

# Catalogue compétences-ressources

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**  
**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**  
**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**  
**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

## Table des matières

Compétences opérationnelles de la formation de base	2/45
Compétences opérationnelles de la formation complémentaire	10/45
Compétences opérationnelles de la formation approfondie	22/45
Ressources école professionnelle	32/45
Ressources méthodologiques et sociales	40/45
Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement	40/45
Liste des abréviations utilisées	45/45

# Catalogue compétences-ressources

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**

**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**

**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**

**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

## Compétences opérationnelles de la formation de base

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

	<b>Monteuse-automatique/Monteur automatique</b> <b>Formation de base</b> Techniques d'usinage manuel Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....	
b.1	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Usiner des pièces manuellement et les contrôler</b>		
	<b>Situation représentative</b> 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 production, les documents de fabrication et établit un plan des opérations pour toutes les activités. Sur la base des documents de fabrication, il établit, si nécessaire, des croquis d'atelier conformes aux normes. Julien prépare les produits semi-finis métalliques et non métalliques nécessaires et les contrôle à l'aide de la nomenclature et des normes. Avant de commencer à usiner les pièces, il s'assure de bien connaître les fonctions des machines tenues à la main et d'être en mesure de respecter les consignes de sécurité lors des différentes opérations de travail, puis il usine les pièces. Julien connaît les produits toxiques et sait les éliminer dans les règles de l'art. Pour terminer, il contrôle les pièces usinées avec les moyens de mesure et de contrôle et consigne les résultats dans un protocole.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Préparer le travail – Préparer la matière et les matières auxiliaires – Usiner les pièces avec des outils à main et des machines tenues à la main – Utiliser les moyens de mesure et de contrôle – Documenter les résultats de contrôle	
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formateur .....	<b>Légende</b> FB: formation de base CIE: cours interentreprises (en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer	
<b>ID</b>	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>	<b>Observations</b>
		<b>FB</b>   <b>CIE</b>	
AMB1	<b>Techniques d'usinage manuel</b>		10
AMB1.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques d'usinage manuel</b>		
AMB1.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'usinage manuel</b> Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'usinage de pièces	P	A
AMB1.2	<b>Préparation du travail</b>		
AMB1.2.1	<b>Etablir l'ordre de fabrication</b> Décrire l'exécution du travail et les documents y relatifs Appliquer les documents de fabrication tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures Etablir des listes d'outils selon instructions Interpréter les désignations normalisées	P	A
AMB1.3	<b>Matériaux et matières auxiliaires</b>		
AMB1.3.1	<b>Différencier les types de matériaux et expliquer leur utilisation</b> Comparer les propriétés, les caractéristiques d'usinage et les applications typiques de matériaux ferreux, du cuivre, d'alliages de cuivre, d'alliages d'aluminium Citer les propriétés, les caractéristiques d'usinage et les applications typiques du polychlorure de vinyle (PVC), du polyméthacrylate de méthyle (famille des acryliques, PMMA) et d'autres matières plastiques	A	P
AMB1.3.2	<b>Différencier les matières auxiliaires et expliquer leur utilisation</b> Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et expliquer leur utilisation Traiter les surfaces avec des agents anticorrosions adéquats	A	P
AMB1.3.3	<b>Préparer le matériel</b> Contrôler les pièces brutes Interpréter les désignations de matériaux	A	P
AMB1.4	<b>Usinage des matériaux</b>		
AMB1.4.1	<b>Utiliser les outils à main</b> Désigner, choisir et utiliser des outils à main et des moyens auxiliaires pour tracer, pointer, marquer, plier, scier, limer et ébarber des métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques Tracer, pointer et marquer des pièces	A	P
AMB1.4.2	<b>Utiliser les machines tenues à la main</b> Différencier les perceuses à main, les scies sauteuses, les appareils à meuler, leurs accessoires et modes de fonctionnement	A	P

ID	Ressources	Niv. formation		Observations	
		FB	CIE		
AMB1.4.3	<b>Désigner, préparer et entretenir les perceuses</b>	A	P		
	Différencier et décrire les possibilités d'usinage des perceuses à colonne, verticales et d'établi				
	Remplir, remplacer et éliminer dans le respect de l'environnement les matières de fabrication tels qu'huiles, lubrifiants et liquides de refroidissement conformément aux directives de l'entreprise				
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion				
	Préparer et aménager le poste de travail pour l'usinage des pièces				
AMB1.4.4	<b>Utiliser les outils et les moyens de serrage pour le perçage</b>	A	P		
	Désigner, choisir et utiliser les outils et leurs accessoires pour percer, chanfreiner et tarauder des métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques				
	Evaluer l'état et l'usure des outils				
	Citer les angles de coupe d'outils destinés à l'usinage de métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques				
	Désigner, choisir et utiliser les moyens de serrage et les accessoires pour percer, chanfreiner et tarauder des métaux ferreux, métaux non ferreux et matières plastiques				
	Désigner, choisir et ajuster les moyens de serrage et les accessoires				
	Aligner et serrer les pièces à usiner				
AMB1.4.5	<b>Déterminer les données technologiques pour l'usinage par enlèvement de matière</b>	A	P		
	Citer les vitesses de coupe pour l'usinage de métaux ferreux, du cuivre, d'alliages de cuivre, d'alliages d'aluminium, de matières plastiques et de matières isolantes				
AMB1.4.6	<b>Usiner des pièces</b>	A	P		
	Remarque: les travaux doivent être effectués sur des pièces telles que tôles, profilés et plaques en respectant les tolérances générales (DIN ISO 2768). Sauf indication particulière, la classe de tolérance «moyenne» est exigée				
	Scier et plier à la main des pièces avec la classe de tolérance «grossière»				
	Limer et ébavurer des arêtes et des découpes				
	Percer et chanfreiner des trous de passage et des alésages étagés				
	Tarauder à la main et à la machine				
	Percer des grands trous (diamètre > 20 mm)				
	Scier des tôles et des matières plastiques avec la scie sauteuse				
AMB1.4.7	<b>Exécuter des liaisons collées</b>	A	P		
	Citer les propriétés de liaisons collées et décrire les possibilités d'application				
	Réaliser des opérations de collage				
AMB1.5	<b>Mesures et contrôles</b>				
AMB1.5.1	<b>Contrôler des pièces simples avec les moyens de mesure et de contrôle</b>	A	P		
	Désigner les moyens de mesure et de contrôle tels que règles, pied à coulisse, pied à coulisse de profondeur, rapporteur d'angle universel, équerre, équerre de précision et expliquer leur fonctionnement et leur application				
	Expliquer et lire le vernier				
	Respecter les conditions de mesure et de contrôle et connaître leurs effets				
	Mesurer et évaluer selon dessin des pièces simples				
	Contrôler la planéité et la perpendicularité des surfaces				
AMB1.5.2	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A	P		
	Utiliser les protocoles de mesure et de contrôle prescrits				
ID	Ressources	Niveau de formation			Observations
		FB	CIE	Ecole	
AMF4	<b>Technique des matériaux</b>				
AMF4.1	<b>Connaissances de base des matériaux</b>				
AMF4.1.1	<b>Classification et structure</b>	A	A	P	
AMF4.1.2	<b>Propriétés des matériaux</b>	A	A	P	
AMF4.1.3	<b>Extraction et fabrication de produits semi-finis</b>	A	A	P	
AMF4.4	<b>Types de matériaux</b>				
AMF4.4.1	<b>Métaux ferreux</b>	A	A	P	
AMF4.4.2	<b>Métaux non ferreux et leurs alliages</b>	A	A	P	
AMF5	<b>Technique de dessin</b>				
AMF5.1	<b>Connaissances de base du dessin</b>				
AMF5.1.1	<b>Lecture de dessins techniques et de nomenclatures</b>	A	A	P	
AMF5.1.2	<b>Perspectives</b>	A	A	P	
AMF5.1.3	<b>Genres de cotation, disposition des cotes</b>	A	A	P	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automaticien</b> <b>Formation de base</b> Techniques d'assemblage et de câblage électriques Version 1.0 du 6 avril 2009			Prénom: ..... Nom: .....
b.2	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Assembler et câbler des appareils et des éléments de construction</b>			
	<b>Situation représentative</b> A l'aide des dessins techniques, Ralph est chargé de monter dans un coffret de mesure des appareils et des composants et de les câbler. Il étudie le mandat, les documents de fabrication et planifie l'exécution du travail. Ralph recherche dans les normes les sections et les couleurs des conducteurs. Il vérifie si les appareils et les composants sont complets. Avant de commencer à assembler la commande, il s'assure de bien connaître les fonctions des outils, des moyens auxiliaires et des composants et éléments électroniques et mécaniques à monter. Conformément au plan des opérations, il monte les différents appareils et composants, puis il implante le circuit imprimé, le soude et le contrôle. A l'aide du schéma, il câble les circuits principaux et de commande en effectuant les connexions dans les règles de l'art. Ralph apporte un soin particulier aux connexions des conducteurs de protection. Si nécessaire, il repère les conducteurs et reporte sur le schéma les modifications apportées au câblage. Avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés, il contrôle ensuite le câblage et consigne les résultats dans un protocole de contrôle.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Préparer le travail – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Assembler les composants en vue du montage dans l'armoire électrique – Appliquer les techniques d'assemblage – 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 – Documenter les résultats du contrôle		
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formateur .....	<b>Légende</b> FB: formation de base CIE: cours interentreprises (en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer		
	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>		<b>Observations</b>
<b>ID</b>		<b>FB</b>	<b>CIE</b>	
AMB2	<b>Techniques d'assemblage et de câblage électriques</b>		12	
AMB2.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques d'assemblage et de câblage électriques</b>			
AMB2.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'assemblage et de câblage électriques</b>	P	A	
	Citer les dangers du courant électrique			
	Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité			
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques d'assemblage et de câblage électriques			
AMB2.2	<b>Préparation du travail</b>			
AMB2.2.1	<b>Etablir l'ordre de fabrication</b>	P	A	
	Décrire l'exécution du travail et les documents y relatifs			
	Planifier l'exécution du travail			
AMB2.3	<b>Éléments d'assemblage mécaniques</b>			
AMB2.3.1	<b>Choisir et utiliser des éléments d'assemblage mécaniques</b>	A	P	
	Désigner les vis d'assemblage, les écrous, les rondelles et les rondelles élastiques			
	Désigner les vis spéciales telles que vis à tôles, vis pour matières plastiques et vis autotaraudeuses			
	Désigner les éléments utilisés pour assurer les éléments d'assemblage			
AMB2.3.2	<b>Choisir et utiliser des assemblages non amovibles</b>	A	P	
	Citer des assemblages non amovibles et leur domaine d'application			
	Evaluer la transmission des forces dans les assemblages non amovibles			
	Citer le domaine d'application des rivets et des rivets aveugles (rivets Pop)			

