

Plan de formation

pour le métier de Metallbaukonstrukteurin / Metallbaukonstrukteur EFZ
Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC
Disegnatrice-metalcostruttrice / Disegnatore-metalcostruttore AFC

Du 13 décembre 2006
Avec adaptation du 20 janvier 2011 et le 1 novembre 2012

Pour faciliter la lecture du document, le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

Sommaire :

Partie A	Compétences générales
1	Compétences professionnelles
2	Compétences méthodologiques
3	Compétences sociales et personnelles
4	Objectifs généraux, objectifs particuliers et objectifs évaluateurs pour les trois lieux de formation
Partie B	
1	Répartition des périodes de l'école professionnelle
Partie C	
1	Organisation des cours interentreprises (CI)
Partie D	
1	Procédure de qualification
Partie E	
1	Modifications du plan de formation

Annexe : Liste des documents nécessaires à la mise en œuvre de la formation professionnelle fondamentale ainsi que les sources de renseignements.

Partie A

Compétences générales / définition

Les compétences générales permettent aux dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) d'accomplir les différentes tâches professionnelles et de répondre aux exigences évolutives du métier. Les compétences générales se subdivisent en **compétences professionnelles**, en **compétences méthodologiques** et en **compétences sociales et personnelles**.

1 Compétences professionnelles

Les compétences professionnelles font partie des compétences générales. Elles se rapportent aux connaissances et aux aptitudes propres au métier. Chaque compétence générale peut comporter différentes compétences professionnelles.

- 1 Gestion et organisation d'entreprise
- 2 Logistique et gestion de matériel
- 3 Environnement et sécurité
- 4 Construction
- 5 Fabrication
- 6 Montage
- 7 Maintenance
- 8 Technique de dessin, réalisation de plans et de projets

Les objectifs professionnels et les exigences de la formation aux DCM se concrétisent par le passage de trois étapes. Les objectifs généraux, les objectifs particuliers et les objectifs évaluateurs. En atteignant les objectifs évaluateurs, les DCM assimilent aussi bien les compétences méthodologiques que les compétences sociales et personnelles.

Les objectifs généraux décrivent de manière générale quels thèmes se rapportent à la formation professionnelle. Ils précisent en outre pourquoi ces thèmes sont importants. Les objectifs généraux sont valables pour chaque lieu de formation.

Les objectifs particuliers permettent de retranscrire les objectifs généraux en comportements concrets que les personnes en formation doivent montrer dans certaines situations. Ils concrétisent ce qui doit être appris. Les objectifs particuliers sont valables pour chaque lieu de formation.

Les objectifs évaluateurs décrivent les différentes compétences techniques sous la forme d'un comportement observable. Les objectifs évaluateurs sont valables pour chaque lieu de formation.

2 Compétences méthodologiques

Les compétences méthodologiques font partie des compétences générales et permettent aux DCM d'acquérir une méthode de travail organisée et planifiée, d'utiliser judicieusement les moyens auxiliaires disponibles et de régler les problèmes de manière ciblée.

2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

Afin d'être capable d'affronter les tâches professionnelles et personnelles, les DCM peuvent avoir recours à des méthodes et à des moyens auxiliaires qui leur permettent de maintenir un certain ordre dans leur travail, de fixer des priorités, de différencier les activités liées ou non à la clientèle, d'aborder les processus de manière systématique et rationnelle et d'assurer la sécurité du travail. Ils planifient les différentes étapes de travail, effectuent des opérations de manière ciblée et efficace et évaluent systématiquement l'avancement des travaux exécutés.

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Il est impossible de considérer isolément les différents processus d'une entreprise. Les DCM connaissent et sont capables d'appliquer des méthodes leur permettant de considérer leurs tâches en relation avec d'autres activités de l'entreprise et de tenir compte des points de jonction précédents et subséquents à leurs tâches. Ils ont conscience des effets de leur travail sur leurs collègues et sur la réussite de l'entreprise.

2.3 Stratégies d'information et de communication

Dans le domaine technologique de la construction métallique, le recours aux moyens modernes d'information et de communication revêt une importance croissante. Les DCM en sont conscients et aident à optimiser le flux de l'information au sein de l'entreprise et à mettre en place de nouveaux systèmes. Ils se procurent par eux-mêmes les informations nécessaires et les utilisent dans l'intérêt des clients et de l'entreprise.

2.4 Pensée systémique

Dans le domaine de la construction métallique, le succès consiste à gérer les produits à l'aide de systèmes adéquats. Les systèmes d'appui comme les ordinateurs ou les systèmes numériques commandés par ordinateur revêtent une importance croissante, puisque les flux de l'information et les différents domaines sont interliés. Les DCM comprennent ces systèmes et sont capable de les mettre en application de manière ciblée et compétente.

2.5 Stratégies d'apprentissage

Différentes stratégies permettent d'accroître la réussite de la formation et de favoriser l'apprentissage tout au long de la vie. Comme chaque personne a sa manière individuelle d'apprendre, les DCM réfléchissent sur leur comportement d'apprentissage et l'adaptent selon la situation rencontrée à leur propre personne ainsi qu'aux tâches et aux différents problèmes. Ils travaillent en s'appuyant sur des stratégies efficaces, appropriées à leur caractère, qui leur permettent d'apprendre avec enthousiasme, succès et satisfaction, et qui favorisent une manière de travailler indépendante tout au long de la vie.

2.6 Méthodes de conseil et de vente

La clientèle subit une grande palette d'influences économiques et sociales. Le choix du client ou de la cliente pour un produit ou pour un autre est en grande partie déterminé par un comportement de vente orienté vers la clientèle. Les DCM appliquent des méthodes de conseils et de vente performantes en vue de satisfaire la clientèle et de servir les intérêts de l'entreprise.

2.7 Techniques de créativité

Avoir un esprit ouvert aux innovations et aux procédures non conventionnelles fait partie des compétences importantes des DCM. C'est pourquoi les DCM savent se détacher des modes de pensée traditionnels lorsqu'ils rencontrent des problèmes et sont capables de contribuer à trouver des solutions innovantes et audacieuses par le biais de techniques de créativité.

2.8 Techniques de présentation

La réussite de vente dépend en grande partie de la présentation des produits et des services. Les DCM connaissent et maîtrisent les méthodes de présentation des produits et appliquent ces méthodes de manière à servir le plus possible les intérêts de la clientèle et de l'entreprise.

3 Compétences sociales et compétences personnelles

Les compétences sociales et personnelles font partie des compétences générales. Elles permettent aux DCM de gérer leurs relations interpersonnelles et de relever avec assurance les défis liés à des situations de communication au sein d'une équipe. En même temps, les DCM renforcent leur personnalité et sont prêts à travailler sur leur développement personnel.

3.1 Autonomie et responsabilité

Dans une entreprise de construction métallique, les DCM sont co-responsables du déroulement des activités de l'entreprise. Ils sont prêts à agir consciencieusement et à prendre des décisions avec initiative.

3.2 Apprentissage la vie durant

Dans le domaine de la construction métallique, les mutations sont omniprésentes. Par conséquent, il est nécessaire de savoir s'adapter aux besoins et aux enjeux évolutifs. Les DCM en sont conscients, ils sont prêts à acquérir continuellement de nouvelles connaissances et à apprendre de nouvelles techniques de travail. Ils sont préparés à se former tout au long de leur vie. Ils sont ouverts aux innovations et, grâce à leur créativité, ils contribuent à les mettre en œuvre. Ils renforcent leur capacité sur le marché ainsi que leur personnalité.

3.3 Aptitude à la communication

Dans le domaine de la construction métallique, il est important de savoir s'adapter à une situation communicative. Les DCM se démarquent par leur caractère ouvert et spontané. Ils sont communicatifs, respectent les règles d'une relation réussie et les appliquent avec assurance.

3.4 Capacité à gérer les conflits

Dans l'entourage professionnel de la construction métallique, où beaucoup de personnes aux opinions et aux points de vue différents sont amenées à se côtoyer, il est naturel que des situations conflictuelles apparaissent régulièrement. Les DCM en sont conscients et dans un tel cas de figure, ils réagissent de manière calme et réfléchie. Ils sont ouverts au dialogue, admettent les points de vue différents et négocient de manière pertinente en cherchant des solutions constructives.

