

Aide-mémoire: formation Automaticien(ne) CFC



GIM Groupement suisse
de l'Industrie
des Machines

- Aide-mémoire
- Ordonnance de formation
- Contrat d'apprentissage
- Examen partiel
- Plan de formation
- Condition de réussite du CFC
- Suivi de l'apprenti(e)
- Rapport de formation
- Rôles du formateur
- Cours interentreprise
- Synoptique de la profession

Aide-mémoire pour le suivi de l'apprenti(e)

Code des obligations

- Art. 344 : Par le contrat d'apprentissage, l'employeur s'engage à former la personne en formation à l'exercice d'une profession, conformément aux règles du métier, et la personne en formation s'engage à travailler au service de l'employeur pour acquérir cette formation.
- Art. 345 : La personne en formation s'efforce d'atteindre le but de l'apprentissage. Le représentant légal de la personne en formation appuie au mieux l'employeur dans sa tâche de formation et favorise la bonne entente.
- Art. 345.a : l'employeur veille à ce que la personne soit formée sous la responsabilité d'une personne du métier ayant les capacités professionnelles et personnelles nécessaires.

Suivi de l'apprenti(e)

Le formateur désigné est responsable du suivi de la formation autant pratique en entreprise (suivi du plan de formation) que théorique (suivi des notes à l'école professionnelle).

- Chaque semaine le formateur exige de l'apprenti-e qu'il-elle montre son agenda ou résultats scolaires et les tests qu'il-elle a eu aux cours professionnels.
- Ces tests font partie du dossier de formation qui se trouve à disposition de l'apprenti, du formateur et du commissaire professionnel.
- A la fin de chaque semestre, le formateur a un entretien d'évaluation avec l'apprenti-e, lors de cet entretien le formateur établira un rapport de formation dans lequel seront évaluées les compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles, les résultats scolaires et des cours Cie seront également évalués. Ils compléteront ensemble également le fil rouge afin valider les acquis et identifier les lacunes à combler.

Un **grand merci** à Vous formateur et employeur pour votre engagement quotidien qui permet de pérenniser nos métiers, l'avenir de nos entreprises et places de travail.

**Ordonnance du SEFRI
sur la formation professionnelle initiale
d'automaticienne/automaticien
avec certificat fédéral de capacité (CFC)***

412.101.220.91

du 3 novembre 2008 (Etat le 1^{er} janvier 2018)

47416 **Automaticienne CFC/Automaticien CFC
Automatikerin EFZ/Automatiker EFZ
Operatrice in automazione AFC/
Operatore in automazione AFC**

Le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI),
vu l'art. 19 de la loi fédérale du 13 décembre 2002 sur la formation professionnelle¹,
vu l'art. 12 de l'ordonnance du 19 novembre 2003 sur la formation professionnelle
(OFPr)²,
vu l'art. 4, al. 4, de l'ordonnance du 28 septembre 2007 sur la protection des jeunes
travailleurs (OLT 5)³,
*arrête:*⁴

Section 1 Objet et durée

Art. 1 Dénomination et profil de la profession

¹ La dénomination officielle de la profession est *automaticienne CFC/automaticien CFC*.

² Les automaticiens CFC construisent, en collaboration avec d'autres professionnels, des commandes électriques, des appareils, des machines, des installations ou des systèmes automatisés, procèdent à leur mise en service ou effectuent des travaux d'entretien. Ils développent et programment des solutions aux problèmes de réglage et d'automatisation. Ils établissent les instructions et les documents techniques s'y rapportant. Ils exécutent les travaux en veillant à une utilisation efficace de l'énergie et des ressources⁵.

RO 2008 6427

* Les termes désignant des personnes s'appliquent également aux femmes et aux hommes.

¹ RS 412.10

² RS 412.101

³ RS 822.115

⁴ Nouvelle teneur selon le ch. I 63 de l'O du SEFRI du 24 nov. 2017 concernant la mod. d'O sur la formation relative à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2018 (RO 2017 7331).

⁵ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

412.101.220.91

Formation professionnelle

Les automaticiens CFC se distinguent par une approche et une action économiques et écologiques. Ils exécutent les mandats et les projets qui leur ont été confiés de manière systématique et autonome. Ils ont l'habitude de travailler en groupe, ils sont flexibles et ouverts aux nouveautés. Ils respectent les principes de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement.

Art. 2 Durée et début

¹ La formation professionnelle initiale dure 4 ans.

^{1bis} Pour les titulaires d'un certificat fédéral de capacité de monteur-automaticien, la première année de la formation professionnelle initiale est prise en compte⁶.

² Le début de la formation professionnelle initiale est coordonné avec la formation dispensée par l'école professionnelle fréquentée.

Section 2 Objectifs et exigences

Art. 3 Objectifs et exigences

¹ Les objectifs et les exigences de la formation professionnelle initiale sont présentés en termes de compétences opérationnelles à l'art. 4.

² Sont nécessaires à l'exercice des compétences opérationnelles les ressources mentionnées à l'art. 5.

Art. 4 Compétences opérationnelles

¹ La formation de base comprend les compétences opérationnelles suivantes:

- b.1 usiner des pièces manuellement, les assembler et les contrôler;
- b.2 fabriquer des commandes câblées, programmables ou électropneumatiques, les tester et les mettre en service;
- b.3 mesurer et tester des composants et des sous-ensembles électriques;
- b.4 programmer et adapter des systèmes automatisés⁷.

² Les personnes en formation doivent acquérir l'ensemble des compétences opérationnelles de la formation de base au plus tard à la fin de la deuxième année de formation.

³ La formation complémentaire sert de préparation spécifique à la formation approfondie; son étendue et son contenu sont choisis par l'entreprise formatrice.

⁴ La formation approfondie comprend les compétences opérationnelles suivantes:

- a.1 planifier et contrôler des projets de taille réduite;
- a.2 tester des composants et des appareils;

⁶ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

⁷ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

- a.3 fabriquer des composants et des sous-ensembles;
- a.4 fabriquer et tester des commandes électriques;
- a.5 fabriquer et tester des systèmes de distribution d'énergie électrique;
- a.6 fabriquer et tester des bobinages électriques;
- a.7 tester, entretenir et mettre en service des machines électriques;
- a.8 câbler et mettre en service des machines ou des installations;
- a.9 projeter, programmer et mettre en service des systèmes automatisés pour bâtiments⁸;
- a.10 surveiller la production de produits microtechniques;
- a.11 planifier, programmer et mettre en service des commandes programmables;
- a.12 localiser et réparer les pannes des machines ou des installations;
- a.13 entretenir les installations d'exploitation;
- a.14 planifier, animer et évaluer des séquences de formation;
- a.15 projeter, programmer et mettre en service des systèmes de sécurité pour bâtiments⁹;
- a.16 planifier des commandes électriques et établir les documents techniques s'y rapportant¹⁰.

⁵ Durant la formation approfondie, chaque personne en formation acquiert au moins deux compétences opérationnelles.

Art. 5 Ressources

¹ Par ressources, on entend des connaissances (savoir), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être) nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles. Elles sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales.

² Tous les lieux de formation contribuent étroitement à l'acquisition des ressources par les personnes en formation et coordonnent leur contribution.

⁸ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

⁹ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

¹⁰ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

Section 3 Sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement

Art. 6¹¹

¹ Dès le début de la formation, les prestataires de la formation remettent et expliquent aux personnes en formation les directives et les recommandations en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement, en particulier celles relatives à la communication des dangers (symboles de danger, pictogrammes, signes d'interdiction) dans ces trois domaines.

² Les directives et les recommandations précitées font partie intégrante de la formation dispensée dans tous les lieux de formation et elles sont prises en considération dans les procédures de qualification.

³ Il est fait en sorte que les personnes en formation acquièrent, sur tous les lieux de formation, des connaissances en matière de développement durable, notamment en ce qui concerne l'équilibre entre les intérêts sociétaux, écologiques et économiques.

⁴ En dérogation à l'art. 4, al. 1, OLT 5 et conformément aux prescriptions de l'art. 4, al. 4, OLT 5, il est permis d'occuper les personnes en formation, en fonction de leur niveau de connaissance, aux travaux mentionnés dans l'annexe du plan de formation.

⁵ La dérogation visée à l'al. 4 présuppose que les personnes en formation soient formées, encadrées et surveillées en fonction des risques accrus qu'elles courent; ces dispositions particulières sont définies dans l'annexe du plan de formation à titre de mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé.

Section 4 Parts assumées par les différents lieux de formation et langue d'enseignement

Art. 7 Parts assumées par les différents lieux de formation

¹ La formation à la pratique professionnelle s'étend sur toute la durée de la formation professionnelle initiale, en moyenne à raison de 3 jours et demi par semaine.

² L'enseignement obligatoire dispensé à l'école professionnelle comprend 2160 périodes d'enseignement. Parmi celles-ci, 240 périodes sont consacrées à l'enseignement du sport.

³ Les cours interentreprises comprennent au total 40 jours de cours au minimum et 64 au maximum, à raison de 8 heures de cours par jour, et ils ont lieu durant les deux premières années de formation.

¹¹ Nouvelle teneur selon le ch. II 63 de l'O du SEFRI du 24 nov. 2017 concernant la mod. d'O sur la formation relative à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2018 (RO 2017 7331).

Art. 8 Langue d'enseignement

¹ La langue d'enseignement est en règle générale la langue nationale du lieu d'implantation de l'école.

² L'enseignement bilingue est recommandé dans la langue nationale du lieu d'implantation de l'école et dans une autre langue nationale ou en anglais.

³ Les cantons peuvent admettre d'autres langues d'enseignement.

Section 5 Plan de formation et culture générale

Art. 9 Plan de formation¹²

¹ Un plan de formation, édicté par les organisations compétentes du monde du travail et approuvé par le SEFRI, est disponible au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

² Le plan de formation:

- a. détaille les contenus de la formation initiale et les dispositions en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement, et définit quelles compétences opérationnelles sont transmises et acquises dans chaque lieu de formation;
- b. détermine les ressources nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles;
- c. contient le tableau des périodes d'enseignement à l'école professionnelle;
- d. présente la répartition et l'organisation des cours interentreprises sur toute la durée de la formation initiale;
- e. établit un rapport direct entre les compétences opérationnelles et la procédure de qualification et décrit les modalités de cette dernière.

³ Le plan de formation est assorti de la liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale avec indication des sources.¹³

Art. 10 Culture générale

L'enseignement de la culture générale est régi par l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale¹⁴.

¹² Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

¹³ Nouvelle teneur selon le ch. III 22 de l'O du SEFRI du 24 nov. 2017 concernant la mod. d'O sur la formation relative à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2018 (RO 2017 7331).

¹⁴ RS 412.101.241

Section 6
Exigences posées aux prestataires de la formation initiale en entreprise

Art. 11 Exigences minimales posées aux formateurs

Les exigences minimales posées aux formateurs au sens de l'art. 44, al. 1, let. a et b, OFPr, sont remplies par:

- a. les automaticiens CFC justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent;
- b. les automaticiens qualifiés titulaires d'un CFC et justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent;
- c. les personnes de professions apparentées titulaires d'un CFC et justifiant des connaissances professionnelles requises propres aux automaticiens CFC et d'au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'elles dispensent;
- d. les personnes titulaires d'un titre correspondant du degré tertiaire et justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'elles dispensent.

Art. 12¹⁵ Nombre maximal de personnes en formation

¹ Les entreprises qui disposent d'un formateur occupé à 100 % ou de deux formateurs occupés chacun au moins à 60 % peuvent former une personne.

² Une autre personne peut être formée pour chaque professionnel supplémentaire occupé à 100 % ou pour chaque groupe supplémentaire de deux professionnels occupés chacun au moins à 60 %.

³ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

⁴ Dans les entreprises qui ne sont autorisées à former qu'une seule personne, une seconde personne peut commencer sa formation si la première entame sa dernière année de formation professionnelle initiale.

⁵ Dans des cas particuliers, l'autorité cantonale peut autoriser une entreprise ayant formé depuis plusieurs années des personnes avec grand succès à dépasser le nombre maximal de personnes en formation.

¹⁵ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

Section 7 Dossier de formation et dossier des prestations

Art. 13 Entreprise formatrice

¹ La personne en formation constitue un dossier de formation dans lequel elle inscrit au fur et à mesure les travaux importants accomplis ainsi que les compétences et l'expérience acquises dans l'entreprise.

2-3 ...¹⁶

Art. 13a¹⁷ Rapport de formation

¹ A la fin de chaque semestre, le formateur établit un rapport attestant le niveau atteint par la personne en formation. A cette fin, il se fonde sur les prestations de la personne en formation pendant la formation en entreprise et sur les remarques relatives aux prestations fournies à l'école professionnelle et dans les cours interentreprises. Il discute du rapport de formation avec la personne en formation.

² Le formateur et la personne en formation conviennent si nécessaire de mesures permettant d'atteindre les objectifs de la formation et fixent des délais en conséquence. Ils consignent les décisions et les mesures prises par écrit.

³ A l'issue du délai fixé, le formateur vérifie l'efficacité des mesures prises et fait mention de ses conclusions dans le rapport de formation suivant.

⁴ Si les objectifs liés aux mesures fixées ne sont pas atteints ou si les chances de réussite de la personne en formation sont compromises, le formateur le signale par écrit aux parties contractantes et à l'autorité cantonale.

Art. 14 Formation scolaire et formation initiale en école

Les prestataires de formations scolaires et de formations initiales en école documentent les prestations de la personne en formation dans les domaines enseignés et ils établissent un bulletin à son intention au terme de chaque semestre.

Art. 15 Cours interentreprises

Les prestataires des cours interentreprises documentent les prestations de la personne en formation sous la forme de contrôles de compétence.

¹⁶ Abrogé le 9 nov. 2015, avec effet au 1^{er} janv. 2016.

¹⁷ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

Section 8 Procédure de qualification

Art. 16 Admission à la procédure de qualification

¹ Est admise à la procédure de qualification la personne qui a suivi la formation professionnelle initiale:

- a. conformément à la présente ordonnance;
- b. dans une institution de formation autorisée par le canton, ou
- c. dans un cadre autre que celui d'une filière de formation réglementée et qui rend crédible son aptitude à satisfaire aux exigences de l'examen final.

² 3 ans au minimum de l'expérience professionnelle exigée à l'art. 32 OFPr pour l'admission à la procédure de qualification doivent avoir été effectués dans le domaine d'activité des automaticiens CFC.

Art. 17 Objet, étendue et organisation de la procédure de qualification

¹ La procédure de qualification vise à démontrer que les compétences opérationnelles et les ressources décrites aux art. 4 et 5 ont été acquises.

² L'examen partiel est organisé en règle générale à la fin du 4^e semestre. Ce domaine de qualification est évalué selon les modalités suivantes:

- a. l'examen partiel porte sur l'ensemble des compétences opérationnelles de la formation de base. Il dure entre 8 et 12 heures. Le dossier de formation, les documents relatifs aux cours interentreprises et la littérature spécialisée peuvent être utilisés comme aides.

³ L'examen final porte sur les domaines de qualification ci-après selon les modalités suivantes:

- a. travail pratique sous la forme d'un travail pratique individuel (TPI) d'une durée de 36 à 120 heures ou sous la forme d'un travail pratique prescrit (TPP) d'une durée de 12 à 16 heures. L'autorité cantonale compétente décide de la forme de l'examen. L'examen comprend une compétence opérationnelle de la formation approfondie. La personne en formation doit montrer qu'elle est à même d'exécuter les tâches demandées dans les règles de l'art et en fonction des besoins et de la situation. Le dossier de formation, les documents relatifs aux cours interentreprises et la littérature spécialisée peuvent être utilisés comme aides;
- b. connaissances professionnelles d'une durée de 4 à 5 heures. La personne en formation subit un examen écrit;
- c. culture générale. L'examen final est régi par l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale¹⁸.

¹⁸ RS 412.101.241

Art. 18 Conditions de réussite, calcul et pondération des notes

¹ La procédure de qualification est réussie si:

- a. la note de l'examen partiel est supérieure ou égale à 4;
- b. la note du domaine de qualification «travail pratique» est supérieure ou égale à 4;
- c. la moyenne de la note du domaine de qualification «connaissances professionnelles» et de la note d'expérience est au moins égale à 4, et
- d. la note globale est supérieure ou égale à 4.

