

# Réforme des professions MEM

## 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 <sup>1)</sup>**

**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC <sup>1)</sup>**

**Automation Technician**

<sup>1)</sup> Titre protégé par la loi.

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

Version 4.0 du 26 novembre 2007

### 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.....   | 9         |
| 2.4       | Formation scolaire .....  | 11        |
| 2.5       | Coopération entre les lieux de formation.....   | 13        |
| 2.6       | Dossier de formation et dossier des prestations .....   | 13        |
| <b>3.</b> | <b>Procédure de qualification</b> .....   | <b>16</b> |
| 3.1       | Vue d'ensemble .....  | 16        |
| 3.2       | Appréciation des travaux et détermination des notes.....  | 20        |
| 3.3       | Note globale.....   | 20        |
| 3.4       | Conditions de qualification.....  | 21        |
| 3.5       | Bulletin de notes .....   | 21        |
| 3.6       | Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales .....                                      | 21        |
| <b>4.</b> | <b>Catalogue compétences-ressources (catalogue CoRe)</b> .....  | <b>22</b> |
| 4.1       | Catalogue des compétences opérationnelles.....  | 22        |
| 4.2       | Catalogue des ressources .....  | 30        |
| 4.3       | Coopération entre les lieux de formation.....   | 30        |
| <b>5.</b> | <b>Approbation et entrée en vigueur</b> .....   | <b>41</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 .....   | 49        |

# Réforme des professions MEM

## 1. Compétences opérationnelles

### 1.1 Profil de la profession

Les monteurs-automaticiens CFC construisent des commandes électriques et des distributions 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.

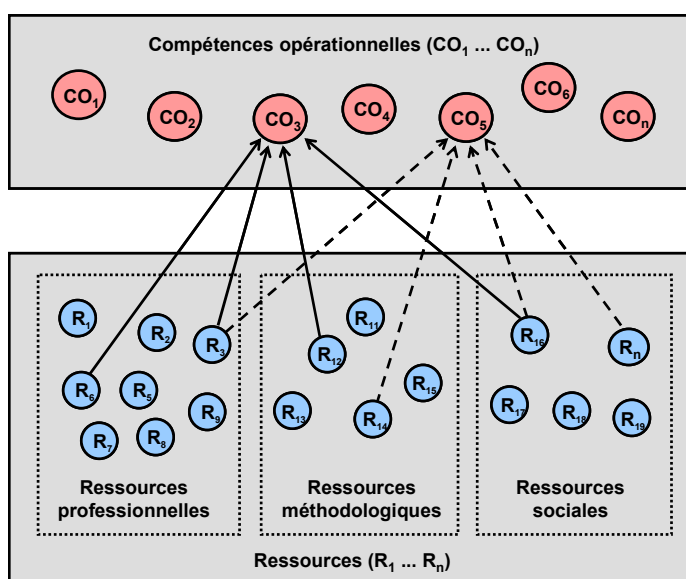
Les monteurs-automaticiens CFC se distinguent par une approche et une action économiques. Ils exécutent les mandats qui leur ont été confiés de manière systématique et avec un maximum d'autonomie. Ils ont l'habitude de travailler en groupe et sont ouverts aux nouveautés. Ils respectent les principes 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

# Réforme des professions MEM

## 1.2.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

La formation de base englobe les compétences opérationnelles suivantes:

- b.1 Usiner des pièces manuellement et les contrôler
- b.2 Assembler des appareils et des éléments de construction
- b.3 Câbler des appareils et des éléments de construction
- b.4 Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction

L'acquisition de ces compétences opérationnelles est obligatoire pour toutes les personnes en formation et doit être achevée au plus tard à la fin de la deuxième année de formation.

## 1.2.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

La formation complémentaire permet à la personne en formation d'acquérir des compétences opérationnelles supplémentaires. L'entreprise formatrice décide de leur contenu et de leur nombre.

- c.1 Entretien des moteurs électriques
- c.2 Démonter des bobinages électriques
- c.3 Confectionner des commandes électriques et/ou des distributions d'énergie électrique
- c.4 Monter et câbler des sous-ensembles électriques
- c.5 Réparer et entretenir des machines électriques productrices de travail

## 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 distributions 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.

# Réforme des professions MEM

## 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, 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. Les ressources professionnelles de la formation de base et la formation complémentaire sont décrites au chapitre 2.2.

### 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

Les monteurs-automaticiens effectuent les travaux qui leur ont été confiés de façon économique et performante, en respectant les consignes de la clientèle. Ils connaissent les principes de qualité de l'entreprise et les appliquent. Les monteurs-automaticiens sont familiarisés avec l'organisation et les processus internes de l'entreprise. Ils sont disposés et aptes à participer à l'élaboration des processus de travail.

#### Travail systématique

Les monteurs-automaticiens traitent des mandats de manière systématique sur la base des informations transmises. Ils exécutent les travaux de façon autonome et les contrôlent eux-mêmes, établissent la documentation et participent à l'élaboration de solutions.

#### Communication et présentation

Les monteurs-automaticiens communiquent avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible. Ils sont aptes à expliquer leurs mandats. A cet effet, ils utilisent les accessoires de présentation de manière judicieuse.

### Ressources sociales

Les **ressources sociales** permettent aux monteurs-automaticiens de gérer avec assurance 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:

# Réforme des professions MEM

## **Aptitude au travail en équipe et capacité à gérer des conflits**

Les monteurs-automaticiens sont aptes à travailler en groupe, à communiquer avec d'autres professionnels. Ils sont prêts à accepter les décisions prises et à les appliquer. Ils émettent une critique constructive, acceptent les situations conflictuelles et réagissent de manière calme et réfléchie dans pareils cas. Ils sont ouverts au dialogue, sont prêts à accepter d'autres points de vue et s'expriment avec pertinence.

## **Faculté d'apprendre et aptitude aux changements**

Les monteurs-automaticiens acquièrent de nouvelles capacités et connaissances. Ils se créent de bonnes conditions d'apprentissage et sont préparés à l'apprentissage tout au long de leur vie. Les monteurs-automaticiens sont aptes à accepter des changements et à réaliser des innovations tout en s'organisant eux-mêmes dans un environnement en constante mutation.

## **Civilité**

Les monteurs-automaticiens adoptent un comportement professionnel dans leurs rapports avec les personnes de leur environnement de travail. Ils respectent les règles de politesse, ils sont ponctuels et consciencieux, ils ont une bonne présentation. Ils font preuve de courtoisie, de respect et de compréhension dans leurs relations avec des personnes de même culture ou provenant d'autres cercles culturels.

## **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 monteurs-automaticiens 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 et de protection de la santé.

## **Sécurité au travail**

Les monteurs-automaticiens sont conscients des risques d'accident et d'atteinte à la santé que représente leur travail. Ils respectent les règles de sécurité et les prescriptions. Ils prennent les dispositions nécessaires pour se protéger ainsi que leur environnement et participent activement à l'élimination des dysfonctionnements. Les monteurs-automaticiens connaissent l'organisation de leur entreprise en cas d'urgence et sont aptes à porter secours à une personne accidentée.

## **Protection de la santé**

Les monteurs-automaticiens connaissent les risques pour la santé inhérents à leur travail et se conforment aux prescriptions en vigueur. Ils connaissent les principes ergonomiques et équipent leurs postes de travail en conséquence.

## **Protection de l'environnement**

Les monteurs-automaticiens utilisent les matériaux, les consommables et l'énergie de manière efficace et dans le respect de l'environnement. Ils connaissent les dangers qui menacent l'environnement et s'engagent activement à les éliminer. Lors de l'élimination des matières, ils respectent les prescriptions.

