

# Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale

## Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC<sup>1)</sup> Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC Automation Technician

<sup>1)</sup> Pour faciliter la lecture du document, le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

Version 1.1 du 30 novembre 2010

### Table des matières

<b>1</b>	<b>Compétences opérationnelles .....</b>	<b>2</b>
1.1	Profil de la profession .....	2
1.2	Compétences opérationnelles et ressources.....	2
<b>2</b>	<b>Structure de la formation professionnelle initiale .....</b>	<b>6</b>
2.1	Vue d'ensemble .....	6
2.2	Formation à la pratique professionnelle.....	7
2.3	Cours interentreprises.....	8
2.4	Formation scolaire.....	11
2.5	Coopération entre les lieux de formation .....	12
2.6	Dossier de formation et dossier des prestations.....	13
<b>3</b>	<b>Procédure de qualification .....</b>	<b>15</b>
3.1	Vue d'ensemble .....	15
3.2	Appréciation des travaux et détermination des notes.....	19
3.3	Note globale .....	19
3.4	Conditions de qualification .....	20
3.5	Bulletin de notes.....	20
3.6	Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales.....	20
<b>4</b>	<b>Catalogue compétences-ressources (catalogue CoRe).....</b>	<b>21</b>
4.1	Catalogue des compétences opérationnelles.....	21
4.2	Catalogue des ressources .....	29
4.3	Coopération entre les lieux de formation .....	29
<b>5</b>	<b>Approbation et entrée en vigueur.....</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>42</b>
6.1	Documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale de monteur-automaticien .....	42
6.2	Terminologie et explications .....	44
6.3	Structure de la formation.....	48

# 1 Compétences opérationnelles

## 1.1 Profil de la profession

Les monteuses-automaticiennes CFC construisent des commandes électriques et des systèmes de distribution d'énergie électrique, fabriquent des bobinages électriques et localisent et réparent les pannes des machines. En collaboration avec d'autres professionnels, ils exécutent des mandats ou des projets, implantent et soudent des circuits imprimés et procèdent à des mises en service et à des contrôles de fonctionnement. Le câblage et le contrôle d'appareils électroniques ainsi que l'entretien des installations d'exploitation font également partie de leurs attributions.

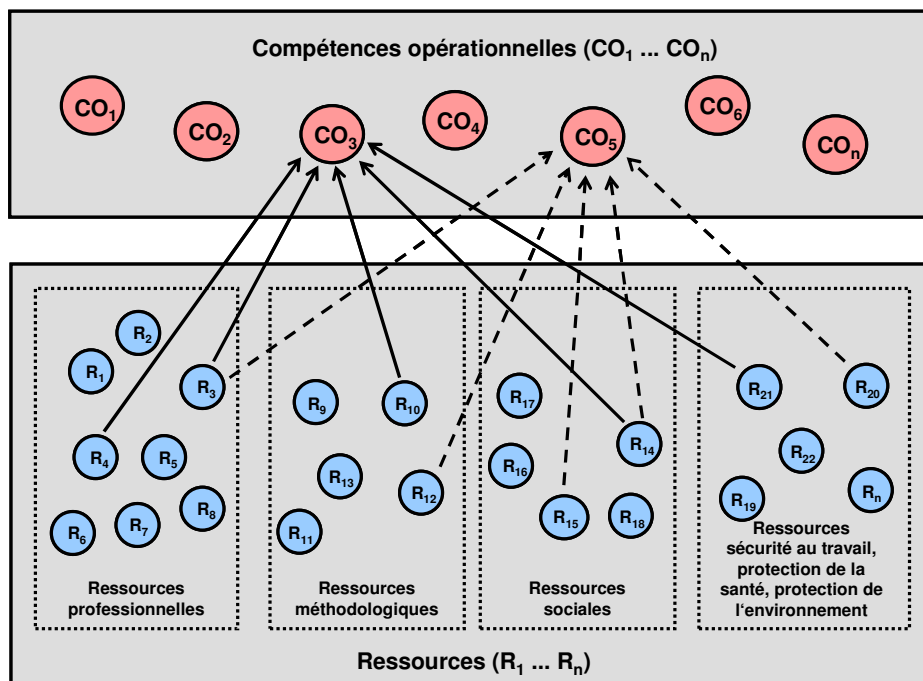
Les monteuses-automaticiennes CFC se distinguent par une approche et une action économiques et écologiques. Ils exécutent les mandats qui leur ont été confiés de manière systématique et avec un maximum d'autonomie. Ils ont l'habitude de travailler en groupe et sont ouverts aux nouveautés. Ils respectent les principes de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement.

## 1.2 Compétences opérationnelles et ressources

La formation de monteur-automaticien dispense les compétences opérationnelles et les ressources nécessaires pour réussir dans ce métier. Les personnes en formation acquièrent ainsi la capacité de maîtriser avec succès et de manière responsable des situations données.

L'acquisition des compétences opérationnelles s'effectue au travers de mandats et de projets que les personnes en formation exécutent avec un maximum d'autonomie conformément à leur niveau de formation. Par ressources, on entend des connaissances (savoir), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être) nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles. Elles sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales.

Lors de l'élaboration des compétences opérationnelles et des ressources, tous les lieux de formation travaillent en étroite collaboration et coordonnent leurs contributions telles qu'elles sont mises en évidence dans le catalogue compétences-ressources.



Graphique: Compétences opérationnelles et ressources

### 1.2.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

La formation de base comprend les compétences opérationnelles suivantes:

- b.1 Usiner des pièces manuellement et les contrôler
- b.2 Assembler et câbler des appareils et des éléments de construction
- b.3 Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction

Les personnes en formation doivent acquérir l'ensemble des compétences opérationnelles de la formation de base au plus tard à la fin de la deuxième année de formation.

### 1.2.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

Durant la formation complémentaire, chaque personne en formation acquiert une compétence opérationnelle. Les personnes en formation doivent acquérir une compétence opérationnelle au plus tard à la fin de la deuxième année de formation. L'entreprise formatrice décide de la compétence opérationnelle à acquérir par la personne en formation.

- c.1 Entretien des moteurs électriques
- c.2 Remplacer des bobinages électriques
- c.3 Confectionner une commande électrique et/ou un système de distribution d'énergie électrique
- c.4 Monter et câbler des sous-ensembles de systèmes électroniques
- c.5 Entretien et réparation la partie électrique des installations

### 1.2.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

Durant la formation approfondie, chaque personne en formation acquiert au moins une des compétences opérationnelles suivantes:

- a.1 Fabriquer des bobinages électriques
- a.2 Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques
- a.3 Construire des commandes électriques
- a.4 Construire des systèmes de distribution d'énergie électrique
- a.5 Implanter et souder des circuits imprimés
- a.6 Assembler et câbler des appareils
- a.7 Contrôler électriquement des appareils
- a.8 Localiser et éliminer les pannes des machines et des appareils
- a.9 Entretien des installations d'exploitation

Les compétences professionnelles sont décrites en détail au chapitre 4.1.

### 1.2.4 Ressources

Souvent, chaque compétence opérationnelle fait appel à plusieurs ressources. Et souvent, chaque ressource s'applique à plusieurs compétences opérationnelles (voir chapitre «compétences opérationnelles et ressources»). Afin de garantir une énumération claire de toutes les ressources nécessaires, celles-ci sont regroupées. La classification principale fait la distinction entre ressources professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement. Une liste détaillée de toutes les ressources est contenue dans le catalogue compétences-ressources (chap. 4.3).

### **Ressources professionnelles**

Les ressources professionnelles permettent aux monteurs-automaticiens de comprendre des activités exigeantes et complexes et de les exécuter correctement et avec la qualité exigée. Les ressources professionnelles sont axées sur l'acquisition des compétences opérationnelles.

#### **Formation à la pratique professionnelle et cours interentreprises**

##### ***Formation de base***

- Techniques d'usinage manuel
- Techniques d'assemblage et de câblage électriques
- Techniques de circuits et de mesure

##### ***Formation complémentaire***

- Construction de machines électriques
- Construction d'installations électriques
- Constructions d'appareils électroniques
- Maintenance

##### ***Formation scolaire (connaissances professionnelles)***

- Notions techniques fondamentales
- Electrotechnique
- Technique des matériaux
- Technique de dessin
- Normes et appareils

Les ressources professionnelles sont décrites dans les chapitres 2.2 et 2.4.

### **Ressources méthodologiques**

Les ressources méthodologiques rendent les monteurs-automaticiens aptes à la résolution systématique de problèmes, grâce à la bonne organisation personnelle de leur travail, à un travail ciblé et à l'engagement judicieux des ressources. Tous les lieux de formation favorisent, de manière ciblée, l'acquisition des ressources méthodologiques suivantes:

- Approche et action économiques
- Travail systématique
- Communication et présentation

### **Ressources sociales**

Les ressources sociales permettent aux monteurs-automaticiens de gérer avec assurance et confiance les différentes situations de la pratique professionnelle. Ce faisant, ils renforcent leur personnalité et sont disposés à travailler à leur développement personnel. Tous les lieux de formation favorisent, de manière ciblée, l'acquisition des ressources sociales suivantes:

- Aptitude au travail en équipe et capacité à gérer des conflits
- Faculté d'apprendre et aptitude aux changements
- Civilité

### **Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement**

Les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement permettent aux monteuses-automaticiennes de se protéger ainsi que leur environnement contre les dégâts personnels et matériels et de préserver l'environnement. La formation s'appuie sur des directives reconnues partout en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement.

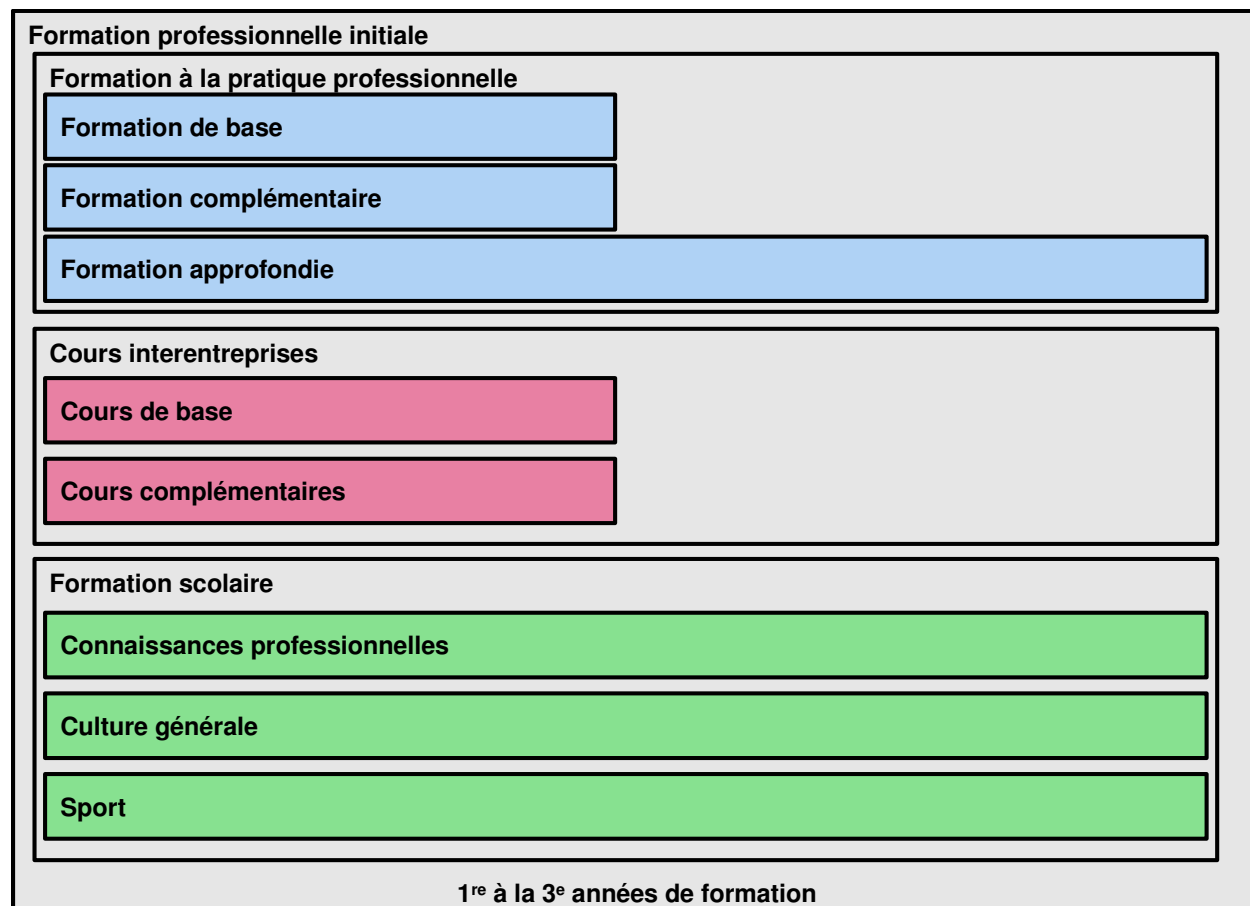
- Sécurité au travail
- Protection de la santé
- Protection de l'environnement

Une liste des documents relatifs à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement est contenue dans le chapitre 6.1.