ID	Ressources	Niv. formation		Observations
		FB	CIE	
AMB2.4	<b>Outils de montage et moyens auxiliaires</b>			
AMB2.4.1	<b>Choisir et utiliser les outils de montage et les moyens auxiliaires</b>	A	P	
	Désigner les outils de montage tels que tournevis, clés à vis, clés dynamométriques et pinces			
	Désigner les outils et les moyens auxiliaires pour l'assemblage, l'alignement et le réglage de sous-ensembles			
AMB2.4.2	<b>Evaluer les outils et les accessoires de montage</b>	A	P	
	Evaluer l'état et l'usure des outils et accessoires de montage			
AMB2.5	<b>Technique de montage</b>			
AMB2.5.1	<b>Assembler les appareils et les composants</b>	A	P	
	Assembler des appareils et éléments de construction à l'aide de dessins simples			
	Assembler des châssis d'appareils et des boîtiers			
	Marquer des sous-ensembles selon instructions			
AMB2.6	<b>Techniques d'assemblage électrique</b>			
AMB2.6.1	<b>Différencier les types de conducteurs et de câbles</b>	A	P	
	Enumérer les matériaux conducteurs			
	Différencier les types de conducteurs tels que fil nu, fil isolé avec une laque, fil isolé avec du plastique et fil souple (toron) et citer les sections usuelles			
	Citer les codes de couleur pour le marquage des conducteurs			
	Différencier les types de câbles			
AMB2.6.2	<b>Différencier les outils et les moyens auxiliaires</b>	A	P	
	Désigner les outils pour couper et dénuder les câbles, décrire leur utilisation			
	Décrire les outils de sertissage et différencier les douilles et les cosses à sertir			
AMB2.6.3	<b>Différencier, confectionner et contrôler des liaisons électriques</b>	A	P	
	Différencier les connexions à vis, par sertissage et autodénudantes			
	Citer et utiliser les bornes courantes			
	Repérer les connexions de câbles et de conducteurs			
	Citer la composition et les propriétés des brasures et des découpants			
	Réaliser et contrôler les techniques d'assemblage les plus courantes conformément aux normes			
	Réaliser et contrôler des connexions brasées avec des fils rigides et des fils souples (torons)			
	Couper à la longueur et dégainer des câbles blindés ainsi que dénuder des fils rigides et des fils souples (torons)			
	Lire et interpréter des documents de fabrication simples pour la confection des câbles			
AMB2.7	<b>Techniques de câblage électrique</b>			
AMB2.7.1	<b>Câbler les appareils et les composants</b>	A	P	
	Identifier les composants mécaniques et électriques			
	Câbler des coffrets de commande simples selon schéma			
AMB2.8	<b>Circuits imprimés</b>			
AMB2.8.1	<b>Citer les liaisons soudées</b>	A	P	
	Décrire les propriétés et les possibilités d'application			
	Décrire l'opération de brasage			
AMB2.8.2	<b>Implanter des circuits imprimés conventionnels, les souder sans plomb et les contrôler</b>	A	P	
	Préparer les composants			
	Implanter des circuits imprimés à l'aide du schéma, de la nomenclature et du schéma d'implantation			
	Souder des circuits imprimés			
	Effectuer un contrôle visuel			
	Utiliser les moyens auxiliaires de protection contre les décharges électrostatiques (ESD)			

ID	Ressources	Niv. formation		Observations	
		FB	CIE		
AMB2.9	<b>Mesures et contrôles</b>				
AMB2.9.1	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A	P		
	Comprendre et utiliser les documents de contrôle prescrits				
	Contrôler, avec les moyens de mesure et de contrôle adéquats, les composants, les matériels électriques et les coffrets de commande				
	Documenter les résultats du contrôle dans un protocole ad hoc				
ID	Ressources	Niveau de formation			Observations
		FB	CIE	Ecole	
AMF3	<b>Electrotechnique</b>				
AMF3.1	<b>Connaissances de base du courant continu</b>				
AMF3.1.2	<b>Tension</b>	A	A	P	
AMF3.1.3	<b>Courant</b>	A	A	P	
AMF3.1.4	<b>Résistance</b>	A	A	P	
AMF3.1.5	<b>Loi d'Ohm</b>	A	A	P	
AMF3.2	<b>Energie et puissance électriques</b>				
AMF3.2.2	<b>Sources de tension</b>	A	A	P	
AMF4	<b>Technique des matériaux</b>				
AMF4.4	<b>Types de matériaux</b>				
AMF4.4.4	<b>Procédés d'usinage</b>	A	A	P	
AMF5	<b>Technique de dessin</b>				
AMF5.1	<b>Connaissances de base du dessin</b>				
AMF5.1.1	<b>Lecture de dessins techniques et de nomenclatures</b>	A	A	P	
AMF5.1.2	<b>Perspectives</b>	A	A	P	
AMF5.1.3	<b>Genres de cotation, disposition des cotes</b>	A	A	P	
AMF5.1.5	<b>Esquisses</b>	A	A	P	
AMF5.1.6	<b>Dessins spécifiques à la branche</b>	A	A	P	
AMF5.2	<b>Schémas électriques</b>				
AMF5.2.1	<b>Schémas électriques</b>	A	A	P	
AMF6	<b>Normes et appareils</b>				
AMF6.1	<b>Genres de protection pour le matériel électrique</b>				
AMF6.1.1	<b>Normes</b>	A	A	P	
AMF6.1.2	<b>Dangers liés à l'électricité</b>	A	A	P	
AMF6.1.3	<b>Travail sur des installations électriques</b>	A	A	P	
AMF6.2	<b>Mesures de protection</b>				
AMF6.2.1	<b>Protection contre les décharges électriques</b>	A	A	P	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automaticien</b> <b>Formation de base</b> Techniques de circuits et de mesure Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....		
b.3	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction</b>			
	<b>Situation représentative</b> Stéphane est chargé de contrôler électriquement un coffret de mesure. L'appareil est prémonté et déjà contrôlé visuellement. Il examine l'ordre de travail et étudie les documents remis (schémas, fiches techniques, liste de matériel, protocole de mesure, normes, spécifications d'essai). A l'aide des documents techniques, il identifie la fonction des composants mécaniques et électriques. Pour le contrôle électrique, il prépare un protocole de mesure. Les contrôles doivent être exécutés en conformité avec les consignes de sécurité. Pour la procédure de test, Stéphane doit établir la feuille pour consigner les temps d'exécution. 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 protocole de mesure et consigne les résultats.	<b>Plan d'action</b> – 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 mesure électriques – Exécuter les mesures – Mettre à jour le protocole de mesure		
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formateur .....	<b>Légende</b> FB: formation de base CIE: cours interentreprises (en jours) P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer		
<b>ID</b>	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>		<b>Observations</b>
		<b>FB</b>	<b>CIE</b>	
AMB3	<b>Techniques de circuits et de mesure</b>		<b>10</b>	
AMB3.1	<b>Sécurité au travail applicable aux techniques de circuits et de mesure</b>			
AMB3.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques de circuits et de mesure</b>	P	A	
	Citer les dangers du courant électrique			
	Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité			
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables aux techniques de circuits et de mesure			
AMB3.2	<b>Protocoles de mesure</b>			
AMB3.2.1	<b>Etablir le protocole de mesure</b>	A	P	
	Citer la structure et le contenu de protocoles de mesure simples			
	Etablir des protocoles de mesure simples selon instructions			
AMB3.3	<b>Moyens de mesure électriques</b>			
AMB3.3.1	<b>Utiliser et contrôler les instruments de mesure électriques</b>	A	P	
	Citer les principales méthodes de mesure et évaluer la précision des mesures			
	Contrôler le bon fonctionnement des instruments de mesure et les entretenir			
AMB3.4	<b>Technique de mesure</b>			
AMB3.4.1	<b>Effectuer des mesures simples</b>	A	P	
	Contrôler des connexions avec le testeur de continuité et le multimètre (sans tension)			
	Utiliser le multimètre pour mesurer la tension, le courant et la résistance			
	Mesurer directement la tension et les courants alternatifs sinusoïdaux			
	Mesurer directement la tension et les courants continus			
AMB3.4.2	<b>Tester des commandes et des composants simples</b>	A	P	
	Lire et interpréter des schémas simples			
	Expliquer les fonctions de composants mécaniques et électriques			
	Expliquer la fonction d'appareils simples à l'aide de la documentation technique			
	Localiser et éliminer des pannes simples sur des commandes			
AMB3.5	<b>Mesures et contrôles</b>			
AMB3.5.1	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A	P	
	Interpréter et documenter les résultats de mesure			

ID	Ressources	Niveau de formation			Observations
		FB	CIE	Ecole	
AMF3	<b>Electrotechnique</b>				
AMF3.1	<b>Connaissances de base du courant continu</b>				
AMF3.1.2	<b>Tension</b>	A	A	P	
AMF3.1.3	<b>Courant</b>	A	A	P	
AMF3.1.4	<b>Résistance</b>	A	A	P	
AMF3.1.5	<b>Loi d'Ohm</b>	A	A	P	
AMF3.1.6	<b>Circuits de résistances</b>	A	A	P	
AMF3.2	<b>Energie et puissance électriques</b>				
AMF3.2.1	<b>Energie, puissance, rendement</b>	A	A	P	
AMF3.2.2	<b>Sources de tension</b>	A	A	P	
AMF5	<b>Technique de dessin</b>				
AMF5.2	<b>Schémas électriques</b>				
AMF5.2.1	<b>Schémas électriques</b>	A	A	P	
AMF6	<b>Normes et appareils</b>				
AMF6.1	<b>Genres de protection pour le matériel électrique</b>				
AMF6.1.2	<b>Dangers liés à l'électricité</b>	A	A	P	
AMF6.1.3	<b>Travail sur des installations électriques</b>	A	A	P	