² La note globale correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, de la note de l'examen partiel, des notes des domaines de qualification de l'examen final ainsi que de la note d'expérience. Ces notes sont pondérées de la manière suivante:

- a. examen partiel: 25 %;
- b. travail pratique: 25 %;
- c. connaissances professionnelles: 15 %;
- d. culture générale: 20 %;
- e. note d'expérience: 15 %.

³ La note d'expérience correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des 8 notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels¹⁹.

Art. 19 Répétitions

¹ La répétition de la procédure de qualification est régie par l'art. 33 OFPr. Si un domaine de qualification doit être répété, il doit l'être dans sa globalité.

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

Art. 20 Cas particulier

¹ Pour les personnes qui ont suivi la formation préalable hors du cadre de la formation professionnelle initiale réglementée et subi la procédure de qualification régie par la présente ordonnance, il n'y a pas de note d'expérience.

² Pour le calcul de la note globale, les notes sont pondérées de la manière suivante:

- a. examen partiel: 25 %;
- b. travail pratique: 25 %;

¹⁹ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

- c. connaissances professionnelles: 30 %;
- d. culture générale: 20 %.

Section 9 Certificat et titre

Art. 21

¹ La personne qui a réussi la procédure de qualification reçoit le certificat fédéral de capacité (CFC).

² Le CFC autorise ses titulaires à porter le titre légalement protégé d'«automaticienne CFC»/«automaticien CFC»²⁰.

³ Le bulletin de notes mentionne:

- a. la note globale;
- b. la note de l'examen partiel, les notes de chaque domaine de qualification de l'examen final ainsi que la note d'expérience.

Section 10

Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité des formations initiales dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux

Art. 22²¹

¹ La Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité des formations initiales dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (commission) comprend:

- a. dix à douze représentants des employeurs;
- b. trois à quatre représentants des employés;
- c. trois à quatre représentants des enseignants des connaissances professionnelles;
- d. au moins un représentant de la Confédération et au moins un représentant des cantons.

² Les régions linguistiques sont représentées équitablement.

³ La commission ne relève pas du champ d'application de l'ordonnance du 3 juin 1996 sur les commissions²². Elle s'auto-constitue.

²⁰ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

²¹ Version du 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

²² RS 172.31

⁴ La commission est chargée des tâches suivantes:

- a. examiner régulièrement, au moins tous les 5 ans, l'ordonnance et le plan de formation en fonction des développements économiques, technologiques, écologiques et didactiques. Intégrer, le cas échéant, de nouveaux aspects organisationnels de la formation professionnelle initiale;
- b. demander à l'organisation du monde du travail compétente de proposer au SEFRI des modifications de l'ordonnance, pour autant que les développements constatés requièrent une adaptation de cette dernière;
- c. proposer à l'organisation du monde du travail compétente de modifier le plan de formation, pour autant que les développements constatés requièrent une adaptation de ce dernier;
- d. prendre position sur les instruments de validation des acquis de l'expérience;
- e. prendre position sur les instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale, en particulier sur les dispositions d'exécution relatives aux procédures de qualification.

Section 11 Dispositions finales

Art. 23 Abrogation du droit en vigueur

¹ Sont abrogés:

- a. le règlement du 21 août 1997 concernant l'apprentissage et l'examen de fin d'apprentissage d'automaticien²³;
- b. le programme d'enseignement professionnel du 21 août 1997 pour les automaticiens²⁴.

² L'approbation du règlement du 22 décembre 1997 concernant les cours d'introduction pour les apprentis des professions d'automaticien, d'électronicien, de constructeur et de polymécanicien est révoquée.

³ L'approbation des documents suivants est révoquée:

- a. le plan de formation d'automaticien CFC du 8 novembre 2008;
- b. le profil de qualification pour les automaticiens CFC du 4 août 2011;
- c. les conditions de réussite pour les automaticiens CFC du 4 août 2011²⁵.

Art. 24 Dispositions transitoires

¹ Les personnes qui ont commencé leur formation d'automaticien avant le 1^{er} janvier 2009 l'achèvent selon l'ancien droit.

²³ FF 1997 IV 875

²⁴ FF 1997 IV 875

²⁵ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

² Si elles en font la demande, les personnes qui répètent jusqu'au 31 décembre 2014 l'examen de fin d'apprentissage d'automaticien verront leurs prestations appréciées selon l'ancien droit.

Art. 24a²⁶ Dispositions transitoires concernant la modification du 9 novembre 2015

¹ La modification du 9 novembre 2015 s'applique à toutes les personnes qui ont commencé leur formation d'automaticien CFC après le 1^{er} janvier 2016.

² La modification du 9 novembre 2015 s'applique aux autres procédures de qualification au sens des art. 33 LFPr et 31 OFPr pour les automaticiens CFC à partir du 1^{er} janvier 2020.

Art. 25 Entrée en vigueur

¹ La présente ordonnance entre en vigueur le 1^{er} janvier 2009.

² Les dispositions relatives à la procédure de qualification, au certificat et au titre (art. 16 à 21) entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2013.

³ Les dispositions relatives à l'examen partiel entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2011.

²⁶ Introduit le 9 nov. 2015, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2016.

Chapitre II: Des contrats individuels de travail de caractère spécial

A.¹⁹⁵ Du contrat d'apprentissage

Art. 344

Par le contrat d'apprentissage, l'employeur s'engage à former la personne en formation à l'exercice d'une activité professionnelle déterminée, conformément aux règles du métier, et la personne en formation s'engage à travailler au service de l'employeur pour acquérir cette formation.

I. Définition et formation
1. Définition

¹⁹³ Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de la LF du 18 déc. 1998, en vigueur depuis le 1^{er} mai 1999 (RO 1999 1384; FF 1998 4873).

¹⁹⁴ Abrogé par le ch. II 5 de l'annexe 1 au CPC du 19 déc. 2008, avec effet au 1^{er} janv. 2011 (RO 2010 1739; FF 2006 6841).

¹⁹⁵ Nouvelle teneur selon le ch. II 3 de l'annexe à la LF du 13 déc. 2002 sur la formation professionnelle, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2004 (RO 2003 4557; FF 2000 5256).

Art. 344a

2. Formation et projet
- ¹ Le contrat d'apprentissage n'est valable que s'il est passé par écrit.
 - ² Le contrat règle la nature et la durée de la formation professionnelle, le salaire, le temps d'essai, l'horaire de travail et les vacances.
 - ³ Le temps d'essai ne doit pas être inférieur à un mois ni supérieur à trois mois. S'il n'est pas fixé dans le contrat, il est de trois mois.
 - ⁴ Avant l'expiration du temps d'essai, ce dernier peut exceptionnellement être prolongé jusqu'à six mois, d'entente entre les parties et avec l'approbation des autorités cantonales.
 - ⁵ Le contrat peut contenir d'autres clauses, notamment sur la fourniture des instruments de travail, la contribution aux frais de logement et d'entretien, le paiement de primes d'assurances ou d'autres prestations des parties.
 - ⁶ Les accords qui portent atteinte à la libre décision de la personne en formation quant à son activité professionnelle après l'apprentissage sont nuls.

Art. 345

- II. Effets
1. Obligations spéciales de la personne en formation et de son représentant légal
 - ¹ La personne en formation s'efforce d'atteindre le but de l'apprentissage.
 - ² Le représentant légal de la personne en formation appuie de son mieux l'employeur dans sa tâche et favorise la bonne entente entre celui-ci et la personne en formation.

Art. 345a

2. Obligations spéciales de l'employeur
- ¹ L'employeur veille à ce que la personne en formation soit formée sous la responsabilité d'une personne du métier ayant les capacités professionnelles et les qualités personnelles nécessaires.
 - ² Il laisse à la personne en formation, sans réduction de salaire, le temps nécessaire pour suivre les cours de l'école professionnelle et les cours interentreprises, et pour passer l'examen de fin d'apprentissage.
 - ³ Il accorde à la personne en formation, jusqu'à l'âge de 20 ans révolus, au moins cinq semaines de vacances par année d'apprentissage.
 - ⁴ Il ne peut occuper la personne en formation à des travaux étrangers à l'activité professionnelle envisagée et à des travaux aux pièces ou à la tâche que s'ils sont en relation avec l'exercice de la profession et que sa formation n'est pas compromise.

Art. 346

III. Fin du
contrat
1. Résiliation
anticipée

¹ Pendant le temps d'essai, le contrat d'apprentissage peut être résilié en tout temps moyennant un délai de congé de sept jours.

² Le contrat d'apprentissage peut être résilié immédiatement pour de justes motifs au sens de l'art. 337, notamment:

- a. si la personne responsable de la formation n'a pas les capacités professionnelles ou les qualités personnelles nécessaires pour former la personne en formation;
- b. si la personne en formation n'a pas les aptitudes physiques ou intellectuelles indispensables à sa formation ou si sa santé ou sa moralité est compromise; la personne en formation et, le cas échéant, ses représentants légaux, doivent être entendus au préalable;
- c. si la formation ne peut être achevée ou ne peut l'être que dans des conditions essentiellement différentes de celles qui avaient été prévues.

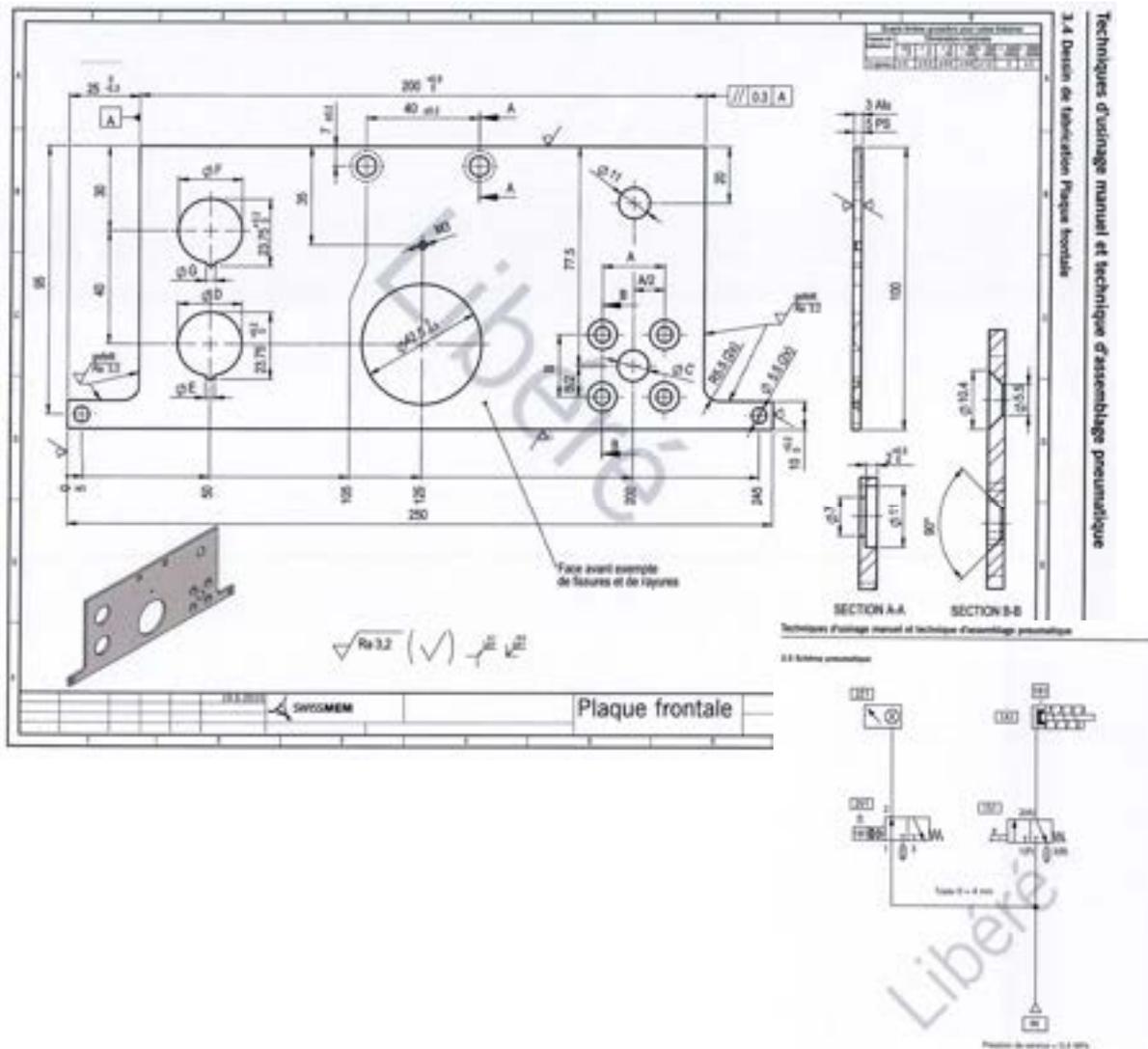
Art. 346a

2. Certificat
d'apprentissage

¹ L'employeur délivre à la personne en formation, au terme de l'apprentissage, un certificat indiquant l'activité professionnelle apprise et la durée de l'apprentissage.

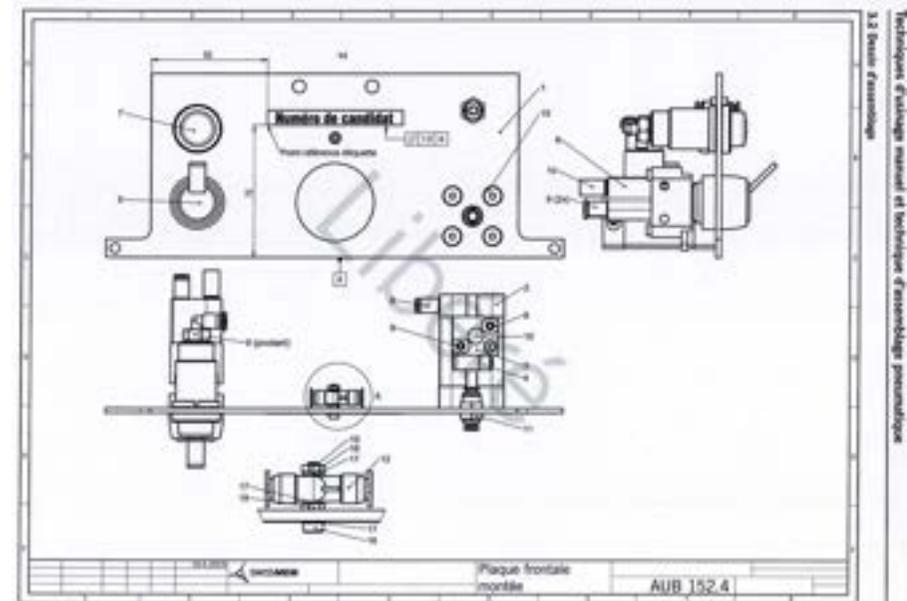
² A la demande de la personne en formation ou de son représentant légal, le certificat porte aussi sur les aptitudes, le travail et la conduite de la personne en formation.

