

16

MÉTALLURGIE

MONTAGE D'ACIER DE STRUCTURE

PROGRAMME D'ÉTUDES
5175

la FORMATION
PROFESSIONNELLE et
TECHNIQUE

020801
7696013

Québec 

MONTAGE D'ACIER DE STRUCTURE

PROGRAMME D'ÉTUDES

5175

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1996 – 96-1019

ISBN : 2-550-31223-6

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1996

020801
1696013

MÉTALLURGIE

MONTAGE D'ACIER DE STRUCTURE

PROGRAMME D'ÉTUDES

5175

Le programme *Montage d'acier de structure*
conduisant au diplôme d'études
professionnelles, prépare
à l'exercice du métier de

**MONTEUSE D'ACIER DE STRUCTURE
ET DE MONTEUR D'ACIER DE STRUCTURE**

**Direction générale de la formation
professionnelle et technique**

Remerciements

La réalisation de cet ouvrage a été rendue possible grâce à de nombreuses collaborations et plus particulièrement, le sous-comité professionnel des monteurs d'acier de structure.

Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes qui ont collaboré à l'élaboration du programme *Montage d'acier de structure*.

Le sous-comité professionnel des monteurs d'acier de structure (C.C.Q.) -

Président: Bernard Boulé

Les membres du sous-comité

Marc Belcourt
ACMQ

Jacques Dubois
CPQMC (International)

Maurice Grosvalet
CPQMC (International)

Jacques Lussier
FTQ (Construction)

Jean Montpetit
CPQMC (International)

Marcel Brunet
ACQ

Donald Fortin
CPQMC (International)

Jean-Guy Lemieux
AECQ

Lucien Mélançon
AECQ

Jean-Pierre Warren
FCQ

Équipe de réalisation

Conception et rédaction

Gilles Labrecque
Agent de développement pédagogique

Collaboration spéciale

Pierre Tousignant
Conseiller en élaboration de programmes d'études

Saisie des textes

Claudine Proulx
Agente de secrétariat

Coordination

Fernand Lévesque
Responsable du secteur de la Métallurgie

Révision linguistique

Sous la responsabilité des
Services linguistiques du MEQ

Révision en santé et sécurité du travail

Sous la responsabilité de
Raymond Mailhot C.S.S.T.

DIRECTION DES COMMUNICATIONS
Ministère de l'Éducation
1035, de la Chevrotière, 11^e
Québec, G1R 5A5

020801
7696013

Le présent programme d'études *Monteur d'acier de structure* est édicté en vertu de l'article 461 de la Loi sur l'instruction publique (L.R.Q., C.I-13-3).

Il a reçu l'avis des comités confessionnels du Conseil supérieur de l'éducation, conformément aux dispositions du paragraphe a) de l'article 23 de la Loi sur le Conseil supérieur de l'éducation (L.R.Q., chapitre C-60) tel que remplacé par l'article 569 du chapitre 84 des lois de 1988.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PRÉSENTATION DU PROGRAMME	1
VOCABULAIRE	3

Première partie

1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES	7
2. BUTS DE LA FORMATION	9
3. COMPÉTENCES VISÉES	11
4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX	13
5. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER ET DE SECOND NIVEAU	15
5.1 DÉFINITION DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	15
5.2 GUIDE DE LECTURE DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU	16

Deuxième partie

MODULE 1: SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION	21
MODULE 2: SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION	25
MODULE 3: UTILISATION DES OUTILS ET DES ÉQUIPEMENTS	29
MODULE 4: APPLICATION DE NOTIONS DE MÉTALLURGIE	33
MODULE 5: COUPAGE DES MÉTAUX FERREUX PAR OXYCOUPAGE	37
MODULE 6: COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL	41
MODULE 7: APPLICATION DE TECHNIQUES D'ASSEMBLAGE DE GRUES	45
MODULE 8: SOUDAGE À L'ARC ÉLECTRIQUE À PLAT	49
MODULE 9: LECTURE ET INTERPRÉTATION DE PLANS D'ÉRECTION	53
MODULE 10: SITUATION AU REGARD DES ORGANISMES DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION	57
MODULE 11: GRÉAGE D'ÉLÉMENTS	61
MODULE 12: MONTAGE D'ÉCHAFAUDAGES	65
MODULE 13: PRÉPARATION DE L'ÉRECTION D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE	69

MODULE 14:	ÉRECTION D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE	73
MODULE 15:	FINALISATION DE L'ASSEMBLAGE D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE	77
MODULE 16:	ÉRECTION D'UNE STRUCTURE DE BÉTON	81
MODULE 17:	DÉMONTAGE D'UNE STRUCTURE	85

Tableaux

TABLEAU I:	SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES	7
TABLEAU II:	MATRICE DES OBJETS DE FORMATION EN MONTAGE D'ACIER DE STRUCTURE	12

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme d'études *Montage d'acier de structure* s'inscrit dans les orientations retenues par le gouvernement du Québec, en 1986, concernant la formation professionnelle au secondaire. Il se veut également une réponse aux attentes de l'industrie de la Construction qui exige désormais une formation adéquate reconnue pour accéder à cette industrie. Il a été conçu suivant un nouveau cadre d'élaboration des programmes qui exige, notamment, la participation des milieux du travail et de l'éducation.

Le programme est défini par compétences, formulé par objectifs et découpé en modules. Il est conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois de facteurs tels les besoins de formation, la situation de travail, les fins, les buts ainsi que les stratégies et les moyens pour atteindre les objectifs.

Dans le programme, on énonce et structure les compétences minimales que l'élève, jeune ou adulte, doit acquérir pour obtenir son diplôme. Ce programme doit servir de référence pour la planification de l'enseignement ainsi que pour la préparation du matériel didactique et du matériel d'évaluation.

La durée du programme est de 750 heures; de ce nombre, 435 sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 315 à l'acquisition de compétences plus générales. Le programme est divisé en 17 modules dont la durée varie de 15 heures à 90 heures (en multiples de 15). Ces durées comprennent le temps consacré à l'enseignement correctif et le temps requis pour l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études.

Le présent document est divisé en deux parties. La première, d'intérêt général, présente une vue d'ensemble du projet de formation; elle comprend cinq chapitres. Le premier chapitre synthétise, sous forme de tableau, des informations essentielles. Le deuxième définit les buts de la formation, le troisième les compétences visées; le quatrième, les objectifs généraux. Enfin, le cinquième chapitre apporte des précisions au sujet des objectifs opérationnels. La seconde partie vise davantage les personnes touchées par l'application du programme. On y décrit les objectifs opérationnels de chacun des modules.

Dans ce contexte d'approche globale, trois documents accompagnent le programme: le *Guide pédagogique*, le *Guide d'évaluation* et le *Guide d'organisation*.

VOCABULAIRE

Buts de la formation

Énoncés des intentions éducatives retenues pour le programme. Il s'agit d'une adaptation des buts généraux de la formation professionnelle pour une formation donnée.

Compétence

Ensemble de comportements socio-affectifs ainsi que d'habiletés cognitives ou d'habiletés psychosensori-motrices permettant d'exercer convenablement un rôle, une fonction, une activité ou une tâche.

Objectifs généraux

Expression des intentions éducatives en catégories de compétences à développer chez l'élève. Ils servent d'orientation et de regroupement aux objectifs opérationnels.

Objectifs opérationnels

Traduction des intentions éducatives en termes pratiques pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation.

Module (Module d'un programme)

Unité constitutive ou composante d'un programme d'études comprenant un objectif opérationnel de premier niveau et les objectifs opérationnels de second niveau qui l'accompagnent.

Unité (remplace «crédit»)

Étalon servant à exprimer la valeur de chacune des composantes (modules) d'un programme d'études en attribuant à ces composantes un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme; l'unité correspond à 15 heures de formation.