# Catalogue compétences-ressources

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**

**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**

**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**

**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

## Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

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

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automaticien</b> <b>Formation complémentaire</b> Construction de machines électriques Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....	
c.1	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Entretien des moteurs électriques</b>		
	<b>Situation représentative</b> Joël est chargé de l'entretien périodique d'un moteur électrique. Pour se faire une idée de l'état du moteur, il le soumet à un contrôle d'entrée complet, puis le démonte. Il consigne par écrit l'état, les résultats de son analyse et de son contrôle. Il planifie les opérations de travail à exécuter et se procure toutes les pièces de rechange. Joël révisé aussi bien les composants mécaniques qu'électriques et remplace les pièces d'usure. Après avoir remonté les pièces, il procède à un contrôle final étendu afin de s'assurer du bon fonctionnement du moteur électrique et de sa conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur. Il consigne dans un rapport de travail l'ensemble de la procédure de maintenance. Joël exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Préparer le travail – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Procéder au contrôle initial – Démontez le moteur électrique – Préparer le matériel et les pièces de rechange – Exécuter les travaux d'entretien – Procéder au contrôle final – Documenter la procédure de maintenance	
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa formatrice/formateur .....	<b>Légende</b> FC: formation complémentaire CIE: cours interentreprises (en jours) I: introduire A: appliquer	
	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>	
<b>ID</b>		<b>FB</b>	<b>CIE</b>
AME1	<b>Construction de machines électriques</b>		12
AME1.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction de machines électriques</b>		
AME1.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction de machines électriques</b> Citer les dangers du courant électrique  Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité  Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à la maintenance	I	A
AME1.2	<b>Préparation du travail</b>		
AME1.2.1	<b>Etablir l'ordre de fabrication</b> Expliquer l'exécution du travail Citer les procédures et compétences internes Différencier et utiliser les documents de travail et de fabrication Lire et interpréter des dessins et esquisses simples	A	I
AME1.2.2	<b>Effectuer le contrôle initial selon check-list</b> Mesurer des résistances électriques, résistances diélectriques, courants et tensions  Effectuer des essais de haute tension, de tension de claquage, de polarité ainsi que du champ tournant sur des bobinages  Contrôler le fonctionnement et l'état de composants électriques tels que disjoncteurs de moteur, aides au démarrage et freins  Contrôler le fonctionnement et l'état de composants mécaniques tels que carter, palier, joint d'étanchéité et refroidisseurs	A	I
AME1.2.3	<b>Constater, évaluer et consigner l'état actuel de la machine</b> Etablir des protocoles de contrôle et des croquis d'atelier simples selon instructions Consigner et interpréter les valeurs mesurées et les résultats de test Effectuer des analyses d'état et les justifier avec l'aide du supérieur professionnel	A	I
AME1.2.4	<b>Adapter les documents de travail et de fabrication</b> Compléter les documents de travail et de fabrication Etablir des plans des opérations, des listes d'outils et de matériel selon instructions Evaluer la rentabilité avec l'aide du supérieur professionnel	A	I

ID	Ressources	Niv. formation		Observations
		FB	CIE	
AME1.4	<b>Matériel et pièces de rechange</b>			
AME1.4.1	<b>Se procurer les pièces de rechange</b>	A	I	
	Citer les domaines d'application, caractéristiques, désignations et marquages de sous-ensembles, pièces de rechange et pièces normalisées			
	Lire et interpréter des listes de pièces de rechange et des catalogues			
	Communiquer avec les clients, fournisseurs et collègues de manière factuelle et compréhensible			
AME1.4.2	<b>Préparer le matériel</b>	A	I	
	Préparer et ordonner le matériel à l'aide de listes de matériel, documents de livraison ou de commande			
	Contrôler la qualité, le respect des cotes et l'exhaustivité des pièces			
AME1.5	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>			
AME1.5.1	<b>Choisir les outils de montage et de démontage</b>	A	I	
	Citer les outils de montage et de démontage tenus à la main			
	Citer des outils et moyens auxiliaires électriques, hydrauliques et pneumatiques			
	Entretenir des outils			
AME1.5.2	<b>Choisir les techniques de travail</b>	A	I	
	Différencier les types et les techniques d'assemblage			
	Citer les types d'ajustement et des exemples d'application y relatifs			
AME1.6	<b>Travaux de maintenance</b>			
AME1.6.1	<b>Appliquer les techniques de démontage et de montage</b>	A	I	
	Réaliser des assemblages à vis, des liaisons rivetées, brasées, à serrage et collées simples			
	Utiliser des équipements d'extraction, presses, chaleur, froid			
	Démonter et remonter des machines et appareils électriques			
	Equiper des machines électriques avec des composants additionnels tels qu'aides au démarrage, ventilateurs, régulateurs de vitesse ou freins			
	Utiliser des graisses, dégriffants et protection anticorrosion			
AME1.6.2	<b>Effectuer des opérations d'entretien sur des composants mécaniques et électriques</b>	A	I	
	Localiser et éliminer des pannes et des avaries			
	Nettoyer des parties de machines et des bobinages			
	Retraiter des surfaces d'ajustement, de glissement, d'étanchéité et de contact sur des arbres moteurs, porte-balais, contacteurs et convertisseurs de courant			
	Remplacer des roulements, joints d'arbre, balais de charbon, filtres et autres pièces d'usure			
	Exécuter des travaux de révision, d'entretien, de lubrification et de réglage à l'aide de plans d'entretien			
	Rafraîchir la protection de l'enroulement et anticorrosion			
AME1.8	<b>Mesures et contrôles</b>			
AME1.8.1	<b>Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés</b>	A	I	
	Mesurer des résistances électriques, résistances diélectriques, courants et tensions			
	Effectuer des essais de haute tension, de tension de claquage, de polarité ainsi que du champ tournant sur des bobinages			
	Effectuer des cycles d'essai et des tests de fonctionnement			
	Contrôler les composants électriques tels que disjoncteurs de moteur, aides au démarrage et freins			
	Contrôler l'exécution des composants tels que carter, palier, joint d'étanchéité et refroidisseur sur leur conformité avec les normes			
AME1.8.2	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A	I	
	Remplir les protocoles de mesure et de contrôle			
	Interpréter et documenter les résultats de mesure et de contrôle			
	Mettre à jour la documentation de maintenance			
	Documenter les opérations de travail, de réparation et de maintenance			

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automaticien</b> <b>Formation complémentaire</b> Construction de machines électriques Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....	
c.2	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Remplacer des bobinages électriques</b>		
	<b>Situation représentative</b> David est chargé de remplacer le bobinage défectueux d'une machine électrique. Au préalable, il s'informe de la fonction, du lieu d'utilisation et de l'origine de la défaillance de la machine. Il contrôle et complète l'ordre et les documents de fabrication et établit des esquisses appropriées. Il relève minutieusement toutes les caractéristiques importantes comme les dimensions, le système d'isolation, la forme de la bobine, la section des conducteurs, le câblage ainsi que les autres détails concernant le bobinage. Il consigne toutes ces informations dans les documents préparés à cet effet. Il démonte le bobinage défectueux. Afin de ne pas endommager le support magnétique en vue de sa réutilisation, il choisit une technique de travail efficace mais néanmoins douce. Il élimine la matière isolante et d'enroulement non réutilisable sans nuisance pour l'environnement et sans gaspillage des ressources. Ensuite, David rebobine le bobinage électrique en se servant d'un outillage et de machines spécifiques. Après avoir réalisé les connexions et raccordements électriques, David peut façonner la bobine, l'enrubanner et la fixer. Il contrôle le bobinage en se conformant aux normes en vigueur. Pour terminer, il met à jour les documents de travail et le protocole de contrôle. 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.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Préparer le travail – Etablir les schémas de câblage et d'enroulement – Utiliser les outils et les moyens auxiliaires – Démontet et fabriquer les bobinages électriques – Contrôler le bobinage – Compléter et mettre à jour les documents de fabrication	
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa formatrice/formateur .....	<b>Légende</b> FC: formation complémentaire CIE: cours interentreprises (en jours) I: introduire A: appliquer	
	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>	
<b>ID</b>		<b>FB</b>	<b>CIE</b>
AME1	<b>Construction de machines électriques</b>		12
AME1.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction de machines électriques</b>		
AME1.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction de machines électriques</b>	I	A
	Citer les dangers du courant électrique		
	Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité		
	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à la manipulation de bobinages électriques		
AME1.2	<b>Préparation du travail</b>		
AME1.2.1	<b>Etablir l'ordre de fabrication</b>	A	I
	Expliquer l'exécution du travail		
	Citer les procédures et compétences internes		
	Différencier et utiliser les documents de travail et de fabrication		
	Lire et interpréter des dessins et esquisses simples		
AME1.2.4	<b>Adapter les documents de travail et de fabrication</b>	A	I
	Compléter les documents de travail et de fabrication		
	Etablir des plans des opérations, des listes d'outils et de matériel selon instructions		
	Evaluer la rentabilité avec l'aide du supérieur professionnel		
AME1.3	<b>Schémas électriques et schémas d'enroulement</b>		
AME1.3.1	<b>Dessiner des croquis, schémas électriques et schémas d'enroulement</b>	A	I
	Citer et appliquer les bases et les normes relatives au dessin de schémas électriques et de schémas d'enroulement		
	Citer et interpréter les types d'enroulement usuels, formes de bobines, variantes de couplage, symboles et marquages		
	Lire et dessiner des schémas d'enroulement et schémas électriques simples		
	Relever les dimensions et les sections des conducteurs et les reporter dans des formulaires ou des dessins		
	Documenter les caractéristiques de l'enroulement selon les règles d'usage et de manière reproductible		

ID	Ressources	Niv. formation				Observations
		FB		CIE		
AME1.5	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>					
AME1.5.1	<b>Choisir les outils de montage et de démontage</b>	A		I		
	Citer les outils de montage et de démontage tenus à la main					
	Citer des outils et moyens auxiliaires électriques, hydrauliques et pneumatiques					
	Entretien des outils					
AME1.5.2	<b>Choisir les techniques de travail</b>	A		I		
	Différencier les types et les techniques d'assemblage					
AME1.7	<b>Bobinages électriques</b>					
AME1.7.1	<b>Démonter des bobinages électriques</b>	A		I		
	Séparer les bobinages du support magnétique au moyen de procédés mécaniques, thermiques ou chimiques					
	Préparer des supports magnétiques pour le nouveau bobinage					
	Éliminer dans le respect de l'environnement les matériaux conducteurs et isolants, les résines et laques d'imprégnation ainsi que tout autre composant des bobines					
AME1.7.2	<b>Préparer les documents de fabrication</b>	A		I		
	Compléter les documents de travail et de fabrication					
AME1.7.3	<b>Fabriquer des bobinages électriques</b>	A		I		
	Préparer et utiliser des bobineuses et leurs outils					
	Bobiner, isoler, insérer et monter des bobinages selon instructions					
	Réaliser les connexions et raccordements électriques					
	Prendre les mesures de protection relatives à la fabrication des bobinages					
	Enrubanner, contrôler et imprégner des bobines et des enroulements					
AME1.8	<b>Mesures et contrôles</b>					
AME1.8.1	<b>Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés</b>	A		I		
	Mesurer des résistances électriques, résistances diélectriques, courants et tensions					
	Effectuer des essais de haute tension, de tension de claquage, de polarité ainsi que du champ tournant sur des bobinages					
AME1.8.2	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A		I		
	Remplir les protocoles de mesure et de contrôle					
	Interpréter et documenter les résultats de mesure et de contrôle					