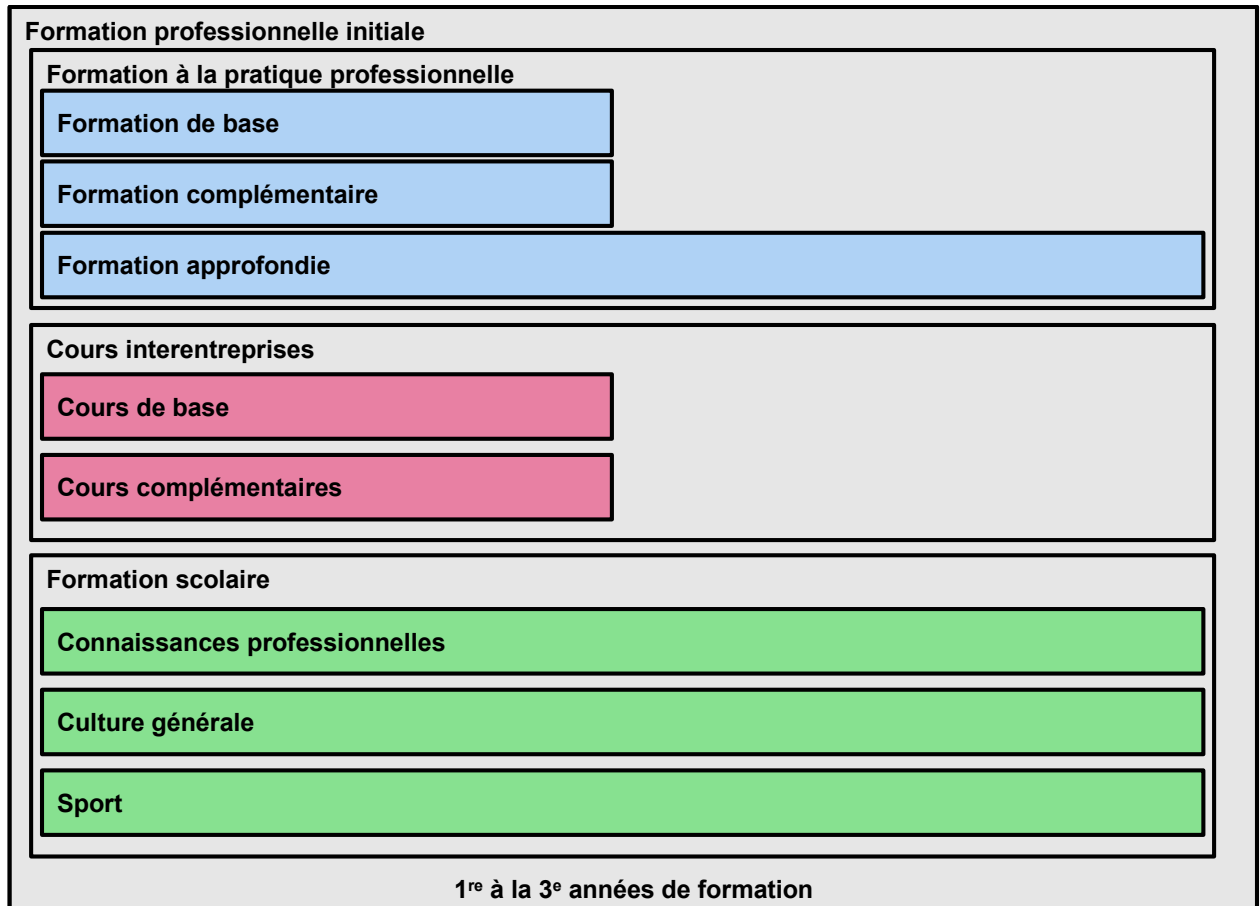
Une liste des documents relatifs à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement est contenue dans le chapitre 6.1.

# Réforme des professions MEM

## 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 monteurs-automaticiens 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 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.

# Réforme des professions MEM

## 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

La formation de base permet aux personnes en formation d'acquérir les compétences opérationnelles spécifiées au chapitre 1.2.1 pour une activité professionnelle variée et étendue. 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 distributions 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. La formation complémentaire offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques selon chapitre 1.2.2. L'entreprise formatrice choisit le nombre de compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de ses besoins et en tenant compte des dispositions de la personne en formation. Les ressources professionnelles de la formation complémentaire sont structurées comme suit:

# Réforme des professions MEM

## **Entretien des moteurs électriques/démonter 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 distributions d'énergie électrique**

Les personnes en formation assemblent, câblent et testent des commandes, des appareils électrotechniques et des distributions 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 de contrôle.

## **Monter et câbler des sous-ensembles électriques**

Les personnes en formation assemblent et câblent des sous-ensembles, utilisent les technologies SMD traditionnelles 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 machines électriques productrices de travail**

Les personnes en formation entretiennent, surveillent et contrôlent des équipements d'exploitation et des machines. 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 carnets d'entretien de manière autonome.

Les liens entre les ressources de la formation de base et complémentaire et les compétences opérationnelles sont décrits 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.



# Réforme des professions MEM

## 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.

### 2.3.2 Obligation de suivre les cours et dérogation

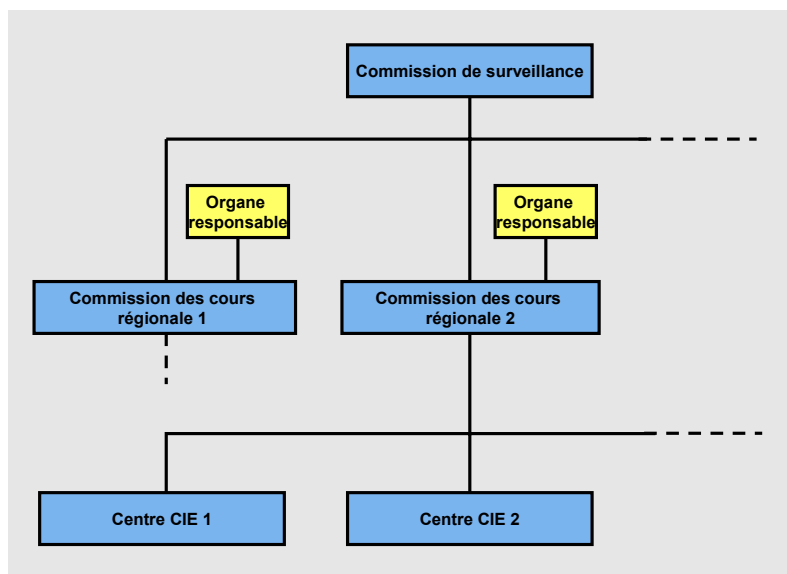
Les cours interentreprises dispensés aux monteurs-automaticiens se composent de cours de base obligatoires et de cours complémentaires facultatifs. Les entreprises formatrices doivent s'assurer que les personnes qu'elles forment fréquentent les cours interentreprises.

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

# Réforme des professions MEM

L'organisation et les tâches confiées aux organes des cours font l'objet d'une directive CIE séparée (voir chapitre 6.1 Documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale).

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

## 2.3.4 Durée, période, contenus

Les cours interentreprises comprennent au total 28 jours de cours au minimum et 44 au maximum, à raison de 8 heures de cours par jour.

### Cours de base

Les cours de base ont lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent 28 jours au minimum et 32 au maximum, à raison de 8 heures de cours par jour et comportent les cours suivants:

- Techniques d'usinage manuel (9 à 10 jours)
- Techniques d'assemblage et de câblage électriques (10 à 12 jours)
- Techniques de circuits et de mesure (9 à 10 jours)

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.