Automaticien: examen partiel 2^{ème} année



Épreuve 1 / 2hr « Technique d'usinage et assemblage pneumatique »

- Usinage manuel
- Assemblage et câblage pneumatique
- Contrôle des dimensions (protocole de mesure)



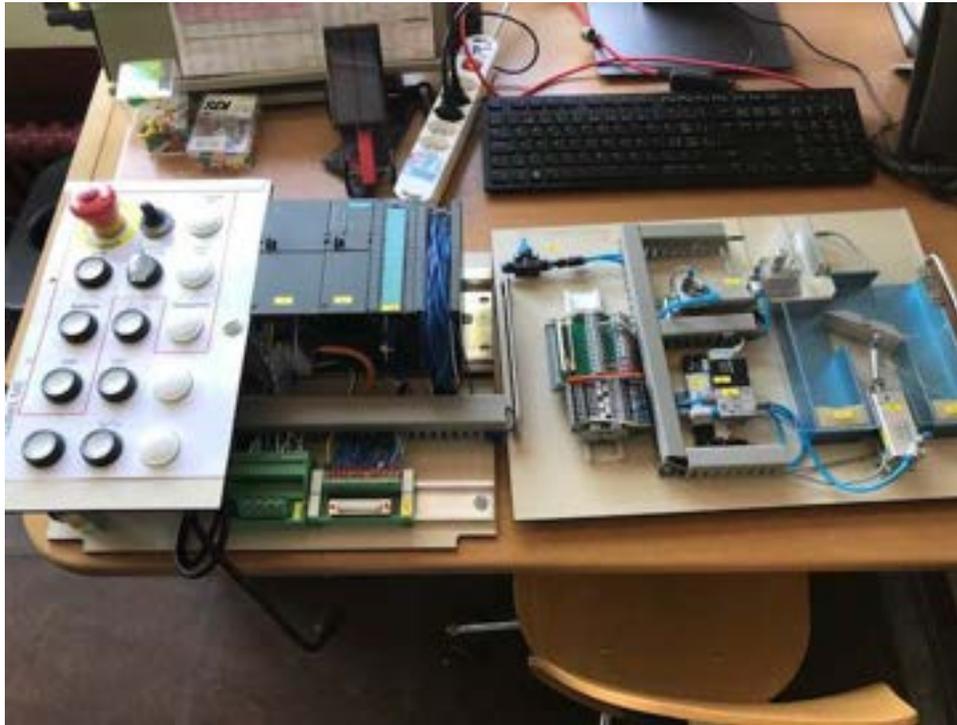
Automaticien: examen partiel 2^{ème} année



Épreuve 2 / 4hr « Technique de production électrique »

- Montage et câblage, contrôle de fonctionnement
- Lecture / interprétation du circuit -> questions à choix multiples
- Contrôle de fonctionnement -> remédier à la panne
- Mesure et rapport (protocole de mesure)

Automaticien: examen partiel 2^{ème} année



Épreuve 3 / 2hr «Automatisation et mesure»

a) Sur le dossier:

- Lecture / interprétation du circuit -> questions à choix multiples
- Établir un protocole de mesure
- Modification de programme (automate)

b) Sur la maquette:

- Mise en service, dépannage
- Mesure selon protocole
- Mise en œuvre de la modification du programme

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

Automaticienne CFC / Automaticien CFC
Automatikerin EFZ / Automatiker EFZ
Operatrice in automazione AFC / Operatore in automazione AFC
Automation Engineer, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 du 9 novembre 2015, numéro de la profession 47416

Table des matières

1. Compétences opérationnelles	2
1.1 Profil de la profession	2
1.2 Compétences opérationnelles et ressources	2
2. Structure de la formation professionnelle initiale	6
2.1 Vue d'ensemble	6
2.2 Formation à la pratique professionnelle	6
2.3 Cours interentreprises	9
2.4 Formation scolaire	12
2.5 Coopération entre les lieux de formation	14
2.6 Dossier de formation et dossier des prestations	14
3. Procédure de qualification	16
3.1 Vue d'ensemble	16
3.2 Note globale	19
3.3 Conditions de réussite	19
3.4 Bulletin de notes	19
3.5 Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales	19
4. Compétences opérationnelles, ressources et coopération entre les lieux de formation	20
4.1 Compétences opérationnelles	20
4.2 Ressources et coopération entre les lieux de formation	33
5. Approbation et entrée en vigueur	38
6. Annexes	39
6.1 Annexe 1: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale	39
6.2 Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé	41
6.3 Lexique	42
6.4 Structure de la formation	43

1. Compétences opérationnelles

1.1 Profil de la profession

Les automaticiens CFC construisent, en collaboration avec d'autres professionnels, des commandes électriques, des appareils, des machines, des installations ou des systèmes automatisés, procèdent à leur mise en service ou effectuent des travaux d'entretien. Ils développent et programment des solutions aux problèmes de réglage et d'automatisation. Ils établissent les instructions et les documents techniques s'y rapportant.

Les automaticiens CFC se distinguent par une approche et une action économiques et écologiques. Ils exécutent les mandats et les projets qui leur ont été confiés de manière systématique et autonome. Ils ont l'habitude de travailler en groupe, ils sont flexibles et ouverts aux nouveautés. Ils respectent les principes de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement / l'efficacité des ressources.

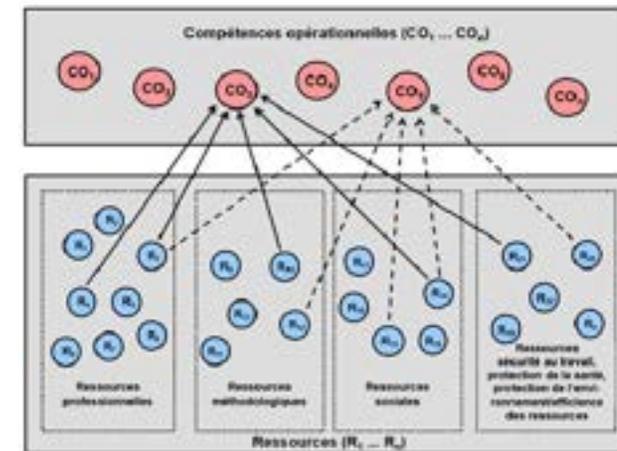
1.2 Compétences opérationnelles et ressources

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

L'acquisition des compétences opérationnelles s'effectue au travers de mandats et de projets que les personnes en formation exécutent avec un maximum d'autonomie conformément à leur niveau de formation.

Par ressources, on entend des connaissances (savoir), des capacités (savoir-faire) et des attitudes (savoir-être) nécessaires à l'acquisition des compétences opérationnelles. Elles sont regroupées en ressources professionnelles, méthodologiques et sociales.

Tous les lieux de formation contribuent étroitement à l'acquisition des ressources par les personnes en formation et coordonnent leur contribution telles qu'elles sont mises en évidence dans le catalogue des compétences-ressources.



Graphique: Compétences opérationnelles et ressources

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

1.2.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

La formation de base englobe les compétences opérationnelles suivantes:

- b.1 Usiner des pièces manuellement, les assembler et les contrôler
- b.2 Fabriquer des commandes câblées, programmables ou électropneumatiques, les tester et les mettre en service
- b.3 Mesurer et tester des composants et des sous-ensembles électriques
- b.4 Programmer et adapter des systèmes automatisés

Les personnes en formation doivent acquérir ces compétences opérationnelles au plus tard à la fin de la deuxième année de formation.

1.2.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

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

- c.1 Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise
Cette compétence opérationnelle relative à la maîtrise de processus, connaissances des produits, etc. spécifiques à l'entreprise formatrice est définie par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.
- c.2 Adapter des systèmes régulés
- c.3 Usiner des pièces avec des machines-outils
- c.4 Entretien des machines électriques
- c.5 Adapter des installations pneumatiques et hydrauliques
- c.6 Construire et mettre en service des systèmes robotisés
- c.7 Raccorder des machines au réseau d'alimentation électrique
- c.8 Modéliser des pièces et établir des dessins CAO/DAO
- c.9 Fabriquer des composants microtechniques
- c.10 Elaborer des séquences de formation et instruire les utilisateurs selon instructions
- c.11 Automatiser des bâtiments
- c.12 Etablir les documents de fabrication et les schémas pour les commandes électriques

1.2.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

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

- a.1 Planifier et contrôler des projets de taille réduite
- a.2 Tester des composants et des appareils
- a.3 Fabriquer des composants et des sous-ensembles
- a.4 Fabriquer et tester des commandes électriques
- a.5 Fabriquer et tester des systèmes de distribution d'énergie électrique
- a.6 Fabriquer et tester des bobinages électriques
- a.7 Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques
- a.8 Câbler et mettre en service des machines ou des installations
- a.9 Projeter, programmer et mettre en service des systèmes automatisés pour bâtiments
- a.10 Surveiller la production de produits microtechniques
- a.11 Planifier, programmer et mettre en service des commandes programmables
- a.12 Localiser et réparer les pannes des machines ou des installations
- a.13 Entretien des installations d'exploitation
- a.14 Planifier, animer et évaluer des séquences de formation
- a.15 Projeter, programmer et mettre en service des systèmes de sécurité pour bâtiments
- a.16 Planifier des commandes électroniques et établir les documents techniques s'y rapportant

Les compétences professionnelles sont décrites en détail au chapitre 4.1.

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

1.2.4 Ressources

Souvent, les compétences opérationnelles font appel à plusieurs ressources. Et souvent, les ressources s'appliquent à plusieurs compétences opérationnelles (voir graphique «compétences opérationnelles et ressources»). Afin de garantir une énumération claire de toutes les ressources nécessaires, celles-ci sont regroupées. La classification principale fait la distinction entre ressources professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement/l'efficacité des ressources. Les ressources sont détaillées au chapitre 4.2.

Ressources professionnelles

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

Formation à la pratique professionnelle et cours interentreprises

Formation de base

- Techniques d'usinage manuel
- Techniques de production électrique et pneumatique
- Automatisation

Formation complémentaire

- Technologies et connaissances des produits spécifiques à l'entreprise
- Technique de mesure, de commande et de régulation
- Techniques d'usinage mécanique
- Machines électriques
- Technique des fluides (pneumatique/hydraulique)
- Robotique
- Installations d'exploitation électriques
- Technique CAO/DAO
- Microtechnologie
- Méthodologie de formation
- Automatisation des bâtiments
- Conception CAO/DAO électrique

Formation scolaire (connaissances professionnelles)

- Notions techniques fondamentales
- Anglais technique
- Techniques des matériaux et de dessin
- Electrotechnique et électronique
- Automatisation
- Projets interdisciplinaires

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

Ressources méthodologiques

Les ressources méthodologiques rendent les automaticiens aptes à travailler de façon ciblée, à engager les ressources de manière judicieuse et à résoudre systématiquement les problèmes, et ce, grâce à la bonne organisation personnelle de leur travail. Tous les lieux de formation favorisent, de manière ciblée, l'acquisition des ressources méthodologiques suivantes:

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

Ressources sociales

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

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

Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement / l'efficience des ressources

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

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

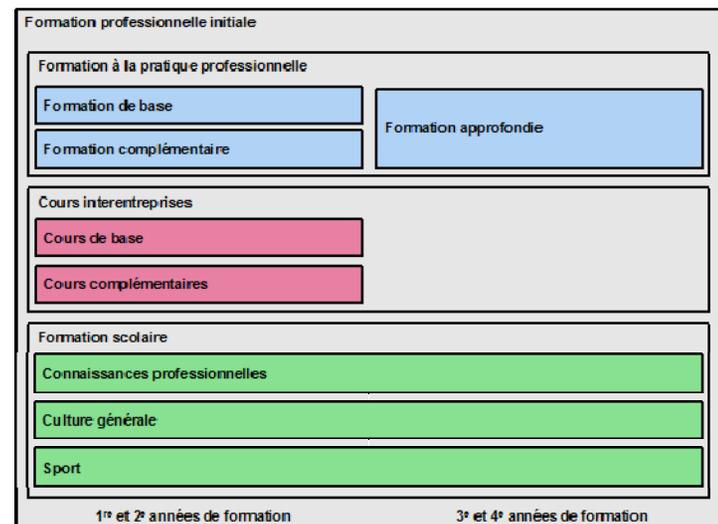
La protection de l'environnement englobe toutes les mesures contribuant à préserver les conditions de vie naturelles de l'homme, notamment la prévention des pollutions, la réduction des impacts négatifs sur l'environnement, ainsi qu'une gestion efficace des ressources naturelles (énergie, matières premières, eau, sol, etc.). Une meilleure efficience des ressources contribue à la préservation et à une utilisation plus efficace des matières premières. Ces mesures visent à réduire au minimum les incidences sur l'environnement.

Les mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé sont contenues dans l'annexe, chapitre 6.2.

2. Structure de la formation professionnelle initiale

2.1 Vue d'ensemble

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



Graphique: Structure de la formation d'automaticien

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

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

Les **cours interentreprises** se composent de cours de base obligatoires et de cours complémentaires facultatifs dont l'objectif consiste à transmettre aux personnes en formation des connaissances professionnelles pratiques et des aptitudes fondamentales.

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

2.2 Formation à la pratique professionnelle

La formation à la pratique professionnelle se déroule dans l'entreprise formatrice, dans un réseau d'entreprises formatrices, dans une école de métiers ou dans d'autres institutions accréditées à cette fin. Un réseau d'entreprises formatrices est un regroupement de plusieurs entreprises dans le but d'offrir aux personnes en formation une formation complète à la pratique professionnelle dans plusieurs entreprises spécialisées. La formation de base et la formation complémentaire peuvent également être organisées sous la forme d'une année initiale d'apprentissage.

2.2.1 Formation de base

Les personnes en formation doivent avoir acquis l'ensemble des compétences opérationnelles de la formation de base spécifiées au chapitre 1.2.1 au plus tard à la fin de la deuxième année de formation afin d'être en mesure d'exercer une activité professionnelle variée et étendue. Les ressources professionnelles nécessaires dans ce cadre sont structurées comme suit:

Techniques d'usinage manuel

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

Techniques de production électrique et pneumatique

Les personnes en formation fabriquent des commandes câblées et des commandes programmables avec des composants pneumatiques, des bus de terrain et mettent la commande en service. Elles implantent et soudent des circuits imprimés conventionnels. Les appareils et les composants sont assemblés et ajustés. Les pannes constatées sont éliminées et consignées dans un protocole après concertation du supérieur professionnel.

Automatisation

Les personnes en formation mesurent des composants et des sous-ensembles et consignent les résultats dans un protocole. Elles programment des processus simples, adaptent la fonction d'une commande (câblée, programmable, pneumatique ou électropneumatique) et documentent les modifications apportées.

2.2.2 Formation complémentaire

La branche MEM est très diversifiée et en constante évolution. La formation complémentaire offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques selon chapitre 1.2.2. L'entreprise formatrice choisit le nombre de compétences opérationnelles complémentaires en fonction de ses besoins et en tenant compte des dispositions de la personne en formation. Les ressources professionnelles de la formation complémentaire sont structurées comme suit:

Technologies et connaissances des produits spécifiques à l'entreprise

Les ressources sont axées sur la compétence opérationnelle définie (maîtrise de processus, connaissances des produits, etc. spécifiques à l'entreprise).

Technique de mesure, de commande et de régulation

Les personnes en formation planifient la modification d'un dispositif de réglage. Elles élaborent une solution pour la nouvelle visualisation à réaliser et en discutent avec leur supérieur professionnel. Elles préparent le matériel nécessaire, montent l'installation et la mettent en service. Au fur et à mesure, les personnes en formation établissent la documentation y relative.

Techniques d'usinage mécanique

Les personnes en formation usinent des pièces avec des procédés d'usinage conventionnels ou à commande numérique. Pour les procédés d'usinage exécutés sur des machines à commande numérique, elles établissent de nouveaux programmes ou chargent dans la machine les programmes d'usinage prescrits. Avec des moyens de mesure et de contrôle, elles contrôlent la qualité des pièces usinées et documentent les résultats.

Machines électriques

Les personnes en formation planifient les travaux d'entretien de machines électriques. Elles procèdent au contrôle initial selon une check-list, se procurent les pièces de rechange et exécutent les travaux mécaniques et électriques sur la machine. Les personnes en formation procèdent au contrôle de fonctionnement, évaluent l'état réel de la machine et le consigne dans un protocole.

Techniques des fluides (pneumatique/hydraulique)

Les personnes en formation modifient des installations existantes. Elles étudient la documentation existante, établissent le plan de projet et tous les schémas et documents s'y rapportant. Elles montent les capteurs et composants de technologie récente. Les personnes en formation mettent l'installation en service et consignent les opérations de travail dans un protocole.

Robotique

Les personnes en formation planifient la mise en œuvre de systèmes robotisés. Elles établissent les plans de projet, les dessins d'atelier et le schéma d'implantation. Elles réalisent les schémas d'interface, montent et câblent les composants. Les personnes en formation établissent le programme pour le robot et procèdent à la mise en service en se conformant aux prescriptions. Elles établissent la documentation s'y rapportant.

Installations d'exploitation électriques

Les personnes en formation planifient le raccordement d'une machine au réseau d'alimentation électrique de l'entreprise. Elles discutent du genre d'installation avec le supérieur professionnel. Elles se procurent le matériel nécessaire et raccordent la machine dans les règles de l'art. Les personnes en formation se conforment aux prescriptions en vigueur et établissent le protocole de contrôle.