Première partie

1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Nombre de modules : 17
 Durée en heures : 750
 Valeur en crédits : 50

Montage d'acier de structure
 Code du programme : 5175

SESAME	TITRE DU MODULE	DURÉE	UNITÉS*
303801	1. Situation au regard du métier et de la démarche de formation	15	1
255002	2. Santé et sécurité sur les chantiers de construction	30	2
303822	3. Utilisation des outils et des équipements	30	2
303813	4. Application de notions de métallurgie	45	3
303063	5. Coupage de métaux ferreux par oxycoupage	45	3
303842	6. Communication en milieu de travail	30	2
303832	7. Application de notions d'assemblage de grues	30	2
303854	8. Soudage à l'arc électrique à plat	60	4
303864	9. Lecture et interprétation de plans d'érection	60	4
255001	10. Situation au regard des organismes de l'industrie de la construction	15	1
303876	11. Gréage d'éléments	90	6
303722	12. Montage d'échafaudages	30	2
303883	13. Préparation de l'érection d'une structure métallique	45	3
303894	14. Érection d'une structure métallique	60	4
303906	15. Finalisation de l'assemblage d'une structure métallique	90	6
303912	16. Érection d'une structure de béton	30	2
303923	17. Démontage de structures.	45	3

TABLEAU I

* Quinze heures valent une unité.

Ce programme conduit au diplôme d'études professionnelles (DEP) en Montage d'acier de structure.

2. BUTS DE LA FORMATION

Les buts de la formation en *Montage d'acier de structure* sont définis à partir des buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail. Ces buts sont:

Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier

- lui permettre de réaliser correctement et avec un rendement acceptable, au seuil d'entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités liées au métier;
- lui permettre d'évoluer avec aisance dans le cadre du travail et favoriser plus particulièrement :
 - la capacité d'établir des rapports harmonieux et de communiquer efficacement au travail;
 - l'acquisition de la conscience professionnelle;
 - l'acquisition d'une préoccupation constante de la santé et de la sécurité au travail, des habitudes de vigilance;
 - la minutie et la précision dans l'exécution du travail;
 - la capacité de travailler dans des situations urgentes et contraignantes.

Assurer l'intégration à la vie professionnelle

- favoriser la connaissance du marché du travail en chantier et celle du contexte particulier du métier;
- favoriser la connaissance de ses droits et responsabilités.

Favoriser l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels

- acquérir l'autonomie, le sens des responsabilités, le souci de l'excellence et le goût de la réussite;
- développer la créativité, l'initiative et l'esprit d'entreprise;
- acquérir la compréhension des principes sous-jacents aux techniques utilisées;
- acquérir les méthodes de travail, le sens de la discipline, de l'ordre et de la propreté;
- développer la capacité d'apprendre, de s'informer, de se documenter.

Assurer la mobilité professionnelle

- acquérir des attitudes positives par rapport aux changements technologiques et aux situations nouvelles;
- se préparer à la recherche d'un emploi.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION EN MONTAGE D'ACIER DE STRUCTURE		OBJECTIFS OPERATIONNELS DE PREMIER NIVEAU		DURÉE	PROCESSUS (grandes étapes)				COMPÉTENCES GÉNÉRALES (activités connexes dans le domaine de la technologie, des disciplines, du développement personnel, etc.)										TOTAUX	
		NUMÉROS	NUMÉROS		Recevoir les directives	Sélectionner les équipements, les outils et le matériel	Se coordonner avec les autres travailleurs	Effectuer les opérations	Vérifier le travail	2	3	4	5	6	8	9	10	NOMBRE D'OBJECTIFS	DURÉE DE LA FORMATION	
COMPÉTENCES PARTICULIÈRES (Tâches ou activités dans le cadre du métier et de la vie professionnelle)		NUMÉROS	OBJECTIFS OPERATIONNELS DE PREMIER NIVEAU	DURÉE					2	3	4	5	6	8	9	10				
1	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	S	T	h														315		
7	Appliquer des notions d'assemblage de grues	C		30	▲	▲	▲	▲					○							
11	Gréer des éléments	C		90	▲	▲	▲	▲					●							
12	Monter des échafaudages	C		30	▲	▲	▲	▲					○							
13	Préparer l'érection d'une structure métallique	C		45	▲	▲	▲	▲					○							
14	Ériger une structure métallique	C		60	▲	▲	▲	▲					○							
15	Finaliser l'assemblage d'une structure métallique	C		90	▲	▲	▲	▲					○							
16	Ériger une structure de béton	C		30	▲	▲	▲	▲					○							
17	Démonter des structures	C		45	▲	▲	▲	▲					○							
NOMBRE D'OBJECTIFS		9																17		
DURÉE DE LA FORMATION				435														750		

TABLEAU II

T: Type d'objectif
 . Comportement (C)
 . Situation (S)
 h: Heures

▲ Existence d'un lien fonctionnel
 ▲ Application d'un lien fonctionnel
 ○ Existence d'un lien fonctionnel
 ● Application d'un lien fonctionnel

Entre les compétences particulières et le processus
 Entre les compétences générales et les compétences particulières

3. COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences visées, en *Montage d'acier de structure*, sont présentées dans le tableau II qui suit. On y met en évidence les compétences générales, les compétences particulières (ou propres au métier) ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Les compétences générales portent sur des activités communes à plusieurs tâches ou à plusieurs situations. Elles portent, entre autres, sur la compréhension de principes technologiques ou scientifiques liés au métier. Les compétences particulières portent sur des tâches et des activités directement utiles à l'exercice du métier. Quant au processus de travail, il met en évidence les étapes les plus significatives de la réalisation des tâches et des activités du métier.

Le tableau II est à double entrée; il s'agit d'une matrice qui permet de voir les liens qui existent entre des éléments placés à l'horizontale et des éléments placés à la verticale. Le symbole (Δ) montre qu'il existe une relation entre une compé-

tence particulière et une étape du processus de travail. Le symbole (\circ) indique qu'il y a un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Des symboles noircis indiquent, en plus, que l'on tient compte de ces liens dans la formulation d'objectifs visant le développement de compétences particulières (ou propres au métier).

La logique suivie au moment de l'élaboration de la matrice des objets de formation influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression en termes de complexité des apprentissages et de développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans un ordre relativement fixe pour l'enseignement et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle.

4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les objectifs généraux du programme *Montage d'acier de structure* sont présentés ci-après. Ils sont accompagnés de l'énoncé principal de chacun des objectifs opérationnels de premier niveau qui les sous-tend.

Développer les compétences de base essentielles à l'exécution des tâches du métier

- Utiliser des outils et des équipements.
- Appliquer des notions de métallurgie.
- Souder à l'arc électrique à plat.
- Communiquer en milieu de travail.
- Couper des métaux ferreux par oxycoupage.
- Lire et interpréter des plans d'érection.

Développer les compétences nécessaires à l'érection d'une structure.

- Appliquer des techniques d'assemblage de grues.

- Gréer des éléments.
- Monter des échafaudages.
- Préparer l'érection d'une structure métallique.
- Ériger une structure métallique.
- Finaliser l'assemblage d'une structure métallique.
- Ériger une structure de béton.
- Démonter des structures.

Développer les compétences requises en vue d'une intégration harmonieuse et concrète au marché du travail.

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Se sensibiliser aux règles de santé et de sécurité sur les chantiers de construction.
- Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction.

5. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER ET DE SECOND NIVEAU

5.1 DÉFINITION DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Un objectif opérationnel de premier niveau est défini pour chacune des compétences visées conformément à leur présentation au chapitre 3; celles-ci sont structurées et articulées en un projet intégré de formation permettant de préparer l'élève à la pratique d'un métier. Cette organisation systémique des compétences produit des résultats qui dépassent ceux de la formation par éléments isolés. Une telle façon de procéder assure, en particulier, la progression harmonieuse d'un objectif à un autre, l'économie dans les apprentissages (en évitant les répétitions inutiles), l'intégration et le renforcement d'apprentissages, etc.