### Cours complémentaires

En règle générale, les cours complémentaires ont également lieu durant les deux premières années de formation. Leur durée maximale dépend de l'étendue des cours de base étant donné que la durée maximale des cours de base et complémentaires ne doit pas excéder 44 jours, à raison de 8 heures de cours par jour. Les cours complémentaires suivants peuvent être proposés:

- Construction de machines électriques (12 à 16 jours)
- Construction d'installations électriques (12 à 16 jours)
- Construction d'appareils électroniques (12 à 16 jours)
- Maintenance (12 à 16 jours)

Les contenus et la durée des différents cours sont fixés par la Commission des cours régionale d'entente avec les centres CIE et les entreprises formatrices. L'entreprise formatrice décide de la participation aux cours en tenant compte de l'utilité de la matière pour l'entreprise et des aptitudes de la personne en formation.

## 2.3.5 Standards de qualité

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

# Réforme des professions MEM

## 2.3.6 Attestations des acquis

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

# Réforme des apprentissages MEM

## 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 interentreprises est par conséquent primordiale (voir chapitre 6.1: Recommandations relatives à la mise en œuvre de la réforme des apprentissages dans les écoles professionnelles).

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

| Branche   | Total des périodes |
|---|--------------------|
| <b>Connaissances professionnelles</b>                                 |                    |
| • <b>Notions techniques fondamentales</b> (mathématiques et physique) | <b>200</b>         |
| • <b>Technique des matériaux</b>                                      | <b>80</b>          |
| • <b>Technique de dessin</b>  | <b>120</b>         |
| • <b>Electrotechnique</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 toutes les branches, l'enseignement vise non seulement à développer les ressources professionnelles mais, si possible, également les ressources méthodologiques et sociales ainsi que les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement.

Les contenus des différentes branches 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.

# Réforme des apprentissages MEM

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). Le chapitre 6.1 contient des recommandations à l'intention du corps enseignant sur la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale dans les écoles professionnelles. Celles-ci comportent des remarques didactiques ainsi que l'harmonisation entre les connaissances professionnelles et la culture générale, des informations sur la répartition des périodes et la coopération entre l'école professionnelle, le centre CIE et l'entreprise formatrice.

## 2.6 Dossier de formation et dossier des prestations

Les personnes en formation constituent un dossier de formation et un dossier des prestations afin

- d'attester les progrès réalisés dans l'entreprise, dans les cours interentreprises et à l'école professionnelle,
- de consigner les travaux importants accomplis durant la formation et
- de préparer les entretiens d'évaluation.

Le dossier de formation et le dossier des prestations accompagnent la personne en formation durant toute la formation initiale. Cette documentation permet à la personne en formation de consigner les travaux importants accomplis, les compétences opérationnelles et les ressources ainsi que les expériences acquises. Le dossier de formation et le dossier des prestations permettent aux personnes en formation d'évaluer elles-mêmes si les objectifs de formation fixés sont atteints et dans quels domaines des lacunes restent à combler. Le dossier de formation et le dossier des prestations favorisent en outre la collaboration entre les lieux de formation.

# Réforme des apprentissages MEM

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;<br>contrôle de la compétence  | Branche<br>Personne en formation                            |
| Journal (d'apprentissage)                                     | Outil destiné à la réflexion personnelle sur sa façon d'apprendre et de travailler  | Personne en formation                                       |
| Rapports sur la formation établis par l'entreprise formatrice | Evaluation périodique des progrès réalisés et du comportement dans l'entreprise formatrice; définition des objectifs pour le semestre suivant | Formateur   |
| Attestations des acquis CIE                                   | Attestations des acquis des 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,<br>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  | Branche   |
| 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 lieux d'intervention/services à parcourir.

### 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.

# Réforme des apprentissages MEM

## 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 sur la formation de l'entreprise formatrice

Le rapport sur la 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 sur la formation. Le formateur établit un rapport attestant le niveau de formation atteint par la personne en formation au moins une fois par semestre.

## Attestations des acquis

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 postulutions. Ce dossier comporte les documents suivants:

- Coordonnées personnelles
- Curriculum vitae (formation, expérience professionnelle: est constitué au cours du 5<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.





# Réforme des apprentissages MEM

## 3.1.1 Domaine de qualification examen partiel (travaux professionnels fondamentaux)

En règle générale, l'examen partiel est organisé à 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:

| Domaine partiel   | Durée   | Contenu   | Note attribuée aux domaines partiels   | Note attribuée à l'examen partiel  |
|---|---------|---|--|--|
| Usiner des pièces manuellement et les contrôler   | 6 - 8 h | Usiner des pièces selon dessin au moyen de techniques d'usinage manuel et les contrôler   | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale; coefficient un             | Moyenne <b>pondérée</b> des notes attribuées à chacun des domaines partiels, arrondie à la première décimale |
| Assembler des appareils et des éléments de construction<br>Câbler des appareils et des éléments de construction |         | Assembler et câbler des appareils et des sous-ensembles au moyen de listes de matériel et de schémas et les contrôler                   | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale;<br><b>coefficient deux</b> |  |
| Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction   |         | Effectuer des mesures simples sur des tensions continues et alternatives<br>Sur des commandes simples, localiser et éliminer des pannes | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale; 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 directives (voir chapitre 6.1) précisent les critères auxquels doivent satisfaire les devoirs d'examen, l'organisation de l'examen et l'appréciation des travaux.

# Réforme des apprentissages MEM

| 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<br>Devoir d'examen formulé par le supérieur hiérarchique 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 efficience   |           |   | 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 domaines partiels suivants:

| Domaine partiel           | Durée  | Contenu                                   | Note attribuée aux domaines partiels   | Note attribuée aux connaissances professionnelles  |
|---------------------------|--------|---|--|--|
| Mathématiques et physique | 2 -3 h | selon le catalogue compétences-ressources | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale | Moyenne des notes attribuées à chacun des domaines partiels, arrondie à la première décimale |
| Technique des matériaux   |        | selon le catalogue compétences-ressources | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale |  |
| Technique de dessin       |        | selon le catalogue compétences-ressources | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale |  |
| Electrotechnique          |        | selon le catalogue compétences-ressources | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale |  |
| Normes et appareils       |        | selon le catalogue compétences-ressources | Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale |  |

### 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».

# Réforme des apprentissages MEM

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 des notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels (1<sup>er</sup> au 6<sup>e</sup> semestres) dans les branches énumérées ci-après. Elle est calculée comme suit:

- a) Pour chaque branche (p.ex. mathématiques et physique), une note de branche est calculée à partir de toutes les notes semestrielles.
- b) La note d'expérience correspond à la moyenne des notes de branche pondérées en fonction du nombre total des périodes de la branche concernée.
- c) 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, la nouvelle note d'expérience est prise en compte.

| Branche                   | Contenu                                       | Note de branche  | Note d'expérience   |
|---------------------------|---|--|---|
| Mathématiques et physique | selon le catalogue des compétences-ressources | Moyenne des notes semestrielles, arrondie à la première décimale | Moyenne des notes de branche, pondérées en fonction du <b>nombre total de périodes</b> de la branche concernée, arrondie à la première décimale |
| Technique des matériaux   | selon le catalogue des compétences-ressources | Moyenne des notes semestrielles, arrondie à la première décimale |   |
| Techniques de dessin      | selon le catalogue des compétences-ressources | Moyenne des notes semestrielles, arrondie à la première décimale |   |
| Electrotechnique          | selon le catalogue des compétences-ressources | Moyenne des notes semestrielles, arrondie à la première décimale |   |
| Normes et appareils       | selon le catalogue des compétences-ressources | Moyenne des notes semestrielles, arrondie à la première décimale |   |