Technique CAO/DAO

Les personnes en formation établissent des dessins à l'aide de logiciels CAO/DAO décrivant complètement un produit technique et permettant de ce fait sa fabrication. Ce travail englobe la modélisation des pièces, un report conforme aux normes des vues, des côtes et des tolérances ainsi que l'établissement des nomenclatures, mais également la saisie et l'actualisation des données de référence.

Microtechnologie

Les personnes en formation planifient la production de produits microtechniques. Elles préparent le matériel, équipent et règlent les installations de production. Elles surveillent les installations de production et les conditions de salle blanche.

Méthodologie de formation

Les personnes en formation planifient et organisent des séquences de formation en tenant compte des instructions techniques et méthodologiques-didactiques. Elles animent des séquences de formation et vérifient les progrès réalisés par les participants.

Automatisation des bâtiments

Les personnes en formation planifient l'automatisation d'un bâtiment. Elles installent, programment et vérifient sous surveillance le système. Le travail englobe la commande du matériel et des outils, ainsi que l'établissement d'un procès-verbal d'essai.

Conception CAO/DAO électrique

Les personnes en formation établissent, à l'aide du logiciel de CAO/DAO électrique, des documents de fabrication selon les spécifications du client décrivant une commande électrique complète afin de permettre sa réalisation. Le travail englobe l'établissement du schéma électrique avec la nomenclature et la liste des appareils, la conception du schéma d'implantation des appareils et des borniers ainsi que la saisie et la mise à jour des données de référence.

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

2.2.3 Formation approfondie

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

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

2.3 Cours interentreprises

Les cours interentreprises (CIE) visent à transmettre et à faire acquérir un savoir-faire de base. Ils complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque la future activité professionnelle l'exige. Ils peuvent être dispensés dans un centre de formation ou dans d'autres lieux de formation comparables.

2.3.1 But

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

2.3.2 Obligation de suivre les cours et dérogation

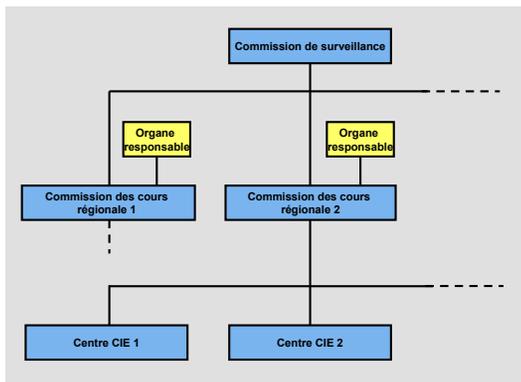
Les cours interentreprises dispensés aux automaticiens se composent de cours de base obligatoires et de cours complémentaires facultatifs. Les entreprises formatrices doivent s'assurer que les personnes qu'elles forment fréquentent les cours interentreprises.

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

2.3.3 Organes

Les organes chargés des cours sont:

- la commission de surveillance
- les organes responsables des cours
- les commissions des cours régionales
- les centres CIE ou autres lieux de formation comparables



Graphique: Organisation CIE

L'organisation et les tâches confiées aux organes des cours font l'objet de dispositions d'exécution séparées relatives aux cours interentreprises (voir annexe du plan de formation chapitre 6.1). Les cours interentreprises sont organisés sur mandat des cantons. La collaboration avec ces derniers est en général régie par un contrat de prestations.

2.3.4 Durée, période, contenus

Cours de base

Les cours de base ont lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent 48 jours, à raison de 8 heures de cours par jour et comportent les cours suivants:

- Techniques d'usinage manuel (9 jours)
- Techniques de production électrique et pneumatique (24 jours)
- Automatisation (15 jours)

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

Cours complémentaires

En règle générale, les cours complémentaires ont également lieu durant les deux premières années de formation. Ils durent au maximum 16 jours. Les cours complémentaires suivants peuvent être proposés:

- Technique de mesure, de commande et de régulation
- Techniques d'usinage mécanique
- Machines électriques
- Technique des fluides (pneumatique/hydraulique)
- Robotique
- Installations d'exploitation électriques
- Technique CAO/DAO
- Microtechnologie
- Méthodologie de formation
- Automatisation des bâtiments
- Conception CAO/DAO électrique

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

2.3.5 Standards de qualité

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

2.3.6 Contrôles de compétence

Le contrôle de compétence comporte le programme de cours CIE répertoriant les ressources dispensées et le rapport de cours CIE consignait les performances de la personne en formation.

Les ressources énumérées dans le programme de cours se réfèrent aux numéros ID des ressources dans le catalogue des compétences-ressources. Le rapport de cours CIE est établi à la fin du cours par le centre CIE, les autres lieux de formation et les entreprises dispensées, discuté avec la personne en formation puis envoyé à l'entreprise formatrice. Les contrôles de compétence font partie intégrante du dossier de formation et du dossier des prestations de la personne en formation.

Le rapport de cours CIE peut être établi sur la base du formulaire édité par le Centre de services pour la formation professionnelle et l'orientation professionnelle (CSFO) ou d'un document équivalent établi par le centre CIE, les autres lieux de formation et les entreprises dispensées.

La source d'approvisionnement du rapport de cours CIE relatif au contrôle de compétence est mentionnée à l'annexe, chapitre 6.1 sous dossier de formation et dossier des prestations.

2.3.7 Financement

La participation des entreprises aux frais résultant des cours interentreprises ou d'autres lieux de formation comparables ne doit pas être supérieure au coût total des mesures engagées. Les personnes en formation reçoivent le salaire fixé dans le contrat d'apprentissage également pendant la durée des cours. Les entreprises formatrices supportent les frais supplémentaires que la fréquentation des cours occasionne aux personnes en formation.

2.4 Formation scolaire

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

2.4.1 Etendue et contenu de la formation scolaire

L'enseignement dispensé à l'école professionnelle comprend 2'160 périodes. Les cours facultatifs à option et les cours d'appui complètent la formation à l'école professionnelle. Leur durée est d'une demi-journée au maximum par semaine en moyenne. La fréquentation des cours est soumise à l'accord de l'entreprise formatrice. Si la personne en formation fait preuve de prestations insuffisantes ou de comportement inadéquat à l'école professionnelle ou dans l'entreprise formatrice, elle est exclue des cours facultatifs par l'école, en accord avec l'entreprise formatrice.

2.4.2 Culture générale

Pour l'enseignement de la culture générale, l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale est applicable. Une bonne culture générale est essentielle pour une activité professionnelle couronnée de succès, la vie privée et la prise de responsabilité dans la société. Une bonne coordination de l'enseignement de la culture générale et des connaissances professionnelles avec la formation en entreprise et les cours interentreprises est par conséquent primordiale.

2.4.3 Organisation de l'enseignement de la formation scolaire

Domaines d'enseignement	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
a. Connaissances professionnelles					
● Notions techniques fondamentales	200	200			400
- Mathématiques					140
- Informatique					80
- Techniques de travail et d'apprentissage					20
- Physique					160
● Anglais technique	80	40	40		160
● Techniques des matériaux et de dessin	80	80			160
● Electrotechnique et électronique	80	80	80	40	280
● Automatisation	80	80	40	80	280
● Projets interdisciplinaires		40	40	80	160
Total connaissances professionnelles	520	520	200	200	1440
b. Culture générale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	80	40	40	240
Total des périodes	720	720	360	360	2160

Des écarts minimes du nombre de périodes attribué aux connaissances professionnelles par année d'apprentissage à l'intérieur d'un domaine d'enseignement sont possibles avec l'accord des autorités cantonales et l'organisation du monde des travaux compétents.

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

Les contenus des différents domaines d'enseignement sont définis au chapitre 4.2.

2.4.4 Organisation et plan d'étude

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

Les ressources énumérées dans le plan d'étude se réfèrent aux numéros ID des ressources dans le catalogue des compétences-ressources.

Les personnes en formation et les entreprises formatrices ont accès au plan d'étude.

L'enseignement est dispensé si possible à raison de jours entiers.

2.4.5 Projets interdisciplinaires

Les périodes du domaine d'enseignement «Projets interdisciplinaires» se composent comme suit:

- Travaux de projet interdisciplinaires
- Encouragement de la compétence opérationnelle de la formation de base et approfondie
- Enseignement de nouvelles technologies

Une distinction claire doit être faite entre les périodes attribuées aux projets interdisciplinaires et les cours de soutien et d'appui.

Pour la préparation de la procédure de qualification «Connaissances professionnelles», les écoles professionnelles disposent de maximum 20 périodes.

2.5 Coopération entre les lieux de formation

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

Les informations détaillées concernant la coopération entre les différents lieux de formation sont contenues dans le chapitre 4.2.

2.6 Dossier de formation et dossier des prestations

Le formateur instruit les personnes en formation sur la manière de tenir à jour le dossier de formation et le dossier des prestations.

Le dossier de formation et le dossier des prestations se composent des documents suivants:

2.6.1 Entreprise

Programme de formation

La formation à la pratique professionnelle se base sur le programme de formation établi par le formateur. Le programme de formation définit les compétences opérationnelles à acquérir conformément au catalogue des compétences-ressources et fixe la période et la durée des activités aux différents lieux dans l'entreprise, le réseau d'entreprises ou le centre de formation. Le programme de formation contient également des informations sur la période et la durée des cours interentreprises et la fréquentation de l'école professionnelle.

Catalogue des compétences-ressources (compétences opérationnelles de la formation de base, complémentaire et approfondie)

Dans le catalogue des compétences-ressources, les personnes en formation consignent régulièrement le niveau qu'elles ont atteint dans la formation en entreprise et les cours interentreprises, en cochant les ressources acquises (niveau 3). Ce faisant, elles documentent les compétences opérationnelles et les ressources acquises. Au moins une fois par semestre, le formateur discute avec la personne en formation du niveau de formation atteint. Par l'apposition de sa signature, le formateur atteste l'assimilation d'une compétence opérationnelle complète. Toutes les compétences de la formation de base doivent être visées par le formateur ainsi que la personne en formation avant l'examen partiel.

Dossier de formation

La personne en formation constitue un dossier de formation dans lequel elle inscrit au fur et à mesure les travaux importants accomplis ainsi que les compétences et l'expérience acquises dans l'entreprise. Les dossiers de formation retracent, dans l'ordre chronologique, les expériences acquises et les réflexions suscitées lors des principales étapes de formation sur les trois lieux de formation.

Rapports de formation

A la fin de chaque semestre, le formateur établit un rapport attestant le niveau atteint par la personne en formation. A cette fin, il se fonde sur les prestations de la personne en formation pendant la formation en entreprise et sur les remarques relatives aux prestations fournies à l'école professionnelle et dans les cours interentreprises. Il discute du rapport de formation avec la personne en formation.

Le formateur et la personne en formation conviennent si nécessaire de mesures permettant d'atteindre les objectifs de la formation et fixent des délais en conséquence. Ils consignent les décisions et les mesures prises par écrit.

A l'issue du délai fixé, le formateur vérifie l'efficacité des mesures prises et fait mention de ses conclusions dans le rapport de formation suivant.

Si les objectifs liés aux mesures fixées ne sont pas atteints ou si les chances de réussite de la personne en formation sont compromises, le formateur le signale par écrit aux parties contractantes et à l'autorité cantonale.

2.6.2 Cours interentreprises

Contrôle de compétence

Le contrôle de compétence comporte le programme de cours CIE répertoriant les ressources dispensées et le rapport de cours CIE consignat les performances de la personne en formation.

2.6.3 Ecole professionnelle

Les écoles professionnelles documentent les prestations de la personne en formation dans les domaines enseignés et établissent un bulletin à son intention au terme de chaque semestre. L'école professionnelle fait en plus parvenir le plan d'étude aux personnes en formation et à l'entreprise formatrice.

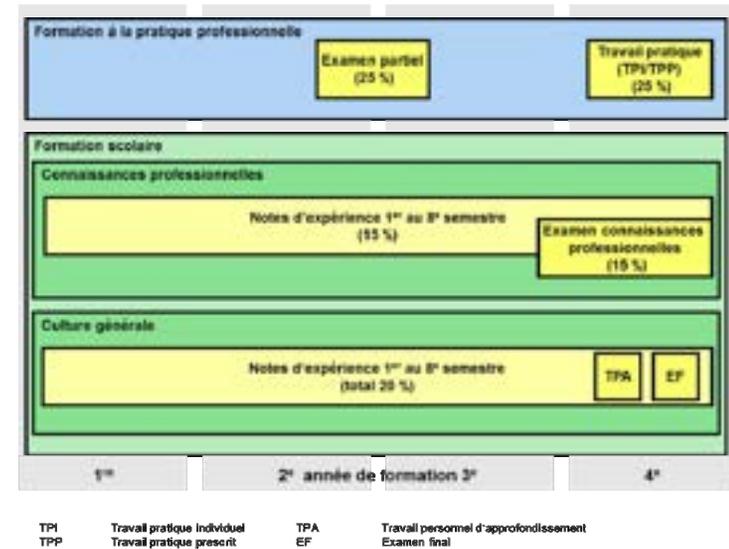
3. Procédure de qualification

La procédure de qualification sert à attester que les personnes en formation ont acquis les compétences opérationnelles et les ressources décrites dans le catalogue des compétences-ressources.

Les ressources professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que les ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement sont évaluées dans tous les domaines de qualification.

Les modalités de détail concernant l'organisation et l'évaluation de la procédure de qualification sont fixées dans des dispositions d'exécution séparées relatives à la procédure de qualification des automaticiens (voir annexe du plan de formation, chapitre 6.1).

3.1 Vue d'ensemble



Graphique: Procédure de qualification de l'automaticien

3.1.1 Domaine de qualification «examen partiel»

En règle générale, l'examen partiel est organisé à la fin du quatrième semestre, après l'accomplissement de la formation de base et dure 8 heures. L'examen partiel sert à évaluer les compétences opérationnelles selon le chapitre 1.2.1 comme suit:

Point d'appréciation	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée à l'examen partiel
Techniques d'usinage manuel et technique d'assemblage pneumatique	Usiner des pièces selon dessin au moyen de techniques d'usinage manuel et les contrôler. Assembler des composants pneumatiques selon dessin et contrôler le fonctionnement.	Note entière ou deminote; coefficient un	Moyenne pondérée des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Technique de production électrique	Assembler, contrôler et mettre en service une commande avec des composants électriques.	Note entière ou deminote; coefficient deux	
Automatisation	Programmer et adapter la fonction d'une commande programmable. Effectuer des mesures et les consigner dans un protocole. Eliminer des pannes et les documenter.	Note entière ou deminote; coefficient deux	

3.1.2 Domaine de qualification «travail pratique»

Sous forme de travail pratique individuel (TPI)

La personne en formation exécute à son poste de travail dans l'entreprise le travail pratique individuel au cours du dernier semestre de la formation professionnelle initiale. Le TPI dure entre 36 et 120 heures. Il se rapporte à une compétence opérationnelle acquise par la personne en formation au moment de l'examen. Au minimum quatre mois ont été consacrés à l'acquisition de cette compétence opérationnelle dans le cadre de la formation approfondie. Des dispositions d'exécution séparées relatives au travail pratique individuel (voir chapitre 6.1) précisent les critères auxquels doivent satisfaire les devoirs d'examen, l'organisation de l'examen et l'appréciation des travaux.

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

ou, dans des cas exceptionnels, sous forme de travail pratique prescrit (TPP)

Le travail pratique prescrit se rapporte à un projet de dimension restreinte du domaine d'activités de la profession. Le devoir comporte des travaux portant sur les différentes phases d'un projet telles que la planification, la réalisation, l'assurance-qualité, la documentation et l'évaluation et dure entre 12 et 16 heures. L'autorité cantonale compétente décide de la forme de l'examen.

Point d'appréciation	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée au travail pratique
Ressources méthodologiques et sociales (compétences professionnelles globales)	Devoir d'examen formulé par l'Ortra	Note entière ou deminote; coefficient un	Moyenne pondérée des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Résultat et efficacité		Note entière ou deminote; coefficient deux	
Présentation et entretien professionnel		Note entière ou deminote; coefficient un	

3.1.3 Domaine de qualification «connaissances professionnelles»

Le domaine de qualification «connaissances professionnelles» fait l'objet d'un examen écrit collectif qui se rapporte aux ressources des connaissances professionnelles à la fin du 8^e semestre et qui dure 4 heures.

