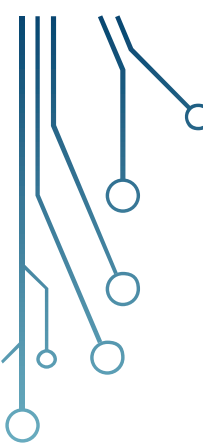


AIDE MÉMOIRE & FIL ROUGE

46427 FORMATION MONTEUR/EUSE AUTOMATICIEN(NE) CFC

1^{ER} JANVIER 2026



SOMMAIRE

- Contexte pour le suivi de l'apprenti(e)	p. 3
- Ordonnance de formation (2026)	p. 4-10
- C.O. Contrat d'apprentissage	p. 11
- Extrait du plan de formation (2026)	p. 12-21
- Le fil rouge	p. 22-23
- Examen partiel – libéré (2021)	p. 24-42
- Objectifs & Contrôle	p. 43
- Suivi de l'apprenti(e)	p. 44-47
- Rapport de formation (2 modèles à choix)	p. 48-50
- Rôles du formateur	p. 51
- Cours interentreprises	p. 52
- Liens	p. 53

CONTEXTE 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 ses 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 les cours Cie seront également évalués. Ils compléteront ensemble également le **dossier de formation** afin de valider les acquis et identifier les lacunes à combler.

Un **grand merci** à vous formateur(s) 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 de monteuse automatique CFC / monteur automatique CFC

412.101.220.92

du 29 août 2025 (État le 1^{er} janvier 2026)

46427 **Monteuse automatique CFC / Monteur automatique CFC**
Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ
Montatrice in automazione AFC / Montatore 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. 4a, al. 1, de l'ordonnance du 28 septembre 2007 sur la protection
des jeunes travailleurs (OLT 5)³,
arrête:

Section 1 **Objet et durée**

Art. 1 **Profil de la profession**

Les monteuses automatiques avec certificat fédéral de capacité (CFC) maîtrisent notamment les activités suivantes et se distinguent par les connaissances, les aptitudes et les comportements ci-après:

- ils sont spécialisés dans l'automatisation de sous-systèmes techniques dans l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM);
- ils exercent principalement des activités manuelles dans leur quotidien professionnel; ils construisent, câblent et entretiennent des commandes, des systèmes de distribution d'énergie et des machines pour une clientèle interne ou externe;
- ils exécutent les mandats ou les projets qui leur sont confiés de manière autonome ou en équipe; ce faisant, ils tiennent compte des exigences de la clientèle et des normes en vigueur de manière responsable;

RO 2025 576

¹ RS 412.10

² RS 412.101

³ RS 822.115

412.101.220.92

Formation professionnelle

- ils disposent de solides connaissances techniques dans le domaine de l'automatisation et accomplissent leurs tâches dans le respect des directives en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement;
- ils se distinguent tant par la précision de leur travail et leur souci de la qualité que par leur flexibilité et leur intérêt pour les nouveaux développements technologiques.

Art. 2 **Durée et début**

¹ La formation professionnelle initiale dure 3 ans.

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

Section 2 **Objectifs et exigences**

Art. 3 **Principes**

¹ Les objectifs et les exigences de la formation professionnelle initiale sont fixés en termes de compétences opérationnelles, regroupées en domaines de compétences opérationnelles.

² Tous les lieux de formation collaborent à l'acquisition des compétences opérationnelles par les personnes en formation. Ils coordonnent les contenus de la formation et des procédures de qualification.

Art. 4 **Compétences opérationnelles**

¹ La formation comprend les compétences opérationnelles ci-après dans les domaines de compétences opérationnelles suivants:

- développement d'installations automatisées:**
 - établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples,
 - réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées;
- fabrication et mise en service d'installations automatisées:**
 - monter et mettre en service des installations automatisées simples,
 - fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées,
 - charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés,
 - monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance,

5. intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées,
6. construire et mettre en service des systèmes de distribution d'énergie électrique;

c. maintenance d'installations automatisées:

1. entretenir ou moderniser des installations automatisées simples,
2. contrôler les fonctions d'installations automatisées simples,
3. corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples,
4. assurer la maintenance des entraînements ou des équipements électriques à basse tension d'installations automatisées;

d. prise en charge de responsabilités opérationnelles:

1. planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation,
2. contrôler le déroulement de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation,
3. analyser les résultats de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation,
4. assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication et la mise en service d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM,
5. assumer la responsabilité technique globale pour la maintenance d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM.

² L'acquisition des compétences opérationnelles visées à l'al. 1, let. a, b, ch. 1 à 5, c, ch. 1 à 3, et d, ch. 1 à 3, est obligatoire pour toutes les personnes en formation.

