Compétence 2      Durée 30 h      Unités 2

### ***Compétence traduite en situation***

---

#### **Énoncé de la compétence**

Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.

#### **Éléments de la compétence**

- Développer une attitude responsable à l'égard des agresseurs de la santé et de la sécurité.
- Être consciente ou conscient de l'importance de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité au travail.
- Reconnaître une situation dangereuse ou un comportement à risque et les mesures préventives applicables.

#### **Plan de mise en situation**

---

##### **Phase d'information**

- S'informer des risques inhérents aux chantiers de construction.
- S'informer des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Se renseigner sur les mesures à prendre en cas d'urgence.
- Réfléchir à l'importance d'acquérir une compétence en matière de santé et de sécurité au travail.

##### **Phase de réalisation**

- Expérimenter des situations dans lesquelles il est nécessaire de prévenir les risques et d'éliminer les dangers au regard de l'environnement, des installations, de l'équipement et de la machinerie, du matériel et des outils, des sources d'énergie, etc.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les risques liés au transport de charges ainsi qu'aux postures de travail contraignantes.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les symboles et les signaux concernant la prévention des risques (produits dangereux, travaux routiers, transport de matières dangereuses, etc.).
- Comparer les comportements à risque observés sur un chantier de construction et dégager les principes fondamentaux d'un comportement sécuritaire.

##### **Phase de synthèse**

- Présenter un bilan contenant :
  - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
  - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
  - les objectifs et les moyens à prendre pour s'améliorer.

---

**Conditions d'encadrement**

---

- Fournir les sources d'information nécessaires.
- Inviter, le cas échéant, des personnes-ressources spécialisées dans certains aspects de la santé et de la sécurité au travail.
- Exploiter de façon optimale le matériel audiovisuel.
- Recourir de façon importante à des mises en situation représentatives de la réalité des chantiers de construction.
- Prévenir les gestes dangereux que pourraient faire les élèves au moment des simulations.
- Favoriser la participation de tous les élèves au moment des discussions.
- Guider la démarche d'évaluation des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire) pour faciliter l'analyse de leur expérience et la détermination de leurs objectifs.

---

**Critères de participation**

---

**Phase d'information**

- Consulte les sources d'information mises à sa disposition.
- Décrit des avantages de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité.

**Phase de réalisation**

- Participe avec sérieux aux activités proposées.
- Énonce des principes d'un comportement sécuritaire.
- Dresse une liste de risques liés aux chantiers de construction ainsi que de mesures préventives applicables.

**Phase de synthèse**

- Présente un bilan contenant :
  - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
  - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
  - les objectifs et les moyens à prendre pour préserver sa santé, sa sécurité et son intégrité physique, ainsi que celles des autres, sur un chantier de construction.

---

**Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

**Phase d'information**

- Importance de l'information relative à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique les plus fréquentes sur les chantiers de construction. Sources d'information relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction et repérage de l'information.
- Rôles et responsabilités en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction.
- Cadre réglementaire relatif à la santé et la sécurité. Certification et réglementation en vigueur.
- Avantages de respecter les normes et les règles de santé et de sécurité.
- Prévention des maladies et des accidents.

Compétence 3      Durée 60 h      Unités 4

***Compétence traduite en comportement***

---

**Énoncé de la compétence**

Traiter l'information de plans.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans de structure et d'architecture.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage : niveaux, théodolites, rubans à mesurer, cordeaux à craie, etc.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

---

1 Relever de l'information dans des plans.

- Interprétation juste des cotes, des unités de mesure et des échelles.
- Reconnaissance adéquate des symboles utilisés.
- Reconnaissance adéquate des types de vues.
- Liens pertinents entre les vues.
- Distinction juste des types de traits utilisés.

2 Localiser l'ouvrage.

- Identification précise du repère de nivellement.
- Transposition correcte des données.
- Détermination correcte des lignes de repère et des élévations à établir.

3 Établir des lignes de repère et des élévations.

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Précision des lectures et des visées.
- Exactitude des calculs.
- Positionnement précis des lignes de repère et des élévations.
- Mise en place des cales selon les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction.
- Respect des données du plan.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Interprétation juste des unités de mesure.
- Utilisation appropriée des axes de référence.
- Utilisation appropriée des méthodes d'équerrage par mesurage et par instrument.
- Vérification minutieuse des mesures.

**Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Relever de l'information dans des plans.
  - Cotes et unités de mesure : systèmes métrique et impérial, angles, etc.
  - Échelles : 1/20, 1/4 de pouce = 1 pied, etc.
  - Symboles : élévation, orientation, hachures, etc.
  - Vues en plan, en élévation, en coupe et de détail.
  - Types de traits utilisés : lignes pointillées et continues, lignes en gras, lignes fantômes, etc.
  
- 2 Localiser l'ouvrage.
  - Repère de nivellement et données d'arpentage.
  - Transposition des données du plan de structure et d'architecture et détermination des lignes de repère et des élévations.
  - Utilisation des axes de référence et des méthodes d'équerrage par mesurage et par instrument.
  
- 3 Établir des lignes de repère et des élévations.
  - Vérification et utilisation des niveaux, des théodolites, des rubans à mesurer, des cordeaux à craie.
  - Formule pour le calcul des élévations.
  - Établir des lignes de repère et des élévations.
  - Cales (surface minimale, positionnement, hauteur, etc.) et Code de sécurité pour les travaux de construction.
  - Utilisation des axes de référence et des méthodes d'équerrage par mesurage et par instrument.

Compétence 4      Durée 60 h      Unités 4

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Effectuer des opérations de coupe et de gougeage.

**Contexte de réalisation**

- Sur des plaques et des profilés en matériaux métalliques et composites.
- À partir de directives.
- À l'aide de l'outillage mécanique : chanfreineuse, chalumeau sur rail, meuleuse, scie alternative, scie circulaire, scie à ruban portative, etc.
- À l'aide d'un poste d'oxycoupage, de coupe au plasma et de gougeage à l'arc ainsi que d'accessoires.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des directives.</li> <li>• Choix judicieux de l'outillage et des accessoires.</li> <li>• Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.</li> </ul>   |
| 2 Effectuer des coupes droites, curvilignes et d'angles avec de l'outillage mécanique.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionnement correct du matériau.</li> <li>• Utilisation appropriée de l'outillage mécanique.</li> <li>• Utilisation judicieuse d'huiles de coupe ou de lubrifiants.</li> <li>• Utilisation appropriée des abrasifs et des lames.</li> </ul>  |
| 3 Effectuer du perçage et des coupes droites, curvilignes et d'angles avec les procédés d'oxycoupage et au plasma. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage correct du poste de coupe.</li> <li>• Réglage judicieux des paramètres.</li> <li>• Régularité des stries.</li> <li>• Respect des exigences liées à l'utilisation des procédés d'oxycoupage et au plasma.</li> <li>• Respect de la procédure d'ouverture et de fermeture d'un poste d'oxycoupage.</li> </ul> |
| 4 Effectuer des opérations de gougeage à l'arc.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage correct du poste de gougeage.</li> <li>• Réglage judicieux de l'intensité.</li> <li>• Choix judicieux de l'électrode.</li> <li>• Profondeur et largeur des rainures conformes aux exigences.</li> <li>• Respect des exigences liées à l'utilisation du procédé de gougeage à l'arc.</li> </ul>              |

## 5 Terminer le travail.

- Démontage correct du poste de travail.
- Rangement correct de l'équipement et des accessoires.
- Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Conversion exacte des unités de mesure.
- Vérification appropriée de l'équipement et des accessoires.
- Remplacement correct des câbles, des boyaux et des accessoires endommagés.
- Posture de travail adéquate.
- Traçage précis des lignes de coupe.
- Précision des coupes.
- Qualité de l'ébavurage.
- Inspection correcte et minutieuse des travaux de coupe et de gougeage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des spécifications.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

## 1 Planifier le travail.

- Directives : types de coupes, mesures, tolérances, etc.
- Choix de l'outillage et des accessoires en fonction, du type de matériau, de la disponibilité, des exigences d'exécution, des épaisseurs, etc.
- Équipement de protection individuelle et collective : casque, lunettes, masque, visière, gants, veste de soudeuse ou de soudeur, écran, capteur de fumée, etc.

## 2 Effectuer des coupes droites, curvilignes et d'angles avec de l'outillage mécanique.

- Positionnement des plaques, des profilés et utilisation de l'établi, d'étaux, de serre-joints, de pinces autobloquantes, etc.
- Fonctionnement et consignes de sécurité en lien avec l'utilisation de l'outillage mécanique (chanfreineuse, chalumeau sur rail, meuleuse, scie alternative, cisaille, scie circulaire, etc.).
- Types de disques abrasifs et types de matériaux à couper.
- Utilisation de lubrifiants pour la coupe avec la scie à ruban portative.
- Lames et forets : longueur, nombre de dents et types de matériaux à couper ou à percer.
- Défauts de coupe et de perçage : irrégularité, bavure, déformation, diamètre, etc.

- 3 Effectuer du perçage et des coupes droites, curvilignes et d'angles avec les procédés d'oxycoupage et au plasma.
  - Poste d'oxycoupage : bombonne, boyau, chalumeau, buse, régulateur, etc.
  - Épaisseur des matériaux et types de buses.
  - Remplacement des raccords des boyaux ou des pinces.
  - Montage du poste en fonction des polarités et des types de gaz.
  - Paramètres de coupe et de perçage à l'oxycoupage : pression de l'acétylène et de l'oxygène.
  - Procédure d'ouverture et de fermeture d'un poste d'oxycoupage et consignes de sécurité (ex. : test de fuite).
  - Poste au plasma : torche, protecteur, buse, électrode, joint torique, etc.
  - Paramètres de coupe et de perçage au plasma : pression de l'air et intensité du courant électrique.
  - Coupe et vitesse d'avance.
  - Défauts de coupe et de perçage : irrégularité, bavure, déformation, fusion des aciers, diamètre, etc.
  