ID	Ressources	Niv. formation				Observations
		FB		CIE		
AME2.2.2	<b>Utiliser la documentation de l'installation</b>	A		I		
	Appliquer les normes relatives à la construction de commandes électriques et de systèmes de distribution d'énergie électrique					
	Appliquer les normes relatives aux techniques de câblage et de raccordement applicables aux barres omnibus, câbles, fils souples (torons)					
	Citer les exigences en matière de protection contre les contacts et raccordement du conducteur de protection					
	Rechercher les sections des conducteurs et les couleurs des conducteurs					
	Appliquer les prescriptions des distributeurs d'énergie électrique en matière d'appareils tarifaires et de compteurs d'énergie					
	Décrire les mesures de protection dans le système TN					
	Différencier le degré de protection IP					
AME2.3	<b>Appareils et sous-ensembles</b>					
AME2.3.1	<b>Reconnaître le matériel</b>	A		I		
	Identifier les appareils et sous-ensembles utilisés dans les commandes électriques tels qu'appareils de commutation, organes de commande et de visualisation, appareils pour la protection des personnes et les canalisations, transformateurs, etc.					
	Identifier les appareils et les sous-ensembles utilisés dans les systèmes de distribution d'énergie tels que profilés, traverses, systèmes de barres omnibus, appareils pour la protection des personnes et des canalisations, convertisseurs de courant, appareils de mesure encastrables, matériel de montage, etc.					
	Interpréter et utiliser des nomenclatures					
AME2.4	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>					
AME2.4.1	<b>Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques</b>	A		I		
	Utiliser des outils manuels pour couper, dénuder et sertir des fils souples (torons) et câbles jusqu'à 95 mm <sup>2</sup>					
	Désigner, choisir et utiliser des dispositifs pour couper, percer et plier des barres omnibus					
	Désigner, choisir et utiliser des outils à main pour usiner des plaques isolantes et de recouvrement					
	Régler et utiliser une clé dynamométrique selon instructions					
AME2.5	<b>Sous-ensembles</b>					
AME2.5.1	<b>Assembler les composants de la commande</b>	A		I		
	Assembler le châssis d'appareil, le boîtier et le panneau de commande					
	Assembler selon dessin les appareils, éléments de construction, sous-ensembles tels qu'appareils de commutation, appareils pour la protection des personnes et des canalisations, organes de commande et de visualisation, appareils de commande, convertisseur					
	Marquer les matériels électriques selon instructions					
AME2.5.2	<b>Assembler les composants du système de distribution d'énergie</b>	A		I		
	Réaliser des structures avec des rails et des traverses dans les armoires électriques et les cadres pré-perçés					
	Monter les systèmes de barres omnibus selon dessin					
	Monter selon dessin les appareils et les sous-ensembles tels que convertisseurs de courant, disjoncteurs de puissance, appareils de mesure encastrables, appareils pour la protection des personnes et des canalisations					
	Marquer les matériels électriques selon instructions					

ID	Ressources	Niv. formation				Observations
		FB		CIE		
AME2.6	<b>Commande et système de distribution d'énergie électrique</b>					
AME2.6.1	<b>Confectionner une command électrique</b>	A		I		
	Usiner selon dessin les découpes et les perçages dans les panneaux de commande					
	Découper, usiner et monter des panneaux de recouvrement					
	Câbler les circuits principaux et de commande selon schéma conformément aux normes					
	Câbler les connexions du conducteur de protection conformément aux normes					
	Marquer les conducteurs et câbles conformément aux normes					
	Programmer selon instructions et documentation une horloge de commande ou une petite commande simple					
AME2.6.2	<b>Confectionner un système de distribution d'énergie électrique</b>	A		I		
	Placer sur les barres omnibus les écrous à sertir					
	Usiner et monter (couper à la longueur, percer, plier) les barres omnibus en cuivre ou en aluminium					
	Serrer au couple prescrit les points de raccordement selon instructions					
	Câbler les appareils et les sous-ensembles avec du câble et du fil souple (toron) jusqu'à 95 mm <sup>2</sup>					
	Câbler les appareils tarifaires et les compteurs conformément aux normes					
	Exécuter les connexions du conducteur de protection conformément aux normes					
	Apporter les marquages aux conducteurs et aux points de connexion, ainsi que les plaques indicatrices prescrites par la norme					
	Couper, usiner et monter des plaques de recouvrement et les barrières coupe-feu					
AME2.7	<b>Mesures et contrôles</b>					
AME2.7.1	<b>Exécuter un premier contrôle</b>	A		I		
	Effectuer un contrôle visuel selon check-list et selon instructions					
	Mesurer la résistance diélectrique selon instructions					
	Contrôler les connexions du conducteur de protection selon instructions					
	Contrôler la tension de commande dans les commandes					
AME2.7.2	<b>Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés</b>	A		I		
	Effectuer un contrôle de fonctionnement sur une commande simple selon schéma					
	Localiser et éliminer des pannes simples dans des commandes					
	Procéder au contrôle du champ tournant					
	Effectuer des mesures de contrôle sur des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR)					
	Effectuer des contrôles de fonctionnement sur des systèmes de distribution d'énergie					
AME2.7.3	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A		I		
	Interpréter les résultats de mesure et de contrôle					
	Utiliser les protocoles de mesure et de contrôle prescrits (p.ex. procès-verbal d'essai individuel)					

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automatique</b> <b>Formation complémentaire</b> Construction d'appareils électroniques Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....		
c.4	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Monter et câbler des sous-ensembles de systèmes électroniques</b>			
	<b>Situation représentative</b> Cédric est chargé de fabriquer un équipement de test permanent pour 12 unités de comptage et de participer à sa mise en service. Sur la base des dessins et des nomenclatures remis, il prépare les sous-ensembles, les composants et le matériel de montage. Pour l'équipement de test permanent, Cédric doit fabriquer un circuit imprimé, puis le monter dans l'appareil. Cédric est familiarisé avec les techniques d'usinage de base et fabrique le circuit imprimé prescrit. Après avoir implanté et soudé le circuit imprimé, il le contrôle visuellement. 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 professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon le schéma et la fiche de contrôle. Il consigne les résultats dans un protocole. Cédric nettoie l'équipement de test permanent, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation. 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.	<b>Plan d'action</b> – 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 protocole		
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa formatrice/formatteur .....	<b>Légende</b> FC: formation complémentaire CIE: cours interentreprises (en jours) I: introduire A: appliquer		
	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>		<b>Observations</b>
<b>ID</b>		<b>FB</b>	<b>CIE</b>	
AME3	<b>Construction d'appareils électroniques</b>		12	
AME3.1	<b>Sécurité au travail applicable à la construction d'appareils électroniques</b>			
AME3.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'appareils électroniques</b>	I	A	
	Citer les dangers du courant électrique			
	Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité			
	Prendre les mesures de sécurité relatives à la sécurité au travail applicables à la construction d'appareils électroniques			
AME3.2	<b>Préparation du travail</b>			
AME3.2.1	<b>Etablir l'ordre de fabrication</b>	A	I	
	Interpréter les documents de travail, les spécifications de la clientèle et le manuel de qualité			
	Décrire l'exécution du travail et les documents y relatifs			
	Lire et interpréter les documents techniques			
	Différencier les procédés de soudage			
	Connaître les prescriptions relatives aux techniques de câblage et de raccordement			
AME3.2.2	<b>Planifier la fabrication</b>	A	I	
	Tenir compte des documents de travail, spécifications de la clientèle et du manuel de qualité			
	Etablir le plan de fabrication			
	Traiter les documents techniques			
	Appliquer les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD)			
AME3.3	<b>Matériel de travail</b>			
AME3.3.1	<b>Se procurer le matériel</b>	A	I	
	Préparer le matériel conformément aux documents remis			
	Contrôler le matériel d'après la nomenclature			

ID	Ressources	Niv. formation		Observations
		FB	CIE	
AME3.4	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>			
AME3.4.1	<b>Utiliser les outils et les moyens auxiliaires spécifiques</b>	A	I	
	Évaluer les outils et les accessoires de montage			
	Citer et utiliser les outils pour couper et dénuder les câbles			
	Préparer les outils de sertissage et différencier les douilles et les cosses à sertir			
	Repérer les connexions de câbles et de conducteurs			
AME3.5	<b>Commande électrique</b>			
AME3.5.1	<b>Implanter, souder et contrôler des circuits imprimés</b>	A	I	
	Préparer les composants			
	Implanter des circuits imprimés à l'aide du schéma d'implantation et de la nomenclature			
	Souder des circuits imprimés			
	Effectuer un contrôle visuel			
AME3.5.2	<b>Appliquer les techniques de montage</b>	A	I	
	Assembler des appareils et composants selon dessins			
	Marquer des sous-ensembles selon instructions			
AME3.5.3	<b>Câbler et souder les composants et les sous-ensembles</b>	A	I	
	Câbler des appareils et des composants			
	Câbler la commande électrique selon schéma			
	Réaliser et contrôler des connexions brasées avec des fils rigides et des fils souples (torons)			
	Couper à la longueur et dénuder des câbles blindés simples ainsi que dénuder des fils rigides et des fils souples (torons)			
AME3.6	<b>Mise en service et contrôle de fonctionnement</b>			
AME3.6.1	<b>Citer et utiliser les instruments de mesure et de contrôle</b>	A	I	
	Citer, utiliser et contrôler des instruments de mesure électriques			
	Citer les principales méthodes de mesure et évaluer la précision des mesures			
	Tester le bon fonctionnement des instruments de mesure et les entretenir			
AME3.6.2	<b>Effectuer le contrôle de fonctionnement avec des instruments de mesure et de contrôle appropriés</b>	A	I	
	Effectuer un contrôle visuel selon check-list			
	Contrôler des connexions avec le testeur de continuité ou le multimètre (sans tension)			
	Utiliser le multimètre pour mesurer la tension, le courant et la résistance			
	Mesurer les tensions et les courants			
	Mesurer des fréquences simples avec l'oscilloscope, enregistrer diverses formes de signaux			
	Appliquer la méthode de recherche des pannes			
AME3.7	<b>Mesures et contrôles</b>			
AME3.7.1	<b>Documenter les résultats de mesure et de contrôle</b>	A	I	
	Contrôler les documents de travail			
	Interpréter et documenter les résultats de mesure			
	Établir et contrôler des protocoles de mesure			