3.5 Aptitude au travail en équipe

Les tâches professionnelles et personnelles peuvent être effectuées individuellement ou en équipe. Il est nécessaire de décider en fonction du cas de figure si la meilleure manière de résoudre le problème réside dans le travail individuel ou dans le travail en équipe. Les DCM sont capables de travailler en équipe, connaissent les principes et ont l'expérience d'un travail d'équipe fructueux.

3.6 Civilité

Pendant leur travail, les DCM entretiennent toutes sortes de relations avec des personnes totalement différentes, lesquelles ont une certaine attente du comportement et de la conduite de leur interlocuteur. Les DCM sont capables d'adapter leur langage et leur comportement à une situation donnée et aux besoins de leur interlocuteur. Ils sont ponctuels, corrects et fiables.

3.7 Résistance physique et psychique

Remplir les différentes exigences du domaine de la construction métallique signifie aussi s'exposer aux fatigues physiques et psychiques. Les DCM savent faire face au surmenage en effectuant les tâches qui leurs sont assignées de manière calme et réfléchie. Dans les moments difficiles, ils sont capables de garder une vue d'ensemble de la situation.

4 Objectifs généraux, objectifs particuliers et objectifs évaluateurs pour les trois lieux de formation

Taxonomie des objectifs évaluateurs

Les niveaux de taxonomie pour les objectifs évaluateurs permettent de définir le niveau d'exigence. On différencie six niveaux de compétences (de C1 à C6) Leurs significations sont les suivantes :

C1 (Connaissances)

Formuler des informations et s'en rappeler dans des situations similaires (les énumérer et les connaître).

Exemple : Les DCM connaissent différentes formes possibles d'organisation pour les entreprises de construction métallique et savent énumérer leurs avantages et leurs inconvénients.

C2 (Compréhension)

Comprendre des informations (expliquer, décrire, préciser, montrer).

Exemple : Les DCM démontrent que le recyclage des déchets est important pour la sauvegarde des êtres vivants et de l'environnement.

C3 (Application)

Appliquer des informations sur certains faits dans différentes situations.

Exemple : Les DCM décrivent correctement la construction et le fonctionnement de parties de constructions et de systèmes. Ils mettent en pratique leurs connaissances en respectant les descriptions et les réglementations prescrites par le fabricant.

C4 (Analyse)

Subdiviser certains faits en éléments individuels, comprendre la relation entre les éléments et reconnaître les rapports.

Exemple : Les DCM sont capables dans différentes situations d'adapter leur comportement et leur façon d'être.

C5 (Synthèse)

Combiner les différents éléments et les assembler pour en créer un ensemble, ou chercher à résoudre un problème.

Exemple : Les DCM coordonnent les commandes de matériaux en rapport avec les délais et le temps de fabrication.

C6 (Evaluation)

Evaluer certains faits, informations ou solutions selon des critères.

Exemple : Les DCM sont capables de planifier leur travail, de résoudre les différentes tâches et au moyen de critères définis de les évaluer pour une optimisation.

1. Gestion et organisation d'entreprise

Objectif général :

Il est important que les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) aient acquis des connaissances élémentaires en économie et en organisation d'entreprise, afin de pouvoir comprendre les rapports existant au sein de l'entreprise et de la profession.

Avec ces connaissances, les tâches du travail quotidien peuvent être planifiées et réalisées plus efficacement. De cette manière, il est possible d'apprendre tout au long de la vie et d'obtenir un comportement d'entrepreneur. Pour qu'une organisation de l'entreprise fonctionne bien, il est important que les personnes montrent une sociabilité entre elles. Des conflits et des disputes mènent à un considérable déficit d'efficacité. Puisque les DCM travaillent souvent en équipe, qu'ils viennent de milieux sociaux différents, qu'ils travaillent à tous les niveaux, il est encore plus important d'avoir des relations coopératives les uns avec les autres, surtout pendant la formation.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'information et de communication; techniques de présentation

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; Apprentissage la vie durant; aptitude à la communication; aptitude au travail en équipe

Objectifs particuliers :

- 1.1 Rapports entre l'économie et l'économie d'entreprise
Les DCM s'intéressent aux questions sur l'économie et l'économie d'entreprise, comprennent les relations fondamentales, raisonnent et agissent de manière responsable en étant orienté vers le marché.
- 1.2 Rapports sociaux et culturels
Les DCM considèrent leur entreprise comme faisant partie intégrante de l'environnement social et culturel et sont ouverts aux questions de cet ordre.
- 1.3 Processus d'information et de communication
Les DCM sont capables de décrire et d'expliquer les moyens d'information et de communication mis en œuvre dans l'entreprise.
- 1.4 Développements technologiques et économiques
Les DCM sont capables de décrire les particularités de la branche et sont ouverts à l'évolution technologique et économique actuelle et dans le futur.
- 1.5 Processus de travail et de garantie de qualité
Les DCM sont capables de décrire et d'appliquer les processus de contrôle de travail, afin de garantir la qualité.
- 1.6 Exigences au niveau de l'entreprise et besoins des collaborateurs
Les DCM font preuve de responsabilité et de compréhension pour les besoins de l'entreprise, des collaborateurs et des clients.

1. Gestion et organisation d'entreprise

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Rapports entre l'économie et l'économie d'entreprise</i> 1.1.2 (C3) Les DCM savent différencier dans les grandes lignes les coûts, établissent des prix d'offres d'après un schéma de calcul simple et expliquent la signification du calcul du coût prévisionnel et celle du coût réel.</p> <p>1.1.4 (C2) A l'aide de l'organigramme de l'entreprise, les DCM expliquent la structure, les fonctions, les responsabilités et les postes existants au sein de l'entreprise.</p> <p>1.1.5 (C2) Les DCM décrivent les différents processus se déroulant dans leur entreprise.</p>	<p><i>Rapports entre l'économie et l'économie d'entreprise</i> 1.1.1 (C2) Les DCM expliquent le rapport entre rendement et productivité en s'appuyant sur des exemples tirés de leur champ d'activité.</p> <p>1.1.2 (C2) Les DCM sont capables d'expliquer la structure des coûts et la fixation des prix de produits sélectionnés; Ils effectuent eux-mêmes ces opérations en s'appuyant sur des exemples simples.</p> <p>1.1.3 (C5) Les DCM respectent les temps de référence, déterminent les écarts et mettent en place des mesures individuelles visant à respecter les temps de référence et les coûts fixés.</p>	<p><i>Rapports entre l'économie et l'économie d'entreprise</i></p>
<p><i>Rapports sociaux et culturels</i> 1.2.1 (C2) Sur le lieu de travail, les DCM se comportent loyalement envers les personnes de l'autre sexe, d'une autre origine sociale et/ou culturelle, et ils sont capables d'évaluer selon la situation le comportement à adopter par rapport aux collaboratrices et collaborateurs.</p>	<p><i>Rapports sociaux et culturels</i> 1.2.1 (C3) Sur le lieu de travail, les DCM se comportent loyalement envers les personnes de l'autre sexe, d'une autre origine sociale et/ou culturelle, et ils sont capables d'évaluer selon la situation le comportement à adopter par rapport aux collaboratrices et collaborateurs.</p> <p>1.2.2 (C3) Les DCM observent les règles pour une bonne conduite, une tenue correcte et une attitude aimable qu'ils adoptent comme étant leur attitude personnelle.</p>	<p><i>Rapports sociaux et culturels</i> 1.2.1 (C3) Sur le lieu de travail, les DCM se comportent loyalement envers les personnes de l'autre sexe, d'une autre origine sociale et/ou culturelle, et ils sont capables d'évaluer selon la situation le comportement à adopter par rapport aux collaboratrices et collaborateurs.</p> <p>1.2.2 (C3) Les DCM observent les règles pour une bonne conduite, une tenue correcte et une attitude aimable qu'ils adoptent comme étant leur attitude personnelle.</p>
<p><i>Processus d'information et de communication</i> 1.3.1 (C2) Les DCM expliquent pourquoi l'échange d'information est important, et ils sont capables de décrire le fonctionnement des moyens d'information et de communication.</p>	<p><i>Processus d'information et de communication</i> 1.3.1 (C3) Les DCM savent à quel point l'échange d'information est important, et ils sont capables d'appliquer des moyens d'information et de communication.</p> <p>1.3.2 (C3) Les DCM appliquent le planning des travaux qui est fixé par l'entreprise.</p>	<p><i>Processus d'information et de communication</i></p>
<p><i>Développement technologique et économique</i></p>	<p><i>Développement technologique et économique</i> 1.4.1 (C2) Les DCM expliquent la nécessité du développement technique pour leur branche.</p> <p>1.4.2 (C4) Les DCM sont capables d'analyser les forces et les faiblesses de l'entreprise, exemples à l'appui.</p>	<p><i>Développement technologique et économique</i></p>
<p><i>Processus de travail et de garantie de qualité</i> 1.5.1 (C2) Les DCM décrivent sommairement différentes façons de contrôler les travaux de construction métallique.</p> <p>1.5.3 (C3) Les DCM évaluent leurs travaux et les résultats de manière continue et autocritique, en effectuant des autocontrôles.</p>	<p><i>Processus de travail et de garantie de qualité</i> 1.5.1 (C1) Les DCM décrivent dans l'ordre correct les processus de travail se déroulant à la suite d'une commande.</p> <p>1.5.2 (C3) Les DCM savent appliquer différents systèmes de contrôle sur le lieu de travail.</p> <p>1.5.3 (C3)</p>	<p><i>Processus de travail et de garantie de qualité</i> 1.5.1 (C3) Les DCM élaborent par eux-mêmes une check-list pour réaliser le contrôle d'une pièce.</p> <p>1.5.3 (C3) Les DCM évaluent leurs travaux et les résultats de manière continue et autocritique, en effectuant des autocontrôles.</p>