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

Point d'appréciation	Durée	Contenu	Note attribuée aux points d'appréciation	Note attribuée aux connaissances professionnelles
Techniques des matériaux et de dessin	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou deminote; coefficient un	Moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation, arrondie à la première décimale
Electrotechnique et électronique	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou deminote; coefficient un	
Automatisation	1h	selon le catalogue des compétences-ressources	Note entière ou deminote; coefficient un	
Connaissances spécifiques appliquées	1h	contenus fixés dans des dispositions d'exécution	Note entière ou deminote; coefficient un	

3.1.4 Culture générale

L'enseignement de la culture générale est régi par l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).

3.1.5 Note d'expérience

La note d'expérience correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des huit notes de l'enseignement des connaissances professionnelles figurant dans les bulletins semestriels.

Les notes semestrielles sont calculées à partir des notes attribuées aux domaines d'enseignement enseignés durant le semestre considéré et définis dans le tableau des périodes d'enseignement (organisation de l'enseignement de la formation scolaire, chapitre 2.4.3):

- Notions techniques fondamentales
- Anglais technique
- Techniques des matériaux et de dessin
- Electrotechnique et électronique
- Automatisation
- Projets interdisciplinaires

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

3.2 Note globale

La note globale correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, de la note de l'examen partiel, des notes des domaines de qualification de l'examen final ainsi que de la note d'expérience. Pour le calcul de la note globale, la feuille de notes du Centre suisse de services Formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière (CSFO) est requise.

3.3 Conditions de réussite

La procédure de qualification est réussie si:

- a. la note de l'examen partiel est supérieure ou égale à 4.0;
- b. la note du domaine de qualification «travail pratique» est supérieure ou égale à 4.0;
- c. la moyenne de la note du domaine de qualification «connaissances professionnelles» et de la note d'expérience est au moins égale à 4.0, et
- d. la note globale est supérieure ou égale à 4.0.

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

3.4 Bulletin de notes

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

3.5 Perméabilité avec d'autres formations professionnelles initiales

Pour les titulaires d'un certificat fédéral de capacité de monteur-automaticien, la première année de la formation professionnelle initiale est prise en compte.

4. Compétences opérationnelles, ressources et coopération entre les lieux de formation

4.1 Compétences opérationnelles

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

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

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

Seules les compétences opérationnelles formulées et les ressources définies au chapitre 4.2 font foi pour la formation professionnelle initiale d'automaticien.

4.1.1 Compétences opérationnelles de la formation de base

b.1 Usiner des pièces manuellement, les assembler et les contrôler	
<p>Situation représentative David est chargé de construire un dispositif pour monter des capteurs et d'autres composants. Il évalue l'ordre de fabrication, étudie les documents (dessin, nomenclature, fiches techniques, normes) et établit un plan des opérations pour toutes les activités. A l'aide des documents de fabrication, il établit un dessin d'atelier conforme aux normes. Il prépare les matériaux nécessaires (métaux, matières plastiques, matériaux isolants ou colles), les produits semi-finis et les contrôle sur la base de la nomenclature et des normes. David prépare les machines (perceuse à colonne et perceuse à main, scie sauteuse et meuleuse) ainsi que les outils à main (pointe à tracer, pointeau, scie, plieuse, lime) puis usine les pièces. Il connaît les produits toxiques, sait les utiliser et éliminer en respectant les ressources et l'environnement. Il exécute tous les travaux en respectant les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il utilise les moyens de mesure et de contrôle (pied à coulisse, rapporteur, règle de précision et équerre de précision) et procède au contrôle de qualité. David vérifie si les temps d'exécution sont respectés.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Utiliser les matériaux en respectant les ressources et l'environnement – Comprendre l'ordre de fabrication – Etablir le plan des opérations – Préparer les matériaux et les produits semi-finis – Préparer les outils à main et les moyens auxiliaires – Préparer les machines tenues à la main et leur outillage – Usiner les pièces – Contrôler la qualité et la documenter</p>

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

b.2 Fabriquer des commandes câblées, programmables ou électropneumatiques, les tester et les mettre en service

Situation représentative	Plan d'action
<p>Anne est chargée, sur la base des documents remis, de construire, mettre en service et régler en optimisant la consommation d'énergie une commande avec des composants électriques et pneumatiques et un système bus. Elle évalue l'ordre de fabrication, étudie les documents (dessin, schémas électrique et pneumatique, nomenclature, fiches techniques, normes, spécifications d'essai) et établit un plan des opérations pour toutes les activités.</p> <p>Elle prépare les appareils, les composants ainsi que les accessoires indispensables et vérifie le matériel sur la base de la nomenclature et des normes. Elle prépare l'outillage nécessaire et les moyens auxiliaires. Elle effectue les adaptations mécaniques nécessaires. Ensuite, elle fabrique la commande, assemble et ajuste les appareils et les composants à l'aide du dessin. Elle équipe et soude le circuit imprimé avec des composants conventionnels. A l'aide du protocole de mise en service, Anne procède à la mise en service. D'entente avec son supérieur professionnel, elle élimine les éventuels défauts. Elle exécute tous les travaux en respectant les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Pour terminer, elle procède au contrôle de qualité et vérifie si les temps d'exécution sont respectés.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Comprendre l'ordre de fabrication</p> <p>– Planifier le travail</p> <p>– Utiliser les matériaux en respectant les ressources et l'environnement</p> <p>– Préparer les appareils, les composants et le matériel pour l'assemblage et le câblage électrique</p> <p>– Préparer les outils et les moyens auxiliaires</p> <p>– Assembler les appareils et les composants</p> <p>– Câbler la commande</p> <p>– Contrôler la commande et la mettre en service</p> <p>– Régler et entretenir des machines en optimisant la consommation d'énergie</p> <p>– Eliminer les éventuelles pannes et les documenter</p> <p>– Contrôler la qualité et la documenter</p>

b.3 Mesurer et tester des composants et des sous-ensembles électriques

Situation représentative	Plan d'action
<p>Laure est chargée de mesurer diverses valeurs sur une commande à automate programmable et de consigner les résultats dans un protocole. Elle évalue le mandat, étudie les documents (schémas, programme API, nomenclatures, fiches techniques, normes, spécifications d'essai) et établit un plan des opérations pour toutes les activités.</p> <p>Elle construit les circuits de mesure et mesure les valeurs. Elle interprète les résultats de mesure et les consigne dans un protocole de mesure. Laure s'assure que la commande fonctionne toujours correctement. Elle élimine les éventuelles erreurs d'entente avec son supérieur professionnel.</p> <p>Elle consigne tous les travaux dans les documents correspondants. Laure exécute tous les travaux en respectant les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Pour terminer, elle procède au contrôle de qualité et vérifie si les temps d'exécution sont respectés et si la commande a été réglée correctement sur le plan énergétique.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Comprendre l'ordre de fabrication</p> <p>– Planifier le travail</p> <p>– Préparer le protocole de mesure</p> <p>– Préparer les outils de mesures électriques</p> <p>– Effectuer les mesures</p> <p>– Interpréter les résultats de mesure et les consigner dans un protocole (relevé les paramètres énergétiques)</p> <p>– Eliminer les éventuelles pannes et les documenter</p> <p>– Régler et entretenir des machines en optimisant la consommation d'énergie</p> <p>– Contrôler la qualité et la documenter</p>

b.4 Programmer et adapter des systèmes automatisés

Situation représentative	Plan d'action
<p>Sven est chargé de programmer ou d'adapter la fonction d'une commande programmable selon le cahier des charges remis. Il évalue le travail, étudie les documents (dessins, schémas électrique et pneumatique, programme API, nomenclatures, fiches techniques, normes, spécifications d'essai) et établit un plan des opérations pour toutes les activités. Il inscrit les modifications sur le tirage papier du programme puis effectue les modifications sur la commande. Sven teste toutes les fonctions de l'installation et élimine, d'entente avec son supérieur professionnel, les éventuelles erreurs. Il consigne tous les travaux dans les documents correspondants.</p> <p>Sven exécute tous les travaux en respectant les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. A la fin, il vérifie si les temps d'exécution sont respectés et si toutes les mesures visant à accroître l'efficacité énergétique ont été prises.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Comprendre l'ordre de fabrication</p> <p>– Planifier le travail</p> <p>– Etudier le schéma ou le programme, le mettre à jour et exécuter les modifications dans la commande.</p> <p>– Tester les fonctions de la commande</p> <p>– Eliminer les éventuelles pannes et les documenter</p> <p>– Contrôler la qualité et la documenter</p> <p>– Prendre toutes les mesures visant à accroître l'efficacité énergétique</p>

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

4.1.2 Compétences opérationnelles de la formation complémentaire

c.1 Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise

Situation représentative	Plan d'action
<p>La situation représentative sera fixée par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.</p>	<p>Le plan d'action sera défini par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.</p>

c.2 Adapter des systèmes régulés

Situation représentative	Plan d'action
<p>Sven est chargé de modifier la surveillance du niveau de remplissage d'un réservoir.</p> <p>Sur l'actuelle installation, aussi bien le niveau d'eau maximal que le niveau minimal sont relevés et gérés par un système de régulation tout ou rien. Par le captage d'une nouvelle source avec un apport de débit variable, il s'agit d'obtenir un niveau constant. Celui-ci peut être réglé librement dans une plage prédéfinie. L'état du niveau actuel doit en plus s'afficher optiquement.</p> <p>En cas d'incendie, les volets d'extinction s'ouvrent. Dans ce cas, une pompe pour eaux souterraines doit s'enclencher immédiatement et son fonctionnement signalé optiquement.</p> <p>Pour commencer, Sven effectue une analyse métrologique de l'installation existante et consigne les valeurs mesurées. Il optimise le circuit de réglage de telle façon que, lors d'un dysfonctionnement ou d'une erreur de réglage, le niveau est rétabli le plus rapidement possible.</p> <p>Après avoir effectué les travaux de transformation, respectivement l'optimisation du circuit de réglage, Sven teste l'installation dans son intégralité et documente les résultats.</p> <p>Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Exécuter le mandat selon instructions</p> <p>– Planifier les opérations de travail</p> <p>– Relever, évaluer et consigner l'état actuel</p> <p>– Déterminer la solution</p> <p>– Présenter la solution visualisée au supérieur professionnel</p> <p>– Choisir, se procurer et préparer le matériel</p> <p>– Compléter et tester l'installation</p> <p>– Etablir la documentation</p>

c.3 Usiner des pièces avec des machines-outils

Situation représentative	Plan d'action
<p>Pierre est chargé d'usiner une pièce avec un procédé d'usinage conventionnel ou à commande numérique. Il traite l'ordre d'exécution et planifie les opérations de travail.</p> <p>Pour l'exécution du mandat, il utilise la machine-outil, le réfrigérant, les moyens de serrage prescrits pour les pièces et les outils. Il procède aux corrections d'outils nécessaires durant l'usinage. Il contrôle la pièce en appliquant les différents procédés et moyens de contrôle, puis documente les résultats de contrôle et de mesure. Si le temps à disposition le permet, il prépare parallèlement le prochain ordre de fabrication.</p> <p>Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Exécuter le mandat selon instructions</p> <p>– Planifier les opérations d'usinage</p> <p>– Préparer et entretenir la machine-outil conventionnelle ou à commande numérique</p> <p>– Utiliser les outils et les moyens de serrage prescrits</p> <p>– Exécuter des corrections d'outils</p> <p>– Usiner la pièce</p> <p>– Contrôler la qualité et la documenter</p>

c.4 Entretien des machines électriques

Situation représentative	Plan d'action
<p>David est chargé d'effectuer les travaux de maintenance sur une machine électrique avec ou sans électronique de commande.</p> <p>Pour se faire une idée de l'état de la machine, il la soumet à un contrôle d'entrée complet, puis la démonte. Il consigne par écrit l'état, les résultats de son analyse et de son contrôle. En concertation avec son supérieur professionnel, il décide des travaux à entreprendre.</p> <p>Il planifie les opérations de travail à exécuter et se procure toutes les pièces de rechange.</p> <p>David 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 de la machine et de sa conformité avec les normes et prescriptions en vigueur. Il consigne dans un protocole l'ensemble de la procédure de maintenance.</p> <p>Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>– Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement</p> <p>– Exécuter le mandat selon instructions</p> <p>– Planifier les opérations de travail</p> <p>– Procéder au contrôle initial selon la checklist</p> <p>– Etablir, évaluer et consigner l'état actuel</p> <p>– Décider des travaux à effectuer</p> <p>– Se procurer les pièces de rechange</p> <p>– Exécuter des travaux de maintenance sur des composants mécaniques et électriques</p> <p>– Procéder au contrôle de fonctionnement de machines électriques et documenter les résultats</p>

Plan de formation automatique CFC / automaticien CFC

c.5 Adapter des installations pneumatiques et hydrauliques	
<p>Situation représentative</p> <p>Anne est chargée d'adapter une installation existante. Sur la base des documents remis, elle étudie l'installation et planifie la marche à suivre. Pour des raisons de sécurité et compte tenu de l'évolution technologique, le processus doit être adapté. A cet effet, elle utilise des éléments comme le module de commande bimanuelle et des capteurs modernes pour le contrôle du flux de matériel. A l'aide des schémas existants, elle dessine le diagramme des mouvements et le complète avec les nouveaux éléments. La documentation complète avec toutes les modifications est mise à jour à l'aide d'un programme CAO/DAO. Anne procède à la mise en service, élimine les éventuelles pannes et consigne ses travaux dans un protocole. Elle exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier la marche à suivre – Etudier la documentation – Consigner les modifications – Eliminer les éventuelles pannes et les documenter – Consigner dans un protocole la mise en service

c.6 Construire et mettre en service des systèmes robotisés	
<p>Situation représentative</p> <p>Patrick est chargé de construire et mettre en service un robot pour une ligne de transfert. Pour commencer, il étudie la documentation existante de l'installation et dimensionne les actions nécessaires du robot. Patrick établit le schéma d'implantation et le cycle de fonctionnement. Il définit les interfaces de signaux et la pince mécanique et programme les séquences de travail et de mouvement. Patrick établit le schéma des interfaces et la liste d'appareils pour la réalisation du robot. Ensuite, il procède à la construction mécanique, monte la pince et câble les interfaces conformément aux prescriptions. Patrick procède à la mise en service du robot et établit le protocole de mise en service. Il programme toutes les positions, contrôle les déplacements et teste le système complet. Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier les opérations de travail – Etablir le plan de projet – Etablir le croquis d'atelier et le schéma d'implantation – Etablir le schéma des interfaces – Monter, câbler et tester les composants – Etablir le programme du robot – Procéder à la mise en service et établir la documentation

c.7 Raccorder des machines au réseau d'alimentation électrique	
<p>Situation représentative</p> <p>Laure est chargée de raccorder au réseau d'alimentation électrique une nouvelle presse d'injection plastique. Elle se renseigne s'il s'agit d'une installation fixe ou d'une installation mobile et discute des détails avec son supérieur professionnel. Ensuite, elle se procure le matériel et les outils nécessaires. Elle exécute l'installation dans les règles de l'art en se conformant aux prescriptions en vigueur. Elle contrôle l'installation en présence du supérieur professionnel et consigne les résultats dans un protocole. Elle exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Etablir le plan des opérations – Préparer le matériel et les outils – Se conformer aux prescriptions et aux normes – Procéder à l'installation – Contrôler la conformité de l'installation aux normes et la tester – Documenter les opérations de travail et établir le protocole de contrôle