Les objectifs opérationnels de premier niveau constituent les cibles principales et obligatoires de l'enseignement et de l'apprentissage. Ils sont pris en considération pour l'évaluation aux fins de la sanction des études. Ils sont définis en termes de comportement ou de situation et présentent, selon le cas, les caractéristiques suivantes:

- **Un objectif défini en termes de comportement** est un objectif relativement fermé qui décrit des actions et des résultats attendus de l'élève au terme d'une étape de sa formation. L'évaluation porte sur les résultats attendus.
- **Un objectif défini en termes de situation** est un objectif relativement ouvert qui décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle on place l'élève. Les produits et les résultats varient d'un élève à un autre. L'évaluation porte sur la participation de l'élève aux activités proposées selon le plan de mise en situation.

Les objectifs opérationnels de second niveau servent de repères quant aux apprentissages préalables à ceux *directement requis* pour l'atteinte d'un objectif de premier niveau. Ils sont groupés en fonction des précisions (voir 5.2 A) ou des phases (voir 5.2 B) de l'objectif opérationnel de premier niveau.

REMARQUES

Les objectifs opérationnels de premier et de second niveau supposent la distinction nette de deux paliers d'apprentissages:

- au premier palier, les apprentissages qui concernent les savoirs préalables;
- au second palier, les apprentissages qui concernent la compétence.

Les objectifs opérationnels de second niveau indiquent les savoirs préalables. Ils servent à préparer les élèves à entreprendre correctement les apprentissages directement nécessaires à l'acquisition d'une compétence. On devrait toujours les adapter aux besoins particuliers des élèves ou des groupes en formation.

Les objectifs opérationnels de premier niveau guident les apprentissages que les élèves doivent faire pour acquérir une compétence:

- Les précisions ou les phases de l'objectif déterminent ou orientent des apprentissages particuliers à réaliser, ce qui permet le développement d'une compétence de façon progressive par éléments ou par étapes.
- L'ensemble de l'objectif (les six composantes et particulièrement la dernière phase de l'objectif de situation, voir 5.2 b) détermine ou oriente des apprentissages globaux, d'intégration et de synthèse; cela permet de parfaire le développement d'une compétence.

Pour atteindre les objectifs, des activités d'apprentissage pourraient être préparées de la façon suivante:

- des activités particulières pour les objectifs de second niveau;
- des activités particulières pour les précisions ou les phases des objectifs de premier niveau;
- des activités globales pour les objectifs de premier niveau.

5.2 GUIDE DE LECTURE DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE PREMIER NIVEAU

A. Lecture d'un objectif défini en termes de comportement

Un objectif défini en termes de comportement comprend six composantes. Les trois premières composantes donnent une vue d'ensemble de l'objectif:

- **Le comportement attendu** présente une compétence, comme le comportement global attendu à la fin des apprentissages dans le cadre d'un module.
- **Les conditions d'évaluation** définissent ce qui est nécessaire ou permis à l'élève au moment de vérifier s'il a atteint l'objectif; on peut ainsi appliquer les mêmes conditions d'évaluation partout.
- **Les critères généraux de performance** définissent des exigences qui permettent de voir globalement si les résultats obtenus sont satisfaisants.

Les trois dernières composantes permettent d'avoir une vue précise et une compréhension univoque de l'objectif:

- **Les précisions sur le comportement attendu** décrivent les éléments essentiels de la compétence sous la forme de comportements particuliers.
- **Les critères particuliers de performance** définissent des exigences à respecter et accompagnent habituellement chacune des précisions. Ils permettent de porter un jugement plus éclairé sur l'atteinte de l'objectif.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, *le cas échéant*. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, à une ou à plusieurs professions, à un ou à plusieurs domaines, etc.

B. Lecture d'un objectif défini en termes de situation

Un objectif défini en termes de situation comprend six composantes:

- **L'intention poursuivie** présente une compétence, comme une intention à poursuivre tout au long des apprentissages dans le cadre d'un module.
- **Les précisions** mettent en évidence l'essentiel de la compétence et permettent une meilleure compréhension de l'intention poursuivie.
- **Le plan de mise en situation** décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissages telles:
 - une phase d'information;
 - une phase de réalisation, d'approfondissement ou d'engagement;
 - une phase de synthèse, d'intégration et d'auto-évaluation.
- **Les conditions d'encadrement** définissent des balises à respecter et des 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** 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 du plan de mise en situation.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, *le cas échéant*. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, à une ou à plusieurs professions, à un ou à plusieurs domaines, etc.

Deuxième partie

MODULE 1 : SITUATION AU REGARD DU MÉTIER ET DE LA DÉMARCHE DE FORMATION

Code : 303801

Durée : 15 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
se situer au regard du métier et de la démarche de formation
en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le projet de formation.
- Confirmer son orientation professionnelle.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Information sur le métier

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine du montage de structure : milieux de travail (types d'entreprises, produits), perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, sélection des candidates et des candidats (visites, entrevues, examens de documents, etc.).
- S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités des travailleurs et des travailleuses) au cours de visites, d'entrevues, d'examen de documents, etc.
- Présenter des données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients, exigences.

PHASE 2 : Information sur le projet de formation et engagement dans la démarche

- Discuter des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires à la pratique du métier.
- S'informer sur le projet de formation : programme d'études, démarche de formation, modes d'évaluation, sanction des études.
- Discuter de la pertinence du programme de formation par rapport à la situation de travail du monteur d'acier de structure.
- Faire part de ses premières réactions quant au métier et à la formation.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION (suite)

PHASE 3 : Évaluation et confirmation de son orientation

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et ses intérêts pour le métier;
 - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier à ses goûts, aptitudes et intérêts.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat d'épanouissement personnel et d'intégration professionnelle.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et favoriser l'expression de tous.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leurs orientations professionnelles avec honnêteté et objectivité.
- Organiser des visites d'entreprises représentatives des principaux milieux de travail en montage d'acier de structure.
- Assurer la disponibilité de la documentation pertinente : information sur le métier, programmes de formation, guides, etc.
- Organiser une rencontre avec des spécialistes du métier.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- PHASE 1 :
- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
 - Exprime convenablement sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.
- PHASE 2 :
- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.
 - Fait un examen sérieux des documents déposés.
 - Écoute attentivement les explications.
 - Exprime convenablement sa perception du programme de formation au moment d'une rencontre de groupe.
 - Exprime clairement ses opinions.
- PHASE 3 :
- Produit un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, de ses intérêts et de ses aptitudes;
 - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre les activités de la phase 1 : Information sur le métier :

1. Saisir l'importance de s'engager dans une formation qui lui convienne vraiment.
2. Identifier le type d'informations à consigner au cours de la recherche.
3. Être réceptif aux informations relatives au métier et à la formation.
4. Identifier les facteurs d'intérêt spécifiques à l'exercice du métier.
5. Énumérer les tâches effectuées en montage de structures en tenant compte de l'importance des unes par rapport aux autres.
6. Identifier les habiletés intellectuelles et motrices essentielles à l'exercice du métier.
7. Identifier les comportements généraux essentiels à l'exercice du métier.
8. Faire une description générale du plan de formation.
9. Faire la distinction entre le certificat, la carte de compétence apprenti et la carte de compétence compagnon.
10. Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 2 : Informations sur le projet de formation et engagement dans la démarche :

11. Identifier les facteurs à observer, lors de visites en entreprises.
12. Saisir l'importance d'acquérir une formation solide en tenant compte des besoins du marché du travail.
13. Avoir le souci de communiquer de façon complète, claire et précise.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 3 : évolution et confirmation de son orientation :

14. Identifier ses goûts, aptitudes, intérêts personnels par rapport au métier.
15. Identifier les aspects du métier perçus comme étant des avantages ou des inconvénients.
16. Identifier les motifs qui l'incitent à poursuivre ou abandonner le processus de formation.