	<p>Les DCM évaluent leurs travaux et les résultats de manière continue et autocritique, en effectuant des autocontrôles.</p> <p>1.5.4 (C2) Les DCM justifient leurs résultats d'évaluation dans leur dossier de formation.</p> <p>1.5.5 (C3) Les DCM expliquent et appliquent les objectifs, le fonctionnement et la structure des systèmes de gestion de qualité.</p>	
<p><i>Exigences au niveau de l'entreprise et besoins des collaborateurs</i></p> <p>1.6.1 (C3) Les DCM appliquent les bases légales.</p> <p>1.6.2 (C2) Les DCM énumèrent leurs droits et leurs devoirs stipulés dans leurs contrats d'apprentissage et de travail.</p>	<p><i>Exigences au niveau de l'entreprise et besoins des collaborateurs</i></p> <p>1.6.1 (C3) Les DCM connaissent les bases légales ainsi que les réglementations de l'entreprise et ils les appliquent.</p>	<p><i>Exigences au niveau de l'entreprise et besoins des collaborateurs</i></p>

2. Logistique et gestion de matériel

Objectif général :

Dans les entreprises de construction métallique, une importance particulière est attribuée à la logistique et à la gestion du matériel, autant d'un point de vue financier que par souci de répondre rapidement aux exigences du délai de la clientèle. Pour que les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) puissent organiser des processus logistiques, se procurer correctement le matériel, l'exploiter et le recycler convenablement, les DCM doivent durant leur formation acquérir les connaissances de bases et avoir bénéficié d'une expérience dans ce domaine.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'information et de communication; pensée systémique

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; aptitude à la communication; aptitude au travail en équipe

Objectifs particuliers :

2.1 Processus logistiques

Pour que le déroulement du travail soit planifié efficacement, les DCM connaissent la signification des processus logistiques dans l'entreprise.

2.2 Acquisition de marchandises

Les DCM sont capables d'effectuer une acquisition correcte de marchandises et de produits.

2. Logistique et gestion de matériel

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Processus logistiques</i> 2.1.1 (C2) Les DCM décrivent les processus d'analyse et de planification du travail. Ils reconnaissent en outre l'importance de ces processus qui leurs permettent de réaliser leurs tâches professionnelles en toute efficacité.</p> <p>2.1.2 (C3) Les DCM divisent les tâches difficiles en différentes étapes, et ils sont capables de planifier correctement les processus de travail.</p>	<p><i>Processus logistiques</i> 2.1.1 (C2) Les DCM expliquent l'importance des processus logistiques pour une production respectueuse des critères de quantité, de temps, de qualité et de coûts.</p> <p>2.1.2 (C3) Les DCM divisent les tâches difficiles en différentes étapes, et ils sont capables de planifier correctement les processus de travail.</p> <p>2.1.3 (C4) Les DCM déterminent le déroulement des travaux à l'aide d'un plan opérationnel de production.</p>	<p><i>Processus logistiques</i> 2.1.1 (C2) Les DCM expliquent l'importance des processus logistiques pour une production respectueuse des critères de quantité, de temps, de qualité et de coûts.</p>
<p><i>Acquisition de marchandises</i> 2.2.1 (C1) Les DCM décrivent les matériaux suivant des critères écologiques et économiques.</p> <p>2.2.2 (C1) Les DCM décrivent le déroulement du contrôle des matériaux et des parties de construction.</p>	<p><i>Acquisition de marchandises</i> 2.2.2 (C6) Les DCM prennent une décision après avoir évalué différentes offres de fournisseurs selon les critères de qualité, de prix, de délais de livraison et de conditions de paiement.</p> <p>2.2.3 (C3) Pour des situations bien précises, les DCM se servent des catalogues des fournisseurs.</p>	<p><i>Acquisition de marchandises</i></p>

3. Environnement et sécurité

Objectif général :

Le respect à l'égard de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de l'environnement fait partie intégrante de la responsabilité envers les collaborateurs, la clientèle et la nature, ce qui constitue une compétence clé du dessinateur-constructeur sur métal (désigné par la suite par DCM). Pour cela, ils pensent, décident et agissent à tous les niveaux avec leurs collaborateurs. Les DCM ont conscience de leurs responsabilités à cet égard et respectent les règles de l'entreprise, la sécurité, l'hygiène du travail, la protection de la santé et de l'environnement. Les DCM vivent ces exigences avec conscience et les engagent dans leur propre domaine de travail.

Compétences méthodologiques : Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'apprentissage

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude à la communication

Objectifs particuliers :

3.1 Hygiène personnelle et hygiène aux lieux de travail

Les DCM comprennent les bases de l'hygiène personnelle et de l'hygiène aux lieux de travail et sont capables de mettre en place des mesures adéquates de sécurité et de santé.

3.2 Dispositions légales et mesures de sécurité

Les DCM respectent les dispositions légales et les mesures de sécurité ainsi que les directives de l'entreprise relatives à la sécurité du travail et de la santé.

3.3 Protection de l'environnement

Les DCM sont capables de nommer les causes de dégradation de l'environnement, de montrer leurs effets négatifs et d'appliquer des mesures de protection.

3. Environnement et sécurité

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Hygiène personnelle et hygiène aux lieux de travail</i></p>	<p><i>Hygiène personnelle et hygiène aux lieux de travail</i> 3.1.1 (C2) Les DCM expliquent les conséquences éventuelles causées par un manque d'hygiène personnelle et professionnelle. 3.1.2 (C5) Les DCM appliquent dans leur attitude personnelle et professionnelle des conditions et des mesures d'hygiène adéquates. 3.1.3 (C5) Les DCM sont capables de reconnaître les effets d'un manque d'hygiène suite à des symptômes et de proposer des mesures d'urgence.</p>	<p><i>Hygiène personnelle et hygiène aux lieux de travail</i> 3.1.1 (C2) Les DCM expliquent les conséquences éventuelles causées par un manque d'hygiène personnelle et professionnelle. 3.1.2 (C5) Les DCM appliquent dans leur attitude personnelle et professionnelle des conditions et des mesures d'hygiène adéquates.</p>
<p><i>Dispositions légales et mesures de sécurité</i> 3.2.2 (C3) Les DCM dressent une check-list indiquant les mesures préventives des risques d'accidents du travail et des maladies professionnelles. 3.2.3 (C2) Les DCM reconnaissent la nécessité des réglementations relatives à la prévention des accidents internes à l'entreprise, et ils sont capables d'expliquer ces réglementations. 3.2.4 (C3) En cas d'accident, les DCM mettent en place les mesures adéquates. Ils décrivent les différents domaines de compétences à l'intérieur de l'entreprise afin d'être opérationnels en cas d'accident. Ils définissent en outre des mesures d'urgence.</p>	<p><i>Dispositions légales et mesures de sécurité</i> 3.2.1 (C3) Les DCM expliquent quels sont les risques d'accidents du travail les plus fréquents; ils sont capables de contrer ces risques en employant les mesures adéquates. 3.2.2 (C3) Les DCM dressent une check-liste indiquant les mesures préventives des risques d'accidents du travail et des maladies professionnelles. 3.2.3 (C3) Les DCM montrent en s'appuyant sur des exemples pertinents comment appliquer les dispositions légales de la SUVA et d'autres directives de l'entreprise. Ils les respectent consciencieusement. 3.2.4 (C3) En cas d'accident, les DCM mettent en place les mesures adéquates. Ils décrivent les différents domaines de compétences à l'intérieur de l'entreprise afin d'être opérationnels en cas d'accident. Ils définissent en outre des mesures d'urgence.</p>	<p><i>Dispositions légales et mesures de sécurité</i> 3.2.1 (C3) Les DCM décrivent les risques d'accidents du travail et appliquent des mesures préventives de sécurité. 3.2.2 (C3) Les DCM dressent une check-liste indiquant les mesures préventives des risques d'accidents du travail et des maladies professionnelles. 3.2.3 (C3) Les DCM décrivent l'utilité des réglementations relatives à la prévention des accidents destinées à préserver la santé et la sécurité au travail. Ils respectent consciencieusement ces réglementations et font remarquer à leurs collègues de travail d'éventuels comportements fautifs.</p>
<p><i>Protection de l'environnement</i> 3.3.1 (C2) Les DCM décrivent le cycle de production depuis les matières premières jusqu'au produit de recyclage. Ils expliquent la nécessité du recyclage. 3.3.3 (C2) Les DCM connaissent les principes habituels du recyclage en entreprise comme sur le chantier. 3.3.4 (C2) Les DCM citent et expliquent les réglementations concernant le marquage et l'utilisation des produits dangereux (produits toxiques).</p>	<p><i>Protection de l'environnement</i> 3.3.1 (C4) Les DCM décrivent les problèmes les plus importants rencontrés au niveau de l'écologie au sein de l'entreprise et en particulier dans leur domaine d'activité personnel. Ils montrent les mesures qui permettent de les éviter ou de les minimiser. 3.3.3 (C2) Les DCM connaissent les principes habituels du recyclage en entreprise comme sur le chantier.</p>	<p><i>Protection de l'environnement</i></p>

