

**Programme d'apprentissage
en milieu de travail**

Soudage - Montage

**Guide à l'intention du
compagnon ou de la
compagne d'apprentissage**

Juin 1997

Mise à jour : novembre 2003

Table des matières

PRÉSENTATION	1
LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL ET LE COMPAGNON OU LA COMPAGNE D'APPRENTISSAGE	
Le Programme d'apprentissage en milieu de travail	3
Le compagnon ou la compagne d'apprentissage	3
LE CARNET D'APPRENTISSAGE	
Les compétences visées	5
Le tableau-synthèse des éléments de la compétence	5
Le tableaux de correspondance entre les modules d'apprentissage en milieu de travail et les modules du programme d'études	5
Le plan individuel d'apprentissage	6
Renseignements sur l'employeur	6
LE RÔLE ET LES RESPONSABILITÉS DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE D'APPRENTISSAGE	
Le rôle du compagnon ou de la compagne d'apprentissage	7
Les responsabilités du compagnon ou de la compagne d'apprentissage	7
Recommandations.....	7
LES CINQ PRINCIPES À RETENIR POUR FACILITER L'APPRENTISSAGE	
1. L'apprentie ou l'apprenti n'apprend que par elle-même ou lui-même.	9
2. Chaque apprentie ou apprenti apprend à son rythme propre.	9
3. L'apprentie ou l'apprenti veut s'assurer de la pertinence d'un apprentissage avant de s'y engager.....	9
4. L'apprentie ou l'apprenti apprend et retient mieux quand elle ou il se sent responsable de sa formation.	10
5. L'apprentie ou l'apprenti apprend en se référant à ses expériences.....	10
LES QUATRE APPROCHES AFIN DE MOTIVER L'APPRENTIE OU L'APPRENTI	
1. Évaluer les compétences acquises	11
2. Valoriser l'apprentie ou l'apprenti	12
3. Critiquer en précisant les points à améliorer	12
4. Encourager l'apprentie ou l'apprenti	12
L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL	
L'évaluation en cours d'apprentissage	13
Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail.....	14

RECOMMANDATIONS POUR L'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

Terminologie des procédés de soudage les plus courants	17
--	----

RECOMMANDATIONS APPLICABLES À CHACUN DES MODULES

MODULES OBLIGATOIRES

Module 1	Soudage	19
Module 2	Assemblage de pièces	23
Module 3	Montage du produit final	27

MODULES FACULTATIFS

Module 4	Modification d'un montage	31
Module 5	Réparation	33

ANNEXE

Référence au module du programme d'études	37
---	----

Présentation

Le présent document s'adresse aux compagnons ou aux compagnes d'apprentissages qui, dans les entreprises, accueillent et supervisent des apprenties ou des apprentis dans le cadre du Programme d'apprentissage en milieu de travail instauré par Emploi-Québec.

Le guide à l'intention du compagnon ou de la compagne d'apprentissage donne des indications et des suggestions sur le déroulement de la formation en entreprise.

En tout temps, le compagnon ou la compagne d'apprentissage peut communiquer avec la ou le responsable de l'apprentissage à Emploi-Québec pour compléter les renseignements contenus dans ce document et obtenir des réponses à ses questions.

La première partie rappelle au compagnon ou à la compagne d'apprentissage les grandes lignes du régime, dont son rôle, ses responsabilités et les attitudes à démontrer en formation.

La seconde partie soumet des recommandations et des suggestions valables pour l'apprentissage de l'ensemble des modules du carnet d'apprentissage.

Nous vous invitons à lire ce document avant de commencer la supervision des apprentissages en milieu de travail. Votre volonté de prendre les moyens pour permettre l'accroissement des compétences est un gage d'excellence pour l'entreprise.

LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL ET LE COMPAGNON OU LA COMPAGNE D'APPRENTISSAGE

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail auquel vous vous associez est un mode de formation en entreprise. D'une part, l'individu acquiert la maîtrise d'un métier au moyen d'une intégration organisée dans un milieu de travail sous la direction d'une personne, le compagnon ou la compagne d'apprentissage, exerçant déjà avec compétence ce métier. D'autre part, cet apprentissage en milieu de travail peut être complété, au besoin, d'une formation hors production en établissement d'enseignement scolaire ou ailleurs, pour l'acquisition de compétences techniques et professionnelles pertinentes.

L'objectif du Programme d'apprentissage en milieu de travail est d'offrir à l'apprentie ou à l'apprenti un processus structuré et organisé de formation professionnelle propre à développer les compétences recherchées par le marché du travail. L'ensemble des dispositions relatives à la structure et à l'organisation de l'apprentissage au sein du régime permet :

- ◇ de déterminer les compétences à acquérir en fonction des exigences du métier.
- ◇ d'élaborer un plan individuel d'apprentissage qui tient compte des besoins professionnels de l'apprentie ou l'apprenti mis en situation d'apprendre, tant en production que hors production.
- ◇ d'établir une entente relative aux compétences à acquérir en entreprise.
- ◇ d'offrir un suivi structuré des apprentissages, à la fois par le compagnon ou la compagne d'apprentissage de l'entreprise et par le représentant d'Emploi-Québec.
- ◇ de reconnaître les compétences acquises en cours d'apprentissage.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage

Réussir cette démarche d'apprentissage en entreprise est un « art ». Le compagnon ou la compagne d'apprentissage est responsable de cette réussite et possède les qualités permettant de mener à bien cette tâche.

Vous êtes non seulement une personne d'expérience, apte à communiquer, mais aussi quelqu'un de reconnu dans son milieu de travail pour son bon jugement et sa maturité.

En production, vous êtes un maître pour l'apprentie ou l'apprenti. C'est vous qui préparez le travail à exécuter, qui suivez l'exécution, qui contrôlez la qualité du produit ou du service au fur et à mesure de la production selon les spécificités d'une clientèle à satisfaire.