Plan de formation automatique CFC / automaticien CFC

c.8 Modéliser des pièces et établir des dessins CAO/DAO	
<p>Situation représentative</p> <p>Sylvie est chargée d'établir la documentation de fabrication complète pour un levier. Pour commencer, elle se renseigne auprès du chef de projet sur les exigences que doit satisfaire la pièce, puis elle crée les données de référence et planifie le travail. Avec le programme CAO/DAO, elle modélise la pièce, génère toutes les vues nécessaires et fixe les tolérances, puis établit la nomenclature en s'assurant d'une exécution conforme aux normes et à la fabrication. A la fin, elle vérifie minutieusement le dessin, complète le cartouche avec les informations nécessaires et met à jour les données de référence. Elle remet les documents au chef de projet à la date prévue. Ensemble, ils contrôlent le résultat et après une vérification minutieuse du dessin, le chef de projet le valide.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier les opérations de travail – Construire les différentes pièces – Déterminer les indications d'usinage – Etablir les documents de fabrication – Gérer les données de référence – Utiliser le système CAO/DAO – Evaluer le processus de construction et le documenter

c.9 Fabriquer des composants microtechniques	
<p>Situation représentative</p> <p>Claudia est chargée d'usiner un composant microtechnique. Pour commencer, elle étudie les documents de travail et fixe, en collaboration avec son supérieur professionnel, les différentes opérations de travail. Ensuite, elle se procure le matériel nécessaire. Claudia enfle ses vêtements de protection et entre dans la salle blanche à travers le sas. Elle vérifie l'état de fonctionnement des installations de production. Claudia utilise des procédés d'enduction comme l'oxydation ou la séparation des gaz pour déposer des couches cristallines et isolantes sur le wafer (matériau semi-conducteur). Par gravure sèche et humide, elle crée les structures nécessaires. Ensuite, Claudia contrôle le composant au moyen de procédés de contrôle optiques, électriques et mécaniques et consigne les résultats. Elle exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Régler les installations de production – Fabriquer le composant microtechnique – Procéder au contrôle de qualité – Evaluer et documenter le cycle de production

c.10 Elaborer des séquences de formation et instruire les utilisateurs selon instructions	
<p>Situation représentative</p> <p>L'entreprise vient d'acquiescer de nouveaux instruments de mesure. Anne est chargée d'établir la documentation pour la formation interne. Son supérieur professionnel la seconde activement dans cette tâche. Il lui remet également la documentation de formation d'un appareil acquis précédemment. A l'aide de la documentation existante, Anne doit comprendre et être en mesure d'expliquer le fonctionnement de l'appareil. Elle récapitule les fonctions de l'appareil de mesure et décrit les possibilités de réglage. Ensuite, elle structure les documents de formation et fixe le déroulement de la formation avec l'aide de son supérieur professionnel. Anne dispense la formation théorique et pratique en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. En collaboration avec son supérieur professionnel, elle évalue la séquence de formation.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier et organiser des séquences de formation – Etablir les documents de formation – Animer la séquence de formation – Contrôler le niveau de formation – Evaluer la séquence de formation et la documenter – Se conformer aux normes et aux directives

c.11 Automatiser des bâtiments	
<p>Situation représentative</p> <p>Marc reçoit pour mandat de planifier un système d'automatisation pour un bâtiment puis de le réaliser. Il prend contact avec client et examine avec lui le cahier des charges à établir qui servira de base à la programmation. Il s'assure qu'il dispose de tous les documents dont il a besoin pour la conception du système d'automatisation et soumet son projet à son supérieur professionnel pour clarifier les derniers points. Ensuite, il se procure le matériel et les outils nécessaires. Il exécute le travail dans les règles de l'art en se conformant aux prescriptions en vigueur. Il teste l'installation en présence de son supérieur professionnel et consigne les résultats dans un protocole. Il exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier les opérations de travail – Préparer le matériel et l'outillage – Se conformer aux prescriptions et aux normes – Monter et programmer les composants d'automatisation du bâtiment – Vérifier et tester l'installation concernant le respect des prescriptions – Documenter l'exécution du travail et établir le protocole d'essai

c.12 Etablir les documents de fabrication et les schémas pour les commandes électriques	
<p>Situation représentative</p> <p>Une commande simple doit être fabriquée pour un dispositif de montage. Sébastien reçoit pour mandat d'établir les documents de fabrication pour la réalisation de la commande. Il dispose de 5 cinq jours pour effectuer ce travail. Il étudie les documents dont certains sont rédigés en anglais (cahier des charges, fiches techniques, normes). Sébastien établit le schéma de câblage avec les listes d'appareils correspondantes et la topologie.</p> <p>Il présente ces documents au mandant et consigne par écrit les éventuelles modifications souhaitées. Lorsque tout est validé, il établit les documents de fabrication tels que le schéma de câblage, la nomenclature et la liste d'appareils, la disposition des appareils, les schémas des borniers, etc.</p> <p>Il choisit et dimensionne les composants et les sous-ensembles. Avec un programme de conception électrique, il établit tous les documents et les passe en revue avec le mandant. A la fin, il fait valider les documents de fabrication par le client.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier les opérations de travail – Dimensionner les circuits – Etablir les documents de fabrication conformément aux prescriptions et aux normes – Gérer les données de référence – Utiliser un logiciel de conception électrique – Evaluer et documenter le processus de conception

4.1.3 Compétences opérationnelles de la formation approfondie

a.1 Planifier et contrôler des projets de taille réduite	
<p>Situation représentative</p> <p>Un client souhaite diverses modifications sur une machine fabriquée de série. Le vendeur les consigne dans le contrat de vente. Patrick est chargé par son supérieur professionnel de la planification des modifications électriques et électropneumatiques. Il participe également à leur mise en œuvre.</p> <p>Il étudie les documents y relatifs et établit un plan des opérations pour toutes les activités, estime les temps d'exécution et discute des futures démarches avec son supérieur professionnel. Pour toutes les activités, Patrick tient compte des aspects coûts, délais et qualité.</p> <p>Les compléments techniques sont ensuite élaborés conjointement avec les collaborateurs du bureau d'étude. Il se procure certaines informations chez les fournisseurs. Il adapte les schémas concernés à l'aide du système DAO/CAO.</p> <p>Il complète la documentation technique standard et se procure le matériel et le logiciel de commande modifié, soit dans l'entreprise, soit auprès de fournisseurs externes. Patrick assiste le service de production durant les travaux de modification.</p> <p>Durant ce travail, il se conforme aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Pour terminer, il établit la documentation finale avec établissement des coûts réels et présente son travail au supérieur professionnel.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Elaborer des offres techniques et des solutions clients – Planifier la gestion du projet ou du mandat – Exécuter le projet ou le mandat – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer la gestion du projet ou du mandat et la documenter

a.2 Tester des composants et des appareils	
<p>Situation représentative</p> <p>Avant d'autoriser la fabrication en série d'un contacteur-disjoncteur, ces pièces sont soumises à une série de tests étendus. Parmi cette batterie de tests figurent les tests selon les normes internationales.</p> <p>Fabienne est chargée de tester le contacteur-disjoncteur selon les normes américaines ANSI (American National Standards Institute) et les normes internationales IEC (International Engineering Consortium). Pour commencer, elle étudie les documents de travail. Elle y trouve des informations comme le numéro de compte d'imputation, le nombre d'heures de travail allouées et le délai d'exécution. La documentation comporte également les spécifications d'essai. Fabienne établit un plan des opérations pour toutes les activités et discute des futures démarches avec son supérieur professionnel.</p> <p>Elle s'interroge sur la manière la plus efficace de tester le contacteur-disjoncteur et détermine le matériel et les appareils dont elle a besoin. Pour le matériel non disponible dans l'entreprise, elle demande des offres à des fournisseurs externes. Elle fabrique elle-même les pièces, assemble le dispositif, le teste et documente le résultat en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p> <p>Fabienne effectue les mesures électriques sur les contacteurs-disjoncteurs et relève les valeurs énergétiques en se conformant aux spécifications d'essai de l'entreprise, consigne les résultats dans le protocole d'essai, analyse les résultats de mesure sur le PC et rédige un rapport final. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, délais et qualité. Elle présente les résultats à son supérieur professionnel ou directement au client.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Traiter le mandat et le cahier des charges – Etablir le plan du projet – Elaborer le concept de test et le mettre en forme – Etablir le croquis d'atelier – Construire le dispositif et le tester – Effectuer les mesures – Evaluer la gestion du projet ou du mandat et la documenter
a.3 Fabriquer des composants et des sous-ensembles	
<p>Situation représentative</p> <p>Luc est mandaté de la fabrication d'une charge électrique de 50 kW pour un banc d'essai conformément au cahier des charges. Il étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (cahier des charges, fiches techniques, normes). Il planifie les mesures pour accroître l'efficacité énergétique et les applique.</p> <p>Il établit un plan des opérations pour toutes les activités, estime les coûts, établit le concept et discute des futures démarches avec son supérieur professionnel. Luc choisit les composants et les sous-ensembles mécaniques et établit un dessin d'ensemble 3D sur le système DAO/CAO.</p> <p>Il consigne toutes les étapes dans la documentation du projet. Il participe au montage et à la mise en service en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité.</p> <p>Luc présente son travail à son supérieur professionnel. A la fin, il saisit dans le système informatique de l'entreprise toutes les données de référence et, le cas échéant, participe à l'assurance qualité en complétant les données et les documents avec les indications adéquates.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Elaborer, présenter et choisir des variantes de solutions – Elaborer une solution constructive – Etablir les documents de fabrication – Générer les données de production – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer et documenter le processus de construction

Plan de formation automatricienne CFC / automatricien CFC

a.4 Fabriquer et tester des commandes électriques	
<p>Situation représentative</p> <p>David est chargé de construire et tester une armoire électrique avec automate programmable et système bus sur la base de l'ordre de fabrication remis. Il étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (schéma, nomenclature, fiches techniques, normes) et établit un plan des opérations pour toutes les activités.</p> <p>Sur la base de la nomenclature, il commande les appareils de distribution et le matériel nécessaires soit dans l'entreprise, soit auprès de fournisseurs externes. David élabore la disposition de l'armoire et établit un croquis d'atelier. Il effectue le contrôle d'entrée du matériel commandé, signale au fournisseur les pièces erronées ou défectueuses et commande les pièces manquantes. A l'aide du croquis d'atelier, il procède à l'assemblage mécanique de l'armoire, monte les appareils de distribution et les repère conformément aux prescriptions. Durant ce travail, il se conforme aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p> <p>Ensuite, il câble le circuit principal et de commande conformément aux normes et au schéma. Si nécessaire, il repère les conducteurs. Il consigne les modifications de câblage sur le schéma. Il appose les marquages et les inscriptions, procède au contrôle de fonctionnement à l'aide du schéma et remplit le protocole de contrôle directement au PC. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le mandat – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter le mandat – Effectuer le contrôle et le documenter – Evaluer la gestion du mandat et la documenter

a.5 Fabriquer et tester des systèmes de distribution d'énergie électrique	
<p>Situation représentative</p> <p>Anne est chargée de fabriquer et tester une unité de distribution d'énergie sur la base des documents de travail remis. Elle étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (schémas, liste de matériel, fiches techniques, normes).</p> <p>Elle établit un plan des opérations pour toutes les activités et le présente à son supérieur professionnel. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, délais et qualité. Anne élabore la disposition de l'armoire et établit un croquis d'atelier.</p> <p>Elle mesure combien et quels types de conducteurs sont nécessaires pour la partie courant fort. Elle commande le matériel nécessaire soit dans l'entreprise, soit chez un fournisseur externe. Elle monte les armoires électriques sur un socle, les aligne et les visse ensemble. Anne fixe les rails de montage, les traverses et les rails omnibus conformément aux prescriptions. Elle fixe les appareils sur une plaque, les repère et monte le tout dans l'armoire. Ensuite, elle câble l'appareil de distribution d'énergie et le protège de tout contact direct. Elle exécute tous les travaux en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement.</p> <p>Anne établit les spécifications d'essai. Elle se procure les instruments de mesure nécessaires, mesure les valeurs et les consigne dans le protocole d'essai. Elle élimine les éventuels défauts, les consigne dans le protocole d'essai et met à jour la documentation. A la fin, elle s'assure que l'installation satisfait aux exigences de qualité fixées.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le mandat – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter le mandat – Effectuer le contrôle et le documenter – Evaluer la gestion du mandat et la documenter

a.6 Fabriquer et tester des bobinages électriques	
<p>Situation représentative</p> <p>Simon 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 tels que les nomenclatures, caractéristiques de la bobine, schéma de câblage et dessins.</p> <p>Il se procure le matériel nécessaire et fabrique les parties isolantes et les bobines pour ensuite les monter dans la machine en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité.</p> <p>Il fait appel à un outillage et à des machines spécifiques. Simon réalise les connexions et les raccordements électriques, façonne la bobine, effectue les enrubannages et les fixations. Il contrôle la bobine 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 d'essai.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le mandat – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter le mandat – Effectuer le contrôle et le documenter – Evaluer la gestion du mandat et la documenter

Plan de formation automatricienne CFC / automatricien CFC

a.7 Tester, entretenir et mettre en service des machines électriques	
<p>Situation représentative</p> <p>Laure est chargée de tester un moteur, consigner dans un protocole les dysfonctionnements, planifier les travaux de remise en état et établir un devis.</p> <p>Elle étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (schéma, liste de matériel, fiches techniques, normes). Laure teste le moteur et consigne les dysfonctionnements dans un protocole. Elle établit un plan des opérations pour toutes les activités ainsi que le devis et discute des futures démarches avec son supérieur professionnel. Elle démonte le moteur conformément à la notice de remise en état en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité.</p> <p>Elle établit une liste avec le matériel nécessaire et le commande soit dans l'entreprise, soit à l'extérieur. Laure remplace les pièces défectueuses. Elle exécute le contrôle mécanique et électrique final conformément au protocole de mise en service et consigne sur PC le résultat dans la documentation.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le mandat – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter le mandat – Evaluer la gestion du mandat et la documenter

a.8 Câbler et mettre en service des machines ou des installations	
<p>Situation représentative</p> <p>Anaïs est chargée de câbler, tester et rendre prête pour l'expédition une machine. Elle étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (schéma, liste de matériel, fiches techniques, normes).</p> <p>Elle établit un plan des opérations pour toutes les activités telles que travaux d'adaptation mécaniques, entraînements, mise en service, documentation et le soumet à son supérieur professionnel. Elle commande le matériel nécessaire d'après la nomenclature, soit en interne, soit à l'extérieur. Anaïs monte les éléments électriques et les composants mécaniques en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité. Les entraînements électriques, les capteurs et actionneurs sont câblés selon le schéma.</p> <p>Elle enchâfne avec la mise en service conformément à la liste de contrôle. En premier, Anaïs contrôle l'alimentation électrique, teste les entrées et les sorties de la commande programmable et contrôle les sous-ensembles. Les entraînements et les capteurs sont réglés aux valeurs spécifiées dans le schéma.</p> <p>Le logiciel de commande est transféré du PC dans l'automate programmable. Les circuits de sécurité sont testés et la communication avec les autres commandes vérifiée. En présence de son supérieur professionnel, Anaïs effectue les tests de tension et d'isolement. L'ensemble de la mise en service est minutieusement consigné dans un protocole. Les nomenclatures sont mises à jour et le travail documenté sur PC.</p>	<p>Plan d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier la procédure de montage – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Assembler les sous-ensembles et l'installation – Mettre en service la machine ou l'installation – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer et documenter la procédure de montage et de mise en service

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

a.9 Projeter, programmer et mettre en service des systèmes automatisés pour bâtiments	
<p>Situation représentative Stéphane est chargé de développer et mettre en service un système d'automatisation pour un bâtiment administratif. Les composants suivants doivent être asservis en optimisant l'efficacité énergétique: installation de ventilation, chauffage, installation de climatisation et automatisation des espaces (éclairage, température, humidité, stores). Il étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (cahier des charges, schéma électrique et schéma de principe, description de la boucle d'asservissement, fiches techniques, normes) et soumet ses questions à son supérieur professionnel et au besoin, directement au client. Il établit un plan des opérations pour toutes les activités, établit l'offre et l'envoie au client. Stéphane contrôle le schéma et élabore le concept logiciel. Il établit le logiciel pour les commandes, le système de pilotage et les interfaces homme-machine (IHM) et les teste. Ensuite, il se déplace chez le client, charge le logiciel dans les automates programmables et les IHM. Il teste les E/S en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité. Il teste systématiquement toutes les fonctions des appareils. Après les tests, il met le système de pilotage en service. Pour ce faire, il doit brancher, respectivement mettre en service son PC et installer le logiciel correspondant. Afin que l'ordinateur pilote puisse communiquer avec les différents automates programmables, Stéphane doit aménager et configurer le réseau. Après avoir tout configuré, Stéphane teste l'installation complète. Il présente ses travaux à son supérieur professionnel. A la fin de son travail, il établit la documentation qu'il remettra au client.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier la procédure de montage – Préparer le matériel et établir les séquences de programme pour la commande programmable – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Assembler les sous-ensembles et d'installation – Mettre en service l'installation – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer et documenter la procédure de montage et de mise en service</p>

a.10 Surveiller la production de produits microtechniques	
<p>Situation représentative Nicole est chargée de fabriquer une petite série de microcapteurs. Pour commencer, elle étudie les documents de travail et détermine les différentes opérations de fabrication. Ensuite, elle se procure le matériel nécessaire. Nicole enfle ses vêtements de protection et entre dans la salle blanche par le sas. Elle vérifie l'état de fonctionnement des installations de production. Nicole utilise des procédés d'enduction comme l'oxydation ou la séparation des gaz pour déposer des couches cristallines et isolantes sur le wafer (matériau semi-conducteur). Par gravure sèche et humide, elle crée les structures nécessaires. Après avoir monté les microcapteurs sur le substrat par soudure et métallisation, elle les enduit d'une couche de protection contre la corrosion. Pendant le cycle de production, Nicole surveille les conditions de fabrication et prépare les installations de production pour la prochaine opération d'usinage. Afin d'assurer une qualité constante des microcapteurs, Nicole procède à des contrôles tout au long du processus par des mesures optiques, électriques et mécaniques des épaisseurs de couches.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le cycle de production – Préparer le matériel – Régler les installations de production – Garantir les conditions de salle blanche – Surveiller les installations de production – Procéder au contrôle de qualité – Evaluer et documenter le cycle de production</p>