MODULE 2 : SANTÉ ET SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION

Code : 255002

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
se sensibiliser aux règles de santé et de sécurité sur les chantiers de construction en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Connaître le cadre juridique régissant la santé et la sécurité sur un chantier.
- Connaître les rôles et les responsabilités des intervenants face à la santé et à la sécurité.
- Connaître les risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables.
- Connaître les risques généraux inhérents au chantier lui-même et les mesures préventives applicables.
- Connaître les risques inhérents à l'utilisation de certains produits et les mesures préventives applicables.
- Connaître les mesures à prendre en cas d'accident.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Information

- Prendre connaissance de l'objectif du module et du guide d'accompagnement.

PHASE 2 : Appropriation

- Recueillir des renseignements sur le sujet traité.
- Porter un jugement et exprimer son opinion sur le sujet.
- Poser des questions.
- Dégager les principaux concepts et les principes fondamentaux d'un comportement sécuritaire.
- Évaluer son adhésion à ces principes.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION (suite)

PHASE 3 : Renforcement

- Revoir les éléments et les concepts importants du module.
- Répondre à un questionnaire.
- Valider les réponses et les discuter s'il y a lieu.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Assurer la disponibilité d'un local pratique et du matériel approprié.
- Présenter le contenu de façon dynamique.
- Privilégier les échanges de groupe.
- Utiliser convenablement le matériel didactique (tableaux, transparents, films, vidéos, fiches d'information, etc.).

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- Participe à au moins 18 des 20 unités de formation. Les unités 1 et 2 sont obligatoires pour tous.
- Écoute attentivement.
- Discute en fonction des sujets traités.
- Pose des questions et donne des réponses pertinentes.
- S'applique à répondre à l'exercice.
- Corrige l'exercice.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre des activités de la phase 1 : Information :

1. Être réceptif ou réceptive aux informations relatives à la santé et à la sécurité.
2. Avoir le souci de partager ses connaissances avec les autres personnes du groupe.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 2 : Appropriation :

3. Repérer les informations.
4. Déterminer une façon de présenter les données.
5. Expliquer les principales règles permettant de discuter correctement en groupe.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 3 : Renforcement :

6. Décrire la manière de compléter un questionnaire.

MODULE 3 : UTILISATION DES OUTILS ET DES ÉQUIPEMENTS

Code : 303822

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer qu'il possède la compétence requise, l'élève doit
utiliser des outils et des équipements
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- À partir de directives particulières.
- À l'aide des outils et des équipements sélectionnés.
- Lors de l'exécution de travaux simples.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Application des techniques appropriées.
- Soins des outils et des équipements.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Choisir les outils et les équipements manuels, électriques et pneumatiques en fonction de leur utilisation.
- B. Préparer les outils et les équipements en vue de leur utilisation.
- C. Exécuter des travaux simples à l'aide d'outils et d'équipements manuels, électriques, pneumatiques, etc.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix approprié des outils et des équipements.
- Vérification complète et ajustement précis.
- Installation correcte des accessoires.
- Manipulation adéquate des outils et des équipements.
- Conformité avec les consignes reçues.
- Posture de travail appropriée.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant de choisir et préparer les outils et les équipements (A.B.) :

1. Identifier les tâches et opérations effectuées par le monteur d'acier de structure.
2. Identifier les outils et les équipements utilisés par le monteur d'acier de structure.
3. Expliquer le fonctionnement des différentes catégories d'outils et d'équipements : manuels, électriques, pneumatiques.

Avant d'exécuter des travaux simples à l'aide d'outils et d'équipements :

4. Expliquer les règles de sécurité qui se rapportent à l'utilisation des outils et des équipements : manuels, électriques, pneumatiques, etc.
5. Expliquer les normes et les techniques d'utilisation des différents outils et équipements.

MODULE 4 : APPLICATION DE NOTIONS DE MÉTALLURGIE

Code : 303813

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence l'élève doit
appliquer des notions de métallurgie
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- Selon des données précises.
- À partir de schémas.
- Au regard des métaux couramment utilisés.
- Sur des éléments de connaissance jugés essentiels.
- Sans documentation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Justesse des éléments décrits.

(à suivre)

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT (suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

- A. Caractériser les éléments de structure.
- B. Choisir les postes de soudage et d'oxycoupage.
- C. Établir la soudabilité des métaux ferreux et non ferreux.
- D. Contrôler la dilatation et le retrait des métaux.
- E. Réduire la déformation des métaux.
- F. Évaluer visuellement les soudures.

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- Association correcte des propriétés aux divers types d'acier :
- Pertinence du choix.
- Compatibilité entre les métaux de base et les métaux d'apport.
- Compréhension des phénomènes de dilatation et de retrait.
- Sélection judicieuse des techniques.
- Détermination juste de l'emplacement des déformations.
- Détection des défauts possibles.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant de caractériser les éléments de structure (A) :

1. Décrire les principales phases de la métallurgie de l'acier.
2. Expliquer la classification des aciers selon leurs alliages.

Avant d'apprendre à monter les postes de soudage et d'oxycoupage (B) :

3. Expliquer le principe de fonctionnement du procédé SMAW.
4. Déterminer les étapes d'assemblage d'un poste de soudage pour le procédé SMAW.
5. Décrire le principe de base de l'oxycoupage.
6. Énoncer les étapes d'assemblage d'un chalumeau coupeur.

Avant d'apprendre à établir la soudabilité des métaux ferreux et non ferreux (C) :

7. Énumérer les principaux facteurs qui déterminent la soudabilité des métaux ferreux.
8. Déterminer les principaux facteurs qui influent sur le choix du procédé de soudage.

Avant d'apprendre à contrôler la dilatation et le retrait des métaux (D) :

9. Expliquer les lois de la physique relatives à l'action de la chaleur sur les métaux.
10. Par expérimentation, distinguer la dilatation et le retrait propres au soudage.

Avant d'apprendre à réduire la déformation des métaux (E) :

11. Déceler les déformations et les cassures des métaux.

Avant d'apprendre à évaluer visuellement les soudures (F) :

12. Décrire les causes des défauts de soudure.

MODULE 5 : COUPAGE DE MÉTAUX FERREUX PAR OXYCOUPAGE

Code : 303063

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
couper des métaux ferreux par oxycoupage
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- À partir d'instructions verbales ou écrites portant sur les dimensions des pièces et les chanfreins.
- À l'aide de documentation sur les numéros des têtes de coupe.
- À l'aide de postes d'oxycoupage manuels.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation convenable de l'outillage et de l'équipement.
- Maîtrise des techniques d'exécution.
- Conformité aux directives.

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

A. Préparer le métal.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Nettoyage, traçage et dispositions appropriés.

(à suivre)

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT (suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

- B. Monter les postes.
- C. Couper le métal.
- D. Nettoyer les coupes.
- E. Évaluer la qualité des coupes.
- F. Remettre le lieu de travail en ordre.

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- Choix judicieux des accessoires et du gaz.
- Respect de la technique d'exécution.
- Choix judicieux de l'outillage et de l'équipement.
- Précision des dimensions et des angles selon les critères établis.
- Ordre et propreté des accessoires et des lieux.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à préparer le métal (A) :

1. Connaître les règles de santé et de sécurité.
2. Adopter des méthodes de travail sécuritaires.
3. Avoir le souci de l'économie des matériaux et le respect de l'équipement.
4. Énumérer les catégories de métaux à couper.
5. Énumérer les opérations de préparation des tôles.

Avant d'apprendre à monter les postes (B) :

6. Distinguer les gaz combustibles et le gaz comburant utilisés pour l'oxycoupage.
7. Différencier les types de chalumeaux coupeurs manuels.
8. Décrire le principe de base de l'oxycoupage.
9. Expliquer le fonctionnement des chalumeaux coupeurs.
10. Sélectionner la tête de coupe suivant l'épaisseur du métal.

Avant d'apprendre à couper le métal (C) :

11. Décrire les techniques servant à effectuer différentes coupes.
12. Régler convenablement les paramètres selon l'épaisseur du métal.
13. Effectuer des coupes droites, curvilignes et circulaires.
14. Effectuer des coupes avec chanfreins.

Avant d'apprendre à nettoyer les coupes (D) :

15. Utiliser convenablement l'outillage et l'équipement.

Avant d'apprendre à évaluer la qualité des coupes (E) :

16. Énumérer les qualités et les défauts d'une coupe.