# Réforme des apprentissages MEM

## 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 bon                             |
| 5    | Bon, répondant bien aux objectifs    |
| 4    | Satisfaisant aux exigences minimales |
| 3    | Faible, incomplet                    |
| 2    | Très faible                          |
| 1    | Inutilisable ou non exécuté          |

## 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 |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Examen partiel (travaux professionnels fondamentaux) | Entreprise/CIE                           | 25%                               | 31.25%                            |
| Travail pratique                                     | Entreprise                               | 25%                               | 31.25%                            |
| Connaissances professionnelles                       | Ecole professionnelle/<br>Entreprise/CIE | 15%                               | 18.75%                            |
| Culture générale                                     | Ecole professionnelle                    | 20 %                              | Dispensé <sup>1)</sup>            |
| Note d'expérience                                    | Ecole professionnelle                    | 15 %                              | 18.75%                            |

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

# Réforme des apprentissages MEM

## 3.4 Conditions de qualification

L'examen final est réussi si:

- a. la moyenne de la note de l'examen partiel (travaux professionnels fondamentaux) et de la note du domaine de qualification «travail pratique» est supérieure ou égale à 4.0;
- b. la note d'expérience est supérieure ou égale à 4.0, et
- c. la note globale est supérieure ou égale à 4.0.

Si à l'examen partiel, la personne en formation a obtenu une note inférieure à 4.0, des mesures d'encouragement ciblées doivent être convenues et consignées dans le dossier de formation et le dossier des prestations.

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).

# Réforme des apprentissages MEM

## 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>  |  |
|---|--|
| <b>Situation représentative</b> <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.). Il étudie l'ordre de travail, 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, un croquis d'atelier conforme aux normes. 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 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 procès-verbal.</p> | <b>Plan d'action</b> <p>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement<br/>Préparer le travail<br/>Préparer les matériaux et les consommables<br/>Usiner les pièces avec des machines tenues à la main<br/>Utiliser les moyens de mesure et de contrôle<br/>Documenter les résultats de contrôle</p>  |
| <b>b.2 Assembler des appareils et des éléments de construction</b>  |  |
| <b>Situation représentative</b> <p>Fabien est chargé d'assembler, à l'aide de dessins simples, des appareils et des composants dans un coffret de mesure. Il exécute toutes les opérations en se conformant aux règles de sécurité. Les documents de fabrication indiquent comment assembler les composants. Il étudie l'ordre de travail et les documents de fabrication, planifie la procédure, détermine les outils et les éléments d'assemblage mécaniques. Il contrôle si les appareils et les composants sont complets. Avant de commencer l'assemblage, il s'assure de connaître les fonctions des outils, des moyens auxiliaires et des éléments et composants électroniques et mécaniques. Il assemble les différents appareils et composants conformément au plan des opérations. Ensuite, il contrôle l'assemblage avec des moyens de mesure et de contrôle et consigne les résultats dans un procès-verbal de contrôle.</p>   | <b>Plan d'action</b> <p>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement<br/>Préparer le travail<br/>Connaître des éléments d'assemblage mécaniques<br/>Préparer les outils et les accessoires de montage<br/>Assembler les composants en vue du montage dans l'armoire électrique<br/>Utiliser les moyens de mesure et de contrôle<br/>Contrôler l'assemblage<br/>Documenter les résultats de contrôle</p> |

# Réforme des apprentissages MEM

## b.3 Câbler des appareils et des éléments de construction

### Situation représentative

Carine est chargée de câbler, à l'aide d'un schéma, les appareils et les composants déjà montés dans un coffret de mesure. Elle étudie l'ordre de travail, les documents et planifie la procédure.

Elle recherche dans les normes les sections et les couleurs prescrites des conducteurs. Ensuite, elle prépare l'outillage et les moyens auxiliaires. Puis elle implante le circuit imprimé, le soude et le contrôle. A l'aide du schéma, elle câble les circuits principaux et de commande en effectuant les connexions dans les règles de l'art. Carine apporte un soin particulier aux connexions des conducteurs de protection. Si nécessaire, elle repère les conducteurs et reporte sur le schéma les modifications apportées au câblage. Elle exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail et à la protection de la santé.

Avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés, elle contrôle ensuite le câblage et consigne les résultats dans un protocole de contrôle.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Préparer le travail

Utiliser les techniques d'assemblage et les outils

Implanter des circuits imprimés conventionnels et les souder sans plomb

Câbler la commande

Documenter les modifications de câblage

Utiliser les moyens de mesure et de contrôle

Contrôler le câblage et le documenter

## b.4 Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction

### Situation représentative

Stéphane est chargé de contrôler électriquement un coffret de mesure.

L'appareil est prémonté et a été déjà soumis à un contrôle visuel. Il évalue l'ordre de travail et étudie les documents remis (schéma, fiches techniques, liste de matériel, procès-verbal de mesure, normes, spécifications d'essai). A l'aide des documents techniques, il identifie la fonction des composants mécaniques et électriques. 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 en plus la feuille pour consigner les temps d'exécution.

En appliquant les mesures de protection ESD, il aménage le poste de travail avec les moyens de contrôle nécessaires (multimètre, testeur de continuité, etc.).

Ensuite, il effectue des mesures simples selon le procès-verbal de mesure et consigne les résultats.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Etudier la documentation technique

Comprendre la fonction des composants mécaniques et électriques

Préparer les moyens de mesures électriques

Exécuter les mesures

Mettre à jour le protocole de mesure

# Réforme des apprentissages MEM

## 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.</p> <p>Pour se faire une idée de l'état du moteur, il le soumet à un contrôle d'entrée complet, puis le démonte.</p> <p>Il consigne par écrit l'état, les résultats de son analyse et de son contrôle.</p> <p>Il planifie les opérations de travail à exécuter et se procure toutes les pièces de rechange.</p> <p>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.</p> <p>Il consigne dans un rapport de travail l'ensemble de la procédure de maintenance.</p> <p>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> <p>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>Préparer le travail</p> <p>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</p> <p>Procéder au contrôle initial</p> <p>Démonter le moteur électrique</p> <p>Préparer le matériel et les pièces de rechange</p> <p>Exécuter les travaux d'entretien</p> <p>Procéder au contrôle final</p> <p>Documenter la procédure de maintenance</p> |
| <b>c.2 Démonteur des bobinages électriques</b>   |   |
| <p><b>Situation représentative</b></p> <p>Le bobinage d'une machine électrique est défectueux et doit être remplacé. David est chargé de démonter le bobinage de façon à permettre une reproduction ultérieure.</p> <p>Dans une première étape, il s'informe de la fonction, de son lieu d'utilisation et de l'origine de la défaillance de la machine. Il contrôle et complète l'ordre de travail 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 couplage ainsi que les autres détails concernant le bobinage. Il consigne toutes ces informations dans les documents préparés à cet effet.</p> <p>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>Pour terminer, il complète et met à jour les documents de fabrication, les joint au support magnétique et transmet le tout pour le rebobinage.</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> <p>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>Préparer le travail</p> <p>Etablir les schémas de câblage et d'enroulement</p> <p>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</p> <p>Démonter les bobinages électriques</p> <p>Compléter et mettre à jour les documents de fabrication</p>  |



# Réforme des apprentissages MEM

## c.3 Confectionner des commandes électriques et/ou des distributions d'énergie électrique

### Situation représentative

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.

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.

Premier contrôle: à l'aide d'une check-list et en présence de son supérieur hiérarchique, 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 procès-verbal.

En se conformant aux normes applicables, Julien fabrique une distribution d'énergie et participe au premier contrôle.