## 2 Structure de la formation professionnelle initiale

### 2.1 Vue d'ensemble

La formation professionnelle initiale dure trois ans. Le début de la formation professionnelle initiale est coordonné avec la formation dispensée par l'école professionnelle fréquentée.



Graphique: Structure de la formation de monteur-automaticien

La formation professionnelle initiale des monteuses-automaticiennes se compose de la formation à la pratique professionnelle, de cours interentreprises et de la formation scolaire.

La **formation à la pratique professionnelle** comprend la formation de base, la formation complémentaire et la formation approfondie.

Les **cours interentreprises** se composent de cours de base et de cours complémentaires obligatoires dans le but d'initier les personnes en formation aux techniques fondamentales de travail et de leur dispenser les connaissances fondamentales pratiques et théoriques.

La **formation scolaire** se compose des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport.

## **2.2 Formation à la pratique professionnelle**

La formation à la pratique professionnelle se déroule dans l'entreprise formatrice ou dans un réseau d'entreprises formatrices. Le réseau d'entreprises formatrices est destiné aux entreprises qui ne peuvent pas proposer aux personnes en formation une formation complète et qui, de ce fait, s'engagent sous la coordination d'une organisation principale dans des domaines partiels de la formation. La formation de base et la formation complémentaire peuvent également être organisées sous forme d'une année initiale d'apprentissage.

### **2.2.1 Formation de base**

Les personnes en formation doivent acquérir les compétences opérationnelles de la formation de base spécifiées au chapitre 1.2.1 pour une activité professionnelle variée et étendue au plus tard à la fin de la deuxième année de formation. Les ressources professionnelles nécessaires à l'exercice de la profession sont structurées comme suit:

#### **Techniques d'usinage manuel**

Les personnes en formation usinent manuellement conformément aux documents de fabrication des produits semi-finis métalliques et non métalliques. L'usinage est effectué avec des machines tenues à la main (perceuses à colonne et à main, etc.) et des outils à main (outils de traçage, limes, scies, etc.). Elles contrôlent la qualité des pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle, puis documentent les résultats.

#### **Techniques d'assemblage et de câblage électriques**

Les personnes en formation assemblent, câblent et testent des commandes simples, des appareils électroniques et des systèmes de distribution d'énergie électrique. Elles câblent des appareils et des sous-ensembles à l'aide de listes de matériel et de schémas. Sur la base de check-lists, elles procèdent à des contrôles visuels et de fonctionnement et documentent les résultats dans un protocole de contrôle.

#### **Techniques de circuits et de mesure**

Les personnes en formation effectuent des mesures simples sur des tensions continues et alternatives au moyen d'un testeur de continuité et d'un multimètre. Elles connaissent les principales méthodes de mesure et tiennent compte des facteurs influençant la mesure. Sur des commandes simples, elles localisent et éliminent les pannes et documentent les résultats de mesure.

### **2.2.2 Formation complémentaire**

La branche MEM est très diversifiée et en constante évolution. Durant la formation complémentaire, les personnes en formation acquièrent une compétence opérationnelle selon le chapitre 1.2.2. en fonction des besoins de l'entreprise formatrice. La compétence opérationnelle doit être acquise au plus tard à la fin de la deuxième année de formation. Les ressources professionnelles y relatives sont structurées comme suit:

#### **Entretien des moteurs électriques/remplacer des bobinages électriques**

Les personnes en formation s'occupent du cœur des machines à courant alternatif et à courant continu, c'est-à-dire du bobinage. Leur travail porte sur la fabrication et l'isolation des bobinages ainsi que leur montage dans les différents appareils et machines. Les personnes en formation participent également à des travaux d'entretien mécaniques et électriques simples. Elles localisent et éliminent les pannes et documentent les résultats.

### **Confectionner des commandes électriques et/ou des systèmes de distribution d'énergie électrique**

Les personnes en formation assemblent, câblent et testent des commandes, des appareils électrotechniques et des systèmes de distribution d'énergie électrique.

Elles câblent des appareils et des sous-ensembles à l'aide de listes de matériel et de schémas. Sur la base de check-lists, elles procèdent à des contrôles visuels et documentent les résultats dans un protocole.

### **Monter et câbler des sous-ensembles de systèmes électroniques**

Les personnes en formation assemblent et câblent des sous-ensembles, utilisent les techniques SMD usuelles et complètent leurs connaissances en technique de mesure.

Dans leur travail, elles appliquent les techniques d'assemblage et d'usinage fondamentales. Elles sont également en mesure de contrôler électriquement leur travail sur la base des procédures de test remises et de consigner les résultats dans le protocole de contrôle.

### **Réparer et entretenir des installations électriques**

Les personnes en formation entretiennent, surveillent et contrôlent des installations électriques. Elles maîtrisent les différentes techniques de montage et de contrôle. En appliquant une recherche systématique des pannes, elles localisent les dysfonctionnements et les éliminent en parfaite autonomie. Elles participent activement à la mise en service d'installations simples. Les personnes en formation sont familiarisées avec les pratiques administratives de la maintenance et mettent à jour les documents de maintenance et les carnets d'entretien de manière autonome.

La corrélation entre les ressources de la formation de base et complémentaire et les compétences opérationnelles est décrite au chapitre 4.2.

## **2.2.3 Formation approfondie**

La formation approfondie permet aux personnes en formation d'approfondir et de consolider leurs compétences opérationnelles et ressources et d'acquérir le savoir-faire dans les contacts avec la clientèle, la hiérarchie ainsi que les collègues de travail.

Durant la formation approfondie, chaque personne en formation acquiert au moins une compétence opérationnelle spécifiée au chapitre 1.2.3. Avant le début de la formation initiale, l'entreprise formatrice informe la personne en formation des possibilités qu'elle propose. Au cours de l'apprentissage, l'entreprise formatrice détermine le déroulement de la formation approfondie en tenant compte des dispositions de la personne en formation.

## **2.3 Cours interentreprises**

Voir Loi fédérale sur la formation professionnelle, art. 23, et Ordonnance sur la formation professionnelle, art. 21.

### **2.3.1 But**

Les cours interentreprises (CIE) complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire. Ils permettent aux personnes en formation d'acquérir des aptitudes fondamentales et des connaissances de la pratique professionnelle. Les personnes en formation apprennent à planifier, à exécuter et à évaluer de manière systématique des mandats et des projets. La formation encourage le développement conjoint des ressources professionnelles, méthodologiques et sociales, ainsi que des ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

### 2.3.2 Obligation de suivre les cours et dérogation

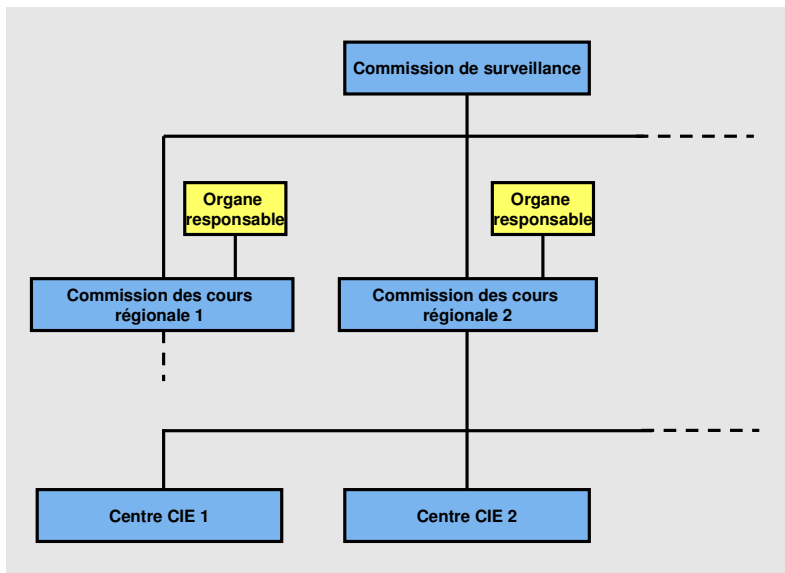
Les cours interentreprises dispensés aux monteuses-automaticiennes se composent de cours de base et de cours complémentaires obligatoires. Les entreprises formatrices doivent s'assurer que les personnes qu'elles forment fréquentent les cours interentreprises.

Les cantons peuvent, à la demande de l'entreprise formatrice, déroger à cette obligation si les personnes en formation suivent un enseignement équivalent dans un centre de formation interne à l'entreprise ou dans une école de métiers. Ces centres de formation ou les écoles de métiers doivent répondre aux mêmes standards de qualité que les centres CIE.

### 2.3.3 Organes

Les organes chargés des cours sont:

- a. la commission de surveillance
- b. les organes responsables des cours
- c. les commissions des cours régionales
- d. les centres CIE ou autres lieux de formation comparables



Graphique: Organisation CIE

L'organisation et les tâches confiées aux organes des cours font l'objet de dispositions d'exécution séparées relatives aux cours interentreprises (voir appendice relatif au plan de formation chapitre 6.1).

Une représentation convenable est accordée à l'autorité cantonale de formation et aux écoles professionnelles.

## **Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC**

### **2.3.4 Durée, période, contenus**

Les cours interentreprises comprennent au total 44 jours de cours et sont cofinancés par les cantons.

#### **Cours de base**

Les cours de base ont lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent 32 jours, à raison de 8 heures de cours par jour et comportent les cours suivants:

- Techniques d'usinage manuel (10 jours)
- Techniques d'assemblage et de câblage électriques (12 jours)
- Techniques de circuits et de mesure (10 jours)

#### **Cours complémentaires**

Le cours complémentaire a lieu durant les deux premières années de formation. Chaque personne en formation doit suivre un cours obligatoire à option, sa durée est de 12 jours, à raison de 8 heures de cours par jour.

- Construction de machines électriques
- Construction d'installations électriques
- Construction d'appareils électroniques
- Maintenance

L'entreprise formatrice décide du choix du cours obligatoire à option en tenant compte de l'utilité de la matière pour l'entreprise et des aptitudes de la personne en formation.

Les objectifs de formation, les contenus et la durée des différents cours sont précisés dans le catalogue compétences-ressources (chapitre 4). L'enseignement des contenus de cours aux personnes en formation dans les centres CIE, les autres lieux de formation ou les entreprises au bénéfice d'une dérogation est obligatoire.

### **2.3.5 Standards de qualité**

Les centres CIE, les autres lieux de formation et les entreprises formatrices au bénéfice d'une dérogation dispensent la formation conformément aux standards de qualité fixés. Ceux-ci sont définis dans les dispositions d'exécution CIE (voir appendice relatif au plan de formation chapitre 6.1).

### **2.3.6 Contrôles de compétence**

Les compétences et les ressources acquises par les personnes en formation aux cours interentreprises sont évaluées et documentées sous forme de contrôles de compétence. Le centre CIE, un autre lieu de formation ou l'entreprise formatrice au bénéfice d'une dérogation établit les contrôles de compétence à la fin du cours, en discute avec la personne en formation puis les envoie aux entreprises formatrices. Les contrôles de compétence font partie intégrante du dossier de formation et du dossier des prestations de la personne en formation. La procédure et les contenus des contrôles de compétence sont précisés dans les dispositions d'exécution CIE.

### **2.3.7 Financement**

La participation des entreprises aux frais résultant des cours interentreprises ou d'autres lieux de formation comparables ne peut être supérieure au coût total des mesures engagées. Les personnes en formation reçoivent le salaire fixé dans le contrat d'apprentissage également pendant la durée du cours.

Les entreprises formatrices supportent les frais supplémentaires que la fréquentation des cours occasionne aux personnes en formation.

## **2.4 Formation scolaire**

Les écoles professionnelles dispensent les connaissances professionnelles, la culture générale et le sport. Elles participent à l'acquisition des compétences opérationnelles professionnelles et des ressources exigées des personnes en formation.

Les écoles professionnelles favorisent l'épanouissement de la personnalité des personnes en formation et les encouragent à prendre des responsabilités dans leur vie professionnelle, privée et sociale. Elles créent un climat favorable à l'apprentissage et préparent les personnes en formation à l'acquisition de nouvelles compétences tout au long de leur vie. Les écoles professionnelles recherchent avec les cours interentreprises et les entreprises formatrices une étroite collaboration.