MODULE 6 : COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

Code : 303842

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit **communiquer en milieu de travail** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de problèmes soumis, relatifs à l'assemblage de structures.
- À l'aide des codes de signalisation propres aux appareils de levage et aux déplacements de véhicules lourds.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Compréhension univoque des messages.
- Expression claire et ordonnée des idées.
- Utilisation d'un langage approprié à la situation.
- Utilisation des termes et des signaux appropriés.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Interpréter un texte documentaire.
- B. Rédiger un mémo.
- C. Signaler par des gestes, les opérations de levage.
- D. Signaler les opérations de levage verbalement, à l'aide d'un walkie talkie ou d'un téléphone.
- E. Signaler les déplacements de la grue.
- F. Échanger à propos de directives reçues.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Compréhension de la terminologie.
- Respect des caractéristiques propres au mémo : présentation, contenu, longueur.
- Respect du critère de lisibilité.
- Choix des termes exacts.
- Choix judicieux des signaux.
- Reproduction précise des signaux.
- Choix judicieux des termes.
- Articulation claire.
- Choix judicieux des signaux.
- Clarté et précision du langage.
- Explication ordonnée.
- Manifestation d'une bonne écoute.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à interpréter un texte documentaire (A) :

1. Lire un devis.
2. Retracer des spécifications dans des documents de manufacturiers.

Avant d'apprendre à rédiger un mémo (B) :

3. Identifier les caractéristiques d'un mémo.
4. Composer des phrases simples.
5. Percevoir l'importance de l'écrit dans un milieu de travail.

Avant d'apprendre à signaler les opérations de levage manuellement (C) :

6. Décrire les déplacements de la charge produits par chacun des signaux.
7. Maîtriser les codes de signalisation manuelle pour les appareils de levage.

Avant d'apprendre à signaler les opérations de levage, à l'aide d'un walkie-talkie ou d'un téléphone (D) :

8. Énumérer les termes exacts à utiliser.
9. Utiliser un walkie-talkie et un téléphone.

Avant d'apprendre à signaler les déplacements de la grue (E) :

10. Identifier les signaux utilisés pour le déplacement des véhicules lourds.

Avant d'échanger à propos de directives reçues (F) :

11. Décrire le processus de la communication interpersonnelle.
12. Discerner les principaux obstacles à la communication interpersonnelle.
13. Expliquer les règles à observer pour une écoute attentive.

MODULE 7 : APPLICATION DE NOTIONS D'ASSEMBLAGE DE GRUES

Code : 303832

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
appliquer des notions d'assemblage de grues
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- À partir d'un questionnaire relatif à l'assemblage de grues.
- À l'aide de schémas.
- Sans documentation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Compréhension de l'importance des règles de santé et de sécurité.
- Compréhension du processus de travail.
- Compréhension de l'importance de la conformité aux normes d'assemblage.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Décrire les différents types de grues.
- B. Expliquer la méthode d'assemblage d'une flèche et d'une fléchette de grue conventionnelle.
- C. Déterminer le type de moufle à utiliser en fonction de la masse à lever.
- D. Identifier le type de blocage approprié en fonction du sol et de la masse à lever.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Description juste des principales caractéristiques des différentes grues.
- Description exhaustive des composantes d'une flèche.
- Ordonnancement exact des étapes d'assemblage.
- Choix adéquat d'une moufle.
- Choix approprié du type de blocage.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à décrire les différents types de grues (A) :

1. Énumérer les différentes sortes de forces motrices employées lors de l'utilisation de véhicules lourds.
2. Caractériser les différents trains de roulement des véhicules lourds.
3. Énumérer les composantes d'une grue.

Avant d'apprendre à expliquer la méthode d'assemblage d'une flèche et d'une fléchette de grue conventionnelle (B) :

4. Énumérer les paramètres déterminant les caractéristiques d'une flèche et d'une fléchette.
5. Identifier les différentes sections d'une flèche.
6. Identifier les autres composantes d'une flèche.
7. Identifier les éléments servant à assembler une fléchette.

Avant d'apprendre à déterminer le type de moufle à utiliser en fonction de la masse à lever (C) :

8. Énumérer les composantes d'une moufle.
9. Distinguer les différents types de moufle.

Avant d'apprendre à identifier le type de blocage approprié en fonction du sol et de la masse à lever (D) :

10. Identifier les principaux types de sol.
11. Énumérer les types de blocage utilisés couramment.
12. Prendre conscience de l'importance d'une bonne stabilisation.

MODULE 8 : SOUDAGE À L'ARC ÉLECTRIQUE À PLAT

Code : 303854

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit souder à l'arc électrique à plat selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- À partir de directives particulières.
- Suite à la vérification du montage fonctionnel et sécuritaire de son poste.
- Avec des électrodes E41011 - E48018 pour acier doux.
- Sans documentation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Maîtrise de la technique d'exécution des soudures.
- Respect de la durée d'exécution prescrite.
- Conformité aux exigences demandées.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Préparer les tôles.
- B. Assembler les tôles d'acier doux de même épaisseur en position à plat sur assemblages :
 - par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm;
 - en T de 6,4 mm x 200 mm;
 - en demi-V avec support à l'envers de 9,6 mm x 200 mm;
 - bout à bout de 6,4 mm x 200 mm;
 - en V de 9,6 mm x 200 mm.
- C. Exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position à plat.
- D. Évaluer visuellement la qualité de la soudure.
- E. Préparer les assemblages soudés en vue des essais destructifs.
- F. Analyser les qualités de la soudure par des essais de pliage et par macrographie.
- G. Remettre le lieu de travail en ordre.
- H. Appliquer les règles de santé et de sécurité.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Respect des dimensions et angles prescrits.
- Souci de la propreté.

- Pointage aux endroits appropriés et dans le bon ordre.

- Réglage approprié des paramètres.
- Respect de la technique d'exécution.
- Respect de la durée prescrite.

- Pertinence du jugement.

- Respect des normes d'évaluation.

- Utilisation convenable de l'équipement.
- Évaluation correcte des résultats.

- Ordre et propreté du poste, de l'outillage, de l'équipement et des lieux.

- Port des vêtements et dispositifs de sécurité.
- Manipulation sécuritaire des outils et des équipements.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à préparer les tôles (A) :

1. Indiquer les règles de santé et de sécurité à appliquer.
2. Énumérer les opérations de préparation des tôles.
3. Utiliser convenablement l'outillage et l'équipement.

Avant d'apprendre à assembler les tôles d'acier doux de même épaisseur en position à plat sur assemblage (B) :

- par recouvrement de 6,4 mm x 200 mm;
 - en T de 6,4 mm x 200 mm;
 - en demi-V avec support à l'envers de 9,6 mm x 200 mm;
 - bout à bout de 6,4 mm x 200 mm;
 - en V de 9,6 mm x 200 mm (B).
4. Différencier les postes de soudage pour le procédé SMAW.
 5. Expliquer le réglage des paramètres.
 6. Décrire les dangers résultant de l'utilisation d'un poste de soudage SMAW.
 7. Distinguer les différents assemblages en soudage.
 8. Expliquer l'importance du pointage.

Avant d'apprendre à exécuter la soudure sur chacun des assemblages en position à plat (C) :

9. Décrire les facteurs à surveiller au cours de l'exécution de la soudure.
10. Déceler la brisure d'un point de soudure.
11. Surveiller le comportement de l'arc et du bain de fusion.
12. Effectuer des cordons de soudure.
13. Se préoccuper constamment de la réussite de la soudure.

(à suivre)

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU (suite)

Avant d'apprendre à évaluer visuellement la qualité de la soudure (D), à préparer les assemblages soudés en vue des essais destructifs (E) et à analyser les qualités de la soudure par des essais de pliage et par macrographie (F) :

14. Décrire les qualités d'une bonne soudure.
15. Décrire les causes des défauts des soudures et prescrire les correctifs appropriés.