A l'aide de listes de matériel et des schémas d'implantation, il identifie les profilés, traverses, barres omnibus, appareils et matériel pour la fabrication de la distribution d'énergie. Il usine les barres omnibus en aluminium ou en cuivre et les monte.

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 des conducteurs et aux sections des conducteurs. Julien serre toutes les connexions au couple prescrit.

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 hiérarchique, 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 procès-verbal.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Préparer le travail

Préparer le matériel, les outils et les moyens auxiliaires

Monter les composants

Câbler les circuits principaux et de commande

Fabriquer une commande électrique et une distribution d'énergie électrique

Procéder à un contrôle visuel

Documenter les résultats

## c.4 Monter et câbler des sous-ensembles électriques

### Situation représentative

Cédric est chargé de fabriquer un équipement de test permanent pour 12 unités de comptage et de participer à leur contrôle. Sur la base des dessins et les 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 de commande (circuit imprimé) avec des composants SMD, puis les monter dans le boîtier.

Cédric est familiarisé avec les techniques d'usinage de base et fabrique le circuit imprimé selon les documents remis. Après avoir implanté et soudé le circuit imprimé, il le soumet à un contrôle visuel, contrôle indispensable pour garantir la qualité du produit.

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.

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 hiérarchique lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon le schéma et la fiche de contrôle. Il consigne les résultats dans un procès-verbal.

Cédric nettoie l'équipement de test permanent, remplit les documents joints à l'ordre de travail et remet l'installation

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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer les composants et le matériel de montage

Préparer les outils et les moyens auxiliaires

Fabriquer le circuit imprimé

Construire la commande électrique

Procéder à la mise en service et au contrôle de fonctionnement

Consigner les résultats dans un procès-verbal

# Réforme des apprentissages MEM

## c.5 Réparer et entretenir des machines électriques productrices de travail

### Situation représentative

Une machine électrique productrice de travail est tombée en panne. Kevin reçoit pour mandat de la réparer et simultanément effectuer les opérations d'entretien. Il s'informe auprès de son mandant de la panne constatée et des fonctions de la machine. En tenant compte des prescriptions de sécurité électriques et en se servant des instruments de mesure électriques correspondants, il procède à une recherche systématique de la panne.

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.

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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer les moyens de mesure électriques

Rechercher les pannes

Démonter les composants de la machine

Préparer le matériel et les pièces de rechange

Éliminer les pannes

Procéder aux contrôles de fonctionnement

Mettre à jour le carnet d'entretien

## 4.1.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

### a.1 Fabriquer des bobinages électriques

#### Situation représentative

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.

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 la bobine en tenant compte des normes et les prescriptions en vigueur. Durant le processus d'imprégnation, il met à jour les documents de travail et le protocole de contrôle.

#### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Exécuter le mandat selon instructions

Établir les schémas de câblage et d'enroulement

Préparer le matériel et les pièces de rechange

Utiliser l'outillage et les moyens auxiliaires

Fabriquer les bobinages électriques

Contrôler le bobinage

Actualiser les protocoles d'essai

### a.2 Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques

#### Situation représentative

Yves est chargé d'exécuter des petites réparations sur une machine électrique. Il connaît le lieu d'intervention, le fonctionnement de la machine, 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.

Yves examine avec son supérieur hiérarchique 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.

#### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer le matériel, les pièces de rechange et l'outillage

Localiser les pannes et les avaries

Appliquer les techniques de démontage

Exécuter les travaux de réparation

Appliquer les techniques de montage

Contrôler la machine électrique

Évaluer la procédure de réparation et la documenter

# Réforme des apprentissages MEM

## a.3 Construire des commandes électriques

### Situation représentative

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.

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 et les repère.

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.

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 hiérarchique 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 travail et remet l'installation au service d'expédition.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer le matériel

Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires

Usiner et façonner les matériaux

Monter les appareils et les borniers

Appliquer les techniques d'assemblage et de câblage électriques

Câbler les circuits principaux et de commande

Effectuer le contrôle de fonctionnement

Documenter les résultats de mesure et de contrôle

Remplir les documents joints à l'ordre de travail

## a.4 Construire des distributions d'énergie électrique

### Situation représentative

Sandra est chargée de fabriquer une 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.

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.

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 des conducteurs et à la section des conducteurs.

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.

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 hiérarchique 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 travail et remet l'installation au service d'expédition.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Préparer le travail

Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires

Usiner et façonner les matériaux

Appliquer les techniques de montage

Monter les composants

Appliquer les techniques d'assemblage et de câblage électriques

Câbler les appareils et les sous-ensembles

Appliquer les techniques de mesure

Documenter les résultats de mesure et de contrôle

Documenter le travail

# Réforme des apprentissages MEM

## a.5 Implanter et souder des circuits imprimés

### Situation représentative

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 procès-verbal.

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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer le matériel, l'outillage et les moyens auxiliaires

Implanter, souder et contrôler les circuits imprimés

Procéder à un contrôle visuel et de fonctionnement

Contrôler et documenter la qualité

## a.6 Assembler et câbler des appareils

### Situation représentative

Patrick est affecté au contrôle électrique et 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.

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.

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 et de connexion 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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer le matériel, l'outillage et les moyens auxiliaires

Appliquer les techniques d'assemblage

Etablir le plan des opérations

Appliquer les techniques de câblage et de connexion

Câbler les composants

Procéder à un contrôle visuel

Documenter le travail

## a.7 Contrôler électriquement des appareils

### Situation représentative

Jérôme est affecté au contrôle électrique et chargé du contrôle électrique d'un coffret de mesure pour laboratoire. L'appareil pré-monté 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.

Pour la procédure de contrôle, Jérôme doit en plus 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.

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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Préparer l'outillage et les moyens auxiliaires

Etablir la procédure de contrôle et la soumettre pour approbation

Exécuter le contrôle électrique et le documenter

Mettre à jour les documents joints à l'ordre de travail

# Réforme des apprentissages MEM

## a.8 Localiser et éliminer les pannes des machines et des appareils

### Situation représentative

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.

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.

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.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier le travail

Comprendre le fonctionnement des machines et des appareils

Préparer les moyens de mesure électriques

Localiser les composants défectueux

Préparer le matériel et les pièces de rechange

Éliminer les pannes

Effectuer les opérations de maintenance

Procéder à des contrôles de fonctionnement

Documenter les résultats de mesure et de contrôle

Mettre à jour le carnet d'entretien

## a.9 Entretenir les installations d'exploitation

### Situation représentative

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 des périodes d'immobilisation du parc de machines et d'optimiser la disponibilité des machines et des installations.

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 hiérarchique, des opérations de révision à effectuer. Dans notre exemple, il doit faire appel à d'autres professionnels.

A la fin des travaux, Hugo met à jour les documents de maintenance et le carnet d'entretien. Un entretien régulier garantit une disponibilité optimale des machines et prolonge leur durée de vie.

### Plan d'action

Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement

Planifier l'entretien

Préparer l'outillage, les moyens auxiliaires et les moyens de mesure électriques

Exécuter les opérations de maintenance et de révision

Procéder à des contrôles de fonctionnement

Mettre à jour le carnet d'entretien et de remise en état

# Réforme des apprentissages MEM

## 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 et branches    | AMB1: Techniques d'usinage manuel  |
| 2 <sup>e</sup> niveau: thèmes                   | AMB.1.1: Sécurité au travail relative à la sécurité au travail   |
| 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 le lien 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».