Qui plus est, comme l'expérience le démontre, la personne qui accepte ce rôle en retire de nombreux avantages pour elle-même. Cette personne :

- développe son intérêt professionnel;
- a le désir de parfaire son métier;
- développe son sens des responsabilités;
- accroît sa confiance en elle.

LE CARNET D'APPRENTISSAGE

Le carnet d'apprentissage est l'outil indispensable du compagnon ou de la compagne d'apprentissage. Il rassemble les différents renseignements nécessaires à l'organisation des apprentissages et constitue l'unique document où sera consigné le détail des compétences professionnelles acquises en milieu de travail. Le carnet comprend :

Les compétences visées

Afin de préciser les compétences à maîtriser en milieu de travail, le carnet présente les éléments d'apprentissage regroupés sous forme de modules. Chaque module correspond à une compétence ou à un regroupement de tâches à exécuter en milieu de travail.

Les modules sont présentés de façon identique. Dans chacun d'eux figurent :

- ◇ la compétence visée;
- ◇ les attitudes et comportements professionnels;
- ◇ le contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé;
- ◇ les conditions d'évaluation;
- ◇ les critères qui permettent de juger de l'atteinte de la compétence.

Le tableau synthèse des éléments de la compétence

Le tableau synthèse renvoie aux modules et donne une vue d'ensemble des compétences qui ont fait l'objet d'analyses à des fins d'apprentissage.

À l'aide de ce tableau synthèse, vous pouvez déterminer concrètement les besoins qui feront l'objet d'une entente relative à l'apprentissage.

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail pouvant se dérouler en alternance, un tableau illustre la correspondance entre les modules d'apprentissage visant la qualification en milieu de travail et ceux du programme d'études préparant les débutants ou les débutantes à l'exercice du métier.

Les tableaux de correspondance entre les modules d'apprentissage en milieu de travail et les modules du programme d'études

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail pouvant être un mode de formation en alternance, un tableau illustre la correspondance, entre les modules d'apprentissage visant la qualification en milieu de travail et ceux de la formation initiale préparant les débutants à l'exercice du métier.

Le plan individuel d'apprentissage

Grâce aux renseignements contenus dans le carnet, soit la compétence visée, le tableau synthèse, le tableau de correspondance entre les modules d'apprentissage en milieu de travail et les modules du programme d'études, l'apprentie ou l'apprenti peut se situer en regard du métier, se donner un plan individuel d'apprentissage et suivre de façon systématique la progression de son apprentissage réalisé en milieu de travail et, au besoin, en établissement scolaire.

Renseignements sur l'employeur

Liste fort utile, car elle permet de suivre le cheminement de l'apprentie ou l'apprenti à travers les divers lieux d'apprentissage où s'effectuera, s'il y a lieu, sa qualification.

LE RÔLE ET LES RESPONSABILITÉS DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE D'APPRENTISSAGE

Le rôle du compagnon ou de la compagne d'apprentissage

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage a pour rôle d'assurer la formation et l'encadrement nécessaire à l'apprentie ou l'apprenti inscrit au régime ainsi que de collaborer avec la représentante ou le représentant d'Emploi-Québec au succès du Programme d'apprentissage en milieu de travail.

Les responsabilités du compagnon ou de la compagne d'apprentissage

Les responsabilités du compagnon ou de la compagne d'apprentissage sont :

- ◇ d'accueillir l'apprentie ou l'apprenti dans le milieu du travail, s'il y a lieu, et l'informer sur le fonctionnement de l'entreprise.
- ◇ de s'assurer de sa compréhension des règles de santé et de sécurité en vigueur dans l'entreprise.
- ◇ de montrer et de superviser les gestes professionnels de l'apprentie ou de l'apprenti.
- ◇ d'évaluer la maîtrise des tâches.
- ◇ d'attester, par sa signature, les compétences acquises.
- ◇ d'informer le représentant ou la représentante d'Emploi-Québec de l'évolution de l'apprentie ou de l'apprenti en regard de son apprentissage.

Recommandations

Au début de l'apprentissage, il est important d'apporter une attention particulière à l'accueil en établissant dès le départ une bonne relation entre vous et l'apprentie ou l'apprenti. Aussi est-il recommandé qu'une rencontre s'effectue pour une compréhension commune du Programme d'apprentissage en milieu de travail.

Les points traités lors de ce premier contact en présence du responsable ou de la responsable d'Emploi-Québec pourraient servir à :

- ◇ définir les rôles et les responsabilités dévolus à chacun.
- ◇ s'assurer de la bonne compréhension des apprentissages prévus au plan individuel d'apprentissage;

- ◇ présenter le plan du suivi tout en observant que l'atteinte de chaque compétence n'est pas soumise à une durée déterminée et que l'apprentissage de chaque tâche se fait dans l'ordre qui convient dans l'entreprise.
- ◇ rassurer l'apprentie ou l'apprenti sur sa capacité d'apprendre et atténuer ses craintes éventuelles relativement à l'évaluation des apprentissages et à l'attestation des compétences.
- ◇ répondre aux interrogations concernant la structure et le fonctionnement de l'entreprise ainsi que la santé et la sécurité au travail.

LES CINQ PRINCIPES À RETENIR POUR FACILITER L'APPRENTISSAGE

Comment apprendre en travaillant?

Expliquons quelques principes pédagogiques pour faciliter votre tâche qui est de montrer ou de superviser les gestes professionnels de l'apprentie ou l'apprenti.

1. L'apprentie ou l'apprenti n'apprend que par elle-même ou lui-même.

Vous pouvez expliquer et procéder à des démonstrations. C'est une bonne façon de faire comprendre. Si vous ne faites que ça, vous n'avez pas montré votre métier. Montrer son métier, c'est faire accomplir, étape par étape, les gestes du métier. L'apprentie ou l'apprenti démontre sa compréhension par la maîtrise de ces gestes.

2. Chaque apprentie ou apprenti apprend à son rythme propre.

Le temps requis pour comprendre une tâche et développer les habiletés propres à un métier varie d'une personne à l'autre. Si vous donnez le temps nécessaire à chacun pour apprendre, tous peuvent parvenir à la même compétence recherchée dans l'exercice d'une tâche.