Avant d'apprendre à remettre le lieu de travail en ordre (G) :

16. Énumérer les opérations d'un entretien régulier de l'équipement.

MODULE 9 : LECTURE ET INTERPRÉTATION DE PLANS D'ÉRECTION

Code : 303864

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
lire et interpréter des plans d'érection
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement.
- À partir de plans d'érection.
- À partir de directives concernant le tracé de croquis.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Interprétation juste des données.
- Conformité aux normes et aux instructions.
- Transposition exacte des données.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Reconnaître les éléments d'un jeu de plans.
- B. Distinguer les vues d'un plan.
- C. Interpréter les conventions et les symboles utilisés en érection de structures métalliques.
- D. Interpréter les devis d'érection.
- E. Tracer un croquis.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Identification exacte des éléments d'un jeu de plans.
- Association précise des vues d'élévation, de détail et en projection isométrique à une vue de plan.
- Justesse de l'interprétation.
- Association exacte des symboles.
- Justesse des données.
- Concordance des plans et des devis.
- Respect des proportions;
- Clarté des lignes;
- Cotation complète;
- Propreté du croquis.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à reconnaître les éléments d'un jeu de plans (A) :

1. Décrire la nature des informations contenues dans un plan.

Avant d'apprendre à distinguer les vues d'un plan (B) :

2. Identifier les différents modes de représentation des composants d'une structure d'acier.
3. Associer différentes vues entre elles.
4. Identifier les différentes coupes d'une structure.

Avant d'apprendre à interpréter les conventions et les symboles utilisés en érection de structures métalliques (C) :

5. Identifier les différentes conventions du dessin technique.
6. Reconnaître les principaux symboles utilisés sur les plans de construction.

Avant d'apprendre à interpréter les devis d'érection (D) :

7. Identifier les différents types de devis d'érection.
8. Distinguer les types d'informations normalement incluses dans les devis.
9. Faire les relations entre les devis et les plans.

Avant d'apprendre à tracer un croquis (E) :

10. Appliquer les différentes conventions du dessin.

MODULE 10 : SITUATION FACE AUX ORGANISMES DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Code : 255001

Durée : 15 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Acquérir la compétence pour
se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction
en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise
en situation, les conditions et les critères qui suivent.

Précisions

- Discerner les principaux rôles et responsabilités des organismes et des associations patronales et syndicales :
 - esquisser un portrait de l'industrie de la construction, de ses caractéristiques et de son importance économique;
 - nommer les associations patronales et distinguer leurs rôles et responsabilités;
 - nommer les associations syndicales représentatives et distinguer leurs rôles et responsabilités;
 - énumérer les principales fonctions du Commissaire de la construction, du Conseil d'arbitrage et de la Régie des entreprises de construction du Québec;
 - décrire la structure et les composantes de la Commission de la construction du Québec (CCQ) et connaître ses principales fonctions;
 - énumérer les pouvoirs de la CCQ et les dispositions prévues en cas d'infraction à la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction ou aux règlements qui en découlent.
- Décrire les lois et règlements régissant les relations du travail dans l'industrie de la construction :
 - connaître la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction et son champ d'application;
 - connaître le cadre des relations du travail et le décret relatif à l'industrie de la construction;
 - décrire les dispositions relatives à la formation, à la qualification professionnelle et à la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction;
 - décrire les principales dispositions relatives aux régimes complémentaires d'avantages sociaux dans l'industrie de la construction.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION (suite)

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Information

- Prendre connaissance de l'objectif du module et du guide d'accompagnement.

PHASE 2 : Appropriation

- Recevoir des informations sur le sujet traité.
- Exprimer ses opinions sur le sujet et poser des questions.

PHASE 3 : Renforcement

- Revoir les éléments importants de l'unité.
- Répondre individuellement à un questionnaire.
- Corriger les réponses en groupe.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Assurer la disponibilité d'un local pratique et du matériel adéquat.
- Présenter le contenu de façon dynamique.
- Privilégier les échanges de groupe.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

- Participe à 7 unités de formation sur 9.
- Écoute attentivement.
- Discute en fonction des sujets traités.
- S'applique à répondre à l'exercice.
- Corrige l'exercice.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

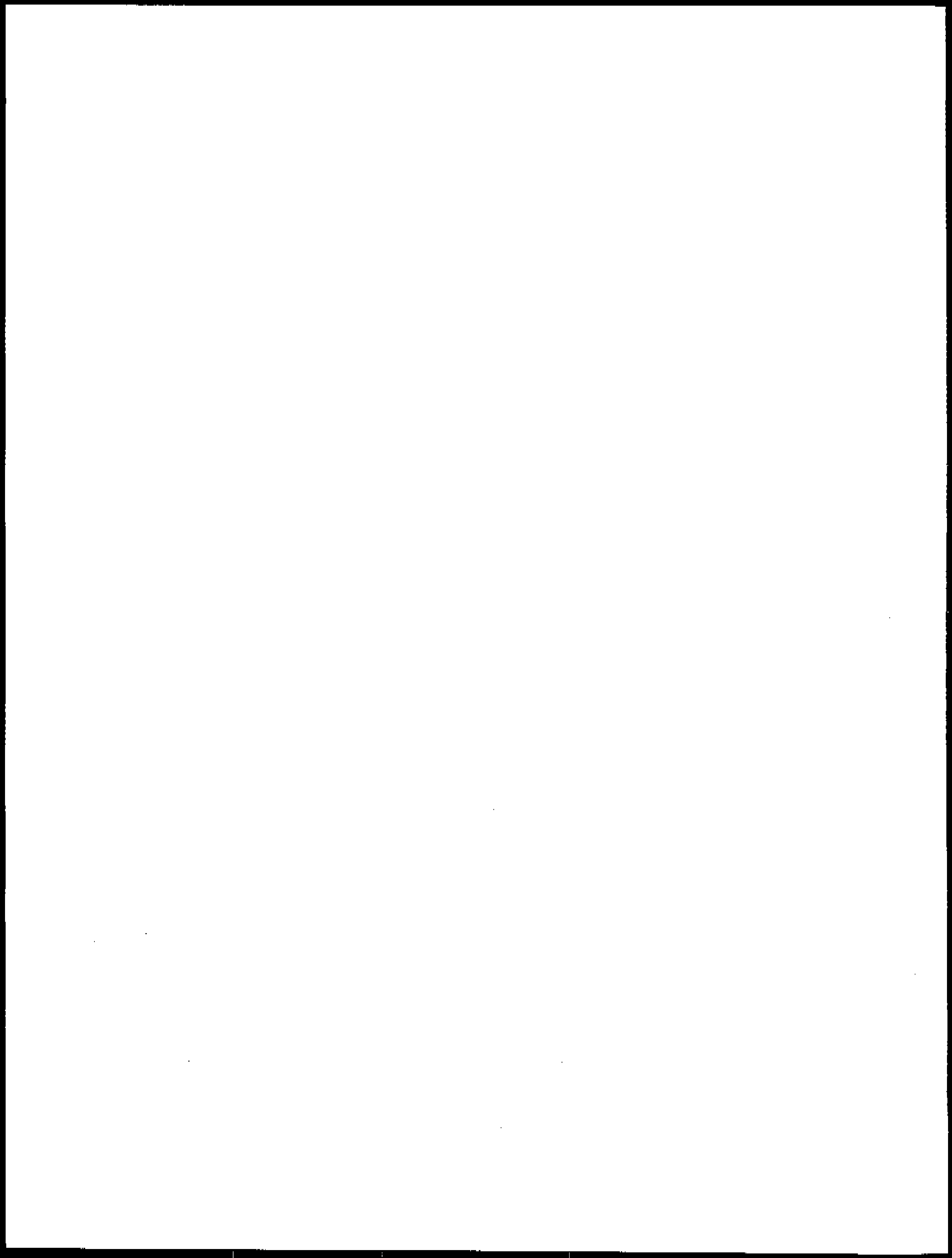
L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'entreprendre des activités de la phase 1 : Information :

1. Être réceptif.
2. Avoir le souci de partager ses connaissances avec les autres personnes du groupe.