# Réforme des apprentissages MEM

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

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

|                                    |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |  | CIE          | Ecole |
|------------------------------------|--|---|----|-------|------------|--|--------------|-------|
|                                    |  | FB/FC   | FA | Jours |            |  |              |       |
| <b>Ressources professionnelles</b> |  |   |    |       |            |  |              |       |
| <b>AMB1</b>                        | <b>Techniques d'usinage manuel</b>   |   |    |       |            |  | <b>9-10</b>  |       |
| <b>AMB1.1</b>                      | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB1.1.1                           | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel                        | ▲   | □  | □     |            |  |              |       |
| <b>AMB1.2</b>                      | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB1.2.1                           | Etablir l'ordre de travail   | ▲   | □  | □     |            |  |              |       |
| <b>AMB1.3</b>                      | <b>Préparer les matériaux et les matières consommables</b>   |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB1.3.1                           | Différencier les types de matériaux et expliquer leur utilisation  | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| AMB1.3.2                           | Différencier les matières consommables et expliquer leur utilisation   | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| AMB1.3.3                           | Préparer le matériel   | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| <b>AMB1.4</b>                      | <b>Usiner des pièces avec des machines tenues à la main</b>  |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB1.4.1                           | Utiliser les outils à main   | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| AMB1.4.2                           | Connaître les machines tenues à la main  | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| PRB1.4.3                           | Désigner, préparer et entretenir les 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  | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| <b>AMB1.5</b>                      | <b>Contrôler et documenter la qualité</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>10-12</b> |       |
| <b>AMB2.1</b>                      | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB2.1.1                           | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'assemblage et de câblage électriques | ▲   | □  | □     |            |  |              |       |
| <b>AMB2.2</b>                      | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |       |            |  |              |       |
| AMB2.2.1                           | Etablir l'ordre de travail   | ▲   | □  | □     |            |  |              |       |
| <b>AMB2.3</b>                      | <b>Désigner des éléments 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  | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |
| <b>AMB2.4</b>                      | <b>Préparer les outils de montage et les 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   | □   | □  | ▲     |            |  |              |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|               |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |              | CIE | Ecole |
|---------------|--|---|----|-------|------------|--------------|-----|-------|
|               |  | FB/FC   | FA | Jours |            |              |     |       |
| <b>AMB2.5</b> | <b>Assembler des composants en vue du montage dans l'armoire électrique</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB2.5.1      | Assembler les appareils et les composants  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB2.6</b> | <b>Appliquer les techniques d'assemblage et utiliser les outils</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  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB2.7</b> | <b>Câbler l'armoire électrique</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB2.7.1      | Câbler les appareils et les composants   | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB2.8</b> | <b>Implanter des circuits imprimés conventionnels et les souder sans plomb</b>                                       |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB2.8.1      | Désigner les liaisons brasées  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| AMB2.8.2      | Implanter des circuits imprimés conventionnels, les souder sans plomb et les contrôler                               | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB2.9</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB2.9.1      | Documenter les résultats de mesure et de contrôle  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB3</b>   | <b>Techniques de circuits et de mesure</b>   |   |    |       |            | <b>9-10</b>  |     |       |
| <b>AMB3.1</b> | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB3.1.1      | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques de circuits et de mesure   | ▲   | □  | □     |            |              |     |       |
| <b>AMB3.2</b> | <b>Préparer les mesures</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB3.2.1      | Etablir le procès-verbal de mesure   | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB3.3</b> | <b>Préparer les moyens de mesure électriques</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB3.3.1      | Connaître, utiliser et contrôler les instruments de mesure électriques   | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB3.4</b> | <b>Effectuer des mesures</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB3.4.1      | Effectuer des mesures simples  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| AMB3.4.2      | Tester des commandes et des composants simples   | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AMB3.5</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AMB3.5.1      | Documenter les résultats de mesure et de contrôle  | □   | □  | ▲     |            |              |     |       |
| <b>AME1</b>   | <b>Construction de machines électriques</b>  |   |    |       |            | <b>12-16</b> |     |       |
| <b>AME1.1</b> | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME1.1.1      | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction de machines électriques | ■   | □  | □     |            |              |     |       |
| <b>AME1.2</b> | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME1.2.1      | Etablir l'ordre de travail   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| 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   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |



# Réforme des apprentissages MEM

|               |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |              | Entreprise |  | CIE | Ecole |
|---------------|--|---|----|--------------|------------|--|-----|-------|
|               |  | FB/FC   | FA | Jours        |            |  |     |       |
| <b>AME1.3</b> | <b>Etablir des schémas électriques et des 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   | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME1.4</b> | <b>Préparer le matériel et les pièces de rechange</b>  |   |    |              |            |  |     |       |
| AME1.4.1      | Se procurer les pièces de rechange   | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME1.4.2      | Préparer le matériel   | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME1.5</b> | <b>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</b>   |   |    |              |            |  |     |       |
| AME1.5.1      | Choisir les outils de montage et de démontage  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME1.5.2      | Choisir les techniques de travail  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME1.6</b> | <b>Effectuer des travaux d'entretien</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  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME1.7</b> | <b>Démonter et fabriquer des 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  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME1.8</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |              |            |  |     |       |
| AME1.8.1      | Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des outils de mesure et de contrôle appropriés                              | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME1.8.2      | Documenter les résultats de mesure et de contrôle  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME2</b>   | <b>Construction d'installations électriques</b>  |   |    | <b>12-16</b> |            |  |     |       |
| <b>AME2.1</b> | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.1.1      | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'installations électriques | ■   | □  | □            |            |  |     |       |
| <b>AME2.2</b> | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.2.1      | Etablir l'ordre de travail   | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME2.2.2      | Utiliser la documentation de l'installation  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME2.3</b> | <b>Préparer le matériel</b>  |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.3.1      | Se procurer le matériel  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME2.4</b> | <b>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</b>   |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.4.1      | Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME2.5</b> | <b>Monter les composants</b>   |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.5.1      | Assembler les composants de la commande  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME2.5.2      | Assembler les composants de la distribution d'énergie  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| <b>AME2.6</b> | <b>Confectionner une commande électrique et une distribution d'énergie électrique</b>                                    |   |    |              |            |  |     |       |
| AME2.6.1      | Confectionner une commande électrique  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |
| AME2.6.2      | Confectionner une distribution d'énergie électrique  | □   | □  | ■            |            |  |     |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|               |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |              | CIE | Ecole |
|---------------|--|---|----|-------|------------|--------------|-----|-------|
|               |  | FB/FC   | FA | Jours |            |              |     |       |
| <b>AME2.7</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AME2.7.1      | Exécuter un premier contrôle   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME2.7.2      | Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des outils 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>12-16</b> |     |       |
| <b>AME3.1</b> | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.1.1      | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'appareils électroniques | ■   | □  | □     |            |              |     |       |
| <b>AME3.2</b> | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.2.1      | Etablir l'ordre de travail   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME3.2.2      | Planifier la fabrication   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME3.3</b> | <b>Préparer le matériel</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.3.1      | Se procurer le matériel  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME3.4</b> | <b>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.4.1      | Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME3.5</b> | <b>Confectionner une 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  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME3.7</b> | <b>Effectuer la mise en service et le contrôle de fonctionnement</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.7.1      | Connaître et utiliser les outils de mesure et de contrôle  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME3.7.2      | Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des outils de mesure et de contrôle appropriés                            | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME3.8</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |       |            |              |     |       |
| AME3.8.1      | Connaître et utiliser les outils de mesure et de contrôle  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME3.8.2      | Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des outils de mesure et de contrôle appropriés                            | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME3.8.3      | Documenter les résultats de mesure et de contrôle  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME4</b>   | <b>Maintenance</b>   |   |    |       |            | <b>12-16</b> |     |       |
| <b>AME4.1</b> | <b>Sécurité au travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME4.1.1      | Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la maintenance                            | ■   | □  | □     |            |              |     |       |
| <b>AME4.2</b> | <b>Préparer le travail</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME4.2.1      | Etablir l'ordre de travail   | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| AME4.2.2      | Planifier les opérations de travail  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |
| <b>AME4.3</b> | <b>Préparer les moyens de mesure électriques</b>   |   |    |       |            |              |     |       |
| AME4.3.1      | Choisir les appareils de mesure et de contrôle électriques.  | □   | □  | ■     |            |              |     |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|                |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise | CIE        | Ecole |
|----------------|--|---|----|-------|------------|------------|-------|
|                |  | FB/FC   | FA | Jours |            |            |       |
| <b>AME4.4</b>  | <b>Effectuer des mesures</b>   |   |    |       |            |            |       |
| AME4.4.1       | Rechercher les pannes de manière systématique                                    | □   | □  | ■     |            |            |       |
| AME4.4.2       | Effectuer des mesures, les interpréter et les consigner dans un procès verbal    | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.5</b>  | <b>Préparer le matériel et les pièces de rechange</b>                            |   |    |       |            |            |       |
| AME4.5.1       | Se procurer les pièces de rechange   | □   | □  | ■     |            |            |       |
| AME4.5.2       | Préparer le matériel   | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.6</b>  | <b>Préparer les outils et les moyens auxiliaires</b>                             |   |    |       |            |            |       |
| AME4.6.1       | Choisir les outils de montage et de démontage                                    | □   | □  | ■     |            |            |       |
| AME4.6.2       | Choisir les techniques de travail  | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.7</b>  | <b>Eliminer les pannes</b>   |   |    |       |            |            |       |
| AME4.7.1       | Appliquer les techniques de démontage, de montage et de réparation               | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.8</b>  | <b>Réaliser les opérations de maintenance</b>                                    |   |    |       |            |            |       |
| AME4.8.1       | Appliquer les techniques de maintenance  | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.9</b>  | <b>Effectuer des contrôles de fonctionnement</b>                                 |   |    |       |            |            |       |
| AME4.9.1       | Effectuer des contrôles de fonctionnement et les consigner dans un procès-verbal | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AME4.10</b> | <b>Contrôler et documenter la qualité</b>  |   |    |       |            |            |       |
| AME4.10.1      | Rédiger le rapport de travail  | □   | □  | ■     |            |            |       |
| AME4.10.2      | Mettre à jour le carnet d'entretien  | □   | □  | ■     |            |            |       |
| <b>AMF0</b>    | <b>Notions techniques fondamentales</b>  |   |    |       |            |            |       |
| <b>AMF1</b>    | <b>Mathématiques</b>   |   |    |       |            | <b>100</b> |       |
| <b>AMF1.1</b>  | <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  |   | □  |       |            | ▲          |       |
| <b>AMF1.2</b>  | <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   | □   | □  |       |            | ■          |       |
| <b>AMF1.3</b>  | <b>Mathématiques interdisciplinaires</b>   |   |    |       |            | 20         |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|               |   | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |  | CIE        | Ecole |
|---------------|---|---|----|-------|------------|--|------------|-------|
|               |   | FB/FC   | FA | Jours |            |  |            |       |
| <b>AMF2</b>   | <b>Physique</b>   |   |    |       |            |  | <b>100</b> |       |
| <b>AMF2.1</b> | <b>Dynamique</b>  |   |    |       |            |  | 50         |       |
| AMF2.1.1      | Mouvement uniforme  | □   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF2.1.2      | Masse, force  | □   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF2.1.3      | Frottement  |   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF2.1.4      | Loi des leviers   |   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF2.1.5      | Travail, énergie, puissance et rendement                      |   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF2.2</b> | <b>Hydrostatique</b>  |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF2.2.1      | Liquides et gaz   |   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF2.3</b> | <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   | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF2.4</b> | <b>Physique interdisciplinaire</b>                            |   |    |       |            |  | 20         |       |
| <b>AMF3</b>   | <b>Electrotechnique</b>                                       |   |    |       |            |  | <b>120</b> |       |
| <b>AMF3.1</b> | <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                                       | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF3.2</b> | <b>Energie et puissance électrique</b>                        |   |    |       |            |  | 20         |       |
| AMF3.2.1      | Energie, puissance, rendement                                 | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF3.2.2      | Sources de tension  | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF3.3</b> | <b>Champs inductif et magnétique</b>                          |   |    |       |            |  | 15         |       |
| AMF3.3.1      | Magnétisme  | □   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF3.3.2      | Induction   | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF3.4</b> | <b>Champ électrique</b>                                       |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF3.4.1      | Notions de base   | □   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF3.5</b> | <b>Connaissances de base du courant alternatif</b>            |   |    |       |            |  | 20         |       |
| AMF3.5.1      | Courant alternatif  | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF3.5.2      | Courant triphasé  | □   | □  | □     |            |  | ■          |       |
| <b>AMF3.6</b> | <b>Machines électriques</b>                                   |   |    |       |            |  | 15         |       |
| AMF3.6.1      | Moteurs et transformateurs                                    | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF3.7</b> | <b>Connaissances de base en électronique</b>                  |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF3.7.1      | Diode, transistor, technique numérique                        | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF3.8</b> | <b>Electrotechnique interdisciplinaire</b>                    |   |    |       |            |  | 10         |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|               |   | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |  | CIE        | Ecole |
|---------------|---|---|----|-------|------------|--|------------|-------|
|               |   | FB/FC   | FA | Jours |            |  |            |       |
| <b>AMF4</b>   | <b>Technique des matériaux</b>                          |   |    |       |            |  | <b>80</b>  |       |
| <b>AMF4.1</b> | <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        |   | □  |       |            |  | ▲          |       |
| AMF4.1.4      | Utilisation   | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF4.2</b> | <b>Notions, réactions chimiques</b>                     |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF4.2.1      | Classification de la matière                            | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF4.3</b> | <b>Produits toxiques</b>                                |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF4.3.1      | Loi sur les produits chimiques                          | □   | □  | □     |            |  | ■          |       |
| AMF4.3.2      | Modes d'action, mesures de protection, premiers secours | □   | □  | □     |            |  | ■          |       |
| <b>AMF4.4</b> | <b>Types de matériaux</b>                               |   |    |       |            |  | 25         |       |
| AMF4.4.1      | Métaux ferreux  | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF4.4.2      | Métaux non ferreux                                      | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF4.4.3      | Matières plastiques                                     | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF4.4.4      | Procédés d'usinage                                      | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF4.5</b> | <b>Résistance des matériaux</b>                         |   |    |       |            |  | 10         |       |
| AMF4.5.1      | Notions, types de sollicitations                        | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| AMF4.5.2      | Traction, pression, cisaillement                        | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| AMF4.5.3      | Flexion, torsion  | □   | □  |       |            |  | ■          |       |
| <b>AMF4.6</b> | <b>Technique des matériaux interdisciplinaire</b>       |   |    |       |            |  | 15         |       |
| <b>AMF5</b>   | <b>Technique de dessin</b>                              |   |    |       |            |  | <b>120</b> |       |
| <b>AMF5.1</b> | <b>Connaissances de base du dessin</b>                  |   |    |       |            |  | 60         |       |
| AMF5.1.1      | Esquisses   | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF5.1.2      | Perspectives  | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF5.1.3      | Lecture de dessins techniques et de nomenclatures       | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF5.1.4      | Coupes  | □   | □  | □     |            |  | ■          |       |
| AMF5.1.5      | Genres de cotation, disposition des cotes               | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| AMF5.1.6      | Dessins spécifiques à la branche                        | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF5.2</b> | <b>Schémas électriques</b>                              |   |    |       |            |  | 40         |       |
| AMF5.2.1      | Schémas électriques                                     | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |
| <b>AMF5.3</b> | <b>Technique de dessin interdisciplinaire</b>           |   |    |       |            |  | 20         |       |
| <b>AMF6</b>   | <b>Normes et appareils</b>                              |   |    |       |            |  | <b>80</b>  |       |
| <b>AMF6.1</b> | <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               | □   | □  | □     |            |  | ▲          |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|               |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    | Entreprise | CIE | Ecole |
|---------------|--|---|----|------------|-----|-------|
|               |  | FB/FC   | FA | Jours      |     |       |
| <b>AMF6.2</b> | <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 ELV                         | □   | □  |            |     | ■     |
| <b>AMF6.3</b> | <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       | □   | □  |            |     | ■     |
| <b>AMF6.4</b> | <b>Contrôle d'installations et d'appareils</b> |   |    |            |     | 10    |
| AMF6.4.1      | Contrôles                                      | □   | □  |            |     | ■     |
| <b>AMF6.5</b> | <b>Normes et appareils interdisciplinaires</b> |   |    |            |     | 10    |