### **2.4.1 Etendue et contenu de la formation scolaire**

Le nombre total de périodes s'élève à 1'080 périodes.

Les cours facultatifs à option et les cours d'appui complètent la formation à l'école professionnelle, leur durée ne peut pas dépasser en moyenne une demi-journée par semaine. La fréquentation des cours est soumise à l'accord de l'entreprise formatrice. En cas de prestations insuffisantes ou de comportement inadéquat de la personne en formation à l'école professionnelle ou dans l'entreprise formatrice, l'école l'exclut des cours facultatifs, en accord avec l'entreprise formatrice.

### **2.4.2 Culture générale, sport**

L'enseignement de la culture générale et du sport est régi par des bases légales séparées édictées par l'OFFT.

L'acquisition par les monteurs-automaticiens d'une bonne culture générale revêt une grande importance pour l'exercice de leur profession, leur vie privée et leur responsabilité sociale. Une coordination optimale de l'enseignement de la culture générale et des connaissances professionnelles avec la formation en entreprise et aux cours interentreprises est par conséquent primordiale.

### 2.4.3 Organisation de l'enseignement de la formation scolaire

Domaines d'enseignement	Total des périodes
<b>Connaissances professionnelles</b>	
• <b>Notions techniques fondamentales</b> (mathématiques et physique)	<b>200</b>
• <b>Electrotechnique</b>	<b>120</b>
• <b>Technique des matériaux</b>	<b>80</b>
• <b>Technique de dessin</b>	<b>120</b>
• <b>Normes et appareils</b>	<b>80</b>
<b>Culture générale</b>	<b>360</b>
<b>Sport</b>	<b>120</b>
<b>Total</b>	<b>1080</b>

Dans tous les domaines d'enseignement, l'enseignement vise non seulement à développer les ressources professionnelles mais également les ressources méthodologiques et sociales ainsi que les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

Les contenus des différents domaines d'enseignement sont fixés dans le catalogue compétences-ressources (chap. 4.3).

### 2.4.4 Organisation

L'école professionnelle dispense son enseignement sur la base du présent plan de formation et du catalogue compétences-ressources.

L'école professionnelle établit, en collaboration avec des responsables de la formation des entreprises formatrices et des cours interentreprises, le programme d'enseignement sur la base du catalogue compétences-ressources.

Le programme d'enseignement reste valable pendant une année scolaire au minimum et sera, si nécessaire, adapté aux nouveaux besoins de l'école professionnelle, des cours interentreprises et des entreprises formatrices. L'enseignement est dispensé si possible à raison de jours entiers. Un jour entier ne doit pas comprendre plus de neuf périodes, un demi-jour plus de cinq, sport inclus. Les classes sont constituées par année de formation. Toute dérogation à cette règle requiert l'approbation de l'autorité cantonale.

## 2.5 Coopération entre les lieux de formation

Pour garantir la réussite de l'apprentissage, une harmonisation permanente de la formation entre les trois lieux de formation et un échange d'expériences régulier sont indispensables. La surveillance de la coordination entre les parties participant à la formation professionnelle initiale incombe aux cantons.

Les informations détaillées concernant la coopération entre les différents lieux de formation sont contenues dans le catalogue compétences-ressources (chapitre 4.3).

## 2.6 Dossier de formation et dossier des prestations

Le dossier de formation et le dossier des prestations comportent les éléments suivants:

Document	But et contenus	Etabli par
Programme de formation	Déroulement de la formation aux trois lieux de formation	Formateur
Catalogue compétences-ressources	Listes des compétences opérationnelles et des ressources; contrôle des compétences	Ortra Personne en formation
Journal (d'apprentissage)	Outil destiné à la réflexion personnelle sur sa façon d'apprendre et de travailler	Personne en formation
Rapports de l'entreprise formatrice	A la fin de chaque semestre: évaluation des progrès réalisés et du comportement dans l'entreprise formatrice; définition des objectifs pour le semestre suivant	Formateur
Contrôles de compétence CIE	Attestation des prestations de la personne en formation aux cours interentreprises	Responsable CIE
Bulletins semestriels école professionnelle	Bulletins semestriels de l'école professionnelle	Ecole professionnelle
Dossier de candidature	Dossier de candidature pour les futures postulations	Personne en formation, enseignant de la culture générale
Ordonnance sur la formation et plan de formation	Description détaillée de la formation professionnelle initiale et de la procédure de qualification	Ortra
Contrat d'apprentissage	Réglementation des rapports contractuels pour la formation professionnelle initiale	Formateur

### Explications relatives aux documents du dossier de formation et du dossier des prestations

#### Programme de formation

La formation à la pratique professionnelle se base sur le programme de formation établi par le formateur. Dans le programme de formation, les entreprises formatrices précisent les axes de formation prioritaires en fonction de leurs spécificités.

Le programme de formation définit les compétences opérationnelles à acquérir et fixe la période et la durée des activités aux différents lieux/services.

#### Catalogue compétences-ressources

Dans le catalogue compétences-ressources, les personnes en formation consignent au fur et à mesure leur niveau de formation et documentent les compétences opérationnelles et les ressources acquises. Au moins une fois par semestre, elles discutent avec le formateur du niveau de formation atteint.

#### Journal (d'apprentissage)

Le journal (d'apprentissage) retrace, dans l'ordre chronologique, les expériences acquises et les réflexions suscitées durant la formation aux trois lieux de formation. Dans ce journal, les personnes en formation documentent régulièrement le déroulement et le contenu de la formation.

#### Rapports de l'entreprise formatrice

Le rapport de formation sert à évaluer les compétences opérationnelles et les ressources acquises ainsi que les objectifs atteints, il sert parallèlement de base pour la fixation des nouveaux objectifs. Le savoir-faire professionnel, les qualités personnelles et les progrès réalisés par les personnes en formation sont spécifiés dans le rapport de formation. Le formateur établit un rapport attestant le niveau de formation atteint par la personne en formation à la fin de chaque semestre.

#### Contrôles de compétence

Les personnes en formation et les entreprises formatrices reçoivent les évaluations des compétences et des ressources acquises ainsi que des prestations fournies aux cours interentreprises.

#### Bulletins semestriels de l'école professionnelle

L'entreprise formatrice, en tant que responsable de la formation, est chargée de la planification, du contrôle et de l'évaluation de la formation professionnelle initiale. Au terme de chaque semestre, l'école professionnelle fait parvenir à l'entreprise formatrice un bulletin avec les prestations de la personne en formation. Si les prestations ne correspondent pas aux attentes, un entretien doit être organisé avec l'enseignant compétent afin de décider des mesures à mettre en œuvre.

#### Dossier de candidature

Cette partie du dossier de formation et du dossier des prestations regroupe tous les documents relatifs à de futures postulations. Ce dossier comporte les documents suivants:

- Coordonnées personnelles
- Curriculum vitae (formation, expérience professionnelle; est constitué au cours du 7<sup>e</sup> semestre dans le cadre de l'enseignement de la culture générale)
- Certificat d'apprentissage incluant la liste des compétences opérationnelles acquises
- Bulletin de notes de la procédure de qualification
- Certificats linguistiques
- Autres certificats

#### Ordonnance sur la formation et plan de formation

Ces documents comportent les bases légales ainsi que la description détaillée de la formation professionnelle initiale et de la procédure de qualification.

#### Contrat d'apprentissage

Original du contrat d'apprentissage signé et approuvé par l'autorité cantonale.



### 3.1.1 Domaine de qualification «examen partiel»

En règle générale, l'examen partiel est organisé vers la fin du quatrième semestre, après accomplissement de la formation de base. L'examen partiel sert à évaluer les compétences opérationnelles selon 1.2.1 comme suit:

Point d'appréciation	Durée	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée à l'examen partiel
Usiner des pièces manuellement et les contrôler	8 h	Usiner des pièces selon dessin au moyen de techniques d'usinage manuel et les contrôler	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne <b>pondérée</b> des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Assembler et câbler des appareils et des éléments de construction		Assembler et câbler des appareils et des sous-ensembles sur la base de listes de matériel et de schémas et les contrôler	Note entière ou demi-note; <b>coefficient deux</b>	
Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction		Effectuer des mesures simples sur des tensions continues et alternatives Sur des commandes simples, localiser et éliminer des pannes	Note entière ou demi-note; coefficient un	

### 3.1.2 Domaine de qualification «travail pratique»

#### *Travail pratique individuel (TPI)*

La personne en formation exécute à son poste de travail dans l'entreprise le travail pratique individuel au cours du dernier semestre de la formation professionnelle initiale. Le TPI se rapporte à une compétence opérationnelle acquise par la personne en formation au moment de l'examen. Au minimum six mois ont été consacrés à l'acquisition de cette compétence opérationnelle dans le cadre de la formation approfondie. Des dispositions d'exécution séparées relatives au travail pratique individuel (voir chapitre 6.1) précisent les critères auxquels doivent satisfaire les devoirs d'examen, l'organisation de l'examen et l'appréciation des travaux.

Point d'appréciation	Durée	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée au travail pratique (TPI)
Ressources méthodologiques et sociales (compétences professionnelles globales)	16 - 40 h	TPI Devoir d'examen formulé par le supérieur professionnel pour la vérification d'une compétence opérationnelle	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne <b>pondérée</b> des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Résultat et efficacité			Note entière ou demi-note; <b>coefficient deux</b>	
Présentation et entretien professionnel			Note entière ou demi-note; coefficient un	

### 3.1.3 Domaine de qualification «connaissances professionnelles»

Le domaine de qualification «connaissances professionnelles» fait l'objet d'un examen écrit collectif; il se rapporte aux ressources des connaissances professionnelles à la fin du 6<sup>e</sup> semestre.

L'examen porte sur les points d'appréciation suivants:

Point d'appréciation	Durée	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée aux connaissances professionnelles
Mathématiques et physique	3 h	selon le catalogue compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Technique des matériaux		selon le catalogue compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	
Technique de dessin		selon le catalogue compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	
Electrotechnique		selon le catalogue compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	
Norms et appareils		selon le catalogue compétences-ressources	Note entière ou demi-note; coefficient un	

### 3.1.4 Culture générale

L'enseignement de la culture générale est régi par «l'Ordonnance de l'OFFT du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale».

Les personnes en formation qui ont atteint le 6<sup>e</sup> semestre de l'école de maturité professionnelle sont dispensées de la procédure de qualification «Culture générale».

### 3.1.5 Note d'expérience

La note d'expérience correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels (1<sup>er</sup> au 6<sup>e</sup> semestre).

La note d'expérience est calculée à partir des notes figurant dans les bulletins semestriels dans les domaines d'enseignement suivants:

- Notions techniques fondamentales
- Electrotechnique
- Technique des matériaux
- Technique de dessin
- Normes et appareils

Pour les personnes qui répètent la procédure de qualification et qui ne fréquentent plus l'école professionnelle, l'ancienne note d'expérience est prise en compte. Pour les personnes qui suivent à nouveau l'enseignement des connaissances professionnelles pendant 2 semestres au minimum, seules les nouvelles notes sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

### 3.2 Appréciation des travaux et détermination des notes

Les prestations fournies lors de la procédure de qualification sont sanctionnées par des notes allant de 6 à 1.

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

### 3.3 Note globale

La note globale correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, de la note de l'examen partiel, des notes des domaines de qualification de l'examen final ainsi que de la note d'expérience. Pour le calcul de la note globale, les notes sont pondérées de la manière suivante:

	Lieu de formation	Pondération avec culture générale	Pondération sans culture générale <sup>1)</sup>	Cas particulier <sup>2)</sup>
Examen partiel	Entreprise/CIE	25 %	31.25 %	25 %
Travail pratique	Entreprise	25 %	31.25 %	25 %
Connaissances professionnelles	Ecole professionnelle/ Entreprise/CIE	15 %	18.75 %	30 %
Culture générale	Ecole professionnelle	20 %	Dispensé	20 %
Note d'expérience	Ecole professionnelle	15 %	18.75 %	Dispensé

<sup>1)</sup> S'applique p.ex. aux personnes suivant une école de maturité professionnelle ou un apprentissage complémentaire.

<sup>2)</sup> S'applique aux personnes qui ont suivi la formation préalable hors du cadre de la formation professionnelle initiale réglementée.

### **3.4 Conditions de qualification**

La procédure de qualification est réussie si:

- a. la note de l'examen partiel est supérieure ou égale à 4;
- b. la note du domaine de qualification «travail pratique» est supérieure ou égale à 4.0, et
- c. la note globale est supérieure ou égale à 4.0.