3. L'apprentie ou l'apprenti veut s'assurer de la pertinence d'un apprentissage avant de s'y engager.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage motive mieux quand, à l'aide du carnet d'apprentissage il ou elle :

- ◇ présente ce que l'apprentie ou l'apprenti pourra exécuter comme travail après sa formation.
- ◇ explique les étapes à franchir.
- ◇ dévoile les moyens à prendre pour que l'apprentie ou l'apprenti maîtrise la tâche.

L'apprentie ou l'apprenti désire connaître le but à atteindre. D'où l'importance d'un plan individuel d'apprentissage qui illustre globalement de la formation professionnelle.

4. L'apprentie ou l'apprenti apprend et retient mieux quand elle ou il se sent responsable de sa formation.

En effet, c'est elle ou lui :

- ◇ qui apprend;
- ◇ qui doit maîtriser les compétences nouvelles;
- ◇ qui peut exprimer ses besoins.

L'apprentie ou l'apprenti préfère une formation ajustée à ses besoins professionnels mis en adéquation avec ceux de l'entreprise.

La répondante ou le répondant d'Emploi-Québec et le compagnon ou la compagne d'apprentissage conseillent dans l'apprentissage des compétences nouvelles.

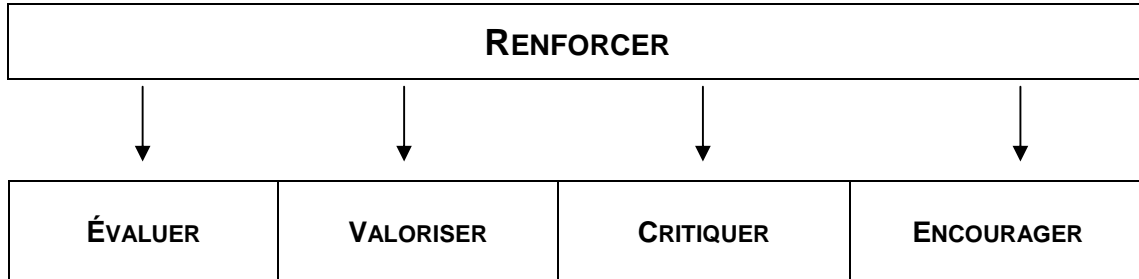
5. L'apprentie ou l'apprenti apprend en se référant à ses expériences.

Nous croyons qu'il n'y a pas lieu de penser que l'adulte apprend moins que l'enfant. Il apprend tout aussi bien, mais à sa façon. Ainsi, c'est en se référant à ses expériences passées que l'apprentie ou l'apprenti choisit, parmi les savoirs nouveaux, ce qui mérite d'être retenu.

Quand vous faites appel au connu et au passé de l'adulte pour greffer un nouveau savoir, vous lui permettez de mieux intégrer l'apprentissage.

LES QUATRE APPROCHES AFIN DE MOTIVER L'APPRENTIE OU L'APPRENTI

Quelles approches vous devez choisir pour motiver l'apprentie ou l'apprenti?



L'apprentie ou l'apprenti recherche chez vous :

- ◇ les attitudes positives;
- ◇ les gestes qui renforcent l'apprentissage.

Afin d'être positif et de renforcer les connaissances nouvelles, vous êtes appelé à suivre un processus en quatre étapes :

- ◇ évaluer les compétences acquises;
- ◇ valoriser l'apprentie ou l'apprenti;
- ◇ critiquer en précisant les points à améliorer;
- ◇ encourager l'apprentie ou l'apprenti.

1. Évaluer les compétences acquises

Évaluer, c'est porter une appréciation sur l'apprentissage.

Cette appréciation s'effectue en contrôlant chez l'apprentie ou l'apprenti l'une ou l'autre des acquisitions suivantes :

- ◇ l'utilisation des nouvelles connaissances dans le travail;
- ◇ les comportements professionnels dans les divers aspects du métier;
- ◇ la maîtrise du geste professionnel nouvellement acquis.

2. Valoriser l'apprentie ou l'apprenti

Valoriser, c'est reconnaître les efforts et les résultats d'une personne.

En vue d'assurer l'efficacité et la progression de l'apprentie ou l'apprenti, cette valorisation doit être positive et structurée. Elle doit :

- ◇ s'appuyer sur des faits concrets;
- ◇ s'exprimer par des exemples;
- ◇ souligner les habiletés maîtrisées.

3. Critiquer en précisant les points à améliorer

Critiquer, c'est préciser les points faibles qu'il est possible d'améliorer.

Cette critique doit représenter une expérience enrichissante pour l'apprentie ou l'apprenti. Pour être constructive, elle doit être présentée peu après le geste qui vient d'être fait.

Cette critique est constructive si elle sert de complément à l'apprentissage par :

- ◇ la détermination des points faibles;
- ◇ la présentation des bons exemples;
- ◇ la suggestion de moyens correctifs.

4. Encourager l'apprentie ou l'apprenti

Encourager, c'est motiver quelqu'un à poursuivre sa formation.

Afin que cet encouragement repose sur des faits concrets, vous devez :

- ◇ énumérer les éléments de compétence maîtrisés;
- ◇ signaler à la personne les conséquences qu'aura sa nouvelle formation pour l'entreprise;
- ◇ souligner l'efficacité obtenue au travail.

L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

Évaluer l'apprentissage, c'est mesurer les changements au travail apportés par l'apprentissage, pour mieux les juger et prendre les décisions qui s'imposent. Deux aspects de l'évaluation sont considérés ici, soit l'évaluation en cours d'apprentissage et le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail.

L'évaluation en cours d'apprentissage

En cours d'apprentissage, vous et l'apprentie ou l'apprenti évaluez :

- ◇ les gestes à fait pour améliorer la maîtrise des tâches;
- ◇ les correctifs à apporter selon les difficultés éprouvées;
- ◇ l'atteinte des compétences décrites au carnet d'apprentissage.