# Réforme des apprentissages MEM

|                                   |   | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |   | CIE | Ecole |
|-----------------------------------|---|---|----|-------|------------|---|-----|-------|
|                                   |   | FB/FC   | FA | Jours |            |   |     |       |
| <b>Ressources méthodologiques</b> |   |   |    |       |            |   |     |       |
| <b>APM1</b>                       | <b>Approche et action économiques</b>   |   |    |       |            |   |     |       |
| APM1.1                            | <b>Qualité et efficacité</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 | □   | □  | □     |            |   | ▲   |       |
| <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>Aptitude à l'apprentissage, aptitude aux changements</b>                               |   |    |       |            |   |     |       |
| APS2.1                            | <b>Aptitude à l'apprentissage</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  | ▲   | □  | □     |            | □ |     |       |

# Réforme des apprentissages MEM

|  |  | ■ = Introduire , ▲ = Introduire jusqu'à l'examen partiel, □ = Appliquer |    |       | Entreprise |  | CIE | Ecole |
|--|--|---|----|-------|------------|--|-----|-------|
|  |  | FB/FC   | FA | Jours |            |  |     |       |
| <b>Ressources sécurité au travail, protection de la santé et 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   | Aménagement du travail et bien-être                  | □   | □  | □     |            |  | ▲   |       |
| APA1.1.7   | Sécurité durant les loisirs                          |   |    |       |            |  | ■   |       |
| APA1.1.8   | Produits toxiques                                    | □   | □  | □     |            |  | ▲   |       |
| <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 et les déchets  | ▲   | □  | □     |            |  | □   |       |



# Réforme des apprentissages MEM

## 5. Approbation et entrée en vigueur

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

Zurich, .....

Swissmem

Weinfelden, .....

Swissmechanic

Ce plan de formation est approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie selon l'article XX alinéa XX de l'Ordonnance sur la formation professionnelle initiale de monteuses-automaticiennes et de monteurs-automaticiens du [ Datum ].

Berne, .....

OFFICE FÉDÉRAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice

Dr. Ursula Renold

# Réforme des apprentissages MEM

## 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 en œuvre de la formation professionnelle initiale et leurs sources d'approvisionnement:

| Document  | Approvisionnement  |
|---|--|
| <b>Ordonnance sur la formation professionnelle initiale de monteur-automaticien</b><br><b>Projet du 26 novembre 2007</b>  | Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, 3003 Berne,<br><a href="http://www.bbl.admin.ch">www.bbl.admin.ch</a><br>SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a> |
| <b>Plan de formation du monteur-automaticien</b><br><b>Version 4.0 du 26 novembre 2007</b>  | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a>   |
| <b>Catalogue compétences-ressources du monteur-automaticien du 26 novembre 2007</b><br>Compétences opérationnelles et ressources de la formation de base et complémentaire (entreprise et CIE)<br>Compétences opérationnelles de la formation approfondie (entreprise)<br>Ressources de l'école professionnelle   | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a>   |
| <b>Dossier de formation et dossier des prestations</b><br>Programme de formation<br>Catalogue compétences-ressources/contrôle de la compétence<br>Journal (d'apprentissage)<br>Rapports de formation entreprise formatrice<br>Attestations des acquis CIE<br>Bulletins semestriels école professionnelle<br>Dossier de candidature<br>Rapport des experts<br>Plan de formation<br>Contrat d'apprentissage | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a>   |

# Réforme des apprentissages MEM

|  |  |
|--|--|
| <b>Nouveau poste de travail – nouveaux risques</b><br>Pour un bon début au nouveau poste de travail  | Prospectus, Suva, N° 84020.F; <a href="http://www.suva.ch">www.suva.ch</a>   |
| <b>Maîtrisez le danger</b><br>Informations importantes pour votre sécurité   | Prospectus, Suva, N° 88154.F; <a href="http://www.suva.ch">www.suva.ch</a>   |
| <b>Directives relatives aux cours interentreprises</b><br><b>Version 4.0 du 26 novembre 2007</b>   | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a> |
| <b>Directives relatives à la procédure de qualification</b><br><b>du monteur-automaticien</b><br><b>(sera disponible au plus tard le 1.1.2011)</b> | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a> |
| <b>Directives, explications et précisions relatives au</b><br><b>travail pratique individuel (TPI)</b>   | SWISSMECHANIC Organisation faïtière<br>Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden,<br>tél. 071 626 28 00, <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a><br>Swissmem Formation professionnelle,<br>Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur,<br>tél. 052 260 55 55,<br><a href="http://www.swissmem-berufsbildung.ch">www.swissmem-berufsbildung.ch</a> |

# Réforme des apprentissages MEM

## 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>Attestation des acquis</b>  | Les compétences opérationnelles et les ressources acquises par les personnes en formation durant les cours interentreprises sont évaluées et validées par une attestation des acquis. Ces attestations des acquis sont établies par le centre CIE à la fin du cours, discutées avec la personne en formation, puis envoyées aux entreprises formatrices. Les attestations des acquis font partie intégrante du dossier de formation et du dossier des prestations de la personne en formation. La procédure de validation et les contenus des attestations des acquis sont précisés dans la directive CIE. |
| <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 (COSDEC-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>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.   |

# Réforme des apprentissages MEM

|   |   |
|---|---|
| <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 connaissances pratiques fondamentales. Les cours interentreprises complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire.  |
| <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 (Travaux professionnels fondamentaux)</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.   |

# Réforme des apprentissages MEM

|   |  |
|---|--|
| <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.   |
| <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>LFPPr (Loi sur la formation professionnelle)</b>       | Loi fédérale sur la formation professionnelle du 13 décembre 2002  |
| <b>Note d'expérience</b>                                  | La note d'expérience correspond à la moyenne des notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels (1 <sup>er</sup> au 6 <sup>e</sup> semestres)  |
| <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.   |

# Réforme des apprentissages MEM

|   |   |
|---|---|
| <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.  |
| <b>Projets interdisciplinaires</b>      | La branche «projets interdisciplinaires» sert à l'encouragement de la compétence opérationnelle par des applications interdisciplinaires, p.ex. sous forme de travaux de projets, la réalisation d'exemples pratiques, la préparation aux cours interentreprises et à la procédure de qualification. Cette branche peut également être utilisée pour l'enseignement de nouvelles technologies et de sujets spécifiques à la branche.  |
| <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> |

# Réforme des apprentissages MEM

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <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 hiérarchique. 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.  |



# Réforme des apprentissages MEM

## 6.3 Structure de la formation