La personne qui a réussi la procédure de qualification reçoit le certificat fédéral de capacité (CFC) et est autorisée à porter le titre légalement protégé de «monteuse-automaticienne CFC» / «monteur-automaticien CFC».

### **3.5 Bulletin de notes**

Le bulletin de notes mentionne la note globale, la note de l'examen partiel, les notes de chaque domaine de qualification de l'examen final ainsi que la note d'expérience.

### **3.6 Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales**

Les programmes de formation de la formation initiale d'automaticien CFC de 4 ans et de la formation initiale de monteur-automaticien CFC de 3 ans (auparavant électropraticien) sont coordonnés entre eux. Le transfert d'une personne en formation vers une autre formation initiale et inversement sera examiné et autorisé de cas en cas par l'autorité compétente (Office de la formation professionnelle).

## 4 Catalogue compétences-ressources (catalogue CoRe)

### 4.1 Catalogue des compétences opérationnelles

Le catalogue compétences-ressources comporte les compétences opérationnelles de la formation de base, complémentaire et approfondie. Chaque compétence opérationnelle est expliquée à l'aide d'une situation représentative et sous forme d'un plan d'action.

**La situation représentative décrit un processus de travail concret dans lequel la personne en formation doit mettre à l'épreuve la compétence opérationnelle précisée. Elle est présentée à titre d'exemple et peut différer d'une entreprise à une autre.**

Le plan d'action sert également à expliquer la compétence opérationnelle. Il décrit, en quelques mots et dans une forme générale, les différentes opérations de travail de la situation représentative.

Seules les compétences opérationnelles formulées et les ressources définies au chapitre 4.3 font foi pour la formation professionnelle initiale de monteur-automaticien.

#### 4.1.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

<b>b.1 Usiner des pièces manuellement et les contrôler</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Julien est chargé d'usiner manuellement des plaques frontales pour divers composants et capteurs à partir de produits semi-finis et de tôles. L'usinage porte sur des travaux exécutés avec des outils à main et avec des machines tenues à la main (perceuses à colonne et à main, etc.).</p> <p>Il étudie l'ordre de production, les documents de fabrication et établit un plan des opérations pour toutes les activités. Sur la base des documents de fabrication, il établit, si nécessaire, des croquis d'atelier conformes aux normes.</p> <p>Julien prépare les produits semi-finis métalliques et non métalliques nécessaires et les contrôle à l'aide de la nomenclature et des normes. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions des machines tenues à la main et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité lors des différentes opérations de travail, puis il usine les pièces. Julien connaît les produits toxiques et sait les éliminer dans les règles de l'art. Pour terminer, il contrôle les pièces usinées avec les moyens de mesure et de contrôle et consigne les résultats dans un protocole.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Préparer le travail</li> <li>– Préparer la matière et les matières auxiliaires</li> <li>– Usiner les pièces avec des outils à main et des machines tenues à la main</li> <li>– Utiliser les moyens de mesure et de contrôle</li> <li>– Documenter les résultats de contrôle</li> </ul>

<b>b.2 Assembler et câbler des appareils et des éléments de construction</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>A l'aide des dessins techniques, Ralph est chargé de monter dans un coffret de mesure des appareils et des composants et de les câbler. Il étudie le mandat, les documents de fabrication et planifie l'exécution du travail. Ralph recherche dans les normes les sections et les couleurs des conducteurs. Il vérifie si les appareils et les composants sont complets. Avant de commencer à assembler la commande, il s'assure de bien connaître les fonctions des outils, des moyens auxiliaires et des composants et éléments électroniques et mécaniques à monter. Conformément au plan des opérations, il monte les différents appareils et composants, puis il implante le circuit imprimé, le soude et le contrôle. A l'aide du schéma, il câble les circuits principaux et de commande en effectuant les connexions dans les règles de l'art. Ralph apporte un soin particulier aux connexions des conducteurs de protection. Si nécessaire, il repère les conducteurs et reporte sur le schéma les modifications apportées au câblage. Avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés, il contrôle ensuite le câblage et consigne les résultats dans un protocole de contrôle.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Préparer le travail</li> <li>– Préparer les outils et les moyens auxiliaires</li> <li>– Assembler les composants en vue du montage dans l'armoire électrique</li> <li>– Appliquer les techniques d'assemblage</li> <li>– Implanter des circuits imprimés conventionnels et les souder sans plomb</li> <li>– Câbler la commande</li> <li>– Documenter les modifications de câblage</li> <li>– Utiliser les moyens de mesure et de contrôle</li> <li>– Documenter les résultats du contrôle</li> </ul>

<b>b.3 Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Stéphane est chargé de contrôler électriquement un coffret de mesure.</p> <p>L'appareil est prémonté et déjà contrôlé visuellement. Il examine l'ordre de travail et étudie les documents remis (schémas, fiches techniques, liste de matériel, protocole de mesure, normes, spécifications d'essai). A l'aide des documents techniques, il identifie la fonction des composants mécaniques et électriques.</p> <p>Pour le contrôle électrique, il prépare un protocole de mesure. Les contrôles doivent être exécutés en conformité avec les consignes de sécurité. Pour la procédure de test, Stéphane doit établir la feuille pour consigner les temps d'exécution.</p> <p>En appliquant les mesures de protection ESD, il aménage le poste de travail avec les moyens de contrôle nécessaires (multimètre, testeur de continuité, etc.).</p> <p>Ensuite, il effectue des mesures simples selon le protocole de mesure et consigne les résultats.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plan d'action</li><li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li><li>- Etudier la documentation technique</li><li>- Comprendre la fonction des composants mécaniques et électriques</li><li>- Préparer les moyens de mesure électriques</li><li>- Exécuter les mesures</li><li>- Mettre à jour le protocole de mesure</li></ul>

#### 4.1.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

<b>c.1 Entretien des moteurs électriques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Joël est chargé de l'entretien périodique d'un moteur électrique. Pour se faire une idée de l'état du moteur, il le soumet à un contrôle d'entrée complet, puis le démonte. Il consigne par écrit l'état, les résultats de son analyse et de son contrôle. Il planifie les opérations de travail à exécuter et se procure toutes les pièces de rechange. Joël révisé aussi bien les composants mécaniques qu'électriques et remplace les pièces d'usure.</p> <p>Après avoir remonté les pièces, il procède à un contrôle final étendu afin de s'assurer du bon fonctionnement du moteur électrique et de sa conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur. Il consigne dans un rapport de travail l'ensemble de la procédure de maintenance. Joël exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Préparer le travail</li> <li>– Préparer les outils et les moyens auxiliaires</li> <li>– Procéder au contrôle initial</li> <li>– Démonté le moteur électrique</li> <li>– Préparer le matériel et les pièces de rechange</li> <li>– Exécuter les travaux d'entretien</li> <li>– Procéder au contrôle final</li> <li>– Documenter la procédure de maintenance</li> </ul>
<b>c.2 Remplacer des bobinages électriques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>David est chargé de remplacer le bobinage défectueux d'une machine électrique. Au préalable, il s'informe de la fonction, du lieu d'utilisation et de l'origine de la défaillance de la machine. Il contrôle et complète l'ordre et les documents de fabrication et établit des esquisses appropriées.</p> <p>Il relève minutieusement toutes les caractéristiques importantes comme les dimensions, le système d'isolation, la forme de la bobine, la section des conducteurs, le câblage ainsi que les autres détails concernant le bobinage. Il consigne toutes ces informations dans les documents préparés à cet effet. Il démonte le bobinage défectueux. Afin de ne pas endommager le support magnétique en vue de sa réutilisation, il choisit une technique de travail efficace mais néanmoins douce. Il élimine la matière isolante et d'enroulement non réutilisable sans nuisance pour l'environnement et sans gaspillage des ressources.</p> <p>Ensuite, David rebobine le bobinage électrique en se servant d'un outillage et de machines spécifiques. Après avoir réalisé les connexions et raccordements électriques, David peut façonner la bobine, l'enrubanner et la fixer. Il contrôle le bobinage en se conformant aux normes en vigueur.</p> <p>Pour terminer, il met à jour les documents de travail et le protocole de contrôle.</p> <p>Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Préparer le travail</li> <li>– Etablir les schémas de câblage et d'enroulement</li> <li>– Utiliser les outils et les moyens auxiliaires</li> <li>– Démonté et fabriquer les bobinages électriques</li> <li>– Contrôler le bobinage</li> <li>– Compléter et mettre à jour les documents de fabrication</li> </ul>

<b>c.3 Confectionner des commandes électriques et/ou des systèmes de distribution d'énergie électrique</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Julien est chargé, en se conformant aux normes applicables, de fabriquer une commande et de participer au premier contrôle. Sur le panneau de commande, il usine les découpes et perçages nécessaires. Il se réfère aux normes pour les sections et les couleurs des conducteurs.</p> <p>Il câble les circuits principaux et de commande conformément au schéma en effectuant les connexions dans les règles de l'art. Julien apporte un soin particulier aux connexions des conducteurs de protection. Il coupe les caches à la bonne longueur et les monte. Il apporte toutes les inscriptions nécessaires et fixe les plaquettes.</p> <p>Premier contrôle: à l'aide d'une check-list et en présence de son supérieur professionnel, Julien procède à un contrôle visuel puis contrôle toutes les fonctions et effectue les mesures selon le schéma et la fiche de contrôle remise. Il consigne les résultats dans un protocole.</p> <p>En se conformant aux normes applicables, Julien fabrique un système de distribution d'énergie et participe au premier contrôle. A l'aide des listes de matériel et des schémas d'implantation, il identifie les profilés, traverses, barres omnibus, appareils et matériel et monte le système de distribution d'énergie. Il usine les barres omnibus en aluminium ou en cuivre et les monte.</p> <p>Lors du montage des appareils et des sous-ensembles, il se conforme rigoureusement au dessin. Il exécute les travaux de câblage sur les appareils, sous-ensembles et équipements de mesure conformément aux schémas et aux normes en faisant attention aux couleurs et aux sections des conducteurs. Julien serre toutes les connexions au couple prescrit.</p> <p>Ensuite, il découpe les caches et les monte. Il apporte toutes les inscriptions nécessaires et fixe les plaquettes. Premier contrôle: à l'aide d'une check-list et en présence de son supérieur professionnel, Julien procède à un contrôle visuel et effectue les mesures selon le schéma et la fiche de contrôle remise. Il consigne les résultats dans un protocole.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Préparer le travail</li> <li>- Préparer le matériel, les outils et les moyens auxiliaires</li> <li>- Monter les composants</li> <li>- Câbler les circuits principaux et de commande</li> <li>- Fabriquer une commande électrique et un système de distribution d'énergie électrique</li> <li>- Procéder à un contrôle visuel</li> <li>- Documenter les résultats</li> </ul>

<b>c.4 Monter et câbler des sous-ensembles de systèmes électroniques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Cédric est chargé de fabriquer un équipement de test permanent pour 12 unités de comptage et de participer à sa mise en service. Sur la base des dessins et des nomenclatures remis, il prépare les sous-ensembles, les composants et le matériel de montage. Pour l'équipement de test permanent, Cédric doit fabriquer un circuit imprimé, puis le monter dans l'appareil.</p> <p>Cédric est familiarisé avec les techniques d'usinage de base et fabrique le circuit imprimé prescrit. Après avoir implanté et soudé le circuit imprimé, il le contrôle visuellement.</p> <p>Ensuite, il câble les sous-ensembles conformément au schéma et aux normes en faisant attention aux couleurs et aux sections des conducteurs. Il voue une attention particulière à la disposition des lignes de transmission des données. Pour terminer, il apporte toutes les inscriptions nécessaires et fixe les plaquettes.</p> <p>Premier contrôle: à l'aide de la check-list, Cédric procède à un contrôle visuel. Après avoir éliminé tous les défauts localisés, Cédric assiste son supérieur professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon le schéma et la fiche de contrôle. Il consigne les résultats dans un protocole. Cédric nettoie l'équipement de test permanent, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation.</p> <p>Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Planifier le travail</li> <li>- Préparer les composants et le matériel de montage</li> <li>- Préparer les outils et les moyens auxiliaires</li> <li>- Fabriquer le circuit imprimé</li> <li>- Construire la commande électrique</li> <li>- Procéder à la mise en service et au contrôle de fonctionnement</li> <li>- Consigner les résultats dans un protocole</li> </ul>