- 4 Effectuer des opérations de gougeage à l'arc.
  - Poste de gougeage : câble de soudage, boyau à air, porte-électrode, etc.
  - Remplacement des raccords des câbles de soudage ou des pinces et utilisation d'une gaine thermorétractable.
  - Montage du poste en fonction des polarités.
  - Réglage de l'intensité en fonction du diamètre de l'électrode.
  - Choix du diamètre de l'électrode en fonction de l'épaisseur à gouger.
  - Consignes de sécurité liées à l'utilisation du procédé de gougeage à l'arc.
  - Défauts de gougeage : irrégularité des profondeurs, déformation, perforation, etc.
  
- 5 Terminer le travail.
  - Importance du démontage, du rangement et de la propreté.





Compétence 5      Durée 60 h      Unités 4

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Effectuer des travaux d'assemblage mécanique de matériaux métalliques et composites.

**Contexte de réalisation**

- Sur des tôles, des plaques, des profilés et des matériaux composites.
- À partir de directives, de normes et de procédures de serrage.
- À l'aide d'ancrages, de boulonnerie, de vis, etc.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage : niveaux automatiques, niveaux laser, rubans à mesurer, cordeaux à craie, etc.
- À l'aide d'outils manuels et électriques : pinces, serre-joints, marteaux, perceuses, etc.
- À l'aide d'outils de montage : goujons de centrage à barillet (*drift pin*), clavettes coniques (*bull pin*), barres de connexion, clés à fourche d'érection, etc.
- À l'aide d'outils de serrage ordinaires et spécialisés : clés manuelles, boulonneuses électriques, pneumatiques et hydrauliques, alésoirs, etc.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Planifier le travail.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des directives, des normes et des procédures de serrage.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage.</li> <li>• Sélection des matériaux appropriés.</li> </ul>   |
| 2 Installer des ancrages.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix du type d'ancrage en fonction des caractéristiques du matériau de support et de la charge.</li> <li>• Établissement précis des points de repère.</li> <li>• Diamètre et profondeur corrects des trous.</li> <li>• Détermination correcte de la séquence de serrage de l'ancrage.</li> <li>• Couple de serrage approprié.</li> <li>• Installation conforme aux exigences.</li> <li>• Respect des normes d'installation du fabricant.</li> </ul> |
| 3 Fixer mécaniquement des tôles. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chevauchement correct des tôles.</li> <li>• Alignement correct des dispositifs de fixation.</li> <li>• Absence de gauchissement des tôles.</li> <li>• Solidité de la fixation.</li> </ul>  |

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 4 | Boulonner et serrer des éléments d'assemblage.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maniement adéquat des alésoirs.</li> <li>• Alignement correct des éléments.</li> <li>• Respect des exigences en ce qui a trait à la longueur des boulons.</li> <li>• Détermination correcte de la séquence de serrage des éléments.</li> <li>• Préserrage adéquat des éléments.</li> <li>• Application du couple de serrage contrôlé ou serrage des éléments conforme aux exigences.</li> </ul> |
| 5 | Coller des matériaux métalliques et composites. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation adéquate des matériaux.</li> <li>• Alignement correct des matériaux.</li> <li>• Respect des directives du fabricant pour l'utilisation des colles.</li> </ul>   |
| 6 | Terminer le travail.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage correct de l'outillage.</li> <li>• Rangement correct de l'outillage.</li> <li>• Propreté des lieux.</li> </ul>  |

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Vérification appropriée de l'outillage.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Solidité de l'assemblage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Directives : types d'assemblages, mesures, tolérances, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage en fonction des types d'assemblages, des directives, des normes et des procédures de serrage.
  - Caractéristiques des tôles, des plaques et des profilés en métaux ferreux ou non ferreux ou en matériaux composites.
  
- 2 Installer des ancrages.
  - Types et caractéristiques techniques des ancrages mécaniques et chimiques : classification, capacité, résistance à la charge, etc.
  - Types et caractéristiques des surfaces d'ancrage : béton, blocs de béton, bois, placoplâtre, matériaux composites, etc.
  - Position de l'ancrage au sol, au mur et au plafond.
  - Utilisation des outils de mesure : niveau, équerre, ruban à mesurer, etc.
  - Choix des forets ou des mèches en fonction du type d'ancrage et du type de surface.
  - Utilisation des outils de perçage et de serrage.
  - Utilisation des vis à bois ou à métal : spécifications, classification, résistance à la charge, etc.

- 3 Fixer mécaniquement des tôles.
  - Types de tôles et leurs caractéristiques techniques : alliage, classification, etc.
  - Utilisation des vis à bois, à métal ou à béton : spécifications, classification, résistance à la charge, etc.
  - Utilisation du pistolet de scellement.
- 4 Boulonner et serrer des éléments d'assemblage.
  - Types de vis mécaniques avec écrous et leurs caractéristiques techniques : classification, charte, diamètre des boulons, couple de serrage contrôlé, tension, cisaillement, etc.
  - Détermination de la séquence de serrage en fonction du nombre de boulons et de leur disposition.
  - Utilisation des outils de montage, des alésoirs, puis des outils de serrage ordinaires et spécialisés.
  - Préserrage, serrage et tour de l'écrou.
- 5 Coller des matériaux métalliques et composites.
  - Types de colles et leurs caractéristiques : colles polyuréthanes, époxydes, néoprènes (ou contact) et résistance à la charge.
  - Préparation des matériaux : nettoyage et ponçage, protection des matériaux et des surfaces, etc.
  - Directives du fabricant pour l'utilisation des colles : spécifications, types de surface, temps de séchage, etc.
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 6      Durée 90 h      Unités 6

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position à plat.

**Contexte de réalisation**

- Pour des soudures de plaques et de profilés en acier.
- À partir d'un plan, d'une procédure de soudage et des normes du Bureau canadien de soudage.
- À l'aide d'un poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées, d'électrodes et d'accessoires de soudage.
- À l'aide d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste du plan, des normes et de la procédure de soudage.</li> <li>• Choix judicieux des électrodes.</li> <li>• Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.</li> </ul> |
| 2 Préparer les plaques et les profilés.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chanfrein des plaques et des profilés conforme aux exigences.</li> <li>• Positionnement des plaques et des profilés en fonction des types d'assemblages et de la position de soudage.</li> </ul>                          |
| 3 Préparer le poste de soudage.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification appropriée de l'équipement et des accessoires.</li> <li>• Remplacement correct des câbles et des accessoires endommagés.</li> <li>• Montage correct du poste de soudage.</li> </ul>                          |
| 4 Effectuer le pointage en position à plat.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des techniques de pointage.</li> <li>• Inspection correcte et minutieuse des points de soudure.</li> <li>• Pointage conforme aux normes.</li> </ul>  |
| 5 Effectuer les passes de soudure en position à plat. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination correcte de la séquence de soudure.</li> <li>• Utilisation appropriée des techniques de soudage.</li> </ul>   |

## 6 Terminer le travail.

- Nettoyage correct des joints entre les passes.
- Inspection correcte et minutieuse des cordons de soudure.
- Cordons de soudure conformes aux normes.
- Démontage correct du poste de soudage.
- Rangement correct de l'équipement et des accessoires de soudage.
- Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Réglage judicieux de l'intensité.
- Posture de travail adéquate.
- Utilisation appropriée des méthodes de contrôle des déformations thermiques.
- Respect des normes relatives à la classification des électrodes et des matériaux.
- Respect de la procédure de soudage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

**Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

## 1 Planifier le travail.

- Plans de soudage : Types d'assemblages, dimensions, symboles, etc.
- Normes applicables et tolérances.
- Procédures de soudage : types de joints, métaux de base et d'apport, angles, chanfreins, diamètre, positions de soudage, etc.
- Choix des électrodes en fonction de la classification, de la position de soudage, du type de matériau, des propriétés mécaniques des électrodes, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
- Caractéristiques de la soudure en position à plat.
- Équipement de protection individuelle et collective : casque, lunettes, masque, visière, gants, veste de soudeuse ou de soudeur, écran, capteur de fumée, etc.

## 2 Préparer les plaques et les profilés.

- Utilisation d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
- Angle des chanfreins en fonction du procédé de soudage.
- Nettoyage des plaques et enlèvement du dépôt de calamine.
- Types d'assemblages : assemblages bout à bout, bout à bout avec plaque de support, à recouvrement et en T.

- 3 Préparer le poste de soudage.
  - Accessoires de soudage : brosses métalliques, marteaux à laitier, etc.
  - Poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées (SMAW) : câbles de soudage, pinces de mise à la terre, porte-électrode, etc.
  - Montage du poste en fonction des polarités.
  - Remplacement des raccords des câbles de soudage ou des pinces et utilisation d'une gaine thermorétractable.
  
- 4 Effectuer le pointage en position à plat.
  - Séquence de pointage des plaques et des profilés en fonction des caractéristiques métallurgiques du matériau, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Techniques de pointage : amorce, longueur d'arc, angle de l'électrode, etc.
  - Réglage de l'intensité en fonction de l'épaisseur, du type et du diamètre de l'électrode, etc.
  - Défauts des points de soudure : porosités, manque de fusion et inclusion.
  