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur automaticien</b> <b>Formation complémentaire</b> Maintenance Version 1.0 du 6 avril 2009			Prénom: .....
				Nom: .....
c.5	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Entretien et réparer la partie électrique des installations</b>			
	<b>Situation représentative</b> La partie électrique d'une installation est tombée en panne. Kevin reçoit pour mandat de la réparer et d'effectuer simultanément les opérations de maintenance périodiques. Il s'informe auprès de son mandant de la panne constatée et des fonctions de la machine. En tenant compte des prescriptions de sécurité applicables, il procède à une recherche systématique de la panne. A cet effet, il utilise les appareils de mesure électriques de manière professionnelle. 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.	<b>Plan d'action</b> – 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 – Démonteur les composants de l'appareil – Préparer le matériel et les pièces de rechange – Eliminer les pannes – Exécuter les travaux de maintenance – Procéder aux contrôles de fonctionnement – Mettre à jour le carnet d'entretien		
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....	<b>Légende</b> FC: formation complémentaire CIE: cours interentreprises (en jours) I: introduire A: appliquer		
	Date ..... Visa formatrice/formateur .....			
<b>ID</b>	<b>Ressources</b>	<b>Niv. formation</b>		<b>Observations</b>
		<b>FB</b>	<b>CIE</b>	
AME4	<b>Maintenance</b>		12	
AME4.1	<b>Sécurité au travail applicable à la maintenance</b>			
AME4.1.1	<b>Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail applicables à la maintenance</b>	I	A	
	Citer les dangers du courant électrique			
	Expliquer les gestes de premiers secours en cas d'accident dû à l'électricité			
	Prendre les mesures relatives à la sécurité au travail applicables à la maintenance			
AME4.2	<b>Préparation du travail</b>			
AME4.2.1	<b>Etablir l'ordre de travail</b>	A	I	
	Se procurer des informations sur les mandats confiés			
	Comprendre et expliquer l'exécution des mandats			
	Différencier, adapter et appliquer des documents de travail et de fabrication			
	Lire et interpréter des dessins, croquis, documents techniques et modes d'emploi			
AME4.2.2	<b>Planifier les opérations de travail</b>	A	I	
	Connaître les procédures et compétences internes			
	Etablir des check-lists simples			
	Etablir des plans des opérations, des listes d'outils et de matériel selon instructions			
	Compléter les documents de travail et de fabrication			
AME4.3	<b>Moyens de mesure électriques</b>			
AME4.3.1	<b>Choisir les appareils de mesure et de contrôle électriques</b>	A	I	
	Citer les appareils de mesure et de contrôle			
	Entretien des appareils de mesure et de contrôle			

ID	Ressources	Niv. formation		Observations
		FB	CIE	
AME4.4	<b>Technique de mesure</b>			
AME4.4.1	<b>Rechercher les pannes de manière systématique</b>	A	I	
	Mettre les installations et les machines hors tension			
	Rechercher les pannes de manière systématique			
AME4.4.2	<b>Effectuer des mesures, les interpréter et les consigner dans un protocole</b>	A	I	
	Contrôler les connexions, le fonctionnement et l'isolation			
	Mesurer les courants, tensions, résistances, températures, vitesses de rotation, concentricité, jeu de palier et niveau sonore			
	Etablir des protocoles de contrôle simples			
	Consigner et interpréter les valeurs mesurées et les résultats de test			
	Effectuer des analyses d'état et les justifier avec l'aide du supérieur professionnel			
AME4.5	<b>Matériel et pièces de rechange</b>			
AME4.5.1	<b>Se procurer les pièces de rechange</b>	A	I	
	Citer les domaines d'application, caractéristiques, désignations et marquages de sous-ensembles, pièces de rechange et pièces d'usure			
	Lire et interpréter des listes de pièces de rechange et des catalogues			
AME4.5.2	<b>Préparer le matériel</b>	A	I	
	Préparer et ordonner le matériel à l'aide de listes de matériel, documents de livraison ou de commande			
	Contrôler la qualité, le respect des cotes et l'exhaustivité des pièces			
AME4.6	<b>Outils et moyens auxiliaires</b>			
AME4.6.1	<b>Choisir les outils de montage et de démontage</b>	A	I	
	Citer des outils de montage et de démontage tenus à la main			
	Citer des outils et moyens auxiliaires électriques, hydrauliques et pneumatiques			
	Entretenir des outils et des moyens auxiliaires			
AME4.6.2	<b>Choisir les techniques de travail</b>	A	I	
	Différencier les types et les techniques d'assemblage			
AME4.7	<b>Elimination de pannes</b>			
AME4.7.1	<b>Appliquer les techniques de démontage, de montage et de réparation</b>	A	I	
	Réaliser et défaire des assemblages à vis, des liaisons rivetées, brasées, à serrage et collées simples			
	Utiliser des équipements d'extraction, presses, chaleur, froid			
	Remplacer des composants			
	Utiliser des graisses, dégriffants et protection anticorrosion			
AME4.8	<b>Maintenance</b>			
AME4.8.1	<b>Appliquer les techniques de maintenance</b>	A	I	
	Nettoyer des parties d'installations, de machines et d'appareils			
	Exécuter des travaux de révision, d'entretien, de lubrification et de réglage à l'aide de plans de maintenance			
	Régler des éléments de construction et des composants			
AME4.9	<b>Contrôles de fonctionnement</b>			
AME4.9.1	<b>Effectuer des contrôles de fonctionnement et les consigner dans un protocole</b>	A	I	
	Effectuer des contrôles de fonctionnement et d'isolation			
	Tester des éléments de construction et des composants			
	Participer aux cycles d'essai et aux mises en service			
	Documenter les résultats de mesure et de contrôle			
AME4.10	<b>Mesures et contrôles</b>			
AME4.10.1	<b>Rédiger le rapport de travail</b>	A	I	
	Documenter les opérations de travail, de réparation et de maintenance			
AME4.10.2	<b>Mettre à jour le carnet d'entretien</b>	A	I	
	Mettre à jour la documentation de maintenance			

# Catalogue compétences-ressources

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**  
**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**  
**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**  
**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

## Compétences opérationnelles de la formation approfondie

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

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.1	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Fabriquer des bobinages électriques</b>	
	<b>Situation représentative</b> 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 le bobinage en tenant compte des normes et des prescriptions en vigueur. Durant le processus d'imprégnation, il met à jour les documents de travail et le protocole de contrôle.	<b>Plan d'action</b> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat et les spécifications du client – Etablir 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 les bobinages – Actualiser les protocoles de contrôle
<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....		
<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)		
<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>		

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.2	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques</b>	
	<b>Situation représentative</b> Yves est chargé d'exécuter des petites réparations sur une machine électrique. Il connaît le lieu d'intervention, le fonctionnement de la machine et l'origine de la panne. Yves démonte la machine pour avoir accès au défaut. Il exécute des travaux simples de remise en état mécanique et électrique et élimine les pannes et dysfonctionnements localisés. Il voue une attention particulière à la sécurité au travail et à la protection de la santé. Yves examine avec son supérieur professionnel si d'autres composants comme le convertisseur de fréquence, le démarreur, les dispositifs de refroidissement et de protection font partie des travaux d'entretien. Lors du contrôle final, Yves contrôle la fonction électrique et mécanique de la machine. A la fin des travaux, il consigne de manière reproductible la procédure de réparation, les critères de contrôle et les résultats de mesure.	<b>Plan d'action</b> – 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 – Evaluer la procédure de réparation et la documenter
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.3	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Construire des commandes électriques</b>	
	<b>Situation représentative</b> 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 puis 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 professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon les schémas et la procédure de contrôle. Il consigne les résultats dans un protocole de contrôle. David nettoie l'armoire électrique, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation au service d'expédition.	<b>Plan d'action</b> – 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 fabrication
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.4	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Construire des systèmes de distribution d'énergie électrique</b>	
	<b>Situation représentative</b> Sandra est chargée de fabriquer un système de distribution d'énergie et de participer à son contrôle. Elle prépare les appareils et le matériel sur la base de la liste de matériel et aménage son poste de travail. 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 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 professionnel lors des contrôles de fonctionnement et des mesures selon les schémas et la procédure de contrôle. Elle consigne les résultats dans un protocole de contrôle. Sandra nettoie la distribution d'énergie, remplit les documents joints à l'ordre de fabrication et remet l'installation au service d'expédition.	<b>Plan d'action</b> – 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
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.5	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Implanter et souder des circuits imprimés</b>	
	<b>Situation représentative</b> En complément à l'équipement de mesure (coffret de mesure pour laboratoire), un circuit imprimé doit être équipé de manière conventionnelle et à l'aide de la technique SMD. Pierre connaît les techniques de production élémentaires et est capable de réaliser le circuit imprimé sur la base des documents remis. Les temps de préparation et d'implantation des composants sur le circuit imprimé doivent être consignés dans un protocole. 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.	<b>Plan d'action</b> – 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
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation .....  Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....
a.6	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Assembler et câbler des appareils</b>	
	<b>Situation représentative</b> Patrick est chargé d'assembler et de câbler le coffret de mesure pour laboratoire selon la documentation remise. Pour la préparation et le montage, les temps d'exécution doivent être notés séparément sur une fiche de contrôle. 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, de connexion et de raccordement élémentaires. Il exécute ce travail en tenant compte des critères fonctionnels, de sécurité et économiques (disposition des câbles, respect des prescriptions de sécurité, fabrication économique, etc.). Après avoir assemblé le coffret de mesure pour laboratoire, Patrick procède à un contrôle visuel.	<b>Plan d'action</b> – 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
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	<b>Prénom:</b> .....  <b>Nom:</b> .....
a.7	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Contrôler électriquement des appareils</b>	
	<b>Situation représentative</b> Jérôme est chargé du contrôle électrique d'un coffret de mesure pour laboratoire. L'appareil prémonté a déjà été soumis à un contrôle visuel. En appliquant les mesures de protection ESD, il aménage le poste de travail avec les moyens de contrôle nécessaires. Il exécute le contrôle électrique conformément à la procédure spécifiée. En cas d'absence de la procédure de contrôle, il rédige une fiche de contrôle et la fait viser par le responsable technique. La procédure décrite doit spécifier les prescriptions relatives à la sécurité. Pour la procédure de contrôle, Jérôme doit établir la feuille pour consigner les temps d'exécution. Le temps nécessaire à l'établissement de la notice de contrôle doit être saisi séparément. Ensuite, il effectue le contrôle en suivant la procédure disponible. 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.	<b>Plan d'action</b> – 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 faire contrôler – Exécuter le contrôle électrique et le documenter – Mettre à jour les documents joints à l'ordre de travail
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: .....  Nom: .....
a.8	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Localiser et éliminer les pannes des machines et des appareils</b>	
	<b>Situation représentative</b> 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.	<b>Plan d'action</b> – 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 – Eliminer 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
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Formation approfondie</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	<b>Prénom:</b> .....  <b>Nom:</b> .....
a.9	<b>Compétence opérationnelle</b> <b>Entretien des installations d'exploitation</b>	
	<b>Situation représentative</b> Hugo est chargé de l'entretien de tous les appareils, machines et installations de son domaine de compétences conformément au plan d'entretien établi. Cette maintenance préventive permet d'éviter les arrêts non programmés du parc de machines et d'optimiser la disponibilité des machines et des installations. Grâce à son expérience, Hugo localise les éventuels défauts lors de pannes électriques et contribue, de ce fait, à cerner et à résoudre le problème plus rapidement. Dans un premier temps, il propose une solution envisageable puis décide, d'entente avec son supérieur professionnel, des opérations de révision à effectuer. Très souvent, il doit faire appel à d'autres professionnels. A la fin des travaux, Hugo met à jour les documents de maintenance et le carnet d'entretien.	<b>Plan d'action</b> – 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
	<b>Compétence opérationnelle atteinte:</b>  Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	
	<b>Description concise de la situation de travail effective</b> (mandats et projets menés à bien, outils de travail utilisés)	
	<b>Evaluation de la compétence professionnelle opérationnelle de la personne en formation par le ou la supérieur-e professionnel-le</b>	