4. Construction

Objectif général :

L'évolution de la technologie des matières, des produits en métal et en verre, est extrêmement rapide et continue. Les besoins en aménagements pour la sécurité, le confort et l'usage augmentent de manière générale. Les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) sont au courant des matières les plus récentes et des technologies de pointe et sont prêts à apprendre tout au long de la vie. Les DCM maîtrisent les technologies innovantes et traditionnelles ainsi que les équipements professionnels des entreprises; ils savent s'en servir de manière professionnelle et indépendante pour travailler les matériaux et les matières premières.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; pensée systémique; stratégies d'apprentissage; méthodes de conseils et de vente; techniques de créativité

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude au travail en équipe; résistance physique et psychique

Objectifs particuliers :

- 4.1 Déroutement et application de composants en construction métallique
Les DCM sont capables de décrire la construction et l'application de composants en construction métallique. Ils savent expliquer les procédés techniques du système et de ses composants ainsi que leurs interactions.
- 4.2 Matériaux
Les DCM sont capables de décrire les différents matériaux et de les utiliser selon les règles à des tâches définies.
- 4.3 Calculs
Les DCM connaissent les calculs de base et sont capables de les appliquer concrètement afin de résoudre des problèmes professionnels.

4. Construction

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Déroulement et application de composants en construction métallique</i></p> <p>4.1.1 (C2) Les DCM connaissent les différents types, propriétés et fonctions de la construction métallique, de la charpente métallique et de la façade. Ils peuvent expliquer leurs secteurs d'utilisation et prendre en compte les normes et directives s'y rapportant.</p> <p>4.1.3 (C2) Les DCM donnent une explication sommaire des prescriptions de sécurité pour les travaux de construction à l'aide des normes et directives s'y rapportant.</p> <p>4.1.4 (C4) Les DCM différencient les domaines d'application et les applications des différents traitements de la surface et justifient leur utilisation correcte.</p> <p>4.1.5 (C2) Les DCM différencient sommairement les types de ferrements suivant leur fonction et leur application.</p> <p>4.1.6 (C3) Les DCM expliquent le comportement de parties de construction simples et interprètent correctement les termes habituels du métier. Ils décomposent et assemblent des forces dans un plan. Ils déterminent le moment statique des forces et expliquent les conditions d'équilibre.</p> <p>4.1.7 (C3) Les DCM calculent les forces d'appui sur des poutrelles simple et sur des poutrelles en porte-à-faux. Ils établissent les moments de flexion, les forces latérales et les forces normales et représentent leur course sous forme de graphique.</p> <p>4.1.8 (C3) Les DCM expliquent les notions d'isolation thermique, de dilatation et de transfert de chaleur. Ils résolvent des exercices simples de transfert thermique et de dilatation.</p> <p>4.1.9 (C2) Les DCM expliquent les lois de la diffusion de la vapeur, la formation de condensation dans la conformité et décrivent leur importance pour la pratique professionnelle.</p> <p>4.1.10 (C2) Les DCM expliquent les bases de l'acoustique en rapport avec la transmission du son et de l'insonorisation. Ils interprètent des diagrammes, des graphiques et des tabelles.</p>	<p><i>Déroulement et application de composants en construction métallique</i></p> <p>4.1.1 (C2) Les DCM décrivent correctement la construction et le fonctionnement de parties de constructions et de systèmes.</p> <p>4.1.2 (C3) Les DCM mettent en pratique leurs connaissances en respectant les descriptions et les réglementations prescrites par le fabricant.</p> <p>4.1.3 (C4) En fonction de la situation donnée, les DCM choisissent les composants et les systèmes de construction métallique les plus adaptés.</p> <p>4.1.4 (C4) Les DCM différencient les domaines d'applications et les applications des différents traitements de la surface et justifient leur utilisation correcte.</p> <p>4.1.5 (C4) Les DCM différencient les ferrements en fonction de leur type et de leur forme, ainsi que de leur fonctionnalité et de leur mode de montage.</p> <p>4.1.9 (C2) Les DCM choisissent certains travaux à exécuter et en documentent les résultats et les évaluations dans leur dossier de formation. Ils veillent à ce que ce dossier soit propre et correct.</p>	<p><i>Déroulement et application de composants en construction métallique</i></p> <p>4.1.1 (C4) Les DCM savent différencier les constructions et les modes de fonctionnement des principaux systèmes et parties de construction. Ils savent nommer leurs domaines d'application, en tenant compte des principales normes et directives.</p>

<p><i>Matériaux</i> 4.2.1 (C2) Les DCM expliquent sommairement la fabrication et les propriétés des matériaux utilisés dans la profession.</p> <p>4.2.2 (C2) Les DCM décrivent la classification, les caractéristiques et l'utilisation des métaux ferreux et non ferreux, des métaux lourds et légers, des alliages, des matières plastiques, des verres et des matériaux composites. Ils interprètent les dénominations normatives des matériaux utilisés pour la construction métallique.</p> <p>4.2.3 (C2) Les DCM expliquent la notion de corrosion et citent les valeurs d'influence qui caractérisent le processus de corrosion. Ils font la distinction entre les types de corrosion d'après les images des dégâts subis.</p> <p>4.2.4 (C2) Les DCM différencient et décrivent les produits auxiliaires de construction (liants, pare-vapeurs, produits d'étanchéité) selon leurs propriétés, leurs utilisations et leurs formes commerciales.</p>	<p><i>Matériaux</i> 4.2.1 (C2) Les DCM expliquent sommairement la fabrication et les propriétés des matériaux utilisés dans la profession.</p> <p>4.2.2 (C2) Les DCM nomment les avantages et les inconvénients des principaux matériaux et expliquent leurs utilisations et leurs domaines d'application. Ils expliquent leurs réactions face aux différentes conditions climatiques.</p> <p>4.2.3 (C4) Les DCM analysent les complications éventuelles apparaissant lors de l'utilisation des différents matériaux, et ils savent les justifier selon leur différence de potentiel électrochimique respectif.</p>	<p><i>Matériaux</i> 4.2.1 (C2) Les DCM expliquent les matériaux les plus courants et leurs caractéristiques.</p> <p>4.2.2 (C2) Les DCM expliquent leurs utilisations et leur domaine d'application au niveau de la construction métallique, de la charpente métallique et des façades.</p>
<p><i>Calculs</i> 4.3.1 (C3) Les DCM résolvent les exercices de calcul en rapport avec la profession (algèbre, géométrie, trigonométrie, physique, statique et résistance des matériaux) et les mettent en application dans la pratique.</p>	<p><i>Calculs</i> 4.3.1 (C3) Les DCM ont l'habitude des livres de formules et des autres moyens de soutien. Ils s'en servent pour résoudre des problèmes dans leur champ professionnel.</p> <p>4.3.2 (C3) Les DCM appliquent dans leur entreprise les calculs trigonométriques.</p> <p>4.3.4 (C3) Les DCM appliquent des formules mathématiques afin de déterminer des grandeurs recherchées.</p>	<p><i>Calculs</i> 4.3.1 (C3) Les DCM mettent en application les moyens usuels des mathématiques pour résoudre des problèmes de calcul en rapport avec la profession.</p>