Plan de formation automaticienne CFC / automaticien CFC

a.11 Planifier, programmer et mettre en service des commandes programmables	
<p>Situation représentative Nina travaille au laboratoire d'essais et doit mettre en service une commande. Elle étudie les documents techniques dont certains sont uniquement disponibles en anglais (schéma, liste de matériel, fiches techniques, normes). Elle établit un plan des opérations pour toutes les activités et le présente à son supérieur professionnel. A l'aide des directives d'essai internes et du protocole de mise en service, Nina règle les appareils concernés, procède aux configurations de base et effectue les mesures prescrites en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité. Elle élimine systématiquement les pannes décelées et les consigne dans le protocole. Elle démarre le cycle d'essai et présente la commande apte à fonctionner au supérieur professionnel. Elle consigne toute la mise en service dans un protocole sur la base des directives de l'entreprise.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier la mise en service – Préparer le matériel – Préparer l'outillage, les moyens auxiliaires, les appareils de mesure et de contrôle – Contrôler la qualité et la documenter – Evaluer et documenter la mise en service</p>

a.12 Localiser et réparer les pannes des machines ou des installations	
<p>Situation représentative Lionel reçoit un ordre de réparation pour une machine-outil. L'ordre de réparation mentionne le nom de la machine ainsi que son numéro de série. Il établit un plan des opérations pour toutes les activités. Il se procure les documents nécessaires (schéma, mode d'emploi, liste des pièces de rechange). Il se déplace vers la machine et discute avec l'opérateur de la panne décrite sur l'ordre de réparation. Lionel effectue des mesures et pose son diagnostic en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité. Il effectue la réparation. Il se procure les pièces nécessaires soit au magasin de l'entreprise, soit chez un fournisseur externe. A la fin de la réparation, il saisit le nombre d'heures dans le programme du PC et remplit le protocole de réparation.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier le dépannage – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter le dépannage – Evaluer et documenter le dépannage</p>

a.13 Entretien des installations d'exploitation	
<p>Situation représentative Elodie est chargée de l'entretien de tous les appareils, machines et installations de son domaine de compétences conformément au plan d'entretien établi. Cette maintenance préventive permet d'éviter des périodes d'immobilisation du parc de machines et d'optimiser la durée de vie des machines et des installations. Elle effectue les révisions avec l'aide d'autres professionnels. Elle localise les pannes électriques et électropneumatiques et les élimine en parfaite autonomie. Elle se procure les pièces de rechange nécessaires. Elodie se conforme aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Elle exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier l'entretien – Préparer le matériel – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Exécuter l'entretien – Evaluer et documenter l'entretien</p>

Plan de formation automatisienne CFC / automatisien CFC

Plan de formation automatisienne CFC / automatisien CFC

a.14 Planifier, animer et évaluer des séquences de formation	
<p>Situation représentative Marc est chargé de dispenser à un groupe d'apprenants certains objectifs de la formation de base. Ce travail comporte la planification, l'animation et l'évaluation d'une séquence de formation. Son supérieur professionnel lui remet une note stipulant le contenu, la durée et la date retenue pour l'organisation de la séquence de formation ainsi que le nombre de participants. Marc élabore un programme détaillé en tenant compte des infrastructures disponibles, du contenu des séquences de formation et du nombre de participants. Il le documente et le présente à son supérieur professionnel. Il s'assure que les infrastructures, le matériel, les outils et les documents de formation sont disponibles en nombre suffisant et dans la qualité exigée. Pour animer la séquence de formation, il fait appel aux principes de base de la méthodologie de formation et de la pédagogie et crée un environnement propice à l'apprentissage pour les personnes en formation. Il évalue les progrès réalisés par les personnes en formation en s'entretenant avec elles. Par des mesures ciblées, il garantit que les personnes en formation atteignent les objectifs de formation fixés. En cas de prestations insuffisantes, il définit les mesures d'encouragement puis les présente conjointement au supérieur professionnel et à la personne en formation. A la fin de la séquence de formation, il évalue la qualité de l'infrastructure, le climat et l'environnement d'apprentissage ainsi que les progrès réalisés par les personnes en formation. Il documente les propositions d'optimisation et en discute avec son supérieur professionnel.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier et organiser les séquences de formation – Préparer les documents de formation – Animer les séquences de formation – Contrôler le niveau de formation – Evaluer la séquence de formation et la documenter</p>

a.16 Planifier des commandes électriques et établir les documents techniques s'y rapportant	
<p>Situation représentative L'installation électrique d'une installation de production doit être entièrement reconstituée. Le travail principal de Sonia consiste à établir un schéma complet à l'aide du nouveau concept et avec des nouveaux éléments de commande. Les documents existants du projet lui servent de base. Son rôle consiste à établir tous les schémas, y compris les listes de matériel, les nomenclatures, la liste des pièces de rechange, la liste de câblage, ... Sonia exécute le travail de manière autonome conformément au mandat confié. Elle doit tenir à jour un journal de travail. Les contrôles et tests font également partie de son travail et doivent être organisés en conséquence et réalisés en présence du supérieur professionnel. Elle 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. A la fin, elle établit une documentation finale avec le calcul des coûts effectifs et présente le résultat au supérieur professionnel.</p>	<p>Plan d'action – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier les opérations de travail – Dimensionner les circuits – Etablir les documents de fabrication conformément aux prescriptions et aux normes – Gérer les données de référence – Utiliser un logiciel de conception électrique – Evaluer et documenter le processus de conception</p>

a.15 Projeter, programmer et mettre en service des systèmes de sécurité pour bâtiments	
<p>Situation représentative Léo reçoit pour mandat de développer et mettre en service un système de sécurité pour un bâtiment. Les composants suivants doivent être montés, programmés et mis en réseau: systèmes de protection des objets et des personnes (tels que p.ex.: système de détection d'incendie, contrôle d'accès, surveillance vidéo, systèmes de fermeture, alarme, etc.). Il étudie la documentation technique dont une partie est uniquement disponible en anglais (cahier des charges, schémas électriques et de principe, fiches techniques, normes) et soumet ses questions au supérieur professionnel ou directement au client. Il établit un plan des opérations pour toutes les activités, établit l'offre et l'envoie au client. Il s'approprie et vérifie le concept de sécurité remis pour l'installation, le système de pilotage et les interfaces homme machine (IHM) et les teste. Ensuite, il se rend chez le client, installe le logiciel et les IHM. Puis il teste le système en se conformant aux prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement. Il exécute l'ensemble des activités en tenant compte des aspects coûts, efficacité énergétique, délais et qualité. Il teste systématiquement toutes les fonctions des appareils. Puis il met le système en service. Afin que les différents systèmes puissent communiquer entre eux, il doit installer et configurer le réseau. Après avoir tout configuré, Léo teste l'installation complète. Il présente ses travaux à son supérieur professionnel. A la fin de son travail, il établit la documentation qu'il remettra au client.</p>	<p>Plan d'actions – Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et de l'environnement – Exécuter le mandat selon instructions – Planifier la procédure de montage – Préparer le matériel et établir les séquences de programme pour la protection des objets et des personnes – Préparer les outils et les moyens auxiliaires – Configurer et mettre en service les installations – Contrôler le fonctionnement et le documenter – Evaluer et documenter la procédure de montage et de mise en service</p>

4.2 Ressources et coopération entre les lieux de formation

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

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

- Introduire (P / I)

Ce lieu de formation est responsable de l'introduction de la ressource concernée. Une des tâches consiste à vérifier les connaissances préalables des personnes en formation. P = introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4^e semestre). I = introduire entre le 1^{er} et le 8^e semestre.

- Appliquer (A)

Dans ce lieu de formation, il est attendu que les personnes en formation aient déjà été sensibilisées à la ressource concernée. Ce lieu de formation est responsable de l'utilisation correcte de la ressource par les personnes en formation dans des situations professionnelles réelles et lors de l'acquisition des compétences opérationnelles en entreprise.

Le tableau suivant présente les ressources du niveau 1 et du niveau 2 du catalogue des compétences-ressources. Ces ressources font l'objet d'une description détaillée dans le catalogue des compétences-ressources (source d'approvisionnement voir annexe, chapitre 6.1).

Tableau de la coopération entre les lieux de formation

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie		Entreprise		CIE	Ecole
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)				(jours)	périodes
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre					introduire
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles		CIE	FB,FC	FA	
Ressources professionnelles					
AUB1	Techniques d'usinage manuel			9	
AUB1.1	Sécurité au travail relative aux techniques d'usinage manuel	A	P		
AUB1.2	Matériaux	P	A		
AUB1.3	Usinage	P	A		
AUB1.4	Technique d'assemblage	P	A		
AUB1.5	Normes	P	A		
AUB2	Techniques de production électrique et pneumatique			24	
AUB2.1	Sécurité au travail relative aux techniques de production électrique et pneumatique	A	P		
AUB2.2	Techniques d'assemblage et de câblage électriques	P	A		
AUB2.3	Technique de production pneumatique et électropneumatique	P	A		
AUB2.4	Normes	P	A		
AUB3	Automatisation			3	
AUB3.1	Technique de mesure	P	A		
AUB3	Automatisation			12	
AUB3.2	Technique de commande	P	A		
AUE1	Appliquer les technologies et les connaissances des produits spécifiques à l'entreprise				
AUE1.1	La situation représentative sera fixée par le prestataire de la formation à la pratique professionnelle.				
AUE2	Technique de mesure, de commande et de régulation				
AUE2.1	Bases	I	A		
AUE2.2	Technique MCR	I	A		
AUE2.3	Localisation de pannes sur des modules fonctionnels MCR	I	A		
AUE3	Techniques d'usinage mécanique				
AUE3.1	Outils	I	A		
AUE3.2	Machines-outils	I	A		
AUE3.3	Technique d'usinage	I	A		
AUE3.4	Technique de mesure et de contrôle	I	A		
AUE4	Machines électriques				
AUE4.1	Technique de fabrication "bobinages"	I	A		
AUE4.2	Technique de fabrication "schémas"	I	A		
AUE4.3	Technique de fabrication "machines"	I	A		
AUE4.4	Matériaux d'usinage	I	A		
AUE4.5	Outils et moyens de production	I	A		
AUE4.6	Mesures et contrôles	I	A		
AUE4.7	Electronique de puissance et composants additionnels	I	A		
AUE5	Technique des fluides (pneumatique/hydraulique)				
AUE5.1	Pneumatique et électropneumatique	I	A		
AUE5.2	Hydraulique	I	A		
AUE6	Robotique				
AUE6.1	Bases	I	A		
AUE6.2	Appareils périphériques	I	A		
AUE6.3	Applications	I	A		

Plan de formation automatisienne CFC / automaticien CFC

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie						
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)		Entreprise			CIE	Ecole
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre		CIE	FB,FC	FA	(jours)	périodes
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles						introduire
AUE7	Installations d'exploitation électriques					
AUE7.1	Bases OIBT et NIBT	I	A			
AUE7.2	Adapter et contrôler les installations d'exploitation	I	A			
PME2	Technique CAO/DAO					
PME2.1	Introduction à la technique CAO/DAO	I	A			
PME2.2	Application de la CAO/DAO	I	A			
XXE1	Microtechnologie					
XXE1.1	Introduction à la micro et la nanotechnologie	I	A			
XXE1.2	Procédés de fabrication, assemblage et packaging	I	A			
XXE1.3	Technique des salles blanches et procédés de mesure	I	A			
XXE2	Méthodologie de formation					
XXE2.1	Planification et animation de séquences de formation	I	A			
AUE11	Automatisation des bâtiments					
AUE11.1	Bases OIBT, NIBT et normes EN	I	A			
AUE11.2	Adapter et contrôler les installations électriques	I	A			
AUE11.3	Bases CVC et technique de sécurité et d'alarme	I	A			
AUE11.4	Techniques d'assemblage et de câblage électriques	I	A			
AUE11.5	Programmer et paramétrer	I	A			
AUE11.6	Normes	I	A			
AUE12	Conception CAO/DAO électrique					
AUE12.1	Technique de dessin électrique	I	A			
AUE12.2	Commandes électriques	I	A			
AUE12.3	Commandes pneumatiques et combinées	I	A			

Plan de formation automatisienne CFC / automaticien CFC

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie						
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)		Entreprise			CIE	Ecole
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre		CIE	FB,FC	FA	(jours)	périodes
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles						introduire
Notions techniques fondamentales						
XXF1	Mathématiques					140
XXF1.1	Connaissances de base en mathématiques	A	A	A		P
XXF1.2	Algèbre	A	A	A		P
XXF1.3	Géométrie	A	A	A		P
XXF1.4	Trigonométrie	A	A	A		P
XXF1.5	Fonctions	A	A	A		P
XXF1.6	Réservé à l'enseignement individuel, mathématiques					P
XXF2	Informatique					80
XXF2.1	Ordinateur et organisation des données (module 1)		A	A		I
XXF2.2	Traitement de texte (module 2)		A	A		I
XXF2.3	Tableur (module 3)		A	A		I
XXF2.4	Présentation (module 4)		A	A		I
XXF2.5	Information et communication (module 5)		A	A		I
XXF3	Techniques de travail et d'apprentissage					20
XXF3.1	Techniques de travail et d'apprentissage	A	A	A		T
XXF4	Physique					160
XXF4.1	Dynamique	A	A	A		T/I
XXF4.2	Cinématique		A	A		T/I
XXF4.3	Liquides et gaz	A	A	A		T/I
XXF4.4	Thermodynamique		A	A		I
XXF4.5	Réservé à l'enseignement individuel, physique		A	A		I
XXF5	Anglais technique					160
XXF5.1	Comprendre (B1)		A	A		I
XXF5.2	Parler (A2)		A	A		I
XXF5.3	Ecrire (A2)		A	A		I
AUF1	Techniques des matériaux et de dessin					160
AUF1.1	Connaissances de base des matériaux	A	A	A		P
AUF1.2	Types de matériaux	A	A	A		P
AUF1.3	Traitement des matériaux	A	A	A		P
AUF1.4	Bases du dessin	A	A	A		P
AUF1.5	Pièces normalisées	A	A	A		P
AUF1.6	Réservé à l'enseignement individuel, technique de dessin					
AUF2	Electrotechnique et électronique					280
AUF2.1	Connaissances de base	A	A	A		P
AUF2.2	Technique analogique	A	A	A		P
AUF2.3	Champ électrique, condensateurs	A	A	A		I
AUF2.4	Champ magnétique	A	A	A		I
AUF2.5	Normes	A	A	A		P
AUF2.6	Courant alternatif	A	A	A		I
AUF2.7	Technique d'entraînement, machines électriques	A	A	A		I
AUF2.8	Réservé à l'enseignement individuel, électrotechnique					

Plan de formation automatisienne CFC / automaticien CFC

Plan de formation automatisienne CFC / automaticien CFC

CIE = cours interentreprises, FB = formation de base, FC = formation complémentaire, FA = formation approfondie						
P = Introduire jusqu'à l'examen partiel (fin du 4 ^e semestre)						
I = Introduire entre le 1 ^{er} et le 8 ^e semestre						
A = Appliquer pour l'acquisition des compétences opérationnelles						
		Entreprise			CIE	Ecole
		CIE	FB,FC	FA	(jours)	périodes introduire

AUF3	Automatisation					280
AUF3.1	Bases de commandes	A	A	A		P
AUF3.2	Commandes électriques	A	A	A		P
AUF3.3	Commandes pneumatiques et combinées	A	A	A		P
AUF3.4	Commandes programmables (API)	A	A	A		P
AUF3.5	Technique de réglage	A	A	A		I
AUF3.6	Réservé à l'enseignement individuel, automatisation					
KPF7	Projets interdisciplinaires					160
KPF7.1	Projets interdisciplinaires		A	A		I
KPF7.2	Préparation de la procédure de qualification		A	A		I

Ressources méthodologiques						
XXM1	Approche et action économiques					
XXM1.1	Efficacité et qualité	A	P	A		A
XXM1.2	Identification à l'entreprise	A	P	A		
XXM2	Travail systématique					
XXM2.1	Méthodologie de travail	A	A	A		P
XXM2.2	Techniques de créativité		A	A		P
XXM3	Communication et présentation					
XXM3.1	Techniques de communication		A	A		P
XXM3.2	Techniques de présentation	A	A	A		P

Ressources sociales						
XXS1	Aptitude au travail en équipe, capacité à gérer des conflits					
XXS1.1	Aptitude au travail en équipe	A	P	A		A
XXS1.2	Capacité à gérer des conflits	A	A	A		P
XXS2	Faculté d'apprendre, aptitude aux changements					
XXS2.1	Faculté d'apprendre	A	A	A		P
XXS2.2	Aptitude aux changements		P	A		A
XXS3	Civilité					
XXS3.1	Civilité	A	P	A		A

Ressources relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement/l'efficience des ressources						
XXA1	Sécurité au travail et protection de la santé					
XXA1.1	Sécurité au travail et protection de la santé	P/A	P/A/I	A		P/I
XXA2	Protection de l'environnement/efficience des ressources					
XXA2.1	Protection de l'environnement	A	P/A	A		I/A

5. Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1^{er} janvier 2016.