³ L'acquisition d'une compétence opérationnelle parmi celles qui sont visées à l'al. 1, let. b, ch. 6, c, ch. 4, et d, ch. 4 et 5, est obligatoire.

⁴ La compétence opérationnelle à acquérir obligatoirement selon l'al. 3 est définie conjointement par l'entreprise formatrice et la personne en formation à la fin de la deuxième année de formation et communiquée à l'école professionnelle. Elle doit être indiquée lors de l'inscription à la procédure de qualification avec examen final.

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

Art. 5

¹ Dès le début de la formation et tout au long de celle-ci, 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 les directives et les recommandations relatives à la communication des dangers et des mesures de sécurité 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 sont prises en considération dans les procédures de qualification.

³ Les aspects liés au développement durable spécifiques à la profession sont transmis dans tous les lieux de formation.

⁴ En dérogation à l'art. 4, al. 1, OLT 5 et conformément aux prescriptions de l'art. 4a, al. 1, OLT 5, il est permis d'occuper les personnes en formation, en fonction de leur niveau de connaissance, aux travaux mentionnés dans l'annexe 2 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 2 du plan de formation à titre de mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé.

Section 4 Étendue de la formation dans les différents lieux de formation et langue d'enseignement

Art. 6 Formation à la pratique professionnelle

La formation à la pratique professionnelle en entreprise s'étend sur toute la durée de la formation professionnelle initiale, en moyenne à raison de 4 jours par semaine.

² Dans le cadre d'une formation initiale en école, la formation à la pratique professionnelle est dispensée sous la forme de parties pratiques intégrées ou de stages en entreprise. Elle dure au total 220 jours de travail au minimum.

Art. 7 École professionnelle

¹ L'enseignement obligatoire dispensé à l'école professionnelle comprend 1080 périodes d'enseignement. Celles-ci sont réparties selon le tableau suivant:

Enseignement	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	Total
a. Matières spécifiques à la profession				
– Développement d'installations automatisées	120	100	120	340
– Fabrication et mise en service d'installations automatisées				
– Maintenance d'installations automatisées	40	60	40	140
– Prise en charge de responsabilités opérationnelles	40	40	40	120
Total matières spécifiques à la profession	200	200	200	600
b. Culture générale	120	120	120	360
c. Éducation physique	40	40	40	120
Total des périodes d'enseignement	360	360	360	1080

² De légers aménagements peuvent être apportés à la répartition du nombre de périodes d'enseignement entre les années d'apprentissage au sein d'un même domaine de compétences opérationnelles, en accord avec les autorités cantonales et les organisations du monde du travail compétentes. L'atteinte des objectifs de formation prescrits doit être garantie dans tous les cas.

³ L'enseignement de la culture générale est régi par l'ordonnance du SEFRI du 9 avril 2025 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale⁴.

⁴ La langue d'enseignement est la langue nationale, dans sa forme standard, du lieu où se trouve l'école. Les cantons peuvent autoriser des langues d'enseignement supplémentaires.

⁵ Les écoles professionnelles sont encouragées à proposer un enseignement bilingue, dans la langue nationale du lieu où se trouve l'école et dans une autre langue nationale ou en anglais.

Art. 8 Cours interentreprises

¹ Les cours interentreprises comprennent 44 jours de cours, à raison de 8 heures de cours par jour.

² Les jours et les contenus sont répartis sur 5 cours comme suit:

Année	Cours	Compétences opérationnelles	Nombre de jours
1	1	Fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées	8
1	2	Monter et mettre en service des installations automatisées simples Contrôler les fonctions d'installations automatisées simples	12
2	3	Monter et mettre en service des installations automatisées simples Entretien ou moderniser des installations automatisées simples Contrôler les fonctions d'installations automatisées simples	8
2	4	Monter et mettre en service des installations automatisées simples Charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés Monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance Intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées Contrôler les fonctions d'installations automatisées simples Corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples	8
3	5	Monter et mettre en service des installations automatisées simples	8
	6	Construire et mettre en service des systèmes de distribution d'énergie électrique	
4	RS 412.101.241		

Année	Cours	Compétences opérationnelles	Nombre de jours
	7	Assurer la maintenance des entraînements ou des équipements électriques à basse tension d'installations automatisées	
Total			44

³ Les cours 1 à 4 visés à l'al. 2 sont obligatoires pour toutes les personnes en formation.

⁴ Un cours est obligatoire parmi les cours 5 à 7 visés à l'al. 2.

⁵ Aucun cours interentreprises ne doit avoir lieu durant le dernier semestre de la formation professionnelle initiale.

Section 5 Plan de formation

Art. 9

¹ Un plan de formation⁵ édicté par les organisations du monde du travail compétentes est disponible à l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

² Le plan de formation:

- contient le profil de qualification, qui comprend:
 - le profil de la profession,
 - la vue d'ensemble des domaines de compétences opérationnelles et des compétences opérationnelles,
 - le niveau d'exigences de la profession;
- 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;
- définit quelles compétences opérationnelles sont transmises et acquises dans chaque lieu de formation.