- 5 Effectuer les passes de soudure en position à plat.
  - Détermination de la séquence de soudure des plaques et des profilés en fonction du type d'assemblage, des dimensions des cordons de soudure et des profondeurs.
  - Techniques de soudage en fonction de la position, de l'angle de l'électrode, de la longueur d'arc, de la vitesse d'avance, etc.
  - Défauts des cordons de soudure : manque de fusion, porosités, présence de caniveaux, inclusions de laitier, surépaisseur, manque d'épaisseur, irrégularité des stries, dimensions, etc.
  
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du démontage, du rangement et de la propreté.





Compétence 7      Durée 75 h      Unités 5

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Utiliser de l'équipement d'accès et de sauvetage.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans d'échafaudage et de directives.
- À l'aide d'équipement d'accès : éléments d'échafaudage, nacelle et plateforme élévatrice.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des directives.</li> <li>• Choix judicieux du type d'équipement d'accès.</li> </ul>  |
| 2 Établir un périmètre de sécurité.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérage complet des obstacles et des dangers potentiels dans l'aire de travail.</li> <li>• Mise en place correcte des dispositifs de sécurité.</li> </ul>  |
| 3 Préparer l'emplacement de l'équipement d'accès.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégagement correct des lieux.</li> <li>• Relevé des indices d'affaissement du sol.</li> <li>• Préparation convenable de l'assise.</li> <li>• Choix et positionnement appropriés des cales.</li> </ul>   |
| 4 Assembler et démonter des échafaudages.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste du plan d'échafaudage.</li> <li>• Établissement correct de la liste des éléments d'échafaudage nécessaires.</li> <li>• Alignement et mise à niveau convenables des éléments d'échafaudage.</li> <li>• Installation correcte des ancrages.</li> <li>• Installation correcte des moyens d'accès.</li> <li>• Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.</li> <li>• Vérification systématique de l'échafaudage en cours d'installation et à la fin de l'installation.</li> <li>• Respect des étapes et des procédures d'assemblage et de démontage des éléments.</li> </ul> |
| 5 Se servir d'une nacelle et d'une plateforme de travail élévatrice. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification systématique des éléments mécaniques de la nacelle ou de la plateforme.</li> <li>• Vérification systématique des dispositifs de sécurité de la nacelle ou de la plateforme.</li> </ul>   |

- Utilisation appropriée des commandes.
  - Manœuvres précises et conformes aux normes du fabricant.
  - Positionnement adéquat de la nacelle ou de la plateforme.
  - Respect des procédures de démarrage et d'arrêt.
- 6 Effectuer le sauvetage en hauteur d'une personne suspendue dans un harnais de sécurité.
- Utilisation appropriée de l'équipement de sauvetage.
  - Respect de la procédure de sauvetage en hauteur.
- 7 Terminer le travail.
- Nettoyage correct de l'équipement d'accès.
  - Rangement correct des éléments d'échafaudage.
  - Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Manifestation d'attitudes et de comportement de prudence.
- Respect des capacités de charge.
- Respect des normes.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Choix du type d'équipement d'accès en fonction de la hauteur, de la portée, de l'espace, etc.
- 2 Établir un périmètre de sécurité.
  - Sources de risques (chute, lignes électriques, vent, etc.), obstacles et dangers potentiels dans l'aire de travail (endroit restreint, espace clos, encombrement des lieux, etc.).
  - Mesures de sécurité et dispositifs à mettre en place : cônes, ruban et panneaux de signalisation, etc.
- 3 Préparer l'emplacement de l'équipement d'accès.
  - Capacité portante des sols.
  - Choix de l'emplacement en fonction des obstacles aériens, de l'encombrement, etc.
  - Types d'assises et de cales.
- 4 Assembler et démonter des échafaudages.
  - Certification et réglementation en vigueur.
  - Types d'échafaudages et composants : échafaudages volants, à cadre métallique, à rosettes, à tubes et raccords, etc.

- Plan d'érection, procédures de montage et de démontage.
  - Utilisation des câbles et réalisation des nœuds.
  - Installation des moyens d'accès (escaliers, paliers et moyens de protection).
  - Méthodes d'ancrage et de haubanage.
  - Inspection de l'installation et des différents composants.
  - Manœuvres de déplacement des échafaudages mobiles.
- 5 Se servir d'une nacelle et d'une plateforme de travail élévatrice.
- Certification et réglementation en vigueur.
  - Caractéristiques et usages d'une nacelle et d'une plateforme de travail élévatrice.
  - Inspection et vérification des composants hydrauliques, du câblage, etc.
  - Rayon d'action, positionnement, techniques d'utilisation et normes du fabricant.
- 6 Effectuer le sauvetage en hauteur d'une personne suspendue dans un harnais de sécurité.
- Certification et réglementation en vigueur.
  - Équipement de sauvetage : appui sur corde, normes « National Fire Protection Association » (NFPA), « American National Standards Institute » (ANSI) ou « Association canadienne de normalisation » (CSA), compatibilité avec l'équipement de protection individuelle, procédures d'inspection et d'entretien, etc.
  - Contenu de la procédure de sauvetage en hauteur : traumatisme de suspension, délai d'intervention, actions à poser, premiers secours, etc.
  - Stress liés à l'intervention.
- 7 Terminer le travail.
- Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 8      Durée 90 h      Unités 6

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer des opérations de manutention, de gréage et de levage.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans et de procédures de levage.
- À partir de directives.
- À l'aide d'équipement de manutention et de levage : chariot élévateur à mât télescopique, treuils, tireforts et palans à chaîne.
- À l'aide d'accessoires de manutention et de levage : élingues, manilles, vérins, palonniers, ventouses, etc.
- En collaboration avec des grutières et des grutiers.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

- 1 Planifier les opérations de manutention et de levage.
  
- 2 Établir un périmètre de sécurité.
  
- 3 Gréer des pièces.

**Critères de performance**

---

- Interprétation juste des plans et des procédures de levage.
- Interprétation juste des directives.
- Choix approprié de l'équipement de manutention et de levage.
- Détermination judicieuse des parcours à emprunter.
  
- Repérage complet des obstacles et des dangers potentiels dans l'aire de travail.
- Mise en place correcte des dispositifs de sécurité.
  
- Utilisation appropriée des formules de calculs des tensions appliquées aux élingues.
- Estimation correcte des charges.
- Choix judicieux des accessoires de manutention.
- Vérification minutieuse des accessoires de manutention.
- Choix et utilisation appropriés des méthodes d'attache.
- Mise en place solide des ventouses.
- Choix et exécution appropriés des nœuds.

- 4 Déplacer des pièces sur des plans verticaux, horizontaux et inclinés ou participer à leur déplacement.
- Utilisation appropriée des techniques de mouflage.
  - Utilisation appropriée des treuils, des tireforts et des palans à chaîne.
  - Collaboration efficace des opérations avec la grutière ou le grutier.
  - Utilisation appropriée des signaux de levage.
  - Respect des techniques de déplacement.
- 5 Se servir d'un chariot élévateur à mât télescopique.
- Vérification systématique des éléments mécaniques du chariot élévateur.
  - Vérification systématique des dispositifs de sécurité du chariot élévateur.
  - Stabilité de la charge.
  - Utilisation appropriée des commandes.
  - Manœuvres précises et conformes aux normes du fabricant.
  - Respect des procédures de démarrage et d'arrêt.
- 6 Terminer le travail.
- Nettoyage correct de l'équipement et des accessoires de manutention et de levage.
  - Rangement correct des accessoires de manutention et de levage.
  - Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Manifestation d'attitudes et de comportement de prudence.
- Détermination adéquate des centres de gravité.
- Utilisation appropriée des chartes de levage.
- Utilisation appropriée des câbles de guidage et des accessoires de manutention et de levage.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Absence de bris aux matériaux ou aux composants.
- Respect des capacités de charge.
- Respect des normes.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

## Suggestions de savoirs liés à la compétence

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier les opérations de manutention et de levage.
  - Plans et procédures de levage : appareil à utiliser, méthodes d'attache, chartes et étapes de levage.
  - Choix du type d'équipement de manutention et de levage en fonction de la charge, de la hauteur, de la portée, de l'espace, etc.
  - Détermination des parcours à emprunter en fonction de la configuration des lieux, de la disponibilité de l'outillage et de l'équipement.
  
- 2 Établir un périmètre de sécurité.
  - Sources de risques (chute, lignes électriques, vent, etc.), obstacles et dangers potentiels dans l'aire de travail : endroit restreint, espace clos, encombrement des lieux, etc.
  - Mesures de sécurité et dispositifs à mettre en place : cônes, ruban et panneaux de signalisation, etc.
  
- 3 Élinguer ou gréer des pièces.
  - Calculs des tensions appliquées aux élingues : utilisation de la trigonométrie, du produit croisé (règle de trois), géométrie et dimension (volume et surface), conversion des unités de mesure, etc.
  - Caractéristiques et propriétés des élingues : câbles d'acier et synthétiques.
  - Caractéristiques et propriétés des câbles en fibres naturelles et synthétiques.
  - Caractéristiques des accessoires de manutention : poulies, manilles, tendeurs, etc.
  - Points d'inspection et de vérification des accessoires de manutention : déchirure, effilochure, usure, déformation, fissure, etc.
  - Caractéristiques des méthodes d'attache en fonction de la charge : attache à la verticale, à panier, à étranglement, avec plusieurs élingues, etc.
  - Caractéristiques des ventouses à pompe et à serre.
  - Types de nœuds et leurs caractéristiques : nœuds de chaise, d'écoute double et de fouet, demi-clef à capeler, etc.
  