Comme l'indique le carnet, les conditions et les critères d'évaluation permettent à tous les compagnons ou les compagnes d'apprentissage de juger sur une même base l'atteinte de la compétence visée.

Si l'apprentie ou l'apprenti maîtrise un des éléments d'apprentissage, elle ou il passe à l'étape suivante. Si, par ailleurs, une difficulté survient, vous et l'apprentie ou l'apprenti devez rechercher les correctifs appropriés, réorganiser la démarche d'apprentissage et prolonger l'expérience jusqu'à la maîtrise de la tâche.

Étant donné que cette façon d'évaluer fait partie intégrante de l'apprentissage et qu'elle vous permet des ajustements en cours de route, l'on peut croire que ce procédé augmente l'efficacité de l'apprentissage en ne laissant rien au hasard.

En cours d'apprentissage, vous confirmez la réalisation satisfaisante de chacun des éléments d'apprentissage en les initialant. Grâce à des exercices constants, l'apprentie ou l'apprenti progresse jusqu'à ce qu'elle ou qu'il puisse démontrer l'intégration de tous les éléments d'apprentissage et ainsi maîtriser la compétence.

Toutes les signatures sont nécessaires pour confirmer l'atteinte de chacune des compétences.

Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail

Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail relève de la responsabilité d'Emploi-Québec. Celle-ci, pour réaliser ce suivi de façon efficace, évalue l'ensemble de la démarche, soit :

- ◇ la progression de l'apprentie ou de l'apprenti;
- ◇ le respect par le compagnon ou la compagne d'apprentissage des exigences liées à son rôle;
- ◇ le rôle et les responsabilités du compagnon ou la compagne d'apprentissage;
- ◇ la correspondance entre la formation initiale et l'apprentissage en milieu de travail;
- ◇ le déroulement général de l'entente;
- ◇ la pertinence du régime au regard des besoins.

Cette évaluation est délicate mais indispensable au développement harmonieux du programme d'intervention. Délicate puisqu'elle concerne des personnes responsables à divers titres. Indispensable parce que la rétroaction augmentera l'expertise des uns et des autres et permettra de réajuster le Programme d'apprentissage en milieu de travail.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage contribue à cet exercice par ses commentaires quant au processus, à la qualité des instruments, voire à l'adéquation des apprentissages en fonction des besoins exprimés au départ par les parties.

Recommandations pour l'apprentissage en milieu de travail

Cette partie est un complément d'information pour l'apprentissage en milieu de travail. Elle constitue un document de référence à l'usage du compagnon ou de la compagne d'apprentissage. Elle comprend différentes indications et suggestions destinées à vous venir en aide. Ces remarques peuvent, d'une part, vous aider à mieux saisir les compétences visées et, d'autre part, vous faciliter les tâches liées à l'encadrement de l'apprentie ou l'apprenti.

Une première section rassemble des considérations d'ordre général applicables à l'ensemble des modules. Celles-ci couvrent différents aspects tels que les règles de santé et de sécurité.

Par la suite, pour chacun des modules que comporte le carnet d'apprentissage, on retrouve diverses explications et différentes suggestions quant aux préalables et à la progression des apprentissages.

On présente également diverses façons d'aborder l'apprentissage en milieu de travail. Ainsi, pour chacune des compétences, des suggestions sont faites quant aux stratégies et aux moyens à mettre en place de manière à atteindre le niveau de performance recherché. En outre, ces indications devraient aider le compagnon ou la compagne d'apprentissage à planifier le temps devant être consacré à l'encadrement de l'apprentie ou l'apprenti.

Enfin, à la fin de chacun des modules, un espace est réservé afin que vous puissiez consigner des remarques quant à l'approche utilisée, aux activités d'apprentissage mises en place, ou encore, aux difficultés particulières éprouvées par une apprentie ou un apprenti.

Terminologie des procédés de soudage les plus courants

Sigle	Nom international	Expression française	Terme courant
SMAW	Shielded metal arc welding	Soudage à l'arc avec électrode enrobé	
GMAW	Gaz metal arc welding	Soudage à l'arc avec fil solide	MIG
GTAW	Gaz tungsten arc welding	Soudage à l'arc avec électrode réfractaire	TIG (souder à l'argon)
FCAW	Flux core arc welding	Soudage à l'arc avec fil tubulaire	
SAW	Submerge arc welding	Soudage à l'arc submergé	
OAW	Oxyacetylenic welding	Soudage oxyacétylénique	Soudage au gaz

RECOMMANDATIONS APPLICABLES À CHACUN DES MODULES

Les recommandations particulières veulent aider le compagnon ou la compagne d'apprentissage à organiser l'encadrement de l'apprentie ou l'apprenti. Elles précisent et enrichissent les compétences à acquérir telles qu'elles sont décrites au carnet. Elles ont valeur de conseil et se présentent sous quatre rubriques :

Les préalables indiquent ce sur quoi l'attention du compagnon ou de la compagne d'apprentissage doit porter en début d'apprentissage, afin d'en garantir le succès.

Les précisions sur les éléments de la compétence servent à éclairer et compléter l'information inscrite au carnet.

La progression des apprentissages suggère une démarche progressive, allant du plus simple au plus complexe.

La confirmation de l'atteinte de la compétence fournit des indications pour aider le compagnon ou la compagne d'apprentissage à évaluer s'il y a maîtrise de la compétence par l'apprentie ou l'apprenti. À l'aide de ces indications, vous pouvez évaluer si l'apprentissage est complété.

Module 1

Soudage

PRÉALABLES

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti la tâche de souder, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra vérifier si l'apprentie ou l'apprenti connaît bien les lois, les normes et les règlements de santé et sécurité, entre autres, les lois 17 et 42, la norme ACNOR W.117 (Association canadienne de normalisation), et le SIMDUT (Système d'informations sur les matières dangereuses utilisées au travail). Il doit aussi connaître les dangers inhérents à l'utilisation des différents postes de soudage.