<b>c.5 Entretien et réparer la partie électrique des installations</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>La partie électrique d'une installation est tombée en panne. Kevin reçoit pour mandat de la réparer et d'effectuer simultanément les opérations de maintenance périodiques. Il s'informe auprès de son mandant de la panne constatée et des fonctions de la machine. En tenant compte des prescriptions de sécurité applicables, il procède à une recherche systématique de la panne. A cet effet, il utilise les appareils de mesure électriques de manière professionnelle.</p> <p>Après avoir localisé la panne, il démonte les composants de la machine dans la mesure où cela est nécessaire. Au besoin, il contacte le support technique des fournisseurs ou d'autres spécialistes. Il élimine la panne et rétablit le fonctionnement de la machine.</p> <p>Kevin consulte le plan d'entretien dans le mode d'emploi de la machine et effectue les travaux de réglage, de nettoyage et de graissage. Parallèlement, il se procure et remplace les pièces d'usure. Après exécution réussie de toutes les vérifications, contrôles électriques et tests de fonctionnement, Kevin met à jour le carnet d'entretien, rédige le rapport de travail et remet la machine au mandant. Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Planifier le travail</li> <li>- Préparer les moyens de mesure électriques</li> <li>- Rechercher les pannes</li> <li>- Démontez les composants de l'appareil</li> <li>- Préparer le matériel et les pièces de rechange</li> <li>- Eliminer les pannes</li> <li>- Exécuter les travaux de maintenance</li> <li>- Procéder aux contrôles de fonctionnement</li> <li>- Mettre à jour le carnet d'entretien</li> </ul>

### 4.1.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

<b>a.1 Fabriquer des bobinages électriques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Pierre est chargé de fabriquer un bobinage standard et de le monter dans les règles de l'art dans une machine électrique. Il reçoit les documents de fabrication comme les nomenclatures, caractéristiques de la bobine, schéma de câblage et dessins.</p> <p>Il se procure le matériel nécessaire et fabrique les parties isolantes et les bobines pour ensuite les monter dans la machine. Il fait appel à un outillage et à des machines spécifiques. Après avoir réalisé les connexions et raccordements électriques, Pierre peut façonner la bobine, l'enrubanner et la fixer. Il contrôle le bobinage en tenant compte des normes et des prescriptions en vigueur. Durant le processus d'imprégnation, il met à jour les documents de travail et le protocole de contrôle.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Exécuter le mandat et les spécifications du client</li> <li>– Etablir les schémas de câblage et d'enroulement</li> <li>– Préparer le matériel et les pièces de rechange</li> <li>– Utiliser l'outillage et les moyens auxiliaires</li> <li>– Fabriquer les bobinages électriques</li> <li>– Contrôler les bobinages</li> <li>– Actualiser les protocoles de contrôle</li> </ul>
<b>a.2 Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Yves est chargé d'exécuter des petites réparations sur une machine électrique. Il connaît le lieu d'intervention, le fonctionnement de la machine et l'origine de la panne. Yves démonte la machine pour avoir accès au défaut. Il exécute des travaux simples de remise en état mécanique et électrique et élimine les pannes et dysfonctionnements localisés. Il voue une attention particulière à la sécurité au travail et à la protection de la santé.</p> <p>Yves examine avec son supérieur professionnel si d'autres composants comme le convertisseur de fréquence, le démarreur, les dispositifs de refroidissement et de protection font partie des travaux d'entretien. Lors du contrôle final, Yves contrôle la fonction électrique et mécanique de la machine. A la fin des travaux, il consigne de manière reproductible la procédure de réparation, les critères de contrôle et les résultats de mesure.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Planifier le travail</li> <li>– Préparer le matériel, les pièces de rechange et l'outillage</li> <li>– Localiser les pannes et les avaries</li> <li>– Appliquer les techniques de démontage</li> <li>– Exécuter les travaux de réparation</li> <li>– Appliquer les techniques de montage</li> <li>– Contrôler la machine électrique</li> <li>– Evaluer la procédure de réparation et la documenter</li> </ul>
<b>a.3 Construire des commandes électriques</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>David est chargé de fabriquer une armoire électrique et de participer au premier contrôle. A l'aide de la liste de matériel, il prépare les appareils et le matériel et aménage son poste de travail.</p> <p>En tenant compte de la disposition, David façonne les profilés et les monte sur la grille d'appareils et la plaque de montage de même que les caniveaux de câblage. Il exécute également les découpes et perçages nécessaires sur le panneau frontal de l'armoire électrique. David monte les appareils et les borniers en se conformant aux documents et aux normes puis les repère.</p> <p>Il recherche dans la documentation de l'installation les sections et les couleurs prescrites des conducteurs. Il câble les circuits principaux et de commande conformément au schéma en effectuant les connexions dans les règles de l'art. David apporte un soin particulier aux connexions des conducteurs de protection. Si nécessaire, il repère les conducteurs et reporte sur le schéma les modifications apportées au câblage.</p> <p>Ensuite, David coupe les caches à la bonne longueur et les monte. Après avoir mis en place les caches, David apporte les inscriptions nécessaires et fixe les plaquettes. Premier contrôle: à l'aide d'une check-list, David procède à un contrôle visuel. Après avoir éliminé tous les défauts constatés, David assiste son supérieur professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon les schémas et la procédure de contrôle. Il consigne les résultats dans un protocole de contrôle. David nettoie l'armoire électrique, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation au service d'expédition.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>– Planifier le travail</li> <li>– Préparer le matériel</li> <li>– Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires</li> <li>– Usiner et façonner les matériaux</li> <li>– Monter les appareils et les borniers</li> <li>– Appliquer les techniques d'assemblage et de câblage électriques</li> <li>– Câbler les circuits principaux et de commande</li> <li>– Effectuer le contrôle de fonctionnement</li> <li>– Documenter les résultats de mesure et de contrôle</li> <li>– Remplir les documents joints à l'ordre de fabrication</li> </ul>

<b>a.4 Construire des systèmes de distribution d'énergie électrique</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Sandra est chargée de fabriquer un système de distribution d'énergie et de participer à son contrôle. Elle prépare les appareils et le matériel sur la base de la liste de matériel et aménage son poste de travail.</p> <p>A l'aide de la documentation, elle fixe les rails de montage et les traverses. Plus particulièrement pour la mise en place des barres omnibus, elle doit se conformer rigoureusement aux dessins du fournisseur. Ensuite, elle façonne les barres omnibus en Al ou Cu et les monte.</p> <p>Pour la mesure, Sandra monte les plaques des compteurs et si nécessaire, les convertisseurs de mesure. Lors du montage des appareils et des sous-ensembles, elle doit respecter scrupuleusement les dessins. Sandra repère les appareils, les sous-ensembles et les points de raccordement des barres omnibus. Puis, elle câble les appareils, les sous-ensembles conformément à la documentation de l'installation en faisant très attention à la couleur et à la section des conducteurs.</p> <p>Elle serre les points de raccordement au couple prescrit. Sandra porte une attention particulière aux connexions des conducteurs de protection. Ensuite, elle coupe les caches à la bonne longueur et les met en place. Après avoir monté les caches, elle apporte les inscriptions nécessaires et fixe les plaquettes.</p> <p>Premier contrôle: à l'aide d'une check-list, Sandra procède à un contrôle visuel. Après avoir éliminé tous les défauts constatés, Sandra assiste son supérieur professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon les schémas et la procédure de contrôle. Elle consigne les résultats dans un protocole de contrôle. Sandra nettoie la distribution d'énergie, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation au service d'expédition.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Préparer le travail</li> <li>- Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires</li> <li>- Usiner et façonner les matériaux</li> <li>- Appliquer les techniques de montage</li> <li>- Monter les composants</li> <li>- Appliquer les techniques d'assemblage et de câblage électriques</li> <li>- Câbler les appareils et les sous-ensembles</li> <li>- Appliquer les techniques de mesure</li> <li>- Documenter les résultats de mesure et de contrôle</li> <li>- Documenter le travail</li> </ul>
<b>a.5 Implanter et souder des circuits imprimés</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>En complément à l'équipement de mesure (coffret de mesure pour laboratoire), un circuit imprimé doit être équipé de manière conventionnelle et à l'aide de la technique SMD. Pierre connaît les techniques de production élémentaires et est capable de réaliser le circuit imprimé sur la base des documents remis. Les temps de préparation et d'implantation des composants sur le circuit imprimé doivent être consignés dans un protocole.</p> <p>Après avoir implanté et soudé le circuit imprimé, il procède à un contrôle visuel et de fonctionnement. Ce contrôle visuel et de fonctionnement est très important pour pouvoir garantir la qualité du produit. Le contrôle visuel n'ayant fait apparaître aucun défaut, le circuit électronique est préparé pour le montage.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Planifier le travail</li> <li>- Préparer le matériel, l'outillage et les moyens auxiliaires</li> <li>- Implanter, souder et contrôler les circuits imprimés</li> <li>- Procéder à un contrôle visuel et de fonctionnement</li> <li>- Contrôler et documenter la qualité</li> </ul>
<b>a.6 Assembler et câbler des appareils</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Patrick est chargé d'assembler et de câbler le coffret de mesure pour laboratoire selon la documentation remise. Pour la préparation et le montage, les temps d'exécution doivent être notés séparément sur une fiche de contrôle.</p> <p>Toutes les pièces mécaniques doivent être contrôlées conformément au dessin et à la nomenclature et être assemblées selon le dessin de montage. Il fait appel aux techniques d'assemblage fondamentales, assemble et contrôle dans les règles de l'art le coffret à l'aide des dessins de montage. Lors de l'assemblage, Patrick doit respecter rigoureusement les prescriptions de montage et travailler de manière précise. Après un contrôle visuel de l'assemblage, il doit câbler le coffret de mesure pour laboratoire puis le contrôler.</p> <p>Les documents de câblage tels que le schéma et l'attribution des borniers sont disponibles. Patrick planifie la marche à suivre et établit le programme pour le câblage. Il connaît les techniques de câblage, de connexion et de raccordement élémentaires. Il exécute ce travail en tenant compte des critères fonctionnels, de sécurité et économiques (disposition des câbles, respect des prescriptions de sécurité, fabrication économique, etc.). Après avoir assemblé le coffret de mesure pour laboratoire, Patrick procède à un contrôle visuel.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li> <li>- Planifier le travail</li> <li>- Préparer le matériel, l'outillage et les moyens auxiliaires</li> <li>- Appliquer les techniques d'assemblage</li> <li>- Etablir le plan des opérations</li> <li>- Appliquer les techniques de câblage et de connexion</li> <li>- Câbler les composants</li> <li>- Procéder à un contrôle visuel</li> <li>- Documenter le travail</li> </ul>

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

<b>a.7 Contrôler électriquement des appareils</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Jérôme est chargé du contrôle électrique d'un coffret de mesure pour laboratoire. L'appareil prémonté a déjà été soumis à un contrôle visuel. En appliquant les mesures de protection ESD, il aménage le poste de travail avec les moyens de contrôle nécessaires. Il exécute le contrôle électrique conformément à la procédure spécifiée. En cas d'absence de la procédure de contrôle, il rédige une fiche de contrôle et la fait viser par le responsable technique. La procédure décrite doit spécifier les prescriptions relatives à la sécurité.</p> <p>Pour la procédure de contrôle, Jérôme doit établir la feuille pour consigner les temps d'exécution. Le temps nécessaire à l'établissement de la notice de contrôle doit être saisi séparément. Ensuite, il effectue le contrôle en suivant la procédure disponible.</p> <p>Après avoir passé avec succès la procédure de contrôle, l'appareil est muni d'un cachet de contrôle (autocollant) et les documents joints à l'ordre de travail sont mis à jour.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li><li>– Planifier le travail</li><li>– Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires</li><li>– Etablir la procédure de contrôle et la faire contrôler</li><li>– Exécuter le contrôle électrique et le documenter</li><li>– Mettre à jour les documents joints à l'ordre de travail</li></ul>
<b>a.8 Localiser et éliminer les pannes des machines et des appareils</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Chloé est chargée de contrôler sur une installation de production actuellement hors service tous les composants et au besoin de les régler de manière professionnelle ou de les remplacer. Toutes les mesures relatives à la protection des personnes doivent être respectées.</p> <p>La documentation existante permet à Chloé de comprendre la conception et le fonctionnement de l'installation. Elle localise les composants défectueux. A l'aide de la check-list, Chloé exécute tous les travaux de contrôle et de réglage. Lors de la remise de l'installation au responsable de production, tous les travaux exécutés doivent être documentés dans un protocole ad hoc.</p> <p>A la remise en service de l'installation, elle assiste le responsable de production en effectuant des travaux simples. A la fin de son travail, Chloé remet à jour le carnet d'entretien de l'installation.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li><li>– Planifier le travail</li><li>– Comprendre le fonctionnement des machines et des appareils</li><li>– Préparer les moyens de mesure électriques</li><li>– Localiser les composants défectueux</li><li>– Préparer le matériel et les pièces de rechange</li><li>– Eliminer les pannes</li><li>– Effectuer les opérations de maintenance</li><li>– Procéder à des contrôles de fonctionnement</li><li>– Documenter les résultats de mesure et de contrôle</li><li>– Mettre à jour le carnet d'entretien</li></ul>
<b>a.9 Entretien des installations d'exploitation</b>	
<p><b>Situation représentative</b></p> <p>Hugo est chargé de l'entretien de tous les appareils, machines et installations de son domaine de compétences conformément au plan d'entretien établi. Cette maintenance préventive permet d'éviter les arrêts non programmés du parc de machines et d'optimiser la disponibilité des machines et des installations.</p> <p>Grâce à son expérience, Hugo localise les éventuels défauts lors de pannes électriques et contribue, de ce fait, à cerner et à résoudre le problème plus rapidement. Dans un premier temps, il propose une solution envisageable puis décide, d'entente avec son supérieur professionnel, des opérations de révision à effectuer. Très souvent, il doit faire appel à d'autres professionnels.</p> <p>A la fin des travaux, Hugo met à jour les documents de maintenance et le carnet d'entretien.</p>	<p><b>Plan d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</li><li>– Planifier l'entretien</li><li>– Préparer l'outillage, les moyens auxiliaires et les moyens de mesure électriques</li><li>– Exécuter les opérations de maintenance et de révision</li><li>– Procéder à des contrôles de fonctionnement</li><li>– Mettre à jour le carnet d'entretien et de remise en état</li></ul>

## 4.2 Catalogue des ressources

Les ressources sont décrites sur 4 niveaux:

Niveau	Exemple (voir tableau de la coopération entre les lieux de formation chap. 4.3)
1 <sup>er</sup> niveau: domaines	AMB1: Techniques d'usinage manuel
2 <sup>e</sup> niveau: thèmes	AMB.1.1: Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel
3 <sup>e</sup> niveau: ressources	AMB1.1.1: Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage manuel
4 <sup>e</sup> niveau: précision des ressources	AMB1.1.1.1 Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage de pièces (représentation uniquement dans les extraits du catalogue compétences-ressources.)