- 4 Déplacer des pièces sur des plans verticaux, horizontaux et inclinés ou participer à leur déplacement.
  - Caractéristiques des techniques de mouflage en carré et symétrique : nombre de brins et rapport de force.
  - Caractéristiques et capacité de levage des treuils, des tireforts et des palans à chaîne.
  - Types de grues : grues classiques, hydrauliques, à tour, etc.
  - Signaux de levage normalisés et non conventionnés.
  - Détermination des techniques de déplacement en fonction du centre de gravité, de la configuration des lieux, des parcours à emprunter, de la disponibilité de l'outillage et de l'équipement, etc.
  - Effet de levier.
  - Facteurs de sécurité.

- 5 Se servir d'un chariot élévateur à mât télescopique.
  - Certification et réglementation en vigueur.
  - Caractéristiques et utilisation d'un chariot élévateur à mât télescopique.
  - Points d'inspection et de vérification : composants hydrauliques, câblage, etc.
  - Rayon d'action, positionnement, techniques d'utilisation et normes du fabricant.
  
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 9      Durée 120 h      Unités 8

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Ériger une structure.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans et de directives.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, etc.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide d'éléments de structure.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

---

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interprétation juste des plans, des normes et des directives.</li><li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li><li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li><li>• Détermination correcte de la séquence de travail.</li></ul> |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier.        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li><li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li><li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li></ul>  |
| 3 Préparer les bases d'ancrage.                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Établissement précis des élévations.</li><li>• Vérification et correction judicieuses des ancrages.</li><li>• Choix de l'épaisseur des cales en fonction des élévations requises.</li><li>• Disposition judicieuse des cales.</li></ul>                    |
| 4 Procéder à l'érection des éléments de structure. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Préassemblage des éléments de structure conforme aux exigences.</li><li>• Installation appropriée des dispositifs de sécurité.</li><li>• Aplomb préliminaire correct des éléments.</li><li>• Répartition appropriée des boulons.</li></ul>                 |

- Positionnement des éléments de structure conforme aux exigences.
  - Installation des haubans temporaires conforme aux exigences.
- 5 Fixer les éléments de structure.
- Ajustement approprié des éléments de structure.
  - Mise en place complète des boulons sur la structure.
  - Aplomb final de la structure conforme aux exigences.
  - Respect des tolérances de verticalité pour les colonnes périphériques et intermédiaires.
  - Respect de la séquence et du couple de serrage.
  - Enlèvement complet des haubans temporaires.
  - Enlèvement correct des dispositifs de sécurité.
- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de sécurité et de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Choix des boulons selon l'épaisseur des éléments à assembler.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Respect des normes, des plans et des directives.
- Respect de la séquence de montage.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Types de structures : édifices (secteurs commercial, industriel et résidentiel lourd), mégadôme, cheminée, tour, éolienne, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).

- Normes : Code de sécurité pour les travaux de construction et Institut canadien de la construction en acier.
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type de structure à ériger.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
- Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 5, 7 et 8).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- 3 Préparer les bases d'ancrage.
- Établissement des élévations et disposition des cales (voir la compétence 3).
  - État des ancrages : présence de béton, filets abîmés, etc.
  - Correction des ancrages selon les normes applicables : redressement et nettoyage.
- 4 Procéder à l'érection des éléments de structure.
- Préassemblage et positionnement des éléments de structure : colonnes, poutres, contreventements, lisses, etc.
  - Systèmes de câbles : diamètre minimal des câbles, disposition des poteaux, nombre de serre-câbles, hauteur des câbles, etc.
  - Méthodes d'installation des câbles verticaux et horizontaux.
  - Répartition des boulons pour éviter le pivotement.
  - Haubans temporaires et exigences de sécurité.
- 5 Fixer les éléments de la structure.
- Ajustement des éléments de la structure : équerrage, parallélisme et angles.
  - Utilisation d'un niveau vertical ou d'un outil d'alignement vertical pour colonnes périphériques et intermédiaires.
  - Boulonnage et couple de serrage (voir la compétence 5).
  - Procédures pour l'enlèvement des dispositifs de sécurité.
- 6 Participer à la démobilité du chantier.
- Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 10      Durée 30 h      Unités 2

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position horizontale.

**Contexte de réalisation**

- Pour des soudures de plaques et de profilés en acier.
- À partir d'un plan, d'une procédure de soudage et des normes du Bureau canadien de soudage.
- À l'aide d'un poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées, d'électrodes et d'accessoires de soudage.
- À l'aide d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

**Critères de performance**

---

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interprétation juste du plan, des normes et de la procédure de soudage.</li><li>• Choix judicieux des électrodes.</li><li>• Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.</li></ul> |
| 2 Préparer les plaques et les profilés.          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Chanfrein des plaques et des profilés conforme aux exigences.</li><li>• Positionnement des plaques et des profilés en fonction des types d'assemblages et de la position de soudage.</li></ul>                         |
| 3 Préparer le poste de soudage.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérification appropriée de l'équipement et des accessoires.</li><li>• Remplacement correct des câbles et des accessoires endommagés.</li><li>• Montage correct du poste de soudage.</li></ul>                          |
| 4 Effectuer le pointage en position horizontale. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation appropriée des techniques de pointage.</li><li>• Inspection correcte et minutieuse des points de soudure.</li><li>• Pointage conforme aux normes.</li></ul>  |

- 5 Effectuer les passes de soudure en position horizontale.
- Détermination correcte de la séquence de soudure.
  - Utilisation appropriée des techniques de soudage.
  - Nettoyage correct des joints entre les passes.
  - Inspection correcte et minutieuse des cordons de soudure.
  - Cordons de soudure conformes aux normes.
- 6 Terminer le travail.
- Démontage correct du poste de soudage.
  - Rangement correct de l'équipement et des accessoires de soudage.
  - Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Réglage judicieux de l'intensité.
- Posture de travail adéquate.
- Utilisation appropriée des méthodes de contrôle des déformations thermiques.
- Respect des normes relatives à la classification des électrodes et des matériaux.
- Respect de la procédure de soudage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Plans de soudage : types d'assemblages, dimensions, symboles, etc.
  - Normes applicables et tolérances.
  - Procédures de soudage : types de joints, métaux de base et d'apport, angles, chanfreins, diamètres, positions de soudage, etc.
  - Choix des électrodes en fonction de la classification, de la position de soudage, du type de matériau, des propriétés mécaniques des électrodes, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Caractéristiques de la soudure en position horizontale.
  - Équipement de protection individuelle et collective : casque, lunettes, masque, visière, gants, veste de soudeuse ou de soudeur, écran, capteur de fumée, etc.
- 2 Préparer les plaques et les profilés.
- Utilisation d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
  - Angle des chanfreins en fonction du procédé de soudage.
  - Nettoyage des plaques et enlèvement du dépôt de calamine.
  - Types d'assemblages : assemblages bout à bout, bout à bout avec plaque de support, à recouvrement et en T.

- 3 Préparer le poste de soudage.
  - Accessoires de soudage : brosses métalliques, marteaux à laitier, etc.
  - Poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale (SMAW) : câbles de soudage, pinces de mise à la terre, porte-électrode, etc.
  - Montage du poste en fonction des polarités.
  - Remplacement des raccords des câbles de soudage ou des pinces et utilisation d'une gaine thermorétractable.
  
- 4 Effectuer le pointage en position horizontale.
  - Séquence de pointage des plaques et des profilés en fonction des caractéristiques métallurgiques du matériau, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Techniques de pointage : amorce, longueur d'arc, angle de l'électrode, etc.
  - Réglage de l'intensité en fonction de l'épaisseur, du type et du diamètre de l'électrode, etc.
  - Défauts des points de soudure : porosités, manque de fusion et inclusion.
  
- 5 Effectuer les passes de soudure en position horizontale.
  - Détermination de la séquence de soudure des plaques et des profilés en fonction du type d'assemblage, des dimensions des cordons de soudure et des profondeurs.
  - Techniques de soudage en fonction de la position, de l'angle de l'électrode, de la longueur d'arc, de la vitesse d'avance, etc.
  - Défauts des cordons de soudure : manque de fusion, porosités, présence de caniveaux, inclusions de laitier, surépaisseur, manque d'épaisseur, irrégularité des stries, dimensions, etc.
  
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du démontage, du rangement et de la propreté.





Compétence 11      Durée 45 h      Unités 3

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer l'installation et le démontage de poutrelles et du pontage.