5. Fabrication

Objectif général :

Afin de pouvoir répondre aux exigences du client, d'assurer le succès de l'entreprise et de garantir à celle-ci une place dans la branche, il est essentiel que l'entreprise dispose d'un équipement moderne et rationnel. L'évolution constante de la technologie dans la construction est toujours plus exigeante. Les fabricants de système donnent des règles claires pour une construction correcte. Bien sûr, la réussite professionnelle de la construction dépend du spécialiste, de ses connaissances, de son expérience et de son savoir-faire. Les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) sont capables de décrire l'équipement utilisé dans leur domaine d'activité et de s'en servir pour réaliser les tâches qui leurs sont assignées afin de résoudre les problèmes. Les DCM planifient de façon autonome l'ensemble des travaux techniques sur les éléments de construction ou d'autres travaux spécifiques à leur branche. Pour ce faire, ils connaissent l'utilisation du matériel et de l'équipement de l'entreprise et optimisent l'utilisation du matériel.

Compétences méthodologiques: Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'information et de communication; pensée systémique; techniques de créativité

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude à gérer les conflits; aptitude au travail en équipe; résistance physique et psychique

Objectifs particuliers :

- 5.1 Maniement de l'équipement de l'entreprise
Les DCM sont capables de comprendre le maniement de l'équipement de l'entreprise et comprennent son importance pour la production et le montage.
- 5.2 Méthodes de travail
Les DCM sont responsables et motivés lors de l'exécution des travaux qui leur sont confiés. Ils maîtrisent les méthodes de travail fondamentales.
- 5.3 Procédés
Les DCM s'efforcent de planifier avec efficacité les processus de fabrication. Ils s'investissent pour les améliorer en permanence.

5. Fabrication

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Maniement de l'équipement de l'entreprise</i> 5.1.3 (C2) Les DCM expliquent les procédés de travail des systèmes de la fabrication assistée par ordinateur.</p>	<p><i>Maniement de l'équipement de l'entreprise (stage pratique)</i> 5.1.2 (C3) Les DCM utilisent correctement et de manière autonome les machines, les outils et l'équipement dans leur champ d'activités. 5.1.3 (C3) Les DCM prennent soin des outils et des machines et veillent à ce que le matériel maintienne sa valeur.</p>	<p><i>Maniement de l'équipement de l'entreprise (CI 2 des CM)</i> 5.1.2 (C3) Les DCM utilisent correctement et de manière autonome les machines, les outils et l'équipement dans leur champ d'activités.</p>
<p><i>Méthodes de travail</i> 5.2.1 (C2) Les DCM différencient les techniques d'usinage courantes par enlèvement de copeaux et sans enlèvement de copeaux. 5.2.2 (C1) Pour leur travail, les DCM planifient les techniques des technologies d'assemblage fixes et d'assemblages amovibles. Ce faisant, ils utilisent correctement les matériaux, les outils et les machines adéquats en les maniant avec précaution. 5.2.3 (C3) Les DCM planifient les techniques d'assemblages fixes et d'assemblages amovibles et expliquent leurs avantages et leurs inconvénients. 5.2.4 (C2) Les DCM expliquent les différentes techniques d'assemblage de cadres et en décrivent leurs avantages et leurs inconvénients.</p>	<p><i>Méthodes de travail (stage pratique)</i> 5.2.2 (C1) Pour leur travail, les DCM planifient les techniques des technologies d'assemblage fixes et d'assemblages amovibles. Ce faisant, ils utilisent correctement les matériaux, les outils et les machines adéquats en les maniant avec précaution. 5.2.3 (C1) Pour leur travail, les DCM mettent en œuvre les techniques des assemblages fixes et des assemblages amovibles. Ce faisant, ils utilisent correctement les matériaux, les outils et les machines adéquats en les maniant avec précaution. 5.2.4 (C1) Les DCM mettent en œuvre les différentes techniques d'assemblage de cadres. Ce faisant, ils utilisent correctement le matériel, les outils et les machines adéquats en les maniant avec précaution.</p>	<p><i>Maniement de l'équipement de l'entreprise (CI 2 des CM)</i> 5.2.2 (C1) Pour leur travail, les DCM planifient les techniques des technologies d'assemblage fixes et d'assemblages amovibles. Ce faisant, ils utilisent correctement les matériaux, les outils et les machines adéquats en les maniant avec précaution.</p>
<p><i>Procédés</i> 5.3.1 (C2) Les DCM définissent le déroulement correct de la fabrication d'une pièce depuis la livraison des matériaux jusqu'au montage.</p>	<p><i>Procédés (stage pratique)</i> 5.3.1 (C2) Les DCM définissent leurs tâches en fonction des travaux antérieurs et postérieurs et décrivent les points de jonction. 5.3.2 (C6) Le DCM est capable de planifier les processus de travail qui lui sont attribués, de réaliser les tâches qui s'y rapportent, de les évaluer et de les améliorer à l'aide de critères adéquats. 5.3.3 (C5) Les DCM formulent des idées ou des propositions visant à améliorer des processus.</p>	<p><i>Procédés (stage pratique)</i></p>

6. Montage

Objectif général :

Les travaux de construction métallique doivent être effectués correctement et montés conformément aux normes et aux directives en vigueur. Les fabricants de systèmes éditent des règlements clairs pour un montage précis. La réussite professionnelle de la construction dépend du spécialiste, de ses connaissances, de son expérience et de son savoir-faire. Les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) disposent des compétences requises pour planifier une construction suivant un plan ou les souhaits du client. Ce faisant, ils maîtrisent l'utilisation du matériel auxiliaire ainsi que l'utilisation des outils de montage. Puisque la relation avec les clients est décisive pour recevoir d'autres commandes, on porte une attention aux règles de bonne tenue et au comportement pendant la formation.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'information et de communication; techniques de créativité; techniques de présentation

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude à gérer les conflits; aptitude au travail en équipe; civilité; résistance physique et psychique

Objectifs particuliers :

- 6.1 Analyse des plans de montage
Les DCM sont prêts à s'approprier les connaissances et compétences pour planifier un montage optimal.
- 6.2 Méthodes de travail du montage
Les DCM sont capables d'expliquer et de mettre en application les méthodes de travail du montage.
- 6.3 Accessoires, outils et machines appropriés
Pour que les travaux de montage soient exécutés correctement, les DCM planifient le montage et mettent en œuvre de manière efficace et fonctionnelle les accessoires, les outils et les machines.
- 6.4 Travaux de finition du montage
Les DCM garantissent une remise correcte et sans problèmes de l'ouvrage au client.