# **Catalogue compétences-ressources**

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**

**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**

**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**

**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

**Ressources école professionnelle**

Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien Ecole professionnelle Version 1.0 du 6 avril 2009		Prénom: .....				Nom: .....	
<b>Ressources atteintes:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa enseignant-e .....		<b>Légende</b> FB: formation de base FC: formation complémentaire FA: formation approfondie CIE: cours interentreprises I: introduire P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer					
ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations	
		Entreprise	CIE	Ecole			
		FB/FC	FA		Niveau de formation		
AMF1	<b>Mathématiques</b>				100		
	<p>Les personnes en formation doivent connaître les calculs les plus importants dans la vie quotidienne et dans le cadre professionnel et les exécuter de manière autonome. Elles doivent savoir se servir d'une calculatrice, de tables et de formulaires.</p> <p><b>Indications générales</b>  La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté.</p>						
AMF1.1	<b>Connaissances de base en mathématiques</b>				60		
AMF1.1.1	<b>Nombres, représentation des nombres, utilisation de la calculatrice</b>	A	A	A	P		
	Exécuter des opérations de base avec la calculatrice à l'aide d'exemples pratiques						
	Arrondir les résultats par défaut et par excès						
AMF1.1.2	<b>Calculs avec des unités SI</b>	A	A	A	P		
	Calculer avec les unités SI et leurs préfixes usuels, convertir et appliquer les puissances de dix à l'aide de tables						
AMF1.1.3	<b>Calculs de temps</b>		A		P		
	Calculer avec les unités de temps						
AMF1.1.4	<b>Calculs avec des formules</b>	A	A	A	P		
	Introduire les valeurs numériques en respectant les unités correctes dans des formules données et calculer le résultat						
AMF1.1.5	<b>Règle de trois</b>	A	A		I		
	Reconnaître des applications de la règle de trois et résoudre des problèmes simples						
AMF1.1.6	<b>Pour cent</b>		A		P		
	Calculer des exemples d'application de pour cent (intérêt et rabais)						
AMF1.2	<b>Géométrie</b>				20		
AMF1.2.1	<b>Longueurs, surfaces, volumes et masses</b>	A	A	A	P		
	Effectuer des calculs de longueurs d'éléments rectilignes et de divisions à l'aide d'exemples pratiques						
	Effectuer des calculs relatifs au carré, au rectangle et au cercle, ainsi qu'au parallélogramme et au cylindre, introduire les valeurs numériques dans les formules et effectuer les calculs						
	Transformer des unités						
AMF1.2.2	<b>Types de triangles</b>	A	A		I		
	Désigner les côtés et les angles d'un triangle ainsi que les types de triangles						
AMF1.2.3	<b>Théorème de Pythagore</b>	A	A		I		
	Calculer les côtés au moyen du théorème de Pythagore (sans la trigonométrie) et effectuer des applications pratiques						
AMF1.2.4	<b>Représentations graphiques</b>	A	A		I		
	Au moyen de diagrammes et de courbes, expliquer des exemples tirés de la pratique						
AMF1.3	<b>Mathématiques interdisciplinaires</b>				20		
	Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I		

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF2	<b>Physique</b>				100	
	<p>Les personnes en formation doivent connaître des relations et des états physiques simples afin d'être à même de décrire le mode de fonctionnement de machines, d'installations et d'outils. Elles doivent résoudre de manière indépendante des problèmes simples relatifs à la profession à l'aide d'un formulaire.</p> <p><b>Indications générales</b> La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté.</p>					
AMF2.1	<b>Dynamique</b>				50	
AMF2.1.1	<b>Mouvement uniforme</b>	A	A		P	
	Appliquer les relations entre chemin, temps et vitesse pour les mouvements rectilignes et circulaires dans des calculs simples					
AMF2.1.2	<b>Masse, force</b>	A	A		P	
	Différencier les définitions physiques et attribuer les unités adéquates					
AMF2.1.3	<b>Frottement</b>		A		P	
	Différencier les notions de frottement d'adhérence, frottement de glissement et frottement de roulement					
AMF2.1.4	<b>Moment d'un couple, loi des leviers</b>		A		P	
	Expliquer le moment d'un couple à l'aide d'exemples pratiques					
	Expliquer, à l'aide d'exemples pratiques, les relations réciproques entre le bras de levier et le moment d'un couple					
	Expliquer des cas simples tirés de la pratique pour des leviers à un ou deux bras et effectuer des calculs					
AMF2.1.5	<b>Travail, énergie, puissance et rendement</b>		A		P	
	Différencier les notions et les appliquer dans des exemples pratiques					
	Citer les formes d'énergie					
AMF2.2	<b>Hydrostatique</b>				10	
AMF2.2.1	<b>Liquides et gaz</b>		A		I	
	Démontrer les relations entre force, surface et pression					
	Citer des exemples d'applications pratiques pneumatiques et hydrauliques					
AMF2.3	<b>Thermodynamique</b>				20	
AMF2.3.1	<b>Température, échelles de température, mesure de températures</b>	A	A		I	
	Expliquer la notion de température					
	Différencier les échelles Celsius et Kelvin					
AMF2.3.2	<b>Dilatation thermique</b>	A	A		I	
	Expliquer les relations présentes lors de la dilatation thermique dans le cas d'une variation de longueur due à l'échauffement					
	Expliquer le principe des thermomètres liquides et bimétalliques					
AMF2.3.3	<b>Energie thermique</b>	A	A		I	
	Expliquer la notion de chaleur					
	Expliquer la quantité de chaleur à l'aide d'exemples simples					
AMF2.3.4	<b>Transfert thermique</b>	A	A		I	
	Démontrer les notions de conduction, de convection et de rayonnement au moyen d'exemples pratiques					
AMF2.4	<b>Physique interdisciplinaire</b>				20	
	Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I	