Pour encourager l'acquisition des ressources aux différents lieux de formation, les extraits suivants du catalogue compétences-ressources sont disponibles (voir chapitre 6.1):

- Compétences opérationnelles et ressources de la formation de base et de la formation complémentaires (entreprise et CIE)
- Compétences opérationnelles de la formation approfondie (entreprise)
- Ressources de l'école professionnelle

**Les extraits mettent en évidence la corrélation entre les ressources et les différentes compétences opérationnelles.**

## 4.3 Coopération entre les lieux de formation

Le tableau suivant met en évidence les ressources et leur attribution aux différents lieux de formation. Elles sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales et en ressources de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement.

Les ressources sont attribuées aux trois lieux de formation. Chaque lieu de formation a un rôle précis dans l'acquisition des différentes ressources:

- **Introduire (■ / ▲)**  
Ce lieu de formation est responsable de l'introduction de la ressource concernée. Une des tâches consiste à vérifier les connaissances préalables des personnes en formation.
- **Appliquer (□)**  
Dans ce lieu de formation, il est attendu que les personnes en formation ont déjà été sensibilisées à la ressource concernée. Ce lieu de formation est responsable de l'utilisation correcte de la ressource par les personnes en formation dans des situations professionnelles réelles.

Les entreprises au bénéfice d'une dérogation et les écoles de métiers centralisées dispensent aussi bien les ressources spécifiées dans la colonne «entreprise» que celles spécifiées dans la colonne «CIE».

**Tableau de la coopération entre les lieux de formation**

FB = Formation de base, FC = Formation complémentaire, FA = Formation approfondie, CIE = Cours interentreprises

		Entreprise		CIE jours	Ecole pér.
		FB/FC	FA		
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>Ressources professionnelles</b>					
<b>AMB1</b>	<b>Techniques d'usinage manuel</b>			<b>10</b>	
AMB1.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel</b>				
AMB1.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage manuel	▲	□	□	
AMB1.2	<b>Préparation du travail</b>				
AMB1.2.1	Etablir l'ordre de fabrication	▲	□	□	
AMB1.3	<b>Matériaux et matières auxiliaires</b>				
AMB1.3.1	Différencier les types de matériaux et expliquer leur utilisation	□	□	▲	
AMB1.3.2	Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation	□	□	▲	
AMB1.3.3	Préparer le matériel	□	□	▲	
AMB1.4	<b>Usinage des matériaux</b>				
AMB1.4.1	Utiliser les outils à main	□	□	▲	
AMB1.4.2	Utiliser les machines tenues à la main	□	□	▲	
PRB1.4.3	Désigner, préparer et entretenir des perceuses	□	□	▲	
PRB1.4.4	Utiliser les outils et les moyens de serrage pour le perçage	□	□	▲	
AMB1.4.5	Déterminer les données technologiques pour l'usinage par enlèvement de matière	□	□	▲	
AMB1.4.6	Usiner des pièces	□	□	▲	
AMB1.4.7	Exécuter des liaisons collées	□	□	▲	
AMB1.5	<b>Mesures et contrôles</b>				
AMB1.5.1	Contrôler des pièces simples avec les moyens de mesure et de contrôle appropriés	□	□	▲	
AMB1.5.2	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	▲	
<b>AMB2</b>	<b>Techniques d'assemblage et de câblage électriques</b>			<b>12</b>	
AMB2.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques d'assemblage et de câblage électriques</b>				
AMB2.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'assemblage et de câblage électriques	▲	□	□	
AMB2.2	<b>Préparation du travail</b>				
AMB2.2.1	Etablir l'ordre de fabrication	▲	□	□	
AMB2.3	<b>Eléments d'assemblage mécaniques</b>				
AMB2.3.1	Choisir et utiliser des éléments d'assemblage mécaniques	□	□	▲	
AMB2.3.2	Choisir et utiliser des assemblages non amovibles	□	□	▲	

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
AMB2.4	<b>Outils de montage et moyens auxiliaires</b>				
AMB2.4.1	Choisir et utiliser les outils de montage et les moyens auxiliaires	□	□	▲	
AMB2.4.2	Evaluer les outils et les accessoires de montage	□	□	▲	
AMB2.5	<b>Technique de montage</b>				
AMB2.5.1	Assembler les appareils et les composants	□	□	▲	
AMB2.6	<b>Techniques d'assemblage électrique</b>				
AMB2.6.1	Différencier les types de conducteurs et de câbles	□	□	▲	
AMB2.6.2	Différencier les outils et les moyens auxiliaires	□	□	▲	
AMB2.6.3	Différencier, confectionner et contrôler des liaisons électriques	□	□	▲	
AMB2.7	<b>Techniques de câblage électrique</b>				
AMB2.7.1	Câbler les appareils et les composants	□	□	▲	
AMB2.8	<b>Circuits imprimés</b>				
AMB2.8.1	Citer les liaisons soudées	□	□	▲	
AMB2.8.2	Implanter des circuits imprimés conventionnels, les souder sans plomb et les contrôler	□	□	▲	
AMB2.9	<b>Mesures et contrôles</b>				
AMB2.9.1	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	▲	
<b>AMB3</b>	<b>Techniques de circuits et de mesure</b>			<b>10</b>	
AMB3.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques de circuits et de mesure</b>				
AMB3.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques de circuits et de mesure	▲	□	□	
AMB3.2	<b>Protocoles de mesure</b>				
AMB3.2.1	Etablir le protocole de mesure	□	□	▲	
AMB3.3	<b>Moyens de mesure électriques</b>				
AMB3.3.1	Utiliser et contrôler les instruments de mesure électriques	□	□	▲	
AMB3.4	<b>Technique de mesure</b>				
AMB3.4.1	Effectuer des mesures simples	□	□	▲	
AMB3.4.2	Tester des commandes et des composants simples	□	□	▲	
AMB3.5	<b>Mesures et contrôles</b>				
AMB3.5.1	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	▲	

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>AME1</b>	<b>Construction de machines électriques</b>			12	
AME1.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction de machines électriques</b>				
AME1.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction de machines électriques	■	□	□	
AME1.2	<b>Préparation du travail</b>				
AME1.2.1	Etablir l'ordre de fabrication	□	□	■	
AME1.2.2	Effectuer le contrôle initial selon check-list	□	□	■	
AME1.2.3	Constater, évaluer et consigner l'état actuel de la machine	□	□	■	
AME1.2.4	Adapter les documents de travail et de fabrication	□	□	■	
AME1.3	<b>Schémas électriques et schémas d'enroulement</b>				
AME1.3.1	Dessiner des croquis, schémas électriques et schémas d'enroulement	□	□	■	
AME1.3.2	Déterminer les caractéristiques de l'enroulement	□	□	■	
AME1.4	<b>Matériel et pièces de rechange</b>				
AME1.4.1	Se procurer les pièces de rechange	□	□	■	
AME1.4.2	Préparer le matériel	□	□	■	
AME1.5	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>				
AME1.5.1	Choisir les outils de montage et de démontage	□	□	■	
AME1.5.2	Choisir les techniques de travail	□	□	■	
AME1.6	<b>Travaux de maintenance</b>				
AME1.6.1	Appliquer les techniques de démontage et de montage	□	□	■	
AME1.6.2	Effectuer des opérations d'entretien sur des composants mécaniques et électriques	□	□	■	
AME1.7	<b>Bobinages électriques</b>				
AME1.7.1	Démonter des bobinages électriques	□	□	■	
AME1.7.2	Préparer les documents de fabrication	□	□	■	
AME1.7.3	Fabriquer des bobinages électriques	□	□	■	
AME1.8	<b>Mesures et contrôles</b>				
AME1.8.1	Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés	□	□	■	
AME1.8.2	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	■	

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>AME2</b>	<b>Construction d'installations électriques</b>			<b>12</b>	
AME2.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction d'installations électriques</b>				
AME2.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'installations électriques	■	□	□	
AME2.2	<b>Préparation du travail</b>				
AME2.2.1	Etablir l'ordre de fabrication	□	□	■	
AME2.2.2	Utiliser la documentation de l'installation	□	□	■	
AME2.3	<b>Appareils et sous-ensembles</b>				
AME2.3.1	Reconnaître le matériel	□	□	■	
AME2.4	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>				
AME2.4.1	Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques	□	□	■	
AME2.5	<b>Sous-ensembles</b>				
AME2.5.1	Assembler les composants de la commande	□	□	■	
AME2.5.2	Assembler les composants du système de distribution d'énergie	□	□	■	
AME2.6	<b>Commande et système de distribution d'énergie électrique</b>				
AME2.6.1	Confectionner une commande électrique	□	□	■	
AME2.6.2	Confectionner un système de distribution d'énergie électrique	□	□	■	
AME2.7	<b>Mesures et contrôles</b>				
AME2.7.1	Exécuter un premier contrôle	□	□	■	
AME2.7.2	Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés	□	□	■	
AME2.7.3	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	■	
<b>AME3</b>	<b>Construction d'appareils électroniques</b>			<b>12</b>	
AME3.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction d'appareils électroniques</b>				
AME3.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'appareils électroniques	■	□	□	
AME3.2	<b>Préparation du travail</b>				
AME3.2.1	Etablir l'ordre de fabrication	□	□	■	
AME3.2.2	Planifier la fabrication	□	□	■	
AME3.3	<b>Matériel de travail</b>				
AME3.3.1	Se procurer le matériel	□	□	■	
AME3.4	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>				
AME3.4.1	Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques	□	□	■	
AME3.5	<b>Commande électrique</b>				
AME3.5.1	Implanter, souder et contrôler des circuits imprimés	□	□	■	
AME3.5.2	Appliquer les techniques de montage	□	□	■	
AME3.5.3	Câbler et souder les composants et les sous-ensembles	□	□	■	