Avant d'entreprendre des activités de la phase 2 : Appropriation :

3. Être réceptif.



MODULE 11 : GRÉAGE D'ÉLÉMENTS

Code : 303876

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
gréer des éléments
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (avec l'aide d'un compagnon).
- À partir de plans de manutention et du manuel du gréeur.
- À l'aide de pièces de gréage manuel et de machines-outils.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Maîtrise du code de signalisation des appareils de levage.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate de l'outillage et de l'équipement.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Sélectionner les éléments de suspension et les appareils de levage et de manutention en fonction d'un besoin donné.
- B. Vérifier les équipements et les éléments de suspension avant leur utilisation.
- C. Évaluer des charges et déterminer le centre de gravité.
- D. Élinguer des charges.
- E. Utiliser la signalisation des grutiers.
- F. Déplacer une charge sur un plan horizontal, vertical et incliné.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix approprié de l'équipement en fonction de la capacité de levage, de la résistance au frottement et à la corrosion.
- Analyse visuelle pertinente.
- Pertinence du jugement.
- Calculs adéquats.
- Pertinence du jugement.
- Mode d'attache approprié.
- Respect de la technique d'élingage.
- Choix approprié des signaux.
- Exécution précise des signaux.
- Respect de la technique d'exécution.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à gréer des éléments :

1. Interpréter des directives.
2. Appliquer des règles de santé et de sécurité.
3. Adopter des comportements démontrant une capacité de travailler en équipe.

Avant d'apprendre à sélectionner les éléments de suspension, les appareils de levage et de manutention en fonction d'un besoin donné (A) :

4. Définir la manutention et le gréage.
5. Identifier l'équipement de manutention.
6. Identifier les éléments de suspension et leur capacité.
7. Estimer approximativement des charges.

Avant d'apprendre à évaluer des charges et déterminer le centre de gravité (C) :

8. Appliquer les formules appropriées aux calculs des charges.

Avant d'apprendre à élinguer des charges (D) :

9. Distinguer les différents modes d'attache.
10. Évaluer la capacité des différentes élingues selon leur mode d'attache.
11. Identifier les noeuds utiles à la manutention.
12. Installer les serre-câbles sur les câbles, haubanner et ancrer.

Avant d'apprendre à utiliser la signalisation des grutiers (E) :

13. Énumérer les différents modes de signalisation.

Avant d'apprendre à déplacer une charge sur un plan horizontal, vertical et incliné (F) :

14. Identifier les méthodes de déplacement sur un plan horizontal et sur un plan incliné.

MODULE 12 : MONTAGE D'ÉCHAFAUDAGES

Code : 303722

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
monter des échafaudages
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (avec l'aide d'un compagnon).
- À partir de directives particulières.
- À l'aide des éléments d'échafaudage.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité avec les exigences établies.
- Coordination avec les autres travailleurs.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (à suivre)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Sélectionner les échafaudages appropriés.
- B. Installer les bases d'appui.
- C. Assembler et monter les éléments de l'échafaudage.
- D. Installer les équipements et les accessoires de sécurité.
- E. Vérifier les installations.
- F. Démonter un échafaudage.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix judicieux des échafaudages.
- Préparation convenable du sol.
- Choix approprié des dispositifs de blocage.
- Précision des niveaux.
- Solidité des bases d'appui.
- Méthode de travail appropriée.
- Alignement et nivellement convenable.
- Stabilité des éléments.
- Solidité des ancrages.
- Présence de moyens d'accès conformes.
- Vérifications suffisantes et apport des correctifs nécessaires.
- Respect des étapes de démontage.
- Nettoyage des éléments.
- Remisage approprié des pièces.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à sélectionner les échafaudages appropriés (A) :

1. Distinguer les types d'échafaudages utilisés en montage d'acier de structure en fonction des situations rencontrées.
2. Distinguer les principales parties d'un échafaudage.

Avant d'apprendre à installer les bases d'appui (B) :

3. Distinguer les types de support d'échafaudage en fonction des conditions du sol et des masses à supporter.
4. Énumérer les éléments assurant la stabilité et le support des échafaudages.

Avant d'apprendre à assembler et monter les éléments de l'échafaudage (C) :

5. Caractériser les modes d'assemblage des divers éléments d'un échafaudage.
6. Planifier les opérations à effectuer pour monter des échafaudages.

Avant d'apprendre à installer les équipements et les accessoires de sécurité (D) :

7. Décrire les mesures de sécurité inhérentes au travail en hauteur.
8. Énumérer les équipements et les accessoires de sécurité adaptés aux divers types d'échafaudage.

Avant d'apprendre à vérifier les installations (E) :

9. Énumérer les vérifications à effectuer.

Avant d'apprendre à démonter les échafaudages (F) :

10. Énumérer les précautions à prendre pour démonter un échafaudage.

MODULE 13 : PRÉPARATION DE L'ÉRECTION D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE

Code : 303883

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
préparer l'érection d'une structure métallique
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de plans d'érection, de devis et de spécifications techniques.
- À l'aide d'outils, d'équipements et d'appareils appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect du processus de travail.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate des outils et équipements.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Mobiliser un chantier.
- B. Décharger le matériel :
- choisir et installer les élingues;
 - signaler les opérations de levage;
 - recevoir et placer le matériel.
- C. Préparer les bases d'ancrage des colonnes.
- D. Installer les câbles de sécurité verticaux (sur colonnes).

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Compréhension des mesures de sécurité propres au chantier.
- Installation adéquate de la roulotte.
- Soins des outils et des équipements.
- Respect des capacités des accessoires de levage.
- Stabilité de la charge.
- Choix approprié des signaux.
- Exécution précise des signaux.
- Respect des règles de sécurité.
- Mise en place du calage approprié.
- Respect de l'ordre d'érection des pièces.
- Établissement précis des niveaux.
- Installation correcte des boulons d'ancrage.
- Pose des cales appropriées.
- Travail méthodique.
- Respect des règles de sécurité.
- Solidité des attaches.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à préparer l'érection d'une structure :

1. Interpréter des directives.
2. Prendre conscience des mesures de santé et de sécurité.
3. Prendre conscience de l'importance de travailler en équipe.

Avant d'apprendre à mobiliser un chantier (A) :

4. Décrire les principes de la stabilité d'une construction.
5. Appliquer des méthodes de manipulation d'objets lourds.
6. Lire et interpréter des bordereaux de livraison.
7. Déterminer l'ordre et la fréquence d'utilisation des outils et des équipements.

Avant d'apprendre à décharger le matériel (B) :

8. Distinguer la capacité des différentes élingues d'acier et de nylon.
9. Déterminer le centre de gravité et évaluer les charges.
10. Maîtriser les codes de signalisation des appareils de levage.
11. Décrire l'ordre d'érection des pièces d'acier.

Avant d'apprendre à préparer les bases d'ancrage des colonnes (C) :

12. Calibrer les niveaux sur trépied.
13. Distinguer les différentes sortes de cales.

Avant d'apprendre à installer les câbles de sécurité verticaux (D) :

14. Énumérer les mesures de protection appropriées pour les travaux en hauteur.
15. Énumérer les différentes sortes de noeuds utilisés lors de l'érection d'une structure.

MODULE 14 : ÉRECTION D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE

Code : 303894

Durée : 60 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit ériger une structure métallique selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de plans d'érection, de devis et de spécifications techniques.
- À l'aide d'outils, d'équipements et d'appareils appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect du processus de travail.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate des outils et des équipements.

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

A. Signaler les opérations de levage.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Choix approprié des signaux.
- Exécution précise des signaux.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- B. Installer les colonnes, les poutres et les fermes.
- C. Mettre en place les poutrelles et les paquets de pannes d'acier.
- D. Poser des dispositifs de sécurité.
- E. Installer des haubans temporaires.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- En conformité avec les plans et devis.
- Selon un ordre logique.
- Précision dans le déplacement de la charge.
- Solidité des attaches.