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti la tâche de souder, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra vérifier si l'apprentie ou l'apprenti connaît bien les mesures de sécurité pour prévenir les incendies, les explosions, les brûlures et les commotions électriques. Il doit aussi savoir prévenir les accidents reliés aux fumées de soudage et de gaz, aux bruits et aux rayonnements qui peuvent être dangereux dans l'environnement du soudage.

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti la tâche de souder, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra aussi vérifier si l'apprentie ou l'apprenti connaît bien les différents montages et ajustements des équipements pour chacun des procédés de soudage qui seront utilisés.

Les organismes suivants peuvent fournir les documents de référence pour la santé et sécurité :

- ◇ CSST – Commission de la santé et de la sécurité au travail;
- ◇ ACNOR – Association canadienne de normalisation;
- ◇ ASP – Associations sectorielles paritaires (secteur de la fabrication de produits en métal et produits électriques).

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE

A. Planifier les travaux

Il faudra d'abord s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti comprend et sait interpréter la procédure de soudage qui lui est donnée. On pourra, par exemple, lui demander comment il entend s'y prendre pour la préparation du joint, pour le choix du métal d'apport, son mode d'application, les paramètres de soudage, etc.

Il faudra s'attarder au choix de la méthode de travail pour qu'elle soit sécuritaire et adéquate.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE (suite)

B. Préparer le soudage

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti comprend, et au besoin, lui enseigner tous les aspects de la procédure de soudage qui entrent dans la préparation, tels:

- ◇ La sélection, le montage et l'ajustement adéquats des gaz et de leur système de contrôle, ainsi que les métaux d'apport et leur système de dévidage, s'il y a lieu.
- ◇ L'ajustement adéquat des différents paramètres telles la tension, l'intensité, la vitesse de dévidage.
- ◇ La conformité de la préparation des joints en regard des procédures de soudage (par exemple l'espacement, l'angle d'ouverture, le méplat, etc).
- ◇ La séquence et la localisation du pointage.

C. Souder des pièces et des sous-composantes

Pour le soudage proprement dit, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra enseigner les bonnes techniques de soudage, en fonction du procédé de soudage, des métaux d'apport, du type d'assemblage et de la position de soudage. Il enseignera par exemple, si l'apprentie ou l'apprenti ne les maîtrise pas déjà, la technique de balayage de l'électrode, la technique de traînage de l'électrode, etc.

Il faudra s'assurer que soient appliqués les facteurs de contrôle adéquats en regard du procédé prescrit, entre autres, la longueur d'arc, la longueur terminale, la vitesse d'avancement, etc.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra insister sur le respect des bonnes méthodes de travail à propos :

- ◇ des séquences et de la localisation des soudures;
- ◇ des températures de pré-chauffage, de maintien et de post-chauffage;
- ◇ du contrôle de la dilatation et du retrait.

Il faudra s'attarder à expliquer les défauts de soudage, leurs causes et les correctifs à apporter. Il s'agit, notamment, des fissures, cavités, inclusions solides, manques de fusion et de pénétration, défauts de forme, etc.

D. Effectuer la finition et le nettoyage des pièces soudées

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage expliquera et vérifiera que sont compris les types, les méthodes et les techniques de nettoyage en regard des exigences demandées. Ce sont, entre autres, le nettoyage chimique, le nettoyage mécanique, etc.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE (suite)

E. Évaluer la qualité des soudures

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage s'assurera que soient bien appliqués les contrôles avant, pendant et après le soudage. Cela comprend, entre autres, le contrôle des matériaux de base, le contrôle des paramètres, le contrôle de la localisation des soudures.

Il faudra aussi s'assurer de la bonne application des méthodes d'inspection non-destructives, comme par exemple l'inspection visuelle, l'inspection par ressuage, etc.

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES

L'ordre suivant est suggéré pour amener l'apprentie ou l'apprenti à acquérir progressivement la compétence :

- ◇ D'abord commencer par la position à plat et enseigner à faire une soudure de qualité sur les cinq assemblages de base (assemblage par aboutement, assemblage en T, assemblage à recouvrement, assemblage bout à bout à bord relevé, assemblage à angle).
- ◇ Ensuite guider l'apprenti ou l'apprentie pour exécuter une soudure de qualité sur les cinq assemblages de base dans la position horizontale, puis dans la position verticale ascendante.

Cet ordre s'applique à chacun des procédés de soudage et des matériaux impliqués.

L'exécution d'une soudure de qualité demande que l'apprentissage se fasse dans l'ordre suivant :

- ◇ Premièrement, que l'apprentie ou l'apprenti connaisse les facteurs de contrôles relatifs au procédé de soudage utilisé.
- ◇ Deuxièmement, qu'elle ou qu'il applique correctement les techniques de soudage appropriées.
- ◇ Troisièmement, qu'elle ou qu'il développe la dextérité nécessaire afin d'appliquer les deux premiers éléments.

Module 2

Assemblage des pièces

PRÉALABLES

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti des tâches d'assemblage et de pointage, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra vérifier si l'apprentie ou l'apprenti connaît bien les modes d'utilisation et les dangers inhérents au transport et à la manipulation de pièces métalliques. Il doit aussi connaître les dangers inhérents aux différents équipements et outillages à être utilisés pour l'exécution du traçage, du coupage, du chanfreinage, du cintrage, du pliage, du perçage, du meulage, de l'assemblage, du pointage, du soudage et du nettoyage.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE

A. Planifier les travaux

Pour transmettre la capacité de planifier les travaux, le compagnon ou la compagne d'apprentissage vérifiera constamment que l'apprentie ou l'apprenti interprète correctement les communications verbales ou écrites en regard du mandat confié.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage et l'apprentie ou l'apprenti échangeront sur tous les aspects de la planification et spécialement sur les méthodes de travail. Il pourra aussi être nécessaire de faire faire à l'apprentie ou l'apprenti des croquis témoignant de sa représentation de l'objet à assembler.