6. Montage

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Analyse des plans de montage</i> 6.1.1 (C3) Les DCM dressent une check-liste contenant tous les outils de montage nécessaires à un travail, et ils sont capables d'organiser les outils de montage correspondants comme les auxiliaires, le matériel de fixation et d'étanchéité, etc.</p>	<p><i>Analyse des plans de montage</i> 6.1.1 (C5) Les DCM dressent une check-liste contenant tous les outils de montage nécessaires à un travail, et ils sont capables d'organiser les outils de montage correspondants comme les auxiliaires, le matériel de fixation et d'étanchéité, etc. 6.1.2 (C4) Les DCM prennent les dispositions nécessaires pour garantir un déroulement sans problèmes du montage.</p>	<p><i>Analyse des plans de montage</i> 6.1.2 (C3) Les DCM planifient le déroulement du montage.</p>
<p><i>Méthodes de travail du montage</i> 6.2.1 (C2) Les DCM expliquent l'organisation du montage (y compris transport et stockage) et le processus de montage suivant un ordre chronologique. 6.2.2 (C3) Les DCM savent choisir correctement les auxiliaires de montage nécessaire.</p>	<p><i>Méthodes de travail du montage</i> 6.2.2 (C5) Les DCM déterminent la mise en œuvre de différents procédés de montage et savent tirer les conséquences de leur propre planification.</p>	<p><i>Méthodes de travail du montage</i></p>
<p><i>Accessoires, outils et machines appropriés</i> 6.3.1 (C3) Les DCM planifient sommairement les machines, outils et auxiliaires de montage nécessaires au montage, et ils expliquent leur application.</p>	<p><i>Accessoires, outils et machines appropriés (stage pratique)</i> 6.3.1 (C3) Les DCM planifient sommairement les machines, outils et auxiliaires de montage nécessaires au montage, et ils expliquent leur application.</p>	<p><i>Accessoires, outils et machines appropriés (stage pratique)</i></p>
<p><i>Travaux de finition du montage</i> 6.4.1 (C3) Les DCM élaborent une check-list permettant d'effectuer les contrôles après le montage.</p>	<p><i>Travaux de finition du montage</i> 6.4.1 (C3) Après des travaux de montage, les DCM effectuent systématiquement des contrôles et organisent les retouches à réaliser. 6.4.3 (C2) Si possible, les DCM remettent personnellement l'ouvrage au client et lui expliquent le fonctionnement de la construction.</p>	<p><i>Travaux de finition du montage</i></p>

7. Maintenance

Objectif général :

Afin de garantir leur fonctionnement, les ouvrages de construction métallique doivent être régulièrement soumis à un contrôle, entretenus et remis en état le cas échéant. Evidemment, pour que la réussite de l'entretien, de la réparation et de la maintenance soit exécutée correctement par le professionnel, celui-ci doit disposer de connaissances, d'expériences et être responsable. Les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) disposent des compétences nécessaires pour planifier la remise en état et l'entretien des ouvrages complexes de construction métallique. Ce faisant, les DCM observent un comportement correct envers le client, ils l'accueillent cordialement et lui présentent professionnellement l'ouvrage.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; stratégies d'information et de communication; méthodes de conseils et de vente; techniques de présentation

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude à la communication; aptitude au travail en équipe; civilité

Objectifs particuliers :

- 7.1 Reconnaître les dommages
Les DCM sont capables de reconnaître des dommages et de les signaler.
- 7.2 Démontage et remontage
Le DCM dispose des connaissances requises pour planifier le démontage et le remontage correcte des principaux systèmes et accessoires de construction.
- 7.3 Entretien, réparation et maintenance
Les DCM sont capables de vérifier le bon fonctionnement d'ouvrages de construction métallique, de décrire les directives de maintenance, de s'entretenir avec le client et d'expliquer la construction.

7. Maintenance de la valeur

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Reconnaître les dommages</i> 7.1.1 (C2) Les DCM décrivent comment des dommages peuvent survenir sur les éléments de construction.</p>	<p><i>Reconnaître les dommages</i> 7.1.1 (C2) Les DCM nomment différents types de dommages sur des parties de construction et savent expliquer leurs causes. 7.1.2 (C2) Les DCM montrent quelles possibilités existent pour différents types de dommages et savent décrire les processus pour y remédier. 7.1.3 (C3) Les DCM documentent leurs réflexions sur la réparation des dommages.</p>	<p><i>Reconnaître les dommages</i> 7.1.1 (C3) Les DCM savent détecter différents dommages sur des parties de construction et sont capables de décrire leurs causes et les moyens de les éviter. 7.1.2 (C3) Les DCM élaborent par eux-mêmes un formulaire de rapport de dommages, afin de transmettre leurs avis sur la cause du dommage et sur les moyens d'y remédier.</p>
<p><i>Démontage et remontage</i> 7.2.2 (C2) Les DCM démontrent comment un élément a été monté sur une construction. Ils reconnaissent à partir de là quel doit être le déroulement correct du démontage, afin de pouvoir ensuite remonter correctement la même pièce.</p>	<p><i>Démontage et remontage</i> 7.2.1 (C3) Les DCM effectuent une analyse de la situation et déterminent la construction et le mode de fonctionnement d'importants systèmes et d'application. 7.2.2 (C2) Les DCM déterminent la relation existant entre différentes parties de la construction lors du démontage et du remontage de la construction et de systèmes.</p>	<p><i>Démontage et remontage</i></p>
<p><i>Entretien, réparation et maintenance</i> 7.3.1 (C3) Les DCM expliquent au client les procédés corrects d'entretien et de maintenance. 7.3.2 (C2) Les DCM décrivent les directives de maintenance pour les systèmes et les installations.</p>	<p><i>Entretien, réparation et maintenance</i></p>	<p><i>Entretien, réparation et maintenance</i></p>

8. Technique de dessin, réalisation de plans et de projets

Objectif général :

Les dessinateurs-constructeurs sur métal (désignés par la suite par DCM) étudient les projets par rapport au dessin et à la construction, afin de garantir une fabrication et un montage des travaux de construction métallique conforme aux commandes. Ils réalisent des dossiers de projet, de commande, de fabrication et de montage. Une attention particulière est portée sur le dessin, les esquisses et la représentation visuelle dans l'espace. Les DCM travaillent de manière précise et structurée. L'esprit d'équipe, le travail autonome et la fiabilité constituent des conditions indispensables. La formation de base des DCM comprend le travail avec des ordinateurs. On part du fait que les DCM maîtrisent les objectifs de formation consistant à réaliser des dossiers techniques par le biais de DAO et d'autres dossiers au moyen de programmes d'application correspondants.

Compétences méthodologiques : Techniques de travail et résolution de problèmes; approche et action interdisciplinaires axées sur les processus; stratégies d'information et de communication; pensée systémique; stratégies d'apprentissage; techniques de créativité; techniques de présentation

Compétences sociales et personnelles : Autonomie et responsabilité; apprentissage la vie durant; aptitude à la communication; aptitude au travail en équipe; civilité; résistance physique et psychique

Objectifs particuliers :

8.1 Techniques de l'esquisse et du dessin

Les DCM sont capables de réaliser et d'esquisser à main levée des détails et des parties de construction (en deux et trois dimensions) et de relever par dessins les parties du bâtiment.

8.2 Organisation et travail par rapport aux plans

Les DCM connaissent l'organisation et le travail par rapport aux plans.

8.3 Lire les dessins

Le DCM dispose des connaissances requises en matière de travail par rapport à un plan. Il sait différencier les étapes de travail comme l'avant projet, le projet de construction, les plans d'ouvrage et les plans détaillés. Il sait lire et interpréter les plans de projet, d'ouvrage, les plans détaillés et ceux des spécialistes.

8.4 Représentation conforme aux directives de dessin

Les DCM savent dessiner des plans de projet, d'ouvrage et des plans détaillés. Ils appliquent les règles relatives à la représentation, aux cotes et aux légendes conformément aux directives de dessin.

8.5 Dossiers de projets

Les DCM élaborent des dossiers d'atelier comme des listes de matériaux et de pièces. Les DCM sont en outre capables de réaliser des demandes d'offres claires et exactes ainsi que des documents de commandes pour l'approvisionnement des matériaux.