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF3	<b>Electrotechnique</b>				120	
	<p>Les personnes en formation doivent acquérir les bases de l'électrotechnique de manière échelonnée, percevoir les synergies et les illustrer dans des exemples tirés de la pratique.</p> <p><b>Indications générales:</b>            La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté.            Remarque: il est recommandé de traiter cette matière en relation étroite avec les domaines d'enseignement technique des matériaux et normes et appareils.</p>					
AMF3.1	<b>Connaissances de base du courant continu</b>				20	
AMF3.1.1	<b>Grandeurs électriques élémentaires dans le circuit électrique</b>	A	A	A	I	
	Expliquer le principe de la distribution d'énergie électrique de la production jusqu'au consommateur					
AMF3.1.2	<b>Tension</b>	A	A	A	P	
	Citer les possibilités de générer une tension électrique					
	Différencier la tension continue et la tension alternative					
	Mesurer diverses tensions					
	Citer les différentes tensions utilisées					
AMF3.1.3	<b>Courant</b>	A	A	A	P	
	Citer les effets du courant électrique					
	Mesurer le courant de divers récepteurs					
AMF3.1.4	<b>Résistance</b>	A	A	A	P	
	Citer les types de résistances et déterminer la désignation codifiée à l'aide de la table					
	Expliquer la résistance en tant que caractéristique des récepteurs et des conducteurs					
AMF3.1.5	<b>Loi d'Ohm</b>	A	A	A	P	
	Montrer les relations et exécuter des calculs simples					
AMF3.1.6	<b>Circuits de résistances</b>	A	A	A	P	
	Mesurer des circuits en série et parallèles et exécuter des calculs simples					
	Circuits combinés: simplifier pas à pas des couplages constitués de trois résistances et effectuer des calculs					
AMF3.2	<b>Energie et puissance électriques</b>				20	
AMF3.2.1	<b>Energie, puissance, rendement</b>	A	A	A	P	
	Mesurer la consommation d'énergie électrique (compteur kWh) et exécuter des calculs simples de coûts d'énergie					
	Mesurer et vérifier par le calcul la puissance avec des mesures de la tension et du courant dans des applications pratiques					
	Démontrer le rendement et ses conséquences, exécuter des calculs simples					
AMF3.2.2	<b>Sources de tension</b>	A	A	A	P	
	Citer les caractéristiques et l'utilisation d'éléments primaires et secondaires					
	Démontrer la relation entre la tension aux bornes et le courant de charge					
AMF3.3	<b>Courant électrique et champ magnétique</b>				15	
AMF3.3.1	<b>Magnétisme</b>	A	A		P	
	Démontrer les champs magnétiques avec les pôles et leurs représentations					
	Démontrer, dans des exemples pratiques, les effets de champs dans les conducteurs et bobines traversés par un courant					
	Citer des applications dans les appareils de commande et les moteurs électriques					
AMF3.3.2	<b>Induction</b>	A	A	A	P	
	Décrire la génération de la tension par induction dans les générateurs et les transformateurs					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF3.4	<b>Champ électrique</b>				10	
AMF3.4.1	<b>Notions de base</b>	A	A		P	
	Enoncer l'apparition et les caractéristiques de champs électriques					
	Différencier la conception et le marquage de condensateurs polarisés et non polarisés et citer des applications					
AMF3.5	<b>Connaissances de base du courant alternatif</b>				20	
AMF3.5.1	<b>Courant alternatif</b>	A	A	A	P	
	Représenter graphiquement l'allure du courant alternatif en fonction du temps					
	Démontrer la notion de fréquence et de valeur efficace dans des applications pratiques					
	Démontrer le déphasage entre courant et tension					
	Enumérer les effets des résistances, bobines et condensateurs dans les circuits à courant alternatif					
	Distinguer la puissance active de la puissance apparente					
	Exécuter des calculs de puissance simples en courant alternatif					
AMF3.5.2	<b>Courant triphasé</b>	A	A	A	I	
	Dessiner des couplages étoile et triangle et noter les tensions et les courants s'y rapportant					
	Exécuter des calculs simples de récepteurs symétriques					
AMF3.6	<b>Machines électriques</b>				15	
AMF3.6.1	<b>Moteurs et transformateurs</b>	A	A		I	
	Décrire les types de moteurs et de transformateurs usuels					
AMF3.7	<b>Connaissances de base en électronique</b>				10	
AMF3.7.1	<b>Diode, transistor, technique numérique</b>	A	A		I	
	Citer la caractéristique des diodes et reconnaître des circuits redresseurs simples					
	Citer des applications de circuits à transistors					
	Citer des exemples de circuits intégrés (AND, OR, NOT)					
	Monter et contrôler des circuits simples sur la base des schémas remis					
AMF3.8	<b>Electrotechnique interdisciplinaire</b>				10	
	Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I	
AMF4	<b>Technique des matériaux</b>				80	
	Les personnes en formation doivent connaître les matériaux les plus importants, leurs propriétés et les possibilités de mise en oeuvre ainsi que leur utilisation dans le domaine professionnel concerné.					
	<b>Indications générales:</b> La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté. Remarque: il est recommandé de traiter cette matière en relation étroite avec les domaines d'enseignement électrotechnique et normes et appareils.					
AMF4.1	<b>Connaissances de base des matériaux</b>				10	
AMF4.1.1	<b>Classification et structure</b>	A	A	A	P	
	Classifier les matériaux en métaux ferreux, métaux non ferreux, matériaux naturels, matières plastiques, matériaux composites et matières auxiliaires					
	Décrire la structure de base des métaux, matériaux composites et matières plastiques					
AMF4.1.2	<b>Propriétés des matériaux</b>	A	A	A	P	
	Enumérer les propriétés des matériaux					
	Démontrer l'importance de la normalisation des désignations de matériaux					
	Citer les propriétés physiques, technologiques et chimiques des matériaux					
AMF4.1.3	<b>Extraction et fabrication de produits semi-finis</b>		A		P	
	Citer des procédés d'extraction pour le fer et l'aluminium					
	Enumérer les procédés de fabrication pour les semi-produits					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF4.2	<b>Notions, réactions chimiques</b>				10	
AMF4.2.1	<b>Classification de la matière</b>	A	A		I	
	Citer les propriétés de la matière à l'aide du système périodique des éléments					
	Expliquer la masse volumique					
	Citer la classification de la matière (physique / chimique)					
	Illustrer les réactions chimiques importantes telles que la combustion et les réactions acido-basiques à l'aide d'exemples					
AMF4.3	<b>Produits toxiques</b>				10	
AMF4.3.1	<b>Loi sur les produits chimiques</b>	A	A	A	I	
	Interpréter l'étiquetage de produits toxiques à l'aide des symboles et des désignations					
	Enumérer les possibilités de stockage et d'élimination appropriées de produits toxiques					
	Fiche technique de sécurité (phrases R et S)					
AMF4.3.2	<b>Modes d'action, mesures de protection</b>	A	A	A	I	
	Citer les modes d'action de produits toxiques					
	Mettre en évidence les dangers liés à la manipulation de produits toxiques					
AMF4.3.3	<b>Premiers secours en cas d'intoxication</b>	A	A		I	
	Citer les mesures immédiates en cas d'intoxications et de brûlures par des caustiques					
AMF4.4	<b>Types de matériaux</b>				25	
AMF4.4.1	<b>Métaux ferreux</b>	A	A	A	P	
	Expliquer les notions de fer et d'acier					
	Citer les éléments d'alliages					
	Différencier les aciers suivant leur utilisation					
AMF4.4.2	<b>Métaux non ferreux</b>	A	A	A	P	
	Classer les principaux métaux non ferreux suivant leur masse volumique et leur utilisation					
	Citer les propriétés des principaux métaux non ferreux					
	Enumérer l'utilisation des principaux métaux non ferreux					
AMF4.4.3	<b>Matières plastiques</b>	A	A	A	P	
	Citer la classification et les propriétés					
	Enumérer des possibilités d'application pratique					
	Citer des possibilités de mise en œuvre					
	Citer des matériaux d'isolation utilisés dans la profession					
AMF4.4.4	<b>Procédés d'usinage</b>	A	A	A	P	
	Enumérer divers procédés d'usinage avec et sans enlèvement de matière					
AMF4.5	<b>Résistance des matériaux</b>				10	
AMF4.5.1	<b>Notions, types de sollicitations</b>	A	A		I	
	Différencier les 5 types de sollicitation de base (traction, pression, cisaillement, flexion, torsion)					
	Reconnaître, à l'aide d'exemples pratiques, les cas usuels de sollicitations de charge					
AMF4.6	<b>Technique des matériaux interdisciplinaire</b>				15	
	Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I	
AMF5	<b>Technique de dessin</b>				120	
	Les personnes en formation doivent reconnaître, lire et interpréter des schémas simples et usuels dans le champ d'activités. Elles doivent juger l'adéquation d'une représentation en perspective d'une pièce d'atelier simple avec une représentation en trois projections. <b>Indications générales:</b> La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté.					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF5.1	<b>Connaissances de base du dessin</b>				60	
AMF5.1.1	<b>Lecture de dessins techniques et de nomenclatures</b>	A	A	A	P	
	Reconnaître les pièces dans les dessins techniques					
	Décrire le contenu des informations du dessin et de la nomenclature					
	Différencier les différentes natures de traits					
	Interpréter correctement l'indication d'échelle dans les dessins					
	Reconnaître des éléments de machines, des assemblages amovibles et des éléments de transmission					
	Etablir des listes de matériel pour des installations simples					
AMF5.1.2	<b>Perspectives</b>	A	A	A	P	
	Déterminer les projections normales à partir de représentations simples en perspective					
	Reconnaître la forme réelle dans l'espace à partir de vues normales simples					
AMF5.1.3	<b>Genres de cotation, disposition des cotes</b>	A	A	A	P	
	Interpréter les genres de cotes, l'inscription ainsi que la disposition des cotes dans des dessins simples					
	Interpréter les tolérances dimensionnelles					
AMF5.1.4	<b>Coupes</b>	A	A	A	I	
	Interpréter des coupes et tracés de coupe dans des dessins simples					
AMF5.1.5	<b>Esquisses</b>	A	A	A	P	
	Esquisser des vues simples de pièces d'atelier					
	Réaliser des dessins d'ateliers cotés pour des boîtiers, appareils ou installations simples					
AMF5.1.6	<b>Dessins spécifiques à la branche</b>	A	A	A	P	
	Lire des dessins éclatés					
	Interpréter des pictogrammes					
	Lire des plans d'équipement et des croquis de montage					
	Interpréter des croquis relatifs à des procédés					
AMF5.2	<b>Schémas électriques</b>				40	
AMF5.2.1	<b>Schémas électriques</b>	A	A	A	P	
	Connaître et interpréter les symboles usuels de la branche					
	Lire et dessiner des schémas simples de commandes de moteurs					
	Reporter correctement les modifications de schémas					
AMF5.3	<b>Technique de dessin interdisciplinaire</b>				20	
	Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I	
AMF6	<b>Normes et appareils</b>				80	
	Les personnes en formation doivent connaître les normes prescrites dans le domaine professionnel et en tenir compte dans leurs activités. Elles doivent mettre en évidence les dangers du courant électrique et des mesures de protection y relatives.  <b>Indications générales:</b> La méthode de résolution systématique revêt un aspect fondamental. En effet, les personnes en formation doivent comprendre dès le début qu'il n'y a pas de solutions sans développement minutieusement documenté. Remarque: il est recommandé de traiter cette matière en relation étroite avec les domaines d'enseignement électrotechnique et technique des matériaux.					
AMF6.1	<b>Genres de protection pour le matériel électrique</b>				20	
AMF6.1.1	<b>Normes</b>	A	A	A	P	
	Citer la structure et le domaine d'application					
	Citer les notions fondamentales, les niveaux de tension, la protection IP					
AMF6.1.2	<b>Dangers liés à l'électricité</b>	A	A	A	P	
	Citer les dangers et les principes de protection					
AMF6.1.3	<b>Travail sur des installations électriques</b>	A	A	A	P	
	Mettre hors circuit une installation ou un appareil en appliquant la «règle des cinq doigts pour les travaux sur des installations hors tension» selon la NIBT					

ID	Ressources	Coopér. lieux de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA		Niveau de formation	
AMF6.2	<b>Mesures de protection</b>				20	
AMF6.2.1	<b>Protection contre les décharges électriques</b> Expliquer le concept de protection	A	A	A	P	
AMF6.2.2	<b>I Protection de base</b> Expliquer la protection contre le contact direct et citer des mesures de protection	A	A		I	
AMF6.2.3	<b>II Protection contre les défauts</b> Expliquer la protection contre les contacts indirects et citer des mesures de protection utilisées dans le domaine professionnel concerné Expliquer la protection par coupure automatique de l'alimentation	A	A		I	
AMF6.2.4	<b>III Protection supplémentaire</b> Expliquer la conception et le principe de fonctionnement d'un dispositif à courant différentiel-résiduel (DDR) et énumérer les applications prescrites dans la pratique	A	A		I	
AMF6.2.5	<b>Très basse tension TBT (ELV)</b> Expliquer la protection par la très basse tension: énumérer des applications TBTS (SELV) et TBTP (PELV) ainsi que TBTF (FELV)	A	A		I	
AMF6.3	<b>Appareils et matériel électrique</b>				20	
AMF6.3.1	<b>Disjoncteurs de surintensité</b> Fusibles, disjoncteurs de canalisation, dispositifs de protection des moteurs: citer la conception, les marquages et le principe de fonctionnement, interpréter des courbes caractéristiques et énumérer des applications pratiques	A	A	A	P	
AMF6.3.2	<b>Conducteurs</b> Reconnaître les marquages Procéder au dimensionnement de conducteurs dans des applications simples	A	A	A	P	
AMF6.3.3	<b>Interrupteurs et connecteurs enfichables</b> Citer le matériel à disposition et indiquer les connexions	A	A		I	
AMF6.3.4	<b>Ensembles d'appareillage à basse tension</b> Citer les dispositions constructives concernant l'emplacement d'installation, le degré de protection IP, l'accessibilité, la charge et l'échauffement Appliquer la protection au moyen de barrières en ce qui concerne la manoeuvrabilité par des personnes autorisées, respectivement des personnes ordinaires Interpréter la plaque signalétique	A	A		I	
AMF6.4	<b>Contrôle d'installations et d'appareils</b>				10	
AMF6.4.1	<b>Contrôles</b> Décrire une inspection visuelle Citer les contrôles de fonctionnement et les relevés de mesures correspondants	A	A		I	
AMF6.5	<b>Normes et appareils interdisciplinaires</b> Les bases théoriques sont complétées par des informations tirées de la pratique, les liens mis en évidence et les relations avec les autres domaines d'enseignement établies	A	A	A	I	