B. Préparer les pièces à assembler

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra enseigner et vérifier la connaissance que l'apprentie ou l'apprenti a des opérations, des séquences et des procédures nécessaires à la préparation;

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti sache sélectionner, monter et ajuster les différents équipements et outillages nécessaires à la préparation. Il veillera, entre autres, à la bonne utilisation es équipements et outillages de transport des pièces.

Il faudra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti maîtrise bien les techniques de mesure lui permettant de respecter les tolérances requises et effectuer les contrôles de qualité.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE (SUITE)

C. Assembler les pièces

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti utilise les bonnes méthodes pour le traçage, l'assemblage, le pointage et le soudage. Il faut aussi que tout cela se fasse selon les bonnes séquences. Il sera nécessaire de discuter abondamment de ces choses et s'il le faut, enseigner les bonnes méthodes.

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES

Ici aussi, il faudra prendre le temps de vérifier l'application des différentes étapes d'auto-contrôle.

L'ordre suivant est suggéré afin d'amener l'apprentie ou l'apprenti à maîtriser la compétence :

- ◇ Tout d'abord, il faut amener l'apprentie ou l'apprenti à bien connaître les différentes méthodes et techniques nécessaires pour chacune des opérations qu'il devra utiliser.
- ◇ Par la suite, on peut l'amener à évaluer les dangers inhérents à son aire de travail et aux différentes opérations impliquées.
- ◇ Ensuite, on lui montrera à exécuter un traçage de qualité avec les différents instruments, en respectant toujours les tolérances exigées.
- ◇ Enfin, on amène l'apprentie ou l'apprenti à exécuter l'assemblage de joints de qualité.

CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage pourra reconnaître la maîtrise de ce module lorsque l'apprentie ou l'apprenti saura réaliser des assemblages de pièces conformes aux plans et devis. Cela devra toujours se faire en appliquant les bonnes méthodes de travail et en respectant les règles de santé et de sécurité.

Module 3

Montage du produit final

PRÉALABLES

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti le montage d'un produit final, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra vérifier si l'apprentie ou l'apprenti connaît bien les méthodes sécuritaires de levage, de manipulation et de transport de grosses pièces métalliques.

Il faudra de plus attendre que l'apprentie ou l'apprenti ait une bonne maîtrise du « Module 2 : Assemblage de pièces ».

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE

A. Planifier les travaux

Tout comme pour le module précédent, (assemblage de pièces), le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti comprenne bien le mandat qui lui est confié. Il faudra aussi lui enseigner les bonnes procédures de travail, en insistant toujours sur les aspects de sécurité.

B. Préparer les aires de montage

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage veillera à ce que l'apprentie ou l'apprenti apprenne à sélectionner correctement son aire de montage. L'aspect sécuritaire est primordial.

Il faudra encadrer l'apprentie ou l'apprenti pour qu'il apprenne à établir des points de portée précis et à utiliser des gabarits adéquats. Il faut aussi s'assurer qu'il sache bien utiliser les outils de mesure.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE (suite)

C. Monter les pièces et les sous-composantes qui forment l'oeuvre complète

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti adopte les bonnes séquences d'assemblage et de sous-assemblage et de façon générale, les méthodes et techniques d'assemblage adaptées à chaque type de produit.

D. Évaluer la qualité du montage

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage discutera abondamment de ces aspects avec son apprentie ou apprenti pour l'aider à former son jugement quant à la qualité du montage. Il veillera aussi à la précision et la pertinence des auto-contrôles.

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES

L'ordre suivant est suggéré afin d'amener l'apprentie ou l'apprenti à acquérir progressivement la compétence :

- ◇ On confiera d'abord à l'apprentie ou l'apprenti l'exécution de sous-assemblages.
- ◇ Par la suite, on lui apprend à sélectionner adéquatement les opérations, les équipements, les outillages, les méthodes, les techniques, les séquences et les aires de travail qui sont nécessaires à la fabrication du produit.
- ◇ Enfin, il pourra procéder à l'assemblage du produit final.

CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage pourra reconnaître la maîtrise de ce module lorsque l'apprentie ou l'apprenti aura complété le montage de plusieurs produits complexes et volumineux. Il devra rencontrer toutes les exigences de qualité, dans un temps déterminé et ce, de façon sécuritaire, autonome et bien sûr, en conformité avec les plans ou devis.

Module 4

Modification d'un montage

(Module facultatif)

PRÉALABLES

Avant de confier à l'apprentie ou l'apprenti la modification d'un montage, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti a acquis les compétences suivantes :

- ◇ Module 1 : Souder des pièces de métal en appliquant divers procédés.
- ◇ Module 2 : Assemblage de pièces.
- ◇ Module 3 : Montage du produit final.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE

A. Préparer les travaux

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage doit s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti fasse une interprétation juste du mandat qui lui est confié.

À cette étape, il faut que l'apprentie ou l'apprenti comprenne bien les conséquences du démontage de pièces sur le montage. Il faut notamment prévoir tous les risques liés à la sécurité.

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage verra à transmettre la capacité de sélectionner correctement les opérations, les procédures et les séquences nécessaires à la réalisation des modifications requises.

B. Modification du montage

Il faut s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti sélectionne bien les équipements, les outillages, les méthodes et les techniques nécessaires à la réalisation des modifications. Il sera avantageux de discuter de la méthode choisie avant de réaliser la modification.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE (suite)

C. Évaluation de la qualité du travail

Il faut enseigner à faire les auto-contrôles selon les bonnes séquences et avec précision. De même, l'apprentie ou l'apprenti devra développer un bon jugement quant à la conformité du produit fini.