8. Technique de dessin, réalisation de plans et de projets

Objectifs évaluateurs de l'école professionnelle	Objectifs évaluateurs de l'entreprise	Objectifs évaluateurs des cours interentreprises
<p><i>Techniques de l'esquisse et du dessin</i> 8.1.2 (C3) Les DCM réalisent des esquisses à main levée de parties de construction, de projections et de coupes détaillées en deux et trois dimensions et sont capables de les expliquer.</p>	<p><i>Techniques de l'esquisse et du dessin</i> 8.1.1 (C3) Les DCM construisent et esquissent des éléments de construction métallique, de charpente métallique et de façades. Ils tiennent compte pour ce faire des normes et directives s'y rapportant. 8.1.2 (C3) Les DCM réalisent des esquisses à main levée de parties de construction, de projections et de coupes détaillées en deux et trois dimensions et sont capables de les expliquer. 8.1.3 (C3) Les DCM réalisent des esquisses détaillées et prennent les mesures sur le chantier des parties du bâtiment sous la forme d'esquisses à main levée. 8.1.4 (C2) A l'aide de parties de construction simples, les DCM sont capables de réaliser des esquisses et de prendre leurs mesures.</p>	<p><i>Techniques de l'esquisse et du dessin</i> 8.1.1 (C3) Les DCM construisent et esquissent des éléments de construction métallique, de charpente métallique et de façades. Ils tiennent compte pour ce faire des normes et directives s'y rapportant. 8.1.2 (C3) Les DCM réalisent des esquisses à main levée de parties de construction, de projections et de coupes détaillées en deux et trois dimensions et sont capables de les expliquer. 8.1.4 (C3) A l'aide de parties de construction simples, les DCM sont capables de réaliser des esquisses et de prendre leurs mesures.</p>
<p><i>Organisation et travail par rapport aux plans</i></p>	<p><i>Organisation et travail par rapport aux plans</i></p>	<p><i>Organisation et travail par rapport aux plans</i> 8.2.1 (C3) Les DCM différencient les principaux types de représentation, les expliquent et les mettent en pratique de manière fonctionnelle. 8.2.2 (C3) Les DCM appliquent la méthode d'élaboration d'un plan et savent mettre en place les différentes possibilités d'aperçu. Ce faisant, ils respectent les directives de dessin.</p>
<p><i>Lire les dessins</i></p>	<p><i>Lire les dessins</i> 8.3.1 (C4) Les DCM différencient les étapes de travail comme l'avant projet, le projet de construction, les plans d'ouvrage et les plans détaillés. 8.3.2 (C3) Les DCM lisent des dossiers techniques comme des plans de projets, d'architectes et d'autres plans de construction, et les interprètent.</p>	<p><i>Lire les dessins</i> 8.3.1 (C4) Les DCM différencient les étapes de travail comme l'avant projet, le projet de construction, les plans d'ouvrage et les plans détaillés. 8.3.2 (C2) Les DCM lisent des dossiers techniques comme des plans de projets, d'architectes et d'autres plans de construction, et les interprètent.</p>

<p><i>Représentation conforme aux directives de dessin</i></p>	<p><i>Représentation conforme aux directives de dessin</i> 8.4.1 (C3) Les DCM réalisent des plans de projet, d'ouvrage et des plans détaillés, conformément aux directives de dessin. 8.4.2 (C3) Les DCM appliquent les règles, normes et techniques de base du dessin par rapport à un plan, en respectant les directives de dessin. 8.4.3 (C3) Les DCM connaissent les possibilités du dessin simplifié et les appliquent à l'aide d'exemples.</p>	<p><i>Représentation conforme aux directives de dessin</i> 8.4.1 (C2) Les DCM réalisent des plans de projet, d'ouvrage et des plans détaillés, conformément aux directives de dessin. 8.4.2 (C3) Les DCM appliquent les règles, normes et techniques de base du dessin par rapport à un plan, en respectant les directives de dessin. 8.4.4 (C3) Les DCM connaissent les possibilités du dessin simplifié et les appliquent à l'aide d'exemples.</p>
<p><i>Dossiers de projets</i></p>	<p><i>Dossiers de projets</i> 8.5.1 (C4) Les DCM dressent les listes de matériel et optimisent la quantité. 8.5.3 (C3) A l'aide de documents techniques tels que des plans de projets, de détails, d'ouvrages et de montage, les DCM établissent des listes de matériel et de pièces.</p>	<p><i>Dossiers de projets</i> 8.5.1 (C3) A l'aide de documents techniques, les DCM établissent des listes de matériel et de pièces. 8.5.2 (C3) A l'aide des listes de matériel et de pièces, les DCM établissent des bulletins de commande.</p>

Partie B

1 Répartition des périodes de l'école professionnelle

1.1 Généralités

1.1.1 L'école professionnelle transmet aux personnes en formation les connaissances professionnelles théoriques indispensables selon les objectifs évaluateurs du plan de formation. Les plans de travail internes à l'école, établis sur cette base, sont sur demande mis à disposition des entreprises formatrices.

Les classes sont constituées par année d'apprentissage. Toute dérogation à cette règle requiert l'approbation des autorités responsables.

1.2 Répartition des périodes

1.2.1 Le nombre des périodes et leur répartition sur les années d'apprentissage est obligatoire. Toute dérogation à cette règle requiert l'approbation des autorités responsables. Le déroulement et la durée du contenu se trouvent dans le programme de formation des trois lieux de formation (voir annexe pour le plan de formation).

1.2.2 Le programme de formation pour l'enseignement professionnel est publié par l'Association des MPCM (Maîtres Professionnels de la Construction Métallique) en collaboration avec l'USM (Union Suisse du Métal).

1.2.3 La répartition des périodes peut être consultée dans le programme d'enseignement obligatoire.

Branches	Années d'apprentissage				Total des périodes
	1	2	3	4	
1 Enseignement professionnel	360	200	200	200	960
2 Culture générale	120	120	120	120	480
3 Gymnastique et sport	80	40	40	40	200
Total	560	360	360	360	1640

La gymnastique et le sport se basent sur l'article 16 paragraphe 1 de l'ordonnance du 14 juin 1976 (SR 415.022) relative à la gymnastique et au sport dans les écoles professionnelles.

Partie C

1 Organisation des cours interentreprises (CI)

1.1 But et responsable des cours

But

- Le but des cours interentreprises est d'introduire la personne en formation aux techniques fondamentales du métier. Celui-ci doit être capable, durant ses activités en entreprise, de mettre en pratique les connaissances théoriques qu'il a apprises aux cours sans surveillance constante du responsable de formation. Les techniques fondamentales sont répétées, consolidées et approfondies.
- La participation aux cours interentreprises est obligatoire pour toutes les personnes en formation.
- Le travail des personnes en formation doit être évalué à l'aide de notes et communiqué au responsable de formation.

Responsable

- Le responsable du cours est l'Union Suisse du Métal.

1.2 Organes

Organes

- Les organes des cours sont les suivants :
 - a. la commission de surveillance
 - b. les commissions des cours.Les commissions se constituent elles-mêmes et mettent en place un règlement relatif à l'organisation.

1.3 Durée et répartition des cours

Les cours interentreprises durent 41 jours à raison de 8 heures par jour et se répartissent de la manière suivante :

Cours interentreprises	I	9 jours en première année d'apprentissage	(1 ^{er} semestre)
Cours interentreprises	II	8 jours en première année d'apprentissage	(2 ^{ème} semestre)
Cours interentreprises	III	8 jours en deuxième année d'apprentissage	(3 ^{ème} semestre)
Cours interentreprises	IV	8 jours en troisième année d'apprentissage	(5 ^{ème} semestre)
Cours interentreprises	V	8 jours en troisième année d'apprentissage	(6 ^{ème} semestre)

- En règle générale, les cours sont répartis à raison de 4 jours de huit heures par semaine.

1.4 Programmes des cours

Les cours interentreprises comprennent le contenu suivant :

- CI 1 Introduction professionnelle :
- Introduction aux techniques de base du dessin.
 - Connaître les supports de dessin et les procédés de reproduction usuels.
 - Savoir nommer et utiliser les outils et appareils de dessin couramment employés.
 - Connaître et appliquer les règles, normes et techniques de base du dessin telles que les formats, les types de dessin, la représentation, les échelles, les types de trait, les hachures, les symboles, les légendes et les cotations.
 - Connaître et appliquer les techniques simplifiées de représentation, de cotation et les outils de dessin auxiliaires.
 - Etablir des listes simples de matériaux et de pièces.
 - Comportement correct sur le lieu de travail.
- CI 2 Introduction professionnelle approfondie :
- Approfondissement des techniques de base du dessin.
 - Connaissance des risques d'accident les plus fréquents et des mesures destinées à éviter les accidents et les risques d'atteinte à la santé.
 - Connaître et appliquer les règles, normes et techniques de base du dessin telles que les formats, les types de dessin, la représentation, les échelles, les types de trait, les hachures, les symboles, les légendes et les cotations, et approfondir ces connaissances par la pratique.
 - Approfondissement des techniques de représentation et des cotations, connaissance et utilisation des outils de dessin auxiliaires.
- CI 3 Consolidation des connaissances professionnelles :
- Consolidation des techniques de base du dessin.
 - Connaître et appliquer les règles, normes et techniques de base du dessin telles que les formats, les types de dessin, la représentation, les échelles, les types de trait, les hachures, les symboles, les légendes et les cotations, et approfondir ces connaissances par la pratique.
 - Approfondissement des techniques de représentation et des cotations, connaissance et utilisation des outils de dessin auxiliaires.
- CI 4 Application autonome 1 :
- Connaître le déroulement du travail en entreprise et les bases de la préparation des travaux.
 - Connaître et appliquer les règles, prescriptions, directives et dispositions légales.
 - Réaliser des dessins à main levée, établir des listes de matériaux et de pièces.
 - Dessiner des pièces à usiner, construire et esquisser à main levée les détails.
 - Appliquer des mesures de physique du bâtiment et de technique de sécurité.
- CI 5 Application autonome 1 :
- Plans de processus de montage.
 - Détecter les dommages sur des parties de construction, décrire leurs causes et les moyens de les éviter.
 - Connaître et appliquer les déroulements de plans de travaux caractéristiques du métier.
 - Construire et esquisser de manière spécifique à la branche des exemples d'objets pertinents.
 - Elaborer des dossiers d'exécution en groupe ou dans le cadre d'un projet.