# **Catalogue compétences-ressources**

**Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC**

**Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ**

**Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC**

**Automation Technician**

Version 1.0 du 6 avril 2009

**Ressources méthodologiques et sociales**

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

ID	Ressources	Niveau de formation				Observations
		Entreprise		CIE	Ecole	
		FB/FC	FA			
<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Ressources méthodologiques et sociales</b> Version 1.0 du 6 avril 2009		Prénom: ..... Nom: .....				
<b>Ressources fin 2<sup>e</sup> année de formation atteintes:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formateur ..... <b>Ressources fin 3<sup>e</sup> année de formation atteintes:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....		<b>Légende</b> FB: formation de base FC: formation complémentaire FA: formation approfondie CIE: cours interentreprises I: introduire P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer				
<b>Ressources méthodologiques</b>						
AMM1	<b>Approche et action économiques</b>					
AMM1.1	<b>Efficacité et qualité</b>					
AMM1.1.1	<b>Efficacité</b> Effectuer les travaux de façon économique et performante, en respectant les consignes de la clientèle	P	A	A	A	
AMM1.1.2	<b>Qualité</b> Connaître et appliquer les principes de qualité	P	A	A	A	
AMM1.2	<b>Identification à l'entreprise</b>					
AMM1.2.1	<b>Organisation</b> Connaître l'organisation et les processus internes de l'entreprise	P	A			
AMM1.2.2	<b>Processus de travail</b> Participer à l'élaboration et à l'optimisation des processus de travail	P	A	A		
AMM2	<b>Travail systématique</b>					
AMM2.1	<b>Méthodologie de travail</b>					
AMM2.1.1	<b>Traiter de manière systématique les mandats et les projets selon la méthode en six étapes</b> Se procurer les informations de manière ciblée Planifier les mandats de manière systématique Elaborer, examiner, justifier des variantes de solutions et décider au moment opportun Réaliser les travaux selon le planning établi Contrôler et documenter les travaux réalisés de façon autonome Evaluer le déroulement du travail et le résultat	A	A	A	P	
AMM2.1.2	<b>Connaissances professionnelles</b> Acquérir et utiliser les connaissances professionnelles nécessaires	A	A	A	P	
AMM3	<b>Communication et présentation</b>					
AMM3.1	<b>Techniques de communication</b>					
AMM3.1.1	<b>Appliquer les techniques de communication</b> Communiquer avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible Créer des documents et des documentations de manière appropriée	A	A		P	
AMM3.2	<b>Techniques de présentation</b>					
AMM3.2.1	<b>Utiliser les techniques de présentation</b> Utiliser de manière appropriée les outils de présentation	A	A	A	P	

ID	Ressources	Niveau de formation						Observations
		Entreprise		CIE		Ecole		
		FB/FC	FA					
	<b>Ressources sociales</b>							
AMS1	<b>Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits</b>							
AMS1.1	<b>Aptitude au travail en équipe</b>							
AMS1.1.1	<b>Travail en équipe</b>	P	A	A	A			
	Collaborer et rechercher des solutions avec d'autres professionnels							
	Accepter les décisions prises et les appliquer							
	Mener à bien des entretiens avec des collaborateurs et supérieurs hiérarchiques							
AMS1.2	<b>Capacité à gérer des conflits</b>							
AMS1.2.1	<b>Gestion des conflits</b>	A	A	A	P			
	Accepter les situations conflictuelles et réagir de manière calme et réfléchie							
AMS2	<b>Faculté d'apprendre, aptitude aux changements</b>							
AMS2.1	<b>Faculté d'apprendre</b>							
AMS2.1.1	<b>Réussir son apprentissage</b>	A	A	A	P			
	Acquérir seul ou en équipe de nouvelles aptitudes et connaissances							
	Se créer de bonnes conditions d'apprentissage							
	Utiliser efficacement les techniques d'apprentissage							
AMS2.2	<b>Aptitude aux changements</b>							
AMS2.2.1	<b>Flexibilité, aptitude aux changements</b>	P	A		A			
	Se préparer à un apprentissage autonome tout au long de la vie							
	Accepter des changements et mettre en œuvre des innovations							
AMS3	<b>Civilité</b>							
AMS3.1	<b>Civilité</b>							
AMS3.1.1	<b>Comportement personnel</b>	P	A	A	A			
	Adopter un comportement professionnel avec les personnes de l'environnement de travail							
	Respecter les règles de civilité							
	Être ponctuel, ordonné et consciencieux							
	Faire preuve de courtoisie, de respect et de compréhension dans les relations avec des personnes de même culture ou provenant d'autres cercles culturels							

	<b>Monteuse-automaticienne/Monteur-automaticien</b> <b>Sécurité au travail, protection et la santé et</b> <b>protection de l'environnement</b> Version 1.0 du 6 avril 2009	Prénom: ..... Nom: .....						
	<b>Ressources fin 2<sup>e</sup> année de formation atteintes:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa formatrice/formateur ..... <b>Ressources fin 3<sup>e</sup> année de formation atteintes:</b> Date ..... Visa personne en formation ..... Date ..... Visa supérieur-e professionnel-le .....	<b>Légende</b> FB: formation de base FC: formation complémentaire FA: formation approfondie CIE: cours interentreprises I: introduire P: introduire jusqu'à l'examen partiel A: appliquer						
ID	Ressources	Niveau de formation						Observations
		Entreprise		CIE	Ecole			
		FB/FC	FA					
	<b>Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement</b>							
AMA1	<b>Sécurité au travail et protection de la santé</b>							
	Thématiser les causes d'accidents les plus fréquentes comme se coincer et se couper les mains, les lésions oculaires, les chutes et traiter les mesures de protection et de sécurité. Aborder la sécurité durant les loisirs dans l'enseignement de la culture générale (dans l'industrie MEM, les accidents durant les loisirs sont plus fréquents que les accidents de travail).							
AMA1.1	<b>Sécurité au travail et protection de la santé</b>							
AMA1.1.1	<b>L'individu face au danger</b>	A	A	A	I			
	Décrire les causes et les conséquences d'un comportement à risque							
	Décrire les mesures à mettre en œuvre pour la prévention des accidents et des maladies professionnelles							
	Expliquer les droits des salariés en matière de sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement							
	Expliquer les obligations des salariés en matière de sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement							
	Enumérer les prestations des assurances-accidents							
AMA1.1.2	<b>Plan d'urgence de l'entreprise</b>	P	A					
	Connaître les gestes de premiers secours							
	Connaître le comportement adéquat en cas d'accident							
	Connaître le comportement adéquat en cas d'incendie							
	Décrire les moyens d'extinction appropriés							
AMA1.1.3	<b>Dispositifs de sécurité et équipements de protection</b>	P	A	A				
	Reconnaître et évaluer les dangers sur le lieu de travail							
	Décrire la signification des signaux de sécurité							
	Utiliser correctement l'équipement de protection personnel							
AMA1.1.4	<b>Maintenance et élimination des pannes</b>	A	A	P				
	Citer les règles de sécurité applicables aux travaux d'entretien et de réparation							
	Citer les règles de sécurité applicables à l'élimination de pannes							
	Appliquer le plan de maintenance							
AMA1.1.5	<b>Transport et voies de communication</b>	P	A	A				
	Décrire les dangers inhérents au déplacement de charges							
	Utiliser correctement les moyens auxiliaires lors d'un déplacement de charges							
	Appliquer correctement les mesures de protection personnelles lors d'un déplacement de charges							
	Décrire et éliminer les obstacles et les endroits où l'on risque de trébucher							
	Utiliser correctement les échelles et les accessoires de montée							

ID	Ressources	Niveau de formation								Observations
		Entreprise		CIE		Ecole				
		FB/FC	FA							
AMA1.1.6	<b>Agencement des postes de travail et bien-être</b>	A		A		A		I		
	Citer des facteurs pathogènes (physiques et psychiques) au poste de travail									
	Décrire les risques encourus par la consommation au poste de travail de substances engendrant une dépendance									
	Aménager un poste de travail et des processus de travail ergonomiques									
	Organiser le travail de manière fonctionnelle									
AMA1.1.7	<b>Sécurité durant les loisirs</b>							I		
	Décrire un comportement sûr et conscient des risques encourus durant les loisirs									
AMA1.1.8	<b>Produits toxiques</b>	A		A		A		P		
	Comprendre les symboles de danger des produits toxiques									
	Comprendre les fiches de sécurité et les étiquettes des produits chimiques toxiques									
	Connaître les risques inhérents à la manipulation de produits chimiques toxiques									
	Connaître et mettre en œuvre les mesures de sécurité relatives à la manipulation de produits chimiques toxiques									
	Utiliser les produits toxiques de manière appropriée									
AMA1.1.9	<b>Mesures de protection</b>	I		A		A				
	Respecter les mesures de protection contre le risque d'incendie et d'explosion									
	Respecter les mesures de protection contre le bruit									
AMA2	<b>Protection de l'environnement</b>									
AMA2.1	<b>Protection de l'environnement</b>									
AMA2.1.1	<b>Gestion des ressources</b>	A		A		A		I		
	Décrire le cadre global de la protection de l'environnement									
	Décrire une utilisation précautionneuse des ressources renouvelables et non renouvelables									
	Utiliser les ressources disponibles de manière efficace et économique									
AMA2.1.1	<b>Nuisances générées par les émissions nocives et les déchets</b>	P		A		A		A		
	Procéder à une élimination respectueuse de l'environnement des liquides de refroidissement et des lubrifiants									
	Procéder à une élimination respectueuse de l'environnement des produits anticorrosions									
	Procéder à une élimination respectueuse de l'environnement des matières auxiliaires									
	Éliminer les déchets dans les règles de l'art									
	Minimiser l'impact sur l'environnement par le respect des prescriptions									

# Catalogue compétences-ressources

Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ

Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC

Automation Technician

Version 1.0 du 6 avril 2009

## Liste des abréviations utilisées:

Abréviation	Désignation	Description
A	Appliquer	Appliquer les ressources
CIE	Cours interentreprises	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 i
FA	Formation approfondie	La formation approfondie 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
FB	Formation de base	La formation de base 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.
FC	Formation complémentaire	La formation complémentaire 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.
I	Introduire	Désigne le lieu de formation responsable de l'introduction d'une ressource.
ID	Code d'identification	Désignation sans équivoque d'une compétence opérationnelle, d'une ressource ou d'un groupe de ressources.
T	Introduction jusqu'à l'examen partiel	Désigne le lieu de formation responsable de l'introduction d'une ressource jusqu'à l'examen partiel au plus tard.
X	Marqueur	Etablit le lien entre la ressource et la compétence opérationnelle.