Zurich, le 1^{er} novembre 2015

Weinfelden, le 1^{er} novembre 2015

Swissmem

Swissmechanic Suisse

Le directeur

Le directeur

Peter Dietrich

Oliver Müller

Le plan de formation est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFR) en vertu de l'art 9, al. 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale d'automatisienne CFC / automaticien CFC du 3 novembre 2015

Berne, le 9 novembre 2015

Secrétariat d'Etat à la formation,
à la recherche et à l'innovation

Jean-Pascal Lüthi
Chef de la division Formation professionnelle initiale et maturités

6. Annexes

6.1 Annexe 1: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale

Document	Source
Ordonnance du SEFRi sur la formation professionnelle initiale des automaticiens CFC	Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, 3003 Berne, www.bbl.admin.ch Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Plan de formation des automaticiens CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Catalogue des compétences-ressources des automaticiens CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dossier de formation et dossier des prestations	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution relatives aux cours interentreprises	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch

Document	Source
Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification «Examen partiel» des automaticiens CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution et explications relatives au travail pratique individuel (TPI)	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution et explications relatives au travail pratique prescrit (TPP) des automaticiens CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Dispositions d'exécution et explications relatives à la procédure de qualification «Connaissances professionnelles» des automaticiens CFC	Swissmem Formation professionnelle, Brühlbergstrasse 4, 8400 Winterthur, tél. 052 260 55 55, www.swissmem-berufsbildung.ch SWISSMECHANIC Organisation faïtière Felsenstrasse 6, 8570 Weinfelden, tél. 071 626 28 00, www.swissmechanic.ch
Feuille de notes pour la procédure de qualification des automaticiens CFC	Centre suisse de services Formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière (CSFO) Maison des cantons, Speichergasse 6 CP 583, 3000 Berne 7 www.sdbb.ch

6.2 Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé

Document	Source
Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé des automaticiens CFC	En cours d'élaboration

6.3 Lexique

Ouvrage de référence, le lexique présente la terminologie du monde de la formation professionnelle. Les termes les plus importants y sont décrits en textes concis et informatifs.

Le contenu du lexique est aussi disponible en ligne à l'adresse <http://www.formationprof.ch> → Lexique.

Condition de réussite du CFC



Note d'expérience et conditions de réussite du CFC												
a) Calcul de la note d'expérience												
	Moyenne semestrielle arrondie à 0.5											
Domaine d'enseignement / semestre	1	2	3	4	5	6	7	8				
Techniques fondamentales	5	4.5	4.5	5								
Anglais technique	4	4	4	4								
Techniques des matériaux, dessin	4.5	3.5	3	3	3	4.5						
Automatisation	5	5	5.5	5	4.5	4.5	5.5					
Electrotechnique et électronique				5	5	2.5	4.5	4.5				
Projet interdisciplinaire	4	4.5	3	3	3	4.5	4	3.5				
Moyenne des moyennes (arrondi 0.5)	4.5	4.5	4	4	4	4	4.5	4	→ 33.5	+ 8	= 4.188	
											note finale 4.00	
b) Conditions de réussite du CFC												
Le CFC est réussi si:												
l'examen partiel est	≥ 4											
le TPI est	≥ 4											
la moyenne de la note de Connaissances professionnelles et de la note d'expérience est	≥ 4											
la note globale	≥ 4											
c) Note globale = moyenne arrondie à 0.1 de:												
	exemple:											
25 % examen partiel	4	x	0.25	1								
25 % TPI	4	x	0.25	1								
15% connaissances professionnelles	2.5	x	0.15	0.4								
20% culture générale	4	x	0.20	0.8								
15% note d'expérience	4.5	x	0.15	0.7								
	Note globale 3.9											
échec CFC car la note globale < 4												
d) évaluation du TPI												
25 % compétences professionnelles globales	4.5	x	0.25	1.13								
50 % Résultat et efficacité	4	x	0.5	2								
25 % Présentation et Entretien professionnel	3	x	0.25	0.75								
	Note (arrondie à 0.1) 3.88											
échec CFC car la note < 4												

Suivi de l'apprenti

Buts:

- Éviter les malentendus, détecter et remédier aux difficultés, aux problèmes rapidement

1. Voir l' « Agenda scolaire » régulièrement / chaque semaine.
2. Apprécier – évaluer l'apprenti régulièrement / au minimum semestriellement sous forme d'un compte-rendu écrit (Grille).

3. Evaluation de la situation

Echelle de gravité: faible

grave

1^{er} niveau: mesures et objectifs

2^{ème} niveau: réprimande

3^{ème} niveau: avertissement

4^{ème} niveau: Rupture du contrat -> attention ! contrat de durée déterminé – rupture d'un commun accord

Faute grave

Suivi de l'apprenti: en cas de difficulté d'apprentissage



Il s'agit d'appuis donnés à un petit groupe de 3 ou 4 apprentis qui rencontrent des difficultés dans une branche enseignée aux cours professionnels. Ils sont dans la mesure du possible organisés dans un lieu proche du domicile de l'apprenti, dans les différentes régions du canton de Vaud.

<https://formation-apprentis.ch/>



Un accompagnement individualisé pour les apprentis rencontrant des difficultés scolaires, méthodologiques ou organisationnelles.

<https://formation-apprentis.ch/>

Le [commissaire professionnel](#) est là pour veiller aux conditions de formation sur le lieu de travail et au respect des exigences du plan de formation.

Le [conseiller aux apprentis](#), l'infirmière scolaire et/ou le médiateur scolaire de votre école peuvent apporter une écoute, un soutien ou des conseils dans le cas de problème personnel ou relationnel.

RAPPORT DE FORMATION

Les ordonnances de formation indiquent (section 7) que la formatrice ou le formateur établit, sur la base du dossier de formation, un rapport attestant le niveau atteint par la personne en formation. Formateur/trice et apprenti-e en discutent au moins une fois par semestre.

Entreprise formatrice

Personne en formation

Profession

Personne responsable pour la période de formation

Semestre 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Critères d'appréciation

Appréciation

Justifications et compléments

Les compétences ci-après (points 1-4) figurent dans l'ordonnance de formation (section 2).

1. Compétences professionnelles

- 1.1 **Niveau de formation** A B C D
Evaluation globale selon, respectivement, les objectifs de formation mentionnés dans le plan de formation
- 1.2 **Qualité du travail** A B C D
Précision / soin
- 1.3 **Quantité de travail, rythme de travail** A B C D
Temps nécessaire pour une exécution adéquate des travaux
- 1.4 **Mise en pratique des connaissances professionnelles** A B C D
Liaison entre théorie et pratique

2. Compétences méthodologiques

- 2.1 **Technique de travail** A B C D
Aménagement du poste de travail / engagement des moyens / réflexion sur les travaux confiés / demandes de précisions
- 2.2 **Réflexion interdisciplinaire** A B C D
Comprendre et saisir le déroulement de processus de travail / contributions personnelles / propositions d'améliorations
- 2.3 **Maniement des moyens et équipements de l'entreprise** A B C D
Comportement écologique / consommation de matériel / traitement des déchets / soin / entretien des équipements
- 2.4 **Stratégie d'apprentissage et de travail** A B C D
Contrôle consciencieux de ses propres processus d'apprentissage / explication et présentation des processus et des comportements

A Exigences dépassées

B Exigences atteintes

C Exigences juste atteintes, mesures de soutien nécessaires

D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires

3. Compétences sociales

- 3.1 **Aptitude à travailler en équipe et à surmonter les conflits** A B C D
Contribution au climat de l'entreprise / honnêteté / attitude face aux critiques
- 3.2 **Sens de la collaboration** A B C D
Compréhension pour les autres / se mettre à la place des autres (empathie)
- 3.3 **Information et communication** A B C D
S'exprimer de manière compréhensible / respecter le point de vue des autres / connaître les processus d'information et agir en conséquence
- 3.4 **Action axée sur la clientèle** A B C D
Contact avec la clientèle / saisir les besoins des clients / serviabilité / amabilité

4. Compétences personnelles

- 4.1 **Indépendance, comportement responsable** A B C D
Initiative / sens des responsabilités / contributions personnelles
- 4.2 **Fiabilité, résistance au stress** A B C D
Ponctualité / respect des délais / ténacité
- 4.3 **Savoir-vivre** A B C D
Comportement adapté à la situation / amabilité / apparence
- 4.4 **Motivation** A B C D
Attitude à l'égard de la profession / enthousiasme / volonté d'apprendre

5. Dossier de formation

- 5.1 **Pertinence, intégralité** A B C D
- 5.2 **Propreté, présentation, clarté** A B C D

6. Prestations à l'école professionnelle et aux cours interentreprises

- 6.1 **Bulletin semestriel** A B C D
- 6.2 **Cours interentreprises (CIE)** A B C D
- 6.3 **Cours facultatifs, cours d'appui** A B C D

A Exigences dépassées

B Exigences atteintes

C Exigences juste atteintes, mesures de soutien nécessaires

D Exigences pas atteintes, mesures particulières nécessaires

7. Appréciation de la formation par l'apprenti-e

7.1 Formation dispensée dans l'entreprise

	très bonne	bonne	juste suffisante	insuffisante
Compétences professionnelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compétences méthodologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Climat de l'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Encouragement personnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Justifications et compléments:

7.2 Encadrement par la formatrice ou le formateur

	très bonne	bonne	juste suffisante	insuffisante
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Justifications et compléments:

8. Contrôles des objectifs fixés pour le semestre écoulé

Cf. point 9 du précédent rapport de formation

	dépassés	atteints	juste atteints	pas atteints
Objectifs de formation de l'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objectifs de formation de l'école professionnelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objectifs de formation des cours interentreprises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compétences professionnelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compétences méthodologiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compétences sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compétences personnelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Justifications et mesures:

9. Objectifs pour le prochain semestre

Objectifs de formation de l'entreprise

.....

Objectifs de formation de l'école professionnelle

.....

Objectifs de formation des cours interentreprises

.....

Compétences professionnelles

.....

Compétences méthodologiques

.....

Compétences sociales

.....

Compétences personnelles

10. Conventions au sujet des cours facultatifs et des cours d'appui

11. Divers

12. Dates / signatures

Ce rapport de formation a été discuté le

**Signature de la formatrice responsable /
du formateur responsable**

Signature de la personne en formation

Visa du représentant légal / de la représentante légale

Date:

Signature

Le rapport de formation doit être adressé, sur demande, à l'Office cantonal de la formation professionnelle.

Rôles et caractéristiques du formateur en entreprise (FE)

Les formateur-trice-s en entreprise (FE) dispensent aux apprenti-e-s la formation à la pratique professionnelle dans l'entreprise, ou veillent à ce qu'elle leur soit dispensée. Ils se réfèrent au plan de formation qui accompagne chaque ordonnance de formation.

Les FE sont les personnes désignées comme telles par l'entreprise formatrice; leur nom figure dans le contrat d'apprentissage. Ils sont titulaires de la formation exigée par l'ordonnance de formation considérée et justifient d'un savoir-faire pédagogique, méthodologique et didactique. Ils sont **liés à un lieu de formation et à une profession**.

Les tâches déléguées par le FE au formateur sur la place de travail (FPT) restent sous la responsabilité du FE.

Les rôles des différent-e-s acteur-trice-s sont les suivants :

	Coordinateur-trice de formation**	Formateur-trice en entreprise (FE)	Formateur sur la place de travail (FPT)
Etre titulaire d'une qualification professionnelle selon ordonnance de formation	facultatif	obligatoire	recommandé <i>obligatoire à partir de 2^{em} app.</i>
Figurer sur l'autorisation de former	non	obligatoire	non
Avoir suivi un cours CFFE (art. 45 LFPPr)	facultatif	obligatoire	facultatif
Figurer sur le contrat, y-c. données annexes	non	obligatoire	non
Etre garant de la transmission des savoirs	facultatif	obligatoire	oui
Etre garant du plan de formation	facultatif	obligatoire	non
Attribuer et transmettre les notes d'entreprises	non	obligatoire	facultatif
Participer au TPI*	facultatif	obligatoire	facultatif
Accueillir le CP	facultatif	obligatoire	facultatif
Réceptionner des infos d'école (bulletins de notes, absences)	facultatif	obligatoire	selon organisation interne
Réceptionner des notes CIE	facultatif	obligatoire	selon organisation interne
Etre répondant de l'apprenti-e (maladie, absences, difficultés)	facultatif	obligatoire	selon organisation interne
Etre référent BDEFA2 (pôle 2)	facultatif	obligatoire	selon organisation interne

*Travail Personnel Individuel ** peut être aussi chef d'entreprise, resp. RH, ...

Cours CIE Automaticien(ne) CFC

48 jours CIE au CFVI / 48 j. CIE au total pris en charge par la FONPRO

3 jours d'examens 0 au CFVI (facultatif) à la charge des patrons.

CIE1 (CFVI)	B1	Durée	Période
		9 j.	1 ^{er} semestre (août / sept.)
<u>Techniques d'usinage manuel</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité au travail • Matériaux • Usinage • Techniques d'assemblage • Normes 	<u>AUB1</u> 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	9 j.	

CIE2 (CFVI)	B2	Durée	Période
		24 j.	1 ^{er} semestre (oct. / déc.)
<u>Techniques de production électrique et pneumatique</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité au travail • Technique d'assemblage et de câblage électrique • Technique de production pneumatique et électropneumatique • Normes 	<u>AUB2</u> 2.1 2.2 2.3 2.4	24 j.	

CIE3 (CFVI)	B3	Durée	Période
		15 j.	4 ^e semestre (fév. / mars)
<u>Automatisation</u> <ul style="list-style-type: none"> • Technique de mesure • Technique de commande 	<u>AUB3</u> 3.1 3.2	15 j.	

Exa 0 (CFVI) à la charge des patrons		Durée	Période
		3 j.	4 ^e semestre (avril)
<u>Préparation aux examens partiels (Exa 0)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Examen 0 production mécanique • Examen 0 production électrique • Examen 0 d'automatisation 		3 j.	

6.4 Structure de la formation