**Contexte de réalisation**

- En équipe.
- À partir de plans et de directives.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure, outils manuels et électriques, outils de montage, et de serrage, outils spécialisés, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide de poutrelles, de cornières de rive d'entretoises, de feuilles de pontage, de cadres d'ouverture, etc.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

**Critères de performance**

---

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des plans, des normes et des directives.</li> <li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li> </ul>   |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li> <li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li> </ul>  |
| 3 Procéder à l'installation des poutrelles. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposition judicieuse des paquets de poutrelles sur la structure.</li> <li>• Positionnement correct des poutrelles, des entretoises, des cornières de rive et des cadres d'ouverture.</li> <li>• Respect de la séquence de montage des poutrelles.</li> <li>• Respect des exigences en ce qui a trait à la longueur des boulons.</li> <li>• Respect de la séquence et du couple de serrage.</li> <li>• Soudage correct des goujons.</li> </ul> |

- 4 Procéder à l'installation du pontage.
- Installation appropriée des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage.
  - Localisation précise du point de départ.
  - Disposition judicieuse des paquets de feuilles de pontage sur la structure.
  - Découpe correcte des feuilles de pontage.
  - Positionnement et alignement corrects des feuilles de pontage.
  - Respect des exigences en matière de fixation temporaire.
  - Assemblage mécanique ou soudage correct des feuilles de pontage.
  - Découpage précis des ouvertures.
  - Enlèvement correct des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage.
- 5 Procéder au démontage du pontage.
- Stabilisation judicieuse de la structure d'acier.
  - Fixation appropriée des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage.
  - Découpe ou retrait des éléments d'assemblage conforme aux exigences.
  - Dépose méthodique des feuilles de pontage.
  - Respect de la procédure et de la séquence de démontage du pontage.
  - Enlèvement correct des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage.
- 6 Procéder au démontage des poutrelles.
- Installation appropriée des dispositifs de sécurité.
  - Retrait des éléments d'assemblage conforme aux exigences.
  - Dépose méthodique des poutrelles.
  - Respect de la procédure et de la séquence de démontage des poutrelles.
  - Enlèvement correct des dispositifs de sécurité.
- 7 Participer à la démobilisation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de sécurité et de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.

- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Respect des normes, des plans et des directives.
- Respect du plan de démontage et des exigences en matière de charge.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Poutrelles intermédiaires de liaison.
  - Composants d'une poutrelle : membrures, sièges, composants verticaux et diagonaux.
  - Types de pontages : tablier de toiture, tablier de planchers, tablier acoustique, tablier composite, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Normes : Code de sécurité pour les travaux de construction et Institut canadien de la construction en acier.
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type de structure à ériger.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
  - Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7 et 8).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- 3 Procéder à l'installation des poutrelles.
  - Disposition des paquets de poutrelles sur la structure : diminution de la manutention et exigences de sécurité.
  - Fonction des entretoises et des cornières de rive.
  - Types d'ouvertures : drain, accès, cheminée, etc.
  - Séquence de montage des poutrelles intermédiaires et de liaison.
  - Exigences en ce qui a trait à la longueur des boulons et application de la séquence et du couple de serrage (voir la compétence 5).
  - Fonction des goujons dans les dalles de béton.
  - Soudage des goujons (voir la compétence 6).

- 4 Procéder à l'installation du pontage.
  - Installation et enlèvement des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage : ligne de vie à rappel automatique horizontale, enrouleur double, ligne de vie individuelle à rappel automatique, etc.
  - Localisation du point de départ et équerrage.
  - Disposition des paquets de feuilles de pontage sur la structure : diminution de la manutention et exigences de sécurité.
  - Découpe des feuilles de pontage (voir la compétence 4).
  - Fixation temporaire des feuilles de pontage et exigences de sécurité par rapport aux intempéries.
  - Assemblage mécanique ou soudage des feuilles de pontage (voir les compétences 5, 6, 7, 8 et 10).
  
- 5 Procéder au démontage du pontage.
  - Installation et enlèvement des dispositifs de sécurité spécifiques au pontage (voir le point précédent).
  - Découpe du pontage et fixation des dispositifs de sécurité.
  - Découpe ou retrait des éléments d'assemblage (voir les compétences 4 et 5).
  - Mise au rebut des feuilles de pontage.
  - Procédure et séquence de démontage en fonction de la sécurité et de l'ordre d'installation.
  
- 6 Procéder au démontage des poutrelles.
  - Méthodes de stabilisation de la structure d'acier et exigences de sécurité.
  - Installation et enlèvement des dispositifs de sécurité : systèmes de câbles, diamètre minimal des câbles, disposition des poteaux, nombre de serre-câbles, hauteur des câbles, etc.
  - Retrait des éléments d'assemblage (voir la compétence 5).
  - Réutilisation ou mise au rebut des poutrelles démontées.
  - Ordre d'exécution des travaux en fonction du plan de démontage.
  
- 7 Participer à la démobilisation du chantier.
  - Importance du rangement et de la propreté.

Compétence 12      Durée 75 h      Unités 5

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position verticale.

**Contexte de réalisation**

- Pour des soudures de plaques et de profilés en acier.
- À partir d'un plan, d'une procédure de soudage et des normes du Bureau canadien de soudage.
- À l'aide d'un poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées, d'électrodes et d'accessoires de soudage.
- À l'aide d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

---

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interprétation juste du plan, des normes et de la procédure de soudage.</li><li>• Choix judicieux des électrodes.</li><li>• Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.</li></ul> |
| 2 Préparer les plaques et les profilés.        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Chanfrein des plaques et des profilés conforme aux exigences.</li><li>• Positionnement des plaques et des profilés en fonction des types d'assemblages et de la position de soudage.</li></ul>                         |
| 3 Préparer le poste de soudage.                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérification appropriée de l'équipement et des accessoires.</li><li>• Remplacement correct des câbles et des accessoires endommagés.</li><li>• Montage correct du poste de soudage.</li></ul>                          |
| 4 Effectuer le pointage en position verticale. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation appropriée des techniques de pointage.</li><li>• Inspection correcte et minutieuse des points de soudure.</li><li>• Pointage conforme aux normes.</li></ul>  |

- 5 Effectuer les passes de soudure en position verticale.
- Détermination correcte de la séquence de soudure.
  - Utilisation appropriée des techniques de soudage.
  - Position de soudage adéquate en verticale montante et descendante.
  - Nettoyage correct des joints entre les passes.
  - Inspection correcte et minutieuse des cordons de soudure.
  - Cordons de soudure conformes aux normes.
- 6 Terminer le travail.
- Démontage correct du poste de soudage.
  - Rangement correct de l'équipement et des accessoires de soudage.
  - Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Réglage judicieux de l'intensité.
- Posture de travail adéquate.
- Utilisation appropriée des méthodes de contrôle des déformations thermiques.
- Respect des normes relatives à la classification des électrodes et des matériaux.
- Respect de la procédure de soudage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Plans de soudage : types d'assemblages, dimensions, symboles, etc.
  - Normes applicables et tolérances.
  - Procédures de soudage : types de joints, métaux de base et d'apport, angles, chanfreins, diamètre, positions de soudage, etc.
  - Choix des électrodes en fonction de la classification, de la position de soudage, du type de matériau, des propriétés mécaniques des électrodes, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Caractéristiques de la soudure en position verticale.
  - Équipement de protection individuelle et collective : casque, lunettes, masque, visière, gants, veste de soudeuse ou de soudeur, écran, capteur de fumée, etc.
- 2 Préparer les plaques et les profilés.
- Utilisation d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
  - Angle des chanfreins en fonction du procédé de soudage.
  - Nettoyage des plaques et enlèvement du dépôt de calamine.
  - Types d'assemblages : assemblages bout à bout, bout à bout avec plaque de support, à recouvrement et en T.

- 3 Préparer le poste de soudage.
  - Accessoires de soudage : brosses métalliques, marteaux à laitier, etc.
  - Poste de soudage SMAW : câbles de soudage, pinces de mise à la terre, porte-électrode, etc.
  - Montage du poste en fonction des polarités.
  - Remplacement des raccords des câbles de soudage ou des pinces et utilisation d'une gaine thermorétractable.
  
- 4 Effectuer le pointage en position verticale.
  - Séquence de pointage des plaques et des profilés en fonction des caractéristiques métallurgiques du matériau, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Techniques de pointage : amorce, longueur d'arc, angle de l'électrode, etc.
  - Réglage de l'intensité en fonction de l'épaisseur, du type et du diamètre de l'électrode, etc.
  - Défauts des points de soudure : porosités, manque de fusion et inclusion.
  
- 5 Effectuer les passes de soudure en position verticale.
  - Détermination de la séquence de soudure des plaques et des profilés en fonction du type d'assemblage, des dimensions des cordons de soudure et des profondeurs.
  - Caractéristiques des passes de soudure montantes et descendantes.
  - Techniques de soudage en fonction de la position, de l'angle de l'électrode, de la longueur d'arc, de la vitesse d'avance, d'une soudure en montant ou en descendant, etc.
  - Défauts des cordons de soudure : manque de fusion, porosités, présence de caniveaux, inclusions de laitier, surépaisseur, manque d'épaisseur, irrégularité des stries, dimensions, etc.
  
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du démontage, du rangement et de la propreté.





Compétence 13      Durée 45 h      Unités 3

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer l'installation et le démontage de composants préfabriqués.

**Contexte de réalisation**

- En équipe.
- À partir de plans et de directives.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, outils spécialisés, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide de composants préfabriqués structuraux ou architecturaux en béton, en métal ou en matériaux composites : panneaux architecturaux, dalles alvéolées, poutres de pont, structures de stationnement, murs antibruit, etc.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des plans, des normes et des directives.
- Détermination correcte des méthodes de travail.
- Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.
- Détermination correcte de la séquence de travail.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.
- Établissement correct des périmètres de sécurité.
- Réception et disposition appropriées du matériel.

3 Préparer l'assise des composants.

- Installation appropriée des dispositifs de sécurité.
- Établissement précis des élévations.
- Choix de l'épaisseur des cales en fonction des élévations requises.
- Disposition judicieuse des cales.
- Assemblage mécanique ou soudage corrects des attaches.