PROGRESSION DES APPRENTISSAGES

L'ordre suivant est suggéré afin d'amener l'apprentie ou l'apprenti à acquérir progressivement la compétence :

- ◇ Tout d'abord, amener l'apprentie ou l'apprenti à évaluer les conséquences des différentes opérations nécessaires pour exécuter la modification.
- ◇ Puis, s'assurer qu'il adopte une méthode sécuritaire et efficace.
- ◇ Finalement, le faire réaliser une modification.

CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE

Le compagnon pourra reconnaître la maîtrise de ce module lorsque l'apprentie ou l'apprenti aura réalisé plusieurs modifications complexes, en respectant les exigences de qualité et les délais. Bien sûr, tout cela doit se faire en respectant les règles de santé et sécurité et en utilisant les méthodes de travail appropriées.

ESPACE RÉSERVÉ POUR REMARQUES, PROPOSITIONS ET SUGGESTIONS POUVANT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DE CE MODULE.

Module 5

Réparation

(Module facultatif)

PRÉALABLES

Avant de confier des réparations à l'apprentie ou l'apprenti, le compagnon ou la compagne d'apprentissage devra s'assurer qu'il ait une certaine maîtrise des modules suivants :

- ◇ Module 1 : Soudage.
- ◇ Module 2 : Assemblage de pièces.

PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE

A. Planifier les travaux

Le compagnon ou la compagne d'apprentissage doit s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti fasse une interprétation juste du mandat qui lui est confié.

Il faudra aussi veiller à la sélection judicieuse et sécuritaire des opérations, des procédures et des séquences de travail qui sont nécessaires à la réalisation des réparations.

B. Réparation de l'objet endommagé

Il faut s'assurer que l'apprentie ou l'apprenti fait le bon choix d'équipements, d'outillages, de méthodes et de techniques nécessaires à la réalisation des réparations. Il sera avantageux de discuter de la méthode choisie avant de réaliser la réparation.

C. Évaluation de la qualité du travail

Il faut enseigner à l'apprentie ou l'apprenti à faire les auto-contrôles selon les bonnes séquences et avec précision. De même, l'apprentie ou l'apprenti devra développer un bon jugement quant à la qualité du produit fini.

ANNEXE

**Référence au module du
programme d'études**

Module 1

Soudage

RÉFÉRENCE AU MODULE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

2. Sensibilisation aux règles de santé et de sécurité au travail.
4. Application de notions de métallurgie.
9. Application du procédé de soudage SMAW.
10. Soudage de pièces d'acier (procédé SMAW).
15. Application du procédé de soudage (GMAW).
16. Soudage de pièces d'acier (procédé GMAW).
17. Soudage de pièces d'aluminium (procédé GMAW).
19. Application du procédé de soudage FCAW.
20. Soudage de pièces (procédé FCAW).

PLUS PRÉCISÉMENT :

2. Sensibilisation aux règles de santé et de sécurité au travail

- ◇ se sensibiliser à l'importance des règles de santé et de sécurité au travail en soudage-montage;
- ◇ s'informer sur les risques inhérents au travail en soudage-montage et sur les règles de santé et de sécurité qu'il convient d'appliquer en fonction de ces risques;
- ◇ réaliser une synthèse des règles de santé et sécurité à appliquer en fonction des diverses activités de travail.

4. Application de notions de métallurgie

- ◇ reconnaître les métaux à préparer et à assembler;
- ◇ déterminer la soudabilité des métaux;
- ◇ contrôler la dilatation et le retrait.

9. Application du procédé de soudage SMAW

- ◇ choisir les postes de soudage;
- ◇ sélectionner les métaux d'apport;
- ◇ choisir les accessoires de soudage;
- ◇ monter les postes;
- ◇ régler les paramètres des postes de soudage;
- ◇ effectuer un cordon de soudure.

10. Soudage de pièces d'acier (procédé SMAW)

- ◇ interpréter la procédure de soudage;
- ◇ préparer des assemblages de pièces d'acier doux;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages en T et à recouvrement dans les positions horizontale et verticale (en montant) avec des électrodes d'acier doux;
- ◇ exécuter la soudure de l'assemblage bout à bout « IGF » en position à plat avec des électrodes d'acier doux;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages en T et à recouvrement en position horizontale avec des électrodes d'acier inoxydable;
- ◇ évaluer visuellement la qualité des soudures;
- ◇ analyser les qualités de la soudure de l'assemblage bout à bout « IGF » par un essai de pliage.

15. Application du procédé de soudage GMAW

- ◇ choisir les postes de soudage;
- ◇ sélectionner les métaux d'apport;
- ◇ sélectionner les gaz de protection;
- ◇ choisir les accessoires de soudage;
- ◇ monter les postes;
- ◇ régler les paramètres des postes de soudage;
- ◇ effectuer un cordon de soudure.

16. Soudage de pièces d'acier (procédé GMAW)

- ◇ interpréter la procédure de soudage;
- ◇ préparer des assemblages de pièces d'acier doux;
- ◇ préparer des assemblages de pièces d'acier inoxydable;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages bout à bout;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages de pièces d'acier doux à recouvrement, en L et en T dans les positions horizontale et verticale;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages de pièces d'acier doux, de petits profilés sur plaques positionnés verticalement;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages de pièces d'acier inoxydable à recouvrement et en T dans les positions horizontales et verticale;
- ◇ évaluer visuellement la qualité des soudures.

17. Soudage de pièces d'aluminium (procédé GMAW)

- ◇ interpréter la procédure de soudage;
- ◇ préparer des assemblages de pièces d'aluminium;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages à recouvrement, en L et en T dans les positions horizontale et verticale et de l'assemblage de petits profilés sur plaques positionnés verticalement;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages à recouvrement de 3,2 mm x 300 mm dans les positions horizontale et verticale avec le procédé GMAW-P;
- ◇ évaluer visuellement la qualité des soudures.

19. Application du procédé de soudage FCAW

- ◇ choisir les postes de soudage;
- ◇ sélectionner les métaux d'apport;
- ◇ sélectionner les gaz de protection;
- ◇ choisir les accessoires de soudage;
- ◇ monter les postes;
- ◇ régler les paramètres des postes de soudage;
- ◇ effectuer un cordon de soudure.