Partie D

1 Procédure de qualification

1.1 Organisation

Généralités

- Le processus de qualification doit établir si la personne en formation a atteint les objectifs fixés par l'ordonnance sur la formation pour le dessinateur-constructeur sur métal (CFC).

Déroulement

- L'autorité chargée de l'exécution de l'examen fixe le déroulement de la procédure de qualification. Le lieu de travail et les installations nécessaires doivent être mis à disposition de la personne en formation. La convocation à l'examen précise quels matériels et quels moyens auxiliaires le DCM doit apporter.
- Le « Travail pratique individuel TPI » est effectué au sein de l'entreprise accueillant la personne en formation. Le responsable professionnel présente l'inscription et la proposition du sujet du travail selon les directives de l'autorité chargée de l'exécution d'examen.
- Les devoirs de l'examen, excepté le « Travail pratique individuel TPI », ne sont communiqués à la personne en formation qu'au début de l'épreuve de qualification. La personne en formation reçoit au besoin les explications nécessaires.

1.2 Domaines de qualification

- L'examen final porte sur les domaines décrits ci-dessous. Ceux-ci sont examinés de la manière suivante :

a. « Travaux de base »	7 à 8 heures
b. « Travail pratique individuel TPI »	24 à 80 heures, y compris entretien professionnel
c. Connaissances professionnelles	3 à 4 heures
d. Culture générale	Selon le plan de formation de l'OFFT
- Les exigences posées aux candidats lors de l'examen doivent rester dans le cadre du programme et des objectifs évaluateurs de l'enseignement professionnel. En outre, ils contiennent les objectifs évaluateurs de l'entreprise et des cours interentreprises pour les compétences professionnelles, ainsi que des compétences méthodologiques et sociales affiliées.

Les capacités des compétences suivantes seront examinées :

- Domaine de qualification « Travaux de base » et « Travail pratique individuel TPI »
 - gestion et organisation d'entreprise
 - logistique et gestion de matériel
 - environnement et sécurité
 - construction
 - fabrication
 - montage
 - maintenance

- Domaine de qualification des connaissances professionnelles
 - gestion et organisation d'entreprise
 - logistique et gestion de matériel
 - environnement et sécurité
 - construction
 - fabrication
 - montage
 - technique de dessin, réalisation de plans et de projets

- La personne en formation est tenue d'effectuer seule les travaux suivants :
 - 1 « Travaux de base »¹

La procédure de qualification comprend des tâches issues des objectifs généraux suivants :

- construction, montage, maintenance	objectifs généraux 4, 6, 7
- technique de dessin, réalisation de plans et de projets	objectif général 8

 - 2 « Travail pratique individuel TPI »

Le « Travail pratique individuel TPI » est effectué au sein de l'entreprise dans le domaine d'activité de la personne en formation (construction métallique, charpente métallique ou construction de fenêtres et de façades).
Les exigences concernant l'épreuve, l'exécution et l'évaluation du travail figurent dans les directives OFFT et sont précisées par l'USM.

¹ Révisée le 20 janvier 2011

3 Connaissances professionnelles
La procédure de qualification comprend les tâches des objectifs généraux suivants :

-	gestion et organisation d'entreprise	objectif général 1	
-	logistique et gestion de matériel	objectif général 2	
-	environnement et sécurité	objectif général 3	
-	construction (sans calculs)	objectif général 4	
-	fabrication	objectif général 5	
-	montage	objectif général 6	
-	maintenance	objectif général 7	(objectifs généraux 1 à 7, env. 2 heures)
-	calculs	objectif particulier 4.3	(env. 1,5 heures)

1.3 Appréciation et détermination des notes

Appréciation des travaux

- Le résultat de l'examen s'exprime par une note du domaine de qualification qui est établie par les positions suivantes :

Domaine de qualification : « Travaux de base »²

Pos. 1	construction, montage, maintenance (compte double) ³	objectifs généraux 4, 6, 7
Pos. 2	technique de dessin, réalisation de plans et de projets	objectif général 8

Domaine de qualification : « Travail pratique individuel TPI »

Domaine de qualification : Connaissances professionnelles

Pos. 1	connaissances professionnelles	objectifs généraux 1 à 7
Pos. 2	calculs	objectif particulier 4.3

- Echelle des notes

Note	Travail fourni
6	Très bien
5	Bien
4	Satisfaisant
3	Faible
2	Très faible
1	Inutilisable

² Révisée le 20 janvier 2011

³ Révisée le 20 janvier 2011

Autorisation et entrée en vigueur

Le présent plan d'enseignement entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2007.

Union Suisse du Métal

Le président central

Le directeur

Emil Weiss

Gregor Saladin

Ce plan de formation est approuvé par l'Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie selon l'article 10 paragraphe 1 de l'ordonnance du 20. Dez. 2006 relatif à la formation de base pour Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC

Berne,

Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie

Le directeur/la directrice :

Autorisation et entrée en vigueur

Les modifications du plan de formation entre en vigueur à partir du 1^{er} février 2011.

Union Suisse du Métal

Le président central

Le directeur

Emil Weiss

Gregor Saladin

Le plan de formation a été avalisé par l'Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie.

Berne, 20. JAN. 2011

Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie

Le directeur /la directrice:

Partie E

Modification du plan de formation

Adaptation des objectifs évaluateurs et des cours CI

Les objectifs évaluateurs pour l'école professionnelle, l'entreprise ainsi que les CI ont été remaniés et adaptés.

Cela comprend les domaines de compétence suivants :

- 1 Gestion et organisation d'entreprise
- 2 Logistique et gestion de matériel
- 3 Environnement et sécurité
- 4 Construction
- 5 Fabrication
- 6 Montage
- 7 Maintenance
- 8 Technique de dessin, réalisation de plans et de projets

Les plans de formation respectifs de l'école professionnelle, des entreprises et des CI ont été modifiés et adaptés.

Les unités d'enseignement des cours CI ont en outre été adaptées en fonction des nouveaux objectifs évaluateurs. De plus, les 16 journées de stage en atelier sont supprimées et désormais remplacées par deux cours de 8 jours chacun (donc 5 cours CI en tout). Les deux nouveaux cours proposeront un enseignement approfondi de la technique du dessin.

Autorisation et entrée en vigueur

Les modifications entrent en vigueur le 1^{er} novembre 2012.

Union Suisse du Métal

Le président central

Le directeur

Hans Kunz

Gregor Saladin

Le plan de formation a été avalisé par l'Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie.

Berne,

Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie

Le vice-directeur exécutif :

Blaise Roulet

Annexe du plan de formation

Liste des documents nécessaires à la mise en oeuvre de la formation professionnelle fondamentale ainsi que les sources de renseignements :

Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC du janvier 2007

Ordonnance relative à la formation de base de Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC ; Edition 2007	Office Fédéral des Constructions et de la Logistique OFCL http://www.bbl.admin.ch/ (publications et presse) et autorités responsables de la formation professionnelle
Plan de formation pour Dessinatrice-constructrice sur métal / Dessinateur-constructeur sur métal CFC; Edition 2007	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Directives des travaux pratiques individuels TPI	Office Fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie http://www.bbt.admin.ch/print/berufsb/bildungse/d/directive.htm
Feuille de notes CSFP	Conférence suisse des offices de la formation professionnelle Zähringerstrasse 25, case postale 5975, CH-3001 Berne http://shop.csfp.ch/
Directives TPI de l'USM	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Directives de dessin de l'USM pour la construction métallique, la charpente métallique, la construction de fenêtres et de façades	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Programme de formation pour les entreprises	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Programme d'enseignement obligatoire MPCM (Maîtres Professionnels de la Construction Métallique)	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/
Règlement sur l'organisation des CI	Union Suisse du Métal, édition Seestrasse 105, 8002 Zürich http://www.smu.ch/