- |  |   |
|--|---|
| 4 Procéder à l'installation des composants préfabriqués. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Positionnement précis des composants.</li><li>• Assemblage mécanique, soudage ou ancrage corrects des composants.</li><li>• Enlèvement correct des dispositifs de sécurité.</li></ul>   |
| 5 Procéder au démontage des composants préfabriqués.     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Stabilisation judicieuse de la structure.</li><li>• Fixation appropriée des dispositifs de sécurité.</li><li>• Découpe ou retrait des éléments d'assemblage conformes aux exigences.</li><li>• Respect de la procédure et de la séquence de démontage des composants.</li><li>• Respect du plan de démontage et des exigences en matière de charge.</li><li>• Enlèvement correct des dispositifs de sécurité.</li></ul> |
| 6 Participer à la démobilitation du chantier.            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.</li><li>• Enlèvement correct des périmètres de sécurité.</li><li>• Nettoyage correct de l'aire de travail.</li></ul>   |

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de sécurité et des dispositifs de protection contre les chutes.
- Établissement précis des lignes de repère.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage impliquant deux dispositifs de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Respect des normes, des plans et des directives.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Types de composants préfabriqués structuraux ou architecturaux en béton, en métal ou en matériaux composites : panneaux architecturaux, dalles alvéolées, poutres de pont, structures de stationnement, murs antibruit, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Normes : Code de sécurité pour les travaux de construction et Institut canadien de la construction en acier.
  - Directives particulières par rapport au chantier.

- Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type de structure à ériger.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
- Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7, 8 et 10).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- 3 Préparer l'assise des composants.
- Installation des dispositifs de sécurité : systèmes de câble, diamètre minimal des câbles, disposition des poteaux, nombre de serre-câbles, hauteur des câbles, etc.
  - Établissement des élévations et disposition des cales (voir la compétence 3).
  - Attaches spécifiques aux composants préfabriqués.
  - Assemblage mécanique ou soudage des attaches (voir les compétences 5, 6 et 10).
- 4 Procéder à l'installation des composants préfabriqués.
- Traçage des points de repère et positionnement des composants (voir la compétence 3).
  - Séquence de montage et stabilisation temporaire.
  - Assemblage mécanique, soudage ou ancrage des composants (voir les compétences 5, 6 et 10).
- 5 Procéder au démontage des composants préfabriqués.
- Stabilisation de la structure par haubanage.
  - Installation et enlèvement des dispositifs de sécurité : systèmes de câble, diamètre minimal des câbles, disposition des poteaux, nombre de serre-câbles, hauteur des câbles, etc.
  - Découpe ou retrait des éléments d'assemblage (voir les compétences 4 et 5).
  - Importance du plan de démontage, de la procédure et de la séquence de démontage et des exigences en matière de charge au regard de la sécurité au travail.
- 6 Participer à la démobilisation du chantier.
- Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 14      Durée 75 h      Unités 5

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer des travaux de modification d'éléments structuraux.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans, de dessins d'atelier, de directives et de permis de travail.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, outils spécialisés, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide d'éléments de structure de bâtiments ou d'ouvrages de génie civil, de connexions ou de supports.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

**Critères de performance**

---

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des plans, des dessins d'atelier, des normes, des directives et des permis de travail.
- Détermination correcte des méthodes de travail.
- Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.
- Détermination correcte de la séquence de travail.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.
- Établissement correct des périmètres de sécurité.
- Réception et disposition appropriées du matériel.

3 Procéder aux travaux de démontage nécessaires.

- Fixation appropriée des dispositifs de sécurité.
- Mise en place correcte des supports ou des haubans temporaires.
- Démontage correct des composants par déboulonnage, par coupe ou par gougeage.
- Exécution ordonnée des travaux.
- Disposition judicieuse des composants démontés.
- Respect du plan de démontage et des exigences en matière de charge.

- 4 Procéder aux modifications.
- Adaptation ou préparation correctes des assises ou des bases d'ancrages.
  - Adaptation ou installation appropriées des éléments de structure, des connexions ou des supports.
  - Assemblage mécanique, soudage ou ancrage corrects des composants.
  - Modifications conformes aux exigences.
  - Enlèvement correct des dispositifs de sécurité.
- 5 Participer à la démobilitation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de sécurité et de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Absence de dommages causés aux éléments adjacents.
- Respect des normes, des plans, des directives et des permis de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Types de modifications : agrandissement, renforcement, modification de l'élévation, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Dessins d'atelier pour les pièces à ajouter ou à modifier.
  - Normes : Code de sécurité pour les travaux de construction et Institut canadien de la construction en acier.
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Types de permis de travail : permis général, pour le travail à chaud ou en espace clos, etc.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement de soudage, d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type d'élément structural à modifier.

- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
  - Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7, 8, 10, et 12).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
  
- 3 Procéder aux travaux de démontage nécessaires.
  - Systèmes de câbles ou autres dispositifs de sécurité.
  - Supports et haubans temporaires et exigences de sécurité.
  - Utilisation des outils de boulonnage, de coupe ou de gougeage (voir les compétences 4 et 5).
  - Utilisation des appareils de levage aux fins de démontage.
  - Ordre d'exécution des travaux en fonction de la nature des modifications à effectuer, du plan de démontage et des exigences en matière de charge.
  - Réutilisation ou mise au rebut des composants démontés.
  
- 4 Procéder aux modifications.
  - Adaptation ou préparation des assises ou des bases d'ancrage : établissement des niveaux et mise en place des cales, s'il y a lieu (voir la compétence 3).
  - Adaptation ou installation des éléments de structure, des connexions ou des supports : modification de l'emplacement, ajout d'un composant, etc.
  - Assemblage mécanique, soudage ou ancrage des composants (voir les compétences 4, 5, 6, 10, et 12).
  
- 5 Participer à la démobilisation du chantier.
  - Importance du rangement et de la propreté.





Compétence 15      Durée 60 h      Unités 4

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Installer des recouvrements ornementaux.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans et de directives.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de serrage, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement de manutention et de levage.
- À l'aide d'éléments de recouvrement : coins de protection, coups-de-pied, dossierets, supports, etc.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

---

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des plans et des directives.</li> <li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li> </ul>               |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li> <li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li> </ul>        |
| 3 Préparer les éléments de recouvrement.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination exacte des dimensions des surfaces à recouvrir.</li> <li>• Traçage et découpage précis des éléments de recouvrement.</li> </ul>   |
| 4 Préparer l'installation.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Établissement précis des élévations.</li> <li>• Fixation correcte et solide des ancrages.</li> </ul>  |
| 5 Procéder à l'installation des éléments de recouvrement. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemblage mécanique ou soudage corrects des éléments.</li> <li>• Solidité de l'installation.</li> <li>• Respect des tolérances.</li> <li>• Protection adéquate des surfaces adjacentes.</li> </ul> |

- 6 Procéder à la finition.
- Polissage uniforme des éléments de recouvrement.
  - Repérage complet des défauts.
  - Correction adéquate des défauts.
- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Absence de dommages causés aux éléments adjacents.
- Caractère esthétique des travaux.
- Respect des plans et des directives.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Types de recouvrements ornementaux : coins de protection, coups-de-pied, dosserets, supports, etc.
  - Types de matériaux utilisés pour les recouvrements ornementaux : acier inoxydable, aluminium, acier galvanisé, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de serrage, ainsi que de l'équipement de soudage, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type de recouvrement à installer.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
- Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 8, 10 et 12).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.

- 3 Préparer les éléments de recouvrement.
  - Mesure des surfaces à recouvrir.
  - Utilisation des outils de traçage et de découpage (voir les compétences 3 et 4).
- 4 Préparer l'installation.
  - Établissement des élévations (voir la compétence 3).
  - Fixation des ancrages (voir la compétence 5).
- 5 Procéder à l'installation des éléments de recouvrement.
  - Assemblage mécanique ou soudage des éléments (voir les compétences 5, 6, 10 et 12).
  - Importance des tolérances et de la protection des surfaces adjacentes.
  - Autre méthode d'installation : soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode de tungstène.
- 6 Procéder à la finition.
  - Utilisation d'une meuleuse, de pâtes et de disques à polir, de produits de nettoyage, etc.
  - Importance des travaux de finition et de l'esthétique pour les utilisatrices et les utilisateurs.
- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
  - Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 16      Durée 60 h      Unités 4

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Souder à l'arc électrique avec électrodes enrobées en position au plafond.