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
AME3.6	<b>Mise en service et contrôle de fonctionnement</b>				
AME3.6.1	Citer et utiliser les instruments de mesure et de contrôle	□	□	■	
AME3.6.2	Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés	□	□	■	
AME3.7	<b>Mesures et contrôles</b>				
AME3.7.1	Documenter les résultats de mesure et de contrôle	□	□	■	
<b>AME4</b>	<b>Maintenance</b>			<b>12</b>	
AME4.1	<b>Sécurité au travail applicable à la maintenance</b>				
AME4.1.1	Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la maintenance	■	□	□	
AME4.2	<b>Préparation du travail</b>				
AME4.2.1	Etablir l'ordre de travail	□	□	■	
AME4.2.2	Planifier les opérations de travail	□	□	■	
AME4.3	<b>Moyens de mesure électriques</b>				
AME4.3.1	Choisir les appareils de mesure et de contrôle électriques.	□	□	■	
AME4.4	<b>Technique de mesure</b>				
AME4.4.1	Rechercher les pannes de manière systématique	□	□	■	
AME4.4.2	Effectuer des mesures, les interpréter et les consigner dans un protocole	□	□	■	
AME4.5	<b>Matériel et pièces de rechange</b>				
AME4.5.1	Se procurer les pièces de rechange	□	□	■	
AME4.5.2	Préparer le matériel	□	□	■	
AME4.6	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>				
AME4.6.1	Choisir les outils de montage et de démontage	□	□	■	
AME4.6.2	Choisir les techniques de travail	□	□	■	
AME4.7	<b>Elimination de pannes</b>				
AME4.7.1	Appliquer les techniques de démontage, de montage et de réparation	□	□	■	
AME4.8	<b>Maintenance</b>				
AME4.8.1	Appliquer les techniques de maintenance	□	□	■	
AME4.9	<b>Contrôles de fonctionnement</b>				
AME4.9.1	Effectuer des contrôles de fonctionnement et les consigner dans un protocole	□	□	■	
AME4.10	<b>Mesures et contrôles</b>				
AME4.10.1	Rédiger le rapport de travail	□	□	■	
AME4.10.2	Mettre à jour le carnet d'entretien	□	□	■	

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE jours	Ecole pér.
		FB/FC	FA		
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>AMF0</b>	<b>Notions techniques fondamentales</b>				<b>200</b>
<b>AMF1</b>	<b>Mathématiques</b>				<b>100</b>
AMF1.1	<b>Connaissances de base en mathématiques</b>				60
AMF1.1.1	Nombres, représentation des nombres, utilisation de la calculatrice	□	□	□	▲
AMF1.1.2	Calculs avec des unités SI	□	□	□	▲
AMF1.1.3	Calculs de temps		□		▲
AMF1.1.4	Calculs avec des formules	□	□	□	▲
AMF1.1.5	Règle de trois	□	□		■
AMF1.1.6	Pour cent		□		▲
AMF1.2	<b>Géométrie</b>				20
AMF1.2.1	Longueurs, surfaces, volumes et masses	□	□	□	▲
AMF1.2.2	Types de triangles	□	□		■
AMF1.2.3	Théorème de Pythagore	□	□		■
AMF1.2.4	Représentations graphiques	□	□		■
AMF1.3	<b>Mathématiques interdisciplinaires</b>				20
<b>AMF2</b>	<b>Physique</b>				<b>100</b>
AMF2.1	<b>Dynamique</b>				50
AMF2.1.1	Mouvement uniforme	□	□		▲
AMF2.1.2	Masse, force	□	□		▲
AMF2.1.3	Frottement		□		▲
AMF2.1.4	Moment d'un couple, loi des leviers		□		▲
AMF2.1.5	Travail, énergie, puissance et rendement		□		▲
AMF2.2	<b>Hydrostatique</b>				10
AMF2.2.1	Liquides et gaz		□		■
AMF2.3	<b>Thermodynamique</b>				20
AMF2.3.1	Température, échelles de température, mesure de températures	□	□		■
AMF2.3.2	Dilatation thermique	□	□		■
AMF2.3.3	Energie thermique	□	□		■
AMF2.3.4	Transfert thermique	□	□		■
AMF2.4	<b>Physique interdisciplinaire</b>				20

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE jours	Ecole pér.
		FB/FC	FA		
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>AMF3</b>	<b>Electrotechnique</b>				<b>120</b>
AMF3.1	<b>Connaissances de base du courant continu</b>				20
AMF3.1.1	Grandeurs électriques élémentaires dans le circuit électrique	□	□	□	■
AMF3.1.2	Tension	□	□	□	▲
AMF3.1.3	Courant	□	□	□	▲
AMF3.1.4	Résistance	□	□	□	▲
AMF3.1.5	Loi d'Ohm	□	□	□	▲
AMF3.1.6	Circuits de résistances	□	□	□	▲
AMF3.2	<b>Energie et puissance électriques</b>				20
AMF3.2.1	Energie, puissance, rendement	□	□	□	▲
AMF3.2.2	Sources de tension	□	□	□	▲
AMF3.3	<b>Courant électrique et champ magnétique</b>				15
AMF3.3.1	Magnétisme	□	□		▲
AMF3.3.2	Induction	□	□	□	▲
AMF3.4	<b>Champ électrique</b>				10
AMF3.4.1	Notions de base	□	□		▲
AMF3.5	<b>Connaissances de base du courant alternatif</b>				20
AMF3.5.1	Courant alternatif	□	□	□	▲
AMF3.5.2	Courant triphasé	□	□	□	■
AMF3.6	<b>Machines électriques</b>				15
AMF3.6.1	Moteurs et transformateurs	□	□		■
AMF3.7	<b>Connaissances de base en électronique</b>				10
AMF3.7.1	Diode, transistor, technique numérique	□	□		■
AMF3.8	<b>Electrotechnique interdisciplinaire</b>				10
<b>AMF4</b>	<b>Technique des matériaux</b>				<b>80</b>
AMF4.1	<b>Connaissances de base des matériaux</b>				10
AMF4.1.1	Classification et structure	□	□	□	▲
AMF4.1.2	Propriétés des matériaux	□	□	□	▲
AMF4.1.3	Extraction et fabrication de produits semi-finis		□		▲
AMF4.2	<b>Notions, réactions chimiques</b>				10
AMF4.2.1	Classification de la matière	□	□		■
AMF4.3	<b>Produits toxiques</b>				10
AMF4.3.1	Loi sur les produits chimiques	□	□	□	■
AMF4.3.2	Modes d'action, mesures de protection	□	□	□	■
AMF4.3.3	Premiers secours en cas d'intoxication	□	□		■

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.		
AMF4.4	<b>Types de matériaux</b>						25
AMF4.4.1	Métaux ferreux	□	□	□			▲
AMF4.4.2	Métaux non ferreux et leurs alliages	□	□	□			▲
AMF4.4.3	Matières plastiques	□	□	□			▲
AMF4.4.4	Procédés d'usinage	□	□	□			▲
AMF4.5	<b>Résistance des matériaux</b>						10
AMF4.5.1	Notions, types de sollicitations	□	□				■
AMF4.6	<b>Technique des matériaux interdisciplinaire</b>						15
<b>AMF5</b>	<b>Technique de dessin</b>						<b>120</b>
AMF5.1	<b>Connaissances de base du dessin</b>						60
AMF5.1.1	Lecture de dessins techniques et de nomenclatures	□	□	□			▲
AMF5.1.2	Perspectives	□	□	□			▲
AMF5.1.3	Genres de cotation, disposition des cotes	□	□	□			▲
AMF5.1.4	Coupes	□	□	□			■
AMF5.1.5	Esquisses	□	□	□			▲
AMF5.1.6	Dessins spécifiques à la branche	□	□	□			▲
AMF5.2	<b>Schémas électriques</b>						40
AMF5.2.1	Schémas électriques	□	□	□			▲
AMF5.3	<b>Technique de dessin interdisciplinaire</b>						20
<b>AMF6</b>	<b>Normes et appareils</b>						<b>80</b>
AMF6.1	<b>Genres de protection pour le matériel électrique</b>						20
AMF6.1.1	Normes	□	□	□			▲
AMF6.1.2	Dangers liés à l'électricité	□	□	□			▲
AMF6.1.3	Travail sur des installations électriques	□	□	□			▲
AMF6.2	<b>Mesures de protection</b>						20
AMF6.2.1	Protection contre les décharges électriques	□	□	□			▲
AMF6.2.2	I Protection de base	□	□				■
AMF6.2.3	II Protection contre les défauts	□	□				■
AMF6.2.4	III Protection supplémentaire	□	□				■
AMF6.2.5	Très basse tension TBT (ELV)	□	□				■
AMF6.3	<b>Appareils et matériel électrique</b>						20
AMF6.3.1	Disjoncteurs de surintensité	□	□	□			▲
AMF6.3.2	Conducteurs	□	□	□			▲
AMF6.3.3	Interrupteurs et connecteurs enfichables	□	□				■
AMF6.3.4	Ensembles d'appareillage à basse tension	□	□				■
AMF6.4	<b>Contrôle d'installations et d'appareils</b>						10
AMF6.4.1	Contrôles	□	□				■
AMF6.5	<b>Normes et appareils interdisciplinaires</b>						10

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
<p>■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer</p>					
<b>Ressources méthodologiques</b>					
<b>APM1</b>	<b>Approche et action économiques</b>				
APM1.1	<b>Efficacité et qualité</b>				
APM1.1.1	Efficacité	▲	□	□	□
APM1.1.2	Qualité	▲	□	□	□
APM1.2	<b>Identification à l'entreprise</b>				
APM1.2.1	Organisation	▲	□		
APM1.2.2	Processus de travail	▲	□	□	
<b>APM2</b>	<b>Travail systématique</b>				
APM2.1	<b>Méthodologie de travail</b>				
APM2.1.1	Traiter de manière systématique les mandats et les projets selon la méthode en six étapes	□	□	□	▲
APM2.1.2	Connaissances professionnelles	□	□	□	▲
<b>APM3</b>	<b>Communication et présentation</b>				
APM3.1	<b>Techniques de communication</b>				
APM3.1.1	Appliquer les techniques de communication	□	□		▲
APM3.2	<b>Techniques de présentation</b>				
APM3.2.1	Utiliser les techniques de présentation		□	□	■
<b>Ressources sociales</b>					
<b>APS1</b>	<b>Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits</b>				
APS1.1	<b>Aptitude au travail en équipe</b>				
APS1.1.1	Travail en équipe	▲	□	□	□
APS1.2	<b>Capacité à gérer des conflits</b>				
APS1.2.1	Gestion des conflits	□	□	□	▲
<b>APS2</b>	<b>Faculté d'apprendre, aptitude aux changements</b>				
APS2.1	<b>Faculté d'apprendre</b>				
APS2.1.1	Réussir son apprentissage	□	□	□	▲
APS2.2	<b>Aptitude aux changements</b>				
APS2.2.1	Flexibilité, aptitude aux changements	▲	□		□
<b>APS3</b>	<b>Civilité</b>				
APS3.1	<b>Civilité</b>				
APS3.1.1	Comportement personnel	▲	□	□	□

		Entreprise		CIE	Ecole
		FB/FC	FA	jours	pér.
■ = Introduire, ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer					
<b>Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement</b>					
<b>APA1</b>	<b>Sécurité au travail et protection de la santé</b>				
APA1.1	<b>Sécurité au travail et protection de la santé</b>				
APA1.1.1	L'individu face au danger	□	□	□	■
APA1.1.2	Plan d'urgence de l'entreprise	▲	□		
APA1.1.3	Dispositifs de sécurité et équipements de protection	▲	□	□	
APA1.1.4	Maintenance et élimination des pannes	□	□	▲	
APA1.1.5	Transport et voies de communication	▲	□	□	
APA1.1.6	Agencement des postes de travail et bien-être	□	□	□	■
APA1.1.7	Sécurité durant les loisirs				■
APA1.1.8	Produits toxiques	□	□	□	▲
APA1.1.9	Mesures de protection	▲	□	□	
<b>APA2</b>	<b>Protection de l'environnement</b>				
APA2.1	<b>Protection de l'environnement</b>				
APA2.1.1	Gestion des ressources	□	□	□	■
APA2.1.2	Nuisances générées par les émissions nocives et les déchets	▲	□	□	□

## 5 Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2009.

Zurich, 3 novembre 2008

Weinfelden, 3 novembre 2008

Swissmem

Swissmechanic

Le directeur

Le directeur

Peter Dietrich

Robert Z. Welna

Ce plan de formation est approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie.

Berne, le 3 novembre 2008

OFFICE FÉDÉRAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice

Dr. Ursula Renold

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

### Modifications du plan de formation Version 1.1 monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC du 30 novembre 2010

#### 3.1.1 Domaine de qualification «examen partiel», durée adaptée à 8 heures (page 16)

Les modifications apportées au plan de formation version 1.1 entrent en vigueur avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier 2009.

Zürich, le 1 février 2011

Weinfelden, le 1 février 2011

Swissmem

Swissmechanic

Le directeur

Le directeur

Peter Dietrich

Robert Z. Welna

La modification du plan de formation Version 1.1 du 30 novembre 2010 est approuvée par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie.