- Planification adéquate du travail.
- En conformité avec les plans et devis.

- Vigilance soutenue.
- Conformité avec les règles établies.

- Bonne tension des haubans.
- Solidité des attaches.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à ériger une structure métallique :

1. Interpréter des directives.
2. Prendre conscience des mesures de santé et de sécurité.
3. Prendre conscience de l'importance de travailler en équipe.

Avant d'apprendre à signaler les opérations de levage (A) :

4. Maîtriser les codes de signalisation.

Avant d'apprendre à installer les colonnes d'acier, les poutres et les fermes (B) :

5. Décrire les différentes méthodes d'attaches des colonnes.
6. Interpréter des plans et des devis.
7. Élinguer les colonnes d'acier.
8. Boulonner.
9. Décrire les différentes sortes de connections utilisées couramment.

Avant d'apprendre à mettre en place les poutrelles et les paquets de pannes d'acier (C) :

10. Décrire les méthodes d'attache des éléments.

Avant d'apprendre à poser des dispositifs de sécurité (D) :

11. Décrire les différentes mesures de sécurité pour le travail en hauteur.
12. Utiliser les outils et équipements appropriés.

Avant d'apprendre à installer des haubans temporaires (E) :

13. Décrire les différentes méthodes d'attache des haubans.

MODULE 15 : FINALISATION DE L'ASSEMBLAGE D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE

Code : 303906

Durée : 90 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit finaliser l'assemblage d'une structure métallique selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de plans d'érection, de devis, de spécifications techniques et de croquis.
- À l'aide des outils, des équipements et des appareils appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité du travail.
- Respect du processus de travail.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate des outils et des équipements.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Boulonner la structure.
- B. Aligner et mettre d'aplomb.
- C. Serrer les boulons.
- D. Fixer les éléments de la structure en position finale.
- E. Faire les retouches de peinture.
- F. Étendre et fixer le pontage métallique.
- G. Vérifier le travail.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Technique de travail appropriée.
- Précision dans l'exécution du travail.
- Planification adéquate du travail.
- Respect des normes.
- Respect des méthodes propres à chaque technique de fixation.
- Minutie du travail.
- Communication adéquate avec les autres membres de l'équipe.
- Précision dans l'exécution du travail.
- En conformité avec les plans et devis.
- Vérification exhaustive.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à finaliser l'assemblage d'une structure métallique :

1. Interpréter des directives.
2. Prendre conscience des mesures de santé et de sécurité.
3. Prendre conscience de l'importance de travailler en équipe;

Avant d'apprendre à boulonner la structure (A) :

4. Distinguer les différents types de boulons.
5. Percer les trous dans les pièces de structure.

Avant d'apprendre à aligner et mettre d'aplomb (B) :

6. Décrire les méthodes d'alignement et de plombage.
7. Vérifier les élévations.

Avant d'apprendre à serrer les boulons (C) :

8. Énumérer les normes d'utilisation des boulons.

Avant d'apprendre à fixer les éléments de la structure en position finale (D) :

9. Décrire les différentes méthodes de fixation.
10. Utiliser les outils et les équipements requis.

Avant d'apprendre à faire les retouches de peinture (E) :

11. Déterminer les endroits nécessitant des retouches.

Avant d'apprendre à étendre et fixer le pontage métallique (F) :

12. Décrire les différentes méthodes de fixation du pontage métallique.
13. Découper les pannes d'acier.

Avant d'apprendre à vérifier le travail (G) :

14. Se soucier du travail bien fait.

MODULE 16 : ÉRECTION D'UNE STRUCTURE DE BÉTON

Code : 303912

Durée : 30 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
ériger une structure de béton
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de directives spécifiques, de plans d'érection, de devis et de spécifications techniques.
- À l'aide des outils et des équipements appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect du processus de travail.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate des outils et des équipements.

(à suivre)

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT (suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

- A. Élinguer et gréer les éléments.
- B. Installer les dispositifs de sécurité.
- C. Préparer les bases d'appui.
- D. Stabiliser les éléments et les fixer en permanence.

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- Respect des capacités des appareils de levage et des accessoires.
- Stabilité de la charge.
- Solidité des attaches.
- Établissement précis des niveaux.
- Pose des cales appropriées.
- En conformité avec les plans et devis.
- Utilisation des techniques de fixation appropriées.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

De façon générale avant d'apprendre à ériger une structure de béton :

1. Interpréter des directives;
2. Prendre conscience des règles de santé et de sécurité;
3. Prendre conscience de l'importance de travailler en équipe.

Plus particulièrement avant d'apprendre à élinguer et gréer les éléments (A) :

4. Distinguer la capacité des différentes élingues d'acier et de nylon.
5. Évaluer les charges et déterminer le centre de gravité.

Avant d'apprendre à préparer les bases d'appui (C) :

6. Distinguer les différentes sortes de cales.

Avant d'apprendre à stabiliser les éléments et à les fixer en permanence (D) :

7. Décrire les différentes façons d'attacher les haubans.
8. Expliquer les principes de la stabilité.
9. Énumérer les différentes méthodes d'assemblage.

MODULE 17 : DÉMONTAGE D'UNE STRUCTURE

Code : 303923

Durée : 45 h

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, l'élève doit
démonter une structure
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement (à l'aide d'un compagnon).
- À partir de problèmes soumis, relatifs au démontage de structures.
- À l'aide des outils et des équipements appropriés.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect du processus de travail.
- Coordination avec les autres travailleurs.
- Utilisation adéquate des outils et des équipements.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT (suite)

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU

- A. Planifier le travail.
- B. Enlever les éléments de béton.
- C. Enlever le pontage métallique.
- D. Installer les haubans.
- E. Installer les échafaudages requis.
- F. Déboulonner partiellement la structure.
- G. Élinguer les composantes de la charpente.
- H. Déboulonner totalement ou couper au chalumeau oxyacétylénique
- I. Descendre les composantes de la structure.
- J. Caler et recevoir les composantes de la structure.

CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE

- Sélection des méthodes de démontage appropriées.
- Ordre logique d'exécution des travaux.
- Méthodes d'attache appropriées.
- Stabilité de la charge.
- Précision dans l'exécution du travail selon le but poursuivi (démonter ou démolir).
- Choix approprié de la méthode d'attache.
- Solidité des attaches.
- Méthode de travail appropriée.
- Respect des normes.
- Respect d'un processus établi.
- Choix judicieux des élingues.
- Méthode d'attache appropriée.
- Stabilité de la charge.
- Comportement sécuritaire.
- Maîtrise des codes de signalisation.
- Stabilité des composantes.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

L'ÉLÈVE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-PERCEVOIR OU SAVOIR-ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à démonter une structure :

1. Interpréter une directive.
2. Prendre conscience des règles de santé et de sécurité.
3. Prendre conscience de l'importance de travailler en équipe.

Avant d'apprendre à planifier le travail (A) :

4. Énumérer les différentes méthodes de démontage de structure.

Avant d'apprendre à enlever le pontage (C) :

5. Décrire les différentes méthodes de démontage du pontage.

Avant d'apprendre à installer des haubans (D) :

6. Décrire les différentes façons d'attacher les haubans.

Avant d'apprendre à installer les échafaudages requis (E) :

7. Distinguer les principales parties d'un échafaudage.

Avant d'apprendre à déboulonner partiellement la structure (F).

8. Distinguer les types de boulons et leur résistance.

Avant d'apprendre à élinguer les composantes de la charpente (G) :

9. Distinguer la capacité des différentes élingues d'acier et de nylon.
10. Déterminer le centre de gravité et évaluer des charges.

Avant d'apprendre à déboulonner totalement ou couper au chalumeau oxyacétylénique (H) :

11. Adopter des comportements sécuritaires.

Avant d'apprendre à signaler les opérations (I) :

12. Maîtriser les codes de signalisation d'appareils de levage.

Avant d'apprendre à caler et recevoir les composantes de la structure (J) :

13. Décrire les principes de la stabilisation.