**Contexte de réalisation**

- Pour des soudures de plaques et de profilés en acier.
- À partir d'un plan, d'une procédure de soudage et des normes du Bureau canadien de soudage.
- À l'aide d'un poste de soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées, d'électrodes et d'accessoires de soudage.
- À l'aide d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste du plan, des normes et de la procédure de soudage.</li> <li>• Choix judicieux des électrodes.</li> <li>• Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.</li> </ul> |
| 2 Préparer les plaques et les profilés.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chanfrein des plaques et des profilés conforme aux exigences.</li> <li>• Positionnement des plaques et des profilés en fonction des types d'assemblages et de la position de soudage.</li> </ul>                          |
| 3 Préparer le poste de soudage.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification appropriée de l'équipement et des accessoires.</li> <li>• Remplacement correct des câbles et des accessoires endommagés.</li> <li>• Montage correct du poste de soudage.</li> </ul>                          |
| 4 Effectuer le pointage en position au plafond.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des techniques de pointage.</li> <li>• Inspection correcte et minutieuse des points de soudure.</li> <li>• Pointage conforme aux normes.</li> </ul>  |
| 5 Effectuer les passes de soudure en position au plafond. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination correcte de la séquence de soudure.</li> <li>• Utilisation appropriée des techniques de soudage.</li> </ul>   |

- Nettoyage correct des joints entre les passes.
  - Inspection correcte et minutieuse des cordons de soudure.
  - Cordons de soudure conformes aux normes.
- 6 Terminer le travail.
- Démontage correct du poste de soudage.
  - Rangement correct de l'équipement et des accessoires de soudage.
  - Propreté des lieux.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Réglage judicieux de l'intensité.
- Posture de travail adéquate.
- Utilisation appropriée des méthodes de contrôle des déformations thermiques.
- Respect des normes relatives à la classification des électrodes et des matériaux.
- Respect de la procédure de soudage.
- Respect des méthodes de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Plans de soudage : types d'assemblages, dimensions, symboles, etc.
  - Normes applicables et tolérances.
  - Procédures de soudage : types de joints, métaux de base et d'apport, angles, chanfreins, diamètre, positions de soudage, etc.
  - Choix des électrodes en fonction de la classification, de la position de soudage, du type de matériau, des propriétés mécaniques des électrodes, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Caractéristiques de la soudure en position au plafond.
  - Équipement de protection individuelle et collective : casque, lunettes, masque, visière, gants, veste de soudeuse ou de soudeur, écran, capteur de fumée, etc.
- 2 Préparer les plaques et les profilés.
  - Utilisation d'une chanfreineuse, d'un chalumeau sur rail et d'une meuleuse.
  - Angle des chanfreins en fonction du procédé de soudage.
  - Nettoyage des plaques et enlèvement du dépôt de calamine.
  - Types d'assemblages : assemblages bout à bout, bout à bout avec plaque de support, à recouvrement et en T.

- 3 Préparer le poste de soudage.
  - Accessoires de soudage : brosses métalliques, marteaux à laitier, etc.
  - Poste de soudage : câbles de soudage, pinces de mise à la terre, porte-électrode, etc.
  - Montage du poste en fonction des polarités.
  - Remplacement des raccords des câbles de soudage ou des pinces et utilisation d'une gaine thermorétractable.
  
- 4 Effectuer le pointage en position au plafond.
  - Séquence de pointage des plaques et des profilés en fonction des caractéristiques métallurgiques du matériau, du type d'assemblage, des épaisseurs, etc.
  - Techniques de pointage : amorce, longueur d'arc, angle de l'électrode, etc.
  - Réglage de l'intensité en fonction de l'épaisseur, du type et du diamètre de l'électrode, etc.
  - Défauts des points de soudure : porosités, manque de fusion et inclusion.
  
- 5 Effectuer les passes de soudure en position au plafond.
  - Détermination de la séquence de soudure des plaques et des profilés en fonction du type d'assemblage, des dimensions des cordons de soudure et des profondeurs.
  - Techniques de soudage en fonction de la position, de l'angle de l'électrode, de la longueur d'arc, de la vitesse d'avance, etc.
  - Défauts des cordons de soudure : manque de fusion, porosités, présence de caniveaux, inclusions de laitier, surépaisseur, manque d'épaisseur, irrégularité des stries, dimensions, etc.
  
- 6 Terminer le travail.
  - Importance du démontage, du rangement et de la propreté.





Compétence 17      Durée 75 h      Unités 5

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer l'assemblage et l'installation de mezzanines et de moyens d'accès.

**Contexte de réalisation**

- En équipe.
- À partir de plans et de directives.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide de sections, de profilés, de feuilles de revêtement, de garde-corps et d'une échelle.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

**Critères de performance**

---

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des plans, des directives et des normes relatives aux mezzanines.</li> <li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Détermination correcte de la séquence de travail.</li> </ul> |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li> <li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li> </ul>  |
| 3 Préparer l'installation.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Établissement précis des élévations.</li> <li>• Fixation correcte et solide des ancrages.</li> </ul>  |
| 4 Procéder à l'assemblage et à l'installation des éléments de la mezzanine. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionnement précis des sections, des profilés, des jambes de force et des feuilles de revêtement.</li> <li>• Équerrage précis de la mezzanine.</li> <li>• Assemblage mécanique ou soudage corrects des éléments.</li> </ul>  |

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 5 | Procéder à l'installation d'une échelle.    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Positionnement précis de l'échelle.</li><li>• Fixation correcte de l'échelle par assemblage mécanique ou par soudage.</li></ul>   |
| 6 | Procéder à l'installation des garde-corps.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mise à niveau et positionnement précis des garde-corps.</li><li>• Découpe et raccord précis des garde-corps.</li><li>• Fixation correcte des garde-corps par assemblage mécanique ou par soudage.</li><li>• Soudage précis des raccords de garde-corps.</li></ul> |
| 7 | Procéder à la finition.                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Meulage uniforme des raccords.</li><li>• Repérage complet des défauts.</li><li>• Correction adéquate des défauts.</li><li>• Application correcte de la couche de protection nécessaire.</li></ul>   |
| 8 | Participer à la démobilitation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.</li><li>• Enlèvement correct des périmètres de sécurité.</li><li>• Nettoyage correct de l'aire de travail.</li></ul>   |

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Respect des normes, des plans et des directives.
- Respect de la séquence de montage.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
  - Mezzanines : suspendues, sur structure, en porte-à-faux, etc.
  - Échelles avec ou sans crinoline.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Normes : Code du bâtiment, Code de sécurité pour les travaux de construction, etc.
  - Directives particulières par rapport au chantier.

- Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement de soudage, d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type de mezzanine et de moyens d'accès à assembler et à installer.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
    - Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 et 16).
    - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
    - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
  - 3 Préparer l'installation.
    - Établissement des élévations (voir la compétence 3).
    - Fixation des ancrages (voir la compétence 5).
  - 4 Procéder à l'assemblage et à l'installation des éléments de la mezzanine.
    - Positionnement des sections, des profilés, des jambes de force et des feuilles de revêtement en fonction du plan.
    - Équerrage de la mezzanine et utilisation d'un niveau, d'un ruban à mesurer, etc.
    - Assemblage ou soudage corrects des éléments (voir les compétences 5, 6, 12 et 16).
  - 5 Procéder à l'installation d'une échelle.
    - Positionnement de l'échelle et utilisation d'un niveau, d'un ruban à mesurer, etc.
    - Assemblage mécanique ou soudage de l'échelle (voir les compétences 5, 6, 10, 12 et 16).
  - 6 Procéder à l'installation des garde-corps.
    - Positionnement des garde-corps et utilisation d'un niveau, d'un ruban à mesurer, etc.
    - Découpe des raccords (voir la compétence 4).
    - Raccord des garde-corps sans décalage.
    - Fixation des garde-corps par assemblage mécanique ou par soudage (voir les compétences 5, 6, 12 et 16).
    - Soudage des raccords de garde-corps (voir les compétences 6, 12 et 16).
  - 7 Procéder à la finition.
    - Utilisation d'une meuleuse, de produits de nettoyage, etc.
    - Types de couches de protection : apprêt, peinture spécialisée ou non, etc.
    - Importance des travaux de finition et de l'esthétique pour les utilisatrices et les utilisateurs.
  - 8 Participer à la démobilisation du chantier.
    - Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 18      Durée 90 h      Unités 6

**Compétence traduite en comportement****Énoncé de la compétence**

Effectuer l'assemblage et l'installation d'escaliers.

**Contexte de réalisation**

- En équipe.
- À partir de plans et de directives.
- À l'aide de normes et de codes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide de profilés, de limons, de marches, de contremarches, de feuilles de palier, de garde-corps et de mains courantes.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence****Critères de performance**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Planifier le travail.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des plans, des directives et des normes relatives aux escaliers.</li> <li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Détermination correcte de la séquence de travail.</li> </ul>  |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li> <li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li> </ul>  |
| 3 Assembler et installer l'ossature de l'escalier.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul exact de la position des profilés.</li> <li>• Positionnement précis des limons intérieurs et extérieurs ainsi que du palier.</li> <li>• Positionnement précis des marches, des contremarches et des feuilles du palier.</li> <li>• Équerrage précis des éléments de l'escalier.</li> <li>• Assemblage mécanique ou soudage corrects des éléments.</li> </ul> |
| 4 Installer les garde-corps et les mains courantes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à niveau et positionnement précis des garde-corps et des mains courantes.</li> <li>• Découpe et raccord précis des garde-corps et des mains courantes.</li> </ul>  |

- Fixation correcte des garde-corps et des mains courantes par assemblage mécanique ou par soudage.
  - Soudage précis des raccords de garde-corps et des mains courantes.
- 5 Procéder à la finition.
- Meulage uniforme des raccords.
  - Repérage complet des défauts.
  - Correction adéquate des défauts.
  - Application correcte de la couche de protection nécessaire.
- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Respect des normes, des plans et des directives.
- Respect de la séquence de montage.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Types d'escaliers : escaliers tournants, droits, préassemblés, démontés, intérieurs ou extérieurs, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Normes : Code du bâtiment, Code de sécurité pour les travaux de construction, etc.
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.
  - Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage ainsi que de l'équipement de soudage, d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type d'escalier à assembler et à installer.

- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
  - Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7, 8, 12 et 16).
  - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
  - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- 3 Assembler et installer l'ossature de l'escalier.
  - Traçage des points de repère et calcul de la position des profilés (voir la compétence 3).
  - Ordre de positionnement des limons intérieurs et extérieurs ainsi que du palier.
  - Ordre de positionnement des marches, des contremarches et des feuilles du palier.
  - Équerrage des éléments de l'escalier et utilisation d'un niveau, d'un ruban à mesurer, etc.
  - Assemblage mécanique ou soudage des éléments (voir les compétences 5, 6, 12 et 16).
- 4 Installer les garde-corps et les mains courantes.
  - Positionnement des garde-corps et des mains courantes et utilisation d'un niveau, d'un ruban à mesurer, etc.
  - Découpe des raccords (voir la compétence 4).
  - Raccord des garde-corps et des mains courantes sans décalage.
  - Fixation des garde-corps et des mains courantes par assemblage mécanique ou par soudage (voir les compétences 5, 6, 12 et 16).
  - Soudage des raccords de garde-corps et des mains courantes (voir les compétences 6, 12 et 16).
- 5 Procéder à la finition.
  - Utilisation d'une meuleuse, de produits de nettoyage, etc.
  - Types de couches de protection : apprêt, peinture spécialisée ou non, etc.
  - Importance des travaux de finition et de l'esthétique pour les utilisatrices et les utilisateurs.
- 6 Participer à la démobilisation du chantier.
  - Importance du rangement et de la propreté.





Compétence 19      Durée 60 h      Unités 4

**Compétence traduite en comportement**

---

**Énoncé de la compétence**

Effectuer des travaux de modifications d'éléments architecturaux.

**Contexte de réalisation**

- À partir de plans, de dessins d'atelier, de directives et de permis de travail.
- À l'aide de normes.
- À l'aide d'outillage : instruments de mesure et de traçage, outils manuels et électriques, outils de montage et de serrage, outils spécialisés, etc.
- À l'aide d'équipement de soudage.
- À l'aide d'équipement d'accès, de manutention et de levage.
- À l'aide d'éléments architecturaux, de connexions ou de supports.
- Avec de l'équipement de protection individuelle et collective.

**Éléments de la compétence**

---

**Critères de performance**

---

- |  |  |
|--|--|
| 1 Planifier le travail.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste des plans, des dessins d'atelier, des normes, des directives et des permis de travail.</li> <li>• Détermination correcte des méthodes de travail.</li> <li>• Choix approprié de l'outillage et de l'équipement.</li> </ul>             |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement.</li> <li>• Établissement correct des périmètres de sécurité.</li> <li>• Réception et disposition appropriées du matériel.</li> </ul>  |
| 3 Procéder aux travaux de démontage nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place correcte des supports ou des haubans temporaires.</li> <li>• Démontage correct des composants par déboulonnage ou par coupe.</li> <li>• Exécution ordonnée des travaux.</li> <li>• Disposition judicieuse des composants démontés.</li> </ul> |
| 4 Procéder aux modifications.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation ou installation appropriées des éléments architecturaux, des connexions (on parle d'élément d'attache) ou des supports.</li> </ul>   |

- Assemblage mécanique, soudage ou ancrage corrects des composants.
  - Modifications conformes aux exigences.
- 5 Procéder à la finition.
- Meulage ou polissage uniformes des composants.
  - Repérage complet des défauts.
  - Correction adéquate des défauts.
  - Application correcte de la couche de protection nécessaire.
- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
- Rangement correct de l'outillage et de l'équipement.
  - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
  - Nettoyage correct de l'aire de travail.

*Et pour l'ensemble de la compétence :*

- Utilisation appropriée des dispositifs de protection contre les chutes.
- Choix et exécution appropriés des opérations de manutention et de levage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Absence de dommages causés aux éléments adjacents.
- Caractère esthétique des travaux.
- Respect des normes, des plans, des directives et des permis de travail.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

### **Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Types de modifications : agrandissement, renforcement, modification de l'élévation, réfection d'éléments de finition, etc.
  - Interprétation des plans (voir la compétence 3).
  - Dessins d'atelier pour les pièces à ajouter ou à modifier.
  - Normes : Code de sécurité pour les travaux de construction et Institut canadien de la construction en acier.
  - Directives particulières par rapport au chantier.
  - Types de permis de travail : permis général, pour le travail à chaud ou en espace clos, etc.
  - Détermination des méthodes de travail en fonction de la configuration des lieux, des priorités, de la disponibilité de l'outillage et des matériaux, etc.

- Choix des instruments de mesure et de traçage, des outils manuels et électriques, des outils de montage et de serrage, ainsi que de l'équipement de soudage, d'accès, de manutention et de levage en fonction de la méthode de travail et du type d'élément structural à modifier.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
    - Préparation de l'outillage et de l'équipement (voir les compétences 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 et 16).
    - Établissement des périmètres de sécurité (voir les compétences 2, 7 et 8).
    - Vérification, manutention et disposition du matériel sur l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
  - 3 Procéder aux travaux de démontage nécessaires.
    - Supports et haubans temporaires, exigences de sécurité.
    - Utilisation des outils de boulonnage et de coupe (voir les compétences 4 et 5).
    - Utilisation des appareils de levage aux fins de démontage.
    - Ordre d'exécution des travaux en fonction de la nature des modifications à effectuer et des exigences en matière de charge.
    - Réutilisation ou mise au rebut des composants démontés.
  - 4 Procéder aux modifications.
    - Adaptation ou installation des éléments architecturaux, des connexions ou des supports : modification de l'emplacement, ajout ou remplacement d'un composant, etc.
    - Assemblage mécanique, soudage ou ancrage des composants (voir les compétences 4, 5, 6, 10, 12 et 16).
  - 5 Procéder à la finition.
    - Utilisation d'une meuleuse, des pâtes et des disques à polir, de produits de nettoyage, etc.
    - Types de couches de protection : apprêt, peinture spécialisée ou non, etc.
    - Importance des travaux de finition et de l'esthétique pour les utilisatrices et les utilisateurs.
  - 6 Participer à la démobilisation du chantier.
    - Importance du rangement et de la propreté.



Compétence 20      Durée 15 h      Unité 1

## ***Compétence traduite en situation***

---

### **Énoncé de la compétence**

Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction.

### **Éléments de la compétence**

- Se familiariser avec l'industrie de la construction.
- Prendre conscience du rôle et de l'importance des organismes de l'industrie.
- Percevoir la réalité des relations de travail dans l'industrie.

### **Plan de mise en situation**

---

#### **Phase d'information**

- Se renseigner sur l'industrie de la construction.
- S'informer des rôles et des responsabilités des organismes de l'industrie de la construction (associations patronales et syndicales, Commission de la construction du Québec, Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, etc.).
- S'informer sur les relations de travail dans l'industrie de la construction.

#### **Phase de réalisation**

- Participer à des activités permettant d'apprécier :
  - l'évolution et les perspectives d'avenir de l'industrie de la construction;
  - l'interdépendance des différents métiers et des différentes occupations;
  - les effets de la réglementation sur le régime de travail dans l'industrie.
- Explorer les possibilités de perfectionnement pour le personnel de l'industrie.

#### **Phase de synthèse**

- Présenter un bilan contenant un résumé des apprentissages réalisés ainsi qu'une appréciation de leur incidence sur son cheminement professionnel.

### **Conditions d'encadrement**

---

- Fournir les sources d'information nécessaires.
- Recourir de façon importante à des mises en situation représentatives de la réalité de l'industrie de la construction.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et favoriser l'expression de toutes et de tous.
- Guider la démarche de synthèse des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire).

### **Critères de participation**

---

#### **Phase d'information**

- Consulte les sources d'information mises à sa disposition.

**Phase de réalisation**

- Participe avec sérieux et constance aux activités proposées.

**Phase de synthèse**

- Présente un bilan contenant un résumé des apprentissages réalisés ainsi qu'une appréciation de leur incidence sur son cheminement professionnel.

**Suggestions de savoirs liés à la compétence**

---

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

**Phase d'information**

- Caractéristiques et importance économique de l'industrie de la construction.
- Rôles et responsabilités des associations patronales : Association de la construction du Québec, Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, Association des entrepreneurs en construction du Québec, Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec, Corporation des maîtres électriciens du Québec et Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec.
- Rôles et responsabilités des associations syndicales : Fédération des travailleurs du Québec, Conseil provincial du Québec des métiers de la construction, Centrale des syndicats démocratiques, Confédération des syndicats nationaux et Syndicat québécois de la construction.
- Rôles et responsabilités du Tribunal administratif du travail : structure, composantes, fonctions et pouvoirs relatifs au domaine de la construction.
- Rôles et responsabilités de la Régie du bâtiment du Québec : structure, composantes, fonctions et pouvoirs.
- Rôles et responsabilités de la Commission de la construction du Québec : structure, composantes, fonctions et pouvoirs.
- Rôles et responsabilités de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail et de l'Association sectorielle paritaire : structure, composantes, fonctions et pouvoirs.

**Phases de réalisation et de synthèse**

- Importance de partager son point de vue avec ses collègues : attitude à l'égard de points de vue divergents et utilité dans l'exercice du métier.
- Distinctions et caractéristiques des métiers et des occupations.
- Distinctions et caractéristiques des conventions collectives sectorielles : résidentiel, institutionnel et commercial, industriel, génie civil et voirie.
- Loi et règlements régissant les relations de travail dans l'industrie de la construction. Raison d'être et incidences sur les conditions de travail. Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (chapitre 20 des lois du Québec). Règlement sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction. Règlement sur les régimes complémentaires d'avantages sociaux dans l'industrie de la construction.
- Avantages que procurent les fonds de formation des travailleuses et des travailleurs de l'industrie de la construction.