Berne, le 1 février 2011

OFFICE FÉDÉRAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice

Dr. Ursula Renold

## 6 Annexes

### 6.1 Documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale de monteur-automaticien

Liste des documents relatifs à la mise œuvre de la formation professionnelle initiale et leurs sources d'approvisionnement:

Document	Approvisionnement
<p><b>Ordonnance sur la formation professionnelle initiale de monteur-automaticien</b>  <b>Entrée en vigueur: 1<sup>er</sup> janvier 2009</b></p>	<p>Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, 3003 Berne,  <a href="http://www.bbl.admin.ch">www.bbl.admin.ch</a></p> <p>SWISSMECHANIC Organisation faïtière                      Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1                      8570 Weinfelden,                      tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle,                      Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,                      tél. 052 260 55 55,  <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Plan de formation du monteur-automaticien</b>  <b>Version 1.1 du 30 novembre 2010</b></p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faïtière                      Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1                      8570 Weinfelden,                      tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle,                      Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,                      tél. 052 260 55 55,  <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Catalogue compétences-ressources du monteur-automaticien</b>  <b>Version 1.0 du 1<sup>er</sup> avril 2009</b></p> <p>Compétences opérationnelles et ressources de la formation de base et complémentaire (entreprise et CIE)                      Compétences opérationnelles de la formation approfondie (entreprise)                      Ressources de l'école professionnelle</p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faïtière                      Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1                      8570 Weinfelden,                      tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle,                      Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,                      tél. 052 260 55 55,  <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Dossier de formation et dossier des prestations</b></p> <p>Programme de formation                      Catalogue compétences-ressources/contrôle de la compétence                      Journal (d'apprentissage)                      Rapports de formation entreprise formatrice                      Contrôles de compétence CIE                      Bulletins semestriels école professionnelle                      Dossier de candidature                      Rapport des experts                      Plan de formation                      Contrat d'apprentissage</p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faïtière                      Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1                      8570 Weinfelden,                      tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle,                      Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,                      tél. 052 260 55 55,  <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>

**Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC**

<p><b>Nouveau poste de travail – nouveaux risques</b> Pour un bon début au nouveau poste de travail</p>	<p>Prospectus, Suva, N° 84020.F; <a href="http://www.suva.ch">www.suva.ch</a></p>
<p><b>Maîtrisez le danger</b> Informations importantes pour votre sécurité</p>	<p>Prospectus, Suva, N° 88154.F; <a href="http://www.suva.ch">www.suva.ch</a></p>
<p><b>Autres documents de la SUVA traitant de la sécurité au travail</b></p>	<p><a href="http://www.suva.ch/waswo">www.suva.ch/waswo</a></p>
<p><b>Dispositions d'exécution relatives aux cours interentreprises</b> <b>Version 1.0 du 1<sup>er</sup> janvier 2009</b></p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faîtière Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification du monteur-automaticien (sera disponible au plus tard le 1.1.2011)</b></p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faîtière Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Dispositions d'exécution et explications relatives au travail pratique individuel (TPI) (basées sur les directives aux TPI de l'OFFT)</b></p>	<p>SWISSMECHANIC Organisation faîtière Felsenstrasse 6 / Marktstrasse 1 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a></p> <p>Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, <a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a></p>
<p><b>Bulletins de notes</b></p>	<p><b>SDBB   CSFO</b> Centre suisse de services Formation professionnelle/orientation professionnelle, universitaire et de carrière Maison des cantons, Speichergasse 6, case postale 583, 3000 Berne 7 Téléphone 031 320 29 00 / Fax 031 320 29 01 <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a></p>

## 6.2 Terminologie et explications

<b>AFP</b>	Attestation fédérale de formation professionnelle
<b>Année initiale d'apprentissage</b>	L'année initiale d'apprentissage permet aux personnes en formation d'acquérir les ressources fondamentales (connaissances, capacités, attitudes) et ainsi se préparer à la formation en entreprise. Cette année initiale de formation se déroule le plus souvent dans un centre de formation. En complément, les personnes en formation fréquentent l'école professionnelle. Les cours interentreprises sont intégrés dans l'année d'apprentissage initiale.
<b>Catalogue compétences-ressources</b>	Le catalogue compétences-ressources (catalogue CoRe) décrit les compétences opérationnelles et les ressources à atteindre par les personnes en formation durant la formation professionnelle initiale. Il constitue la base pour la planification, le pilotage et l'évaluation de la formation.
<b>CFC</b>	Certificat fédéral de capacité
<b>Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité des formations initiales dans l'Industrie des machines, des équipements électriques et des métaux</b>	La commission suisse pour le développement professionnel et la qualité des formations initiales dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (COSDEQ-MEM) adapte les plans de formation des différentes professions aux évolutions économiques, technologiques et didactiques et soumet à l'OFFT les modifications à apporter aux Ordonnances sur la formation des formations initiales MEM.
<b>Compétence opérationnelle</b>	La compétence opérationnelle est la capacité vérifiable d'une personne à maîtriser avec succès des situations de sa profession par une planification, une exécution, un contrôle et une évaluation pertinents et compétents.
<b>Contrôle de compétence</b>	Les compétences et les ressources acquises par les personnes en formation aux cours interentreprises sont évaluées et documentées sous forme de contrôles de compétence. Le centre CIE, un autre lieu de formation ou l'entreprise formatrice au bénéfice d'une dérogation établit les contrôles de compétence à la fin du cours, en discute avec la personne en formation puis les envoie aux entreprises formatrices. Les contrôles de compétence font partie intégrante du dossier de formation et du dossier des prestations de la personne en formation. La procédure et les contenus des contrôles de compétence sont précisés dans les dispositions d'exécution CIE.
<b>Coopération entre les lieux de formation</b>	La coopération entre les lieux de formation désigne la coordination des contenus et du calendrier des mesures de formation aux lieux de formation entreprise, cours interentreprises et école professionnelle.

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

<b>Cours interentreprises (CIE)</b>	Les cours interentreprises (CIE) se composent de cours de base et de cours complémentaires dans le but d'initier les personnes en formation aux techniques fondamentales de travail et de leur dispenser les compétences pratiques fondamentales. Les cours interentreprises complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire. Les cours de base et complémentaires sont cofinancés par les cantons.
<b>Culture générale</b>	Partie de la formation scolaire; comporte les domaines de formation «Langue et communication» ainsi que «société».
<b>Domaine de qualification</b>	Un domaine de qualification est une partie de l'ensemble de la procédure de qualification.
<b>Dossier de formation et dossier des prestations</b>	Le dossier de formation et le dossier des prestations regroupent les principaux documents pour la planification, le pilotage, l'évaluation, la traçabilité de la formation professionnelle initiale. Le dossier de formation et le dossier des prestations servent à documenter le progrès d'apprentissage aux trois lieux de formation et à préparer les entretiens d'évaluation.
<b>EF</b>	Examen final de la culture générale
<b>Entreprises au bénéfice d'une dérogation</b>	Les entreprises formatrices au bénéfice d'une dérogation enseignent les contenus des cours interentreprises au sein de leur entreprise. Cette dérogation est soumise à une autorisation préalable de l'autorité cantonale. Les entreprises formatrices et les écoles de métiers au bénéfice d'une dérogation doivent satisfaire aux mêmes standards de qualité que les centres CIE.
<b>Examen partiel</b>	L'examen partiel (EP) est un travail d'examen tiré de la pratique professionnelle organisé à la fin de la formation de base visant à vérifier les compétences opérationnelles acquises à la fin de la 2 <sup>e</sup> année de formation.
<b>Formation à la pratique professionnelle</b>	La formation à la pratique professionnelle se déroule dans l'entreprise formatrice ou dans un réseau d'entreprises formatrices.
<b>Formation approfondie</b>	La formation approfondie (FA) s'étend sur les trois années de la formation à la pratique professionnelle. La formation approfondie permet aux personnes en formation d'approfondir et de consolider leurs compétences opérationnelles et d'acquérir le savoir-faire dans les contacts avec la clientèle, la hiérarchie ainsi que les collègues de travail. La formation approfondie s'achève par un travail final
<b>Formation complémentaire</b>	La formation complémentaire (FC) offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des ressources et des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques. La formation complémentaire est dispensée par l'entreprise et/ou dans des cours interentreprises.
<b>Formation de base</b>	La formation de base (FB) permet aux personnes en formation d'acquérir les ressources et les premières compétences opérationnelles pour une activité professionnelle variée et étendue. La formation de base s'achève par un examen partiel.

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

<b>Formation professionnelle initiale</b>	La formation professionnelle initiale (auparavant «apprentissage») permet aux personnes en formation d'acquérir les compétences opérationnelles et les ressources nécessaires pour réussir dans un métier. La formation professionnelle initiale comporte une formation à la pratique professionnelle, des cours interentreprises et une formation scolaire.
<b>Formation scolaire</b>	La formation scolaire se compose des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport. La formation scolaire est dispensée par les écoles professionnelles.
<b>Journal (d'apprentissage)</b>	Le journal d'apprentissage retrace, dans l'ordre chronologique, les expériences acquises et les réflexions suscitées durant la formation aux trois lieux de formation. Dans ce journal, les personnes en formation documentent régulièrement le déroulement et le contenu de la formation.
<b>LFP (Loi sur la formation professionnelle)</b>	Loi fédérale sur la formation professionnelle du 13 décembre 2002
<b>OFFT</b>	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie. Autorité fédérale compétente de la Confédération pour les questions liées à la formation professionnelle.
<b>OFPr (Ordonnance sur la formation professionnelle)</b>	Ordonnance fédérale sur la formation professionnelle du 19 novembre 2003
<b>Ortra</b>	Organisation du monde du travail, p.ex. une association professionnelle, une association de maîtres d'apprentissage ou une institution similaire s'occupant des questions relatives à la formation professionnelle.
<b>Personne en formation</b>	Personne en formation est la nouvelle dénomination pour «apprentie» et «apprenti» selon la Loi sur la formation professionnelle.
<b>Plan d'action</b>	Le plan d'action d'écrit avec la situation représentative quelle situation une personne ayant acquis la compétence opérationnelle correspondante est capable de maîtriser. Le plan d'action esquisse les étapes succinctes de la procédure normalement choisie par une personne compétente dans une telle situation.
<b>Procédure de qualification</b>	La procédure de qualification permet de vérifier si la personne en formation a acquis les compétences opérationnelles et les ressources définies dans le plan de formation. La réussite de la procédure de qualification est la condition sine qua non pour l'obtention du certificat fédéral de capacité ou de l'attestation fédérale de formation professionnelle.
<b>Programme de formation</b>	La formation à la pratique professionnelle se base sur le programme de formation établi par le formateur. Le programme de formation définit la période et la durée des activités dans les différents domaines, fixe les objectifs de formation et les ressources méthodologiques et sociales à développer.

## Plan de formation monteuse-automaticienne CFC / monteur-automaticien CFC

<b>Réseau d'entreprises formatrices</b>	Le réseau d'entreprises formatrices est destiné aux entreprises qui ne peuvent pas proposer aux personnes en formation une formation complète et qui, de ce fait, s'engagent sous la coordination d'une organisation principale dans des domaines partiels de la formation.
<b>Ressources</b>	Par ressources, on entend des connaissances (savoir), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être) nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles. Ces ressources sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales.
<b>Ressources méthodologiques</b>	Les ressources méthodologiques rendent les personnes aptes à la résolution systématique de problèmes, grâce à la bonne organisation personnelle de leur travail, à un travail ciblé et à l'engagement judicieux des ressources.
<b>Ressources professionnelles</b>	Les ressources professionnelles permettent aux personnes de comprendre des activités exigeantes et complexes de leur champ professionnel et de les exécuter correctement et efficacement.
<b>Ressources sociales</b>	<p>Les ressources sociales désignent l'aptitude et la volonté à coexister en personne responsable avec d'autres êtres humains, notamment en ce qui concerne la maîtrise de situations conflictuelles ou la réalisation d'objectifs communs.</p> <p>Font également partie des ressources sociales la capacité à agir de manière responsable et à organiser sa propre vie, notamment en ce qui concerne le développement de sa propre identité, la capacité d'autoréflexion ainsi que l'encouragement de l'aptitude à la performance.</p>
<b>Situation représentative</b>	La situation représentative décrit avec le plan d'action quelle situation une personne ayant acquis la compétence opérationnelle correspondante est capable de maîtriser. La situation représentative illustre la manière dont la situation pourrait se présenter, la procédure adoptée par une personne compétente et les exigences auxquelles elle peut être confrontée.
<b>Standards de qualité</b>	Les standards de qualité décrivent une offre de prestations clairement définies pour les cours interentreprises en ce qui concerne les contenus, la didactique et l'infrastructure.
<b>TPA</b>	Travail personnel d'approfondissement de la culture générale
<b>TPI</b>	Le travail pratique individuel est un travail productif défini par le supérieur professionnel. Il est effectué par la personne en formation à son poste de travail dans l'entreprise durant le dernier semestre de la formation professionnelle initiale.
<b>Travail final</b>	Le travail final mettant un terme à la formation approfondie se déroule sous forme d'un travail pratique individuel (TPI) effectué dans le cadre de la production à la fin de la 3 <sup>e</sup> année de formation.

### 6.3 Structure de la formation