20. Soudage de pièces (procédé FCAW)

- ◇ interpréter la procédure de soudage;
- ◇ préparer des assemblages de pièces d'acier doux;
- ◇ exécuter la soudure des assemblages bout à bout dans les positions à plat (1GF), horizontale (2GF) et verticale (3GF);
- ◇ exécuter la soudure des assemblages à recouvrement et en T dans les positions horizontale et verticale et de l'assemblage de gros profilés sur plaques positionnés verticalement;
- ◇ exécuter la soudure d'un assemblage en T de 9,6 mm x 300 mm avec le procédé MCAW en position horizontale;
- ◇ exécuter la soudure d'un assemblage en T de 9,6 mm x 300 mm avec le procédé FCAW autoprotégé en position horizontale;
- ◇ évaluer visuellement la qualité de soudures.

Module 2

Assemblage de pièces

RÉFÉRENCE AU MODULE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

- 5. Interprétation de plans et de devis d'assemblage.
- 6. Coupage de métaux ferreux et non ferreux.
- 7. Utilisation d'équipements de coupage et de façonnage.
- 8. Préparation de pièces.
- 14. Réalisation d'assemblages de base.
- 18. Réalisation d'assemblages simples.
- 23. Réalisation d'assemblages de complexité moyenne.
- 24. Communication en milieu de travail.

PLUS PRÉCISÉMENT :

5. Interprétation de plans et de devis d'assemblage

- ◇ interpréter les symboles de soudage;
- ◇ interpréter une procédure de soudage;
- ◇ vérifier les informations d'un plan et d'un devis d'assemblage.

6. Coupage de métaux ferreux et non ferreux

- ◇ préparer le métal;
- ◇ monter les postes;
- ◇ exécuter des coupes droites, curvilignes et en angles avec le procédé d'oxycoupage;
- ◇ exécuter des coupes droites, curvilignes et en angles avec le procédé de coupage au plasma;
- ◇ nettoyer les coupes;
- ◇ évaluer la qualité des coupes.

7. Utilisation d'équipements de coupage et de façonnage

- ◇ préparer le travail;
- ◇ effectuer des opérations de coupe et de façonnage;
- ◇ programmer une presse-plieuse à commande numérique à l'aide de la procédure d'entrée de données par codes;
- ◇ effectuer des opérations de pliage à l'aide d'une presse-plieuse à commande numérique.

8. Préparation de pièces

- ◇ prendre connaissance du travail à effectuer;
- ◇ préparer le métal;
- ◇ préparer les outils et les équipements;
- ◇ exécuter la coupe et le façonnage des pièces;
- ◇ vérifier la conformité des pièces aux plans et aux devis.

14. Réalisation d'assemblages de base

- ◇ prendre connaissance du travail à effectuer;
- ◇ interpréter les plans, les devis et les procédures;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage des pièces;
- ◇ exécuter les soudures requises;
- ◇ procéder à la finition des assemblages;
- ◇ évaluer la qualité des assemblages.

18. Réalisation d'assemblages simples

- ◇ interpréter les plans, les devis et les procédures;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage des pièces;
- ◇ exécuter les soudures requises;
- ◇ procéder à la finition des assemblages;
- ◇ évaluer la qualité des assemblages.

23. Réalisation d'assemblages de complexité moyenne

- ◇ prendre connaissance du travail à effectuer;
- ◇ interpréter les plans, les devis et les procédures;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage des pièces;
- ◇ exécuter les soudures requises;
- ◇ procéder à la finition des composantes;
- ◇ évaluer la qualité des assemblages.

24. Communication en milieu de travail

- ◇ se sensibiliser aux divers aspects liés à la communication et au travail en équipe en milieu de travail;
- ◇ appliquer des techniques liées à la communication en milieu de travail;
- ◇ évaluer sa capacité à communiquer dans un groupe de travail.

Module 3

Montage du produit final

RÉFÉRENCE AU MODULE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

- 22.** Interprétation de plans et de devis d'assemblages complexes.
- 25.** Réalisation d'assemblages complexes.

PLUS PRÉCISÉMENT :

22. Interprétation de plans et de devis d'assemblages complexes

- ◇ interpréter les symboles et la procédure de soudage;
- ◇ vérifier les informations;
- ◇ rédiger la liste des matériaux;
- ◇ déterminer la séquence d'assemblage.

25. Réalisation d'assemblages complexes

- ◇ prendre connaissance du travail à effectuer;
- ◇ interpréter les plans et les devis;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage de chacune des composantes;
- ◇ exécuter les soudures requises sur chacune des composantes;
- ◇ effectuer le montage final de l'ensemble des composantes;
- ◇ procéder à la finition de l'assemblage;
- ◇ évaluer la qualité de l'assemblage.

Module 4

Modification d'un montage

RÉFÉRENCE AU MODULE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

26. Modification d'assemblages.

PLUS PRÉCISÉMENT :

26. Modification d'assemblages

- ◇ prendre connaissance des modifications à effectuer;
- ◇ interpréter les plans, les devis et les procédures;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ démonter des pièces;
- ◇ effectuer les modifications requises sur chacune des pièces;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage des pièces;
- ◇ exécuter les soudures requises;
- ◇ procéder à la finition de l'assemblage;
- ◇ évaluer la qualité et la conformité des modifications.

Module 5 Réparation

RÉFÉRENCE AU MODULE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

27. Réparation d'assemblages.

PLUS PRÉCISÉMENT :

27. Réparation d'assemblages

- ◇ prendre connaissance des réparations à effectuer;
- ◇ interpréter les plans, les devis et les procédures;
- ◇ préparer les pièces;
- ◇ effectuer les réparations requises;
- ◇ effectuer l'assemblage et le pointage des pièces;
- ◇ exécuter les soudures requises;
- ◇ effectuer le nettoyage des pièces;
- ◇ évaluer la qualité et la conformité des réparations.