³ Le plan de formation est assorti de la liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité, avec indication du nom de l'organisme auprès duquel ils peuvent être obtenus.

⁵ Le plan de formation du 29 août 2025 est disponible dans la liste des professions du SEFRI à l'adresse suivante: www.bvz.admin.ch > Professions A–Z.

Section 6 Exigences posées aux formateurs et nombre maximal de personnes en formation dans l'entreprise

Art. 10 Exigences posées aux formateurs

Les personnes ci-après remplissent les exigences posées aux formateurs:

- a. les monteuses automatiques CFC justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent;
- b. les titulaires d'un certificat fédéral de capacité dans une profession apparentée justifiant des connaissances requises dans les matières spécifiques à la profession de monteur automatique CFC et d'au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent;
- c. les titulaires d'un titre correspondant de la formation professionnelle supérieure justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent;
- d. les titulaires d'un diplôme correspondant d'une haute école justifiant d'au moins 2 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la formation qu'ils dispensent.

Art. 11 Nombre maximal de personnes en formation

¹ Les entreprises qui disposent d'un formateur occupé à 80 % 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.

⁶ Les entreprises organisent le temps de travail des formateurs et des professionnels de telle manière que les personnes en formation puissent être encadrées par un formateur ou un professionnel à tout moment de leur formation en entreprise.

Section 7 Dossier de formation, rapport de formation et dossiers des prestations

Art. 12 Dossier de formation

¹ Pendant la formation à la pratique professionnelle, la personne en formation tient un dossier de formation dans lequel elle inscrit au fur et à mesure les travaux importants concernant les compétences opérationnelles à acquérir.

² Au moins une fois par semestre, le formateur contrôle et signe le dossier de formation et en discute avec la personne en formation.

Art. 13 Rapport de formation

¹ À la fin de chaque semestre, le formateur établit un rapport de formation attestant le niveau atteint par la personne en formation. À cette fin, il se fonde sur les prestations fournies durant la formation à la pratique professionnelle, à l'école professionnelle et durant 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 Au terme du délai fixé, le formateur vérifie l'efficacité des mesures prises; il consigne ses conclusions dans le rapport de formation suivant.

⁴ Si les objectifs ne sont pas atteints malgré les mesures prises 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 Dossier des prestations fournies à l'école professionnelle

L'école professionnelle documente les prestations de la personne en formation relatives aux domaines de compétences opérationnelles enseignés et à la culture générale; elle établit un bulletin à son intention au terme de chaque semestre.

Art. 15 Dossier des prestations fournies durant les cours interentreprises

¹ Les prestataires des cours interentreprises documentent les prestations de la personne en formation sous la forme d'un contrôle de compétence pour chaque cours interentreprises.

² Les contrôles de compétence sont sanctionnés par des notes. Celles-ci sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

Section 8 Procédures de qualification

Art. 16 Admission

Sont admises aux procédures de qualification les personnes qui ont suivi la formation professionnelle initiale:

- conformément à la présente ordonnance;
- dans une institution de formation accréditée par le canton, ou
- dans un autre cadre que celui d'une filière de formation réglementée, pour autant qu'elles remplissent les conditions suivantes:
 - elles ont acquis l'expérience professionnelle nécessaire visée à l'art. 32 OFPr,
 - elles ont acquis 3 ans au minimum de cette expérience dans le domaine d'activité des monteuses automatiques CFC,
 - elles démontrent qu'elles satisfont aux exigences de la procédure de qualification concernée.

Art. 17 Objet

Les procédures de qualification visent à démontrer que les compétences opérationnelles décrites à l'art. 4 ont été acquises.

Art. 18 Étendue et organisation de la procédure de qualification avec examen final

¹ La procédure de qualification avec examen final porte sur les compétences opérationnelles dans les domaines de qualification ci-après selon les modalités suivantes:

- examen partiel d'une durée de 6 heures; les règles suivantes s'appliquent:**
 - le domaine de qualification est évalué vers la fin de la deuxième année de formation,
 - l'examen partiel porte sur une série de compétences opérationnelles de base,
 - le dossier de formation et les documents relatifs aux cours interentreprises peuvent être utilisés comme aide,
 - le domaine de qualification porte sur les domaines de compétences opérationnelles «fabrication et mise en service d'installations automatisées» (art. 4, al. 1, let. b) et «maintenance d'installations automatisées» (art. 4, al. 1, let. c);
- travail pratique sous la forme d'un travail pratique individuel (TPI) d'une durée de 16 à 40 heures; les règles suivantes s'appliquent:**
 - le domaine de qualification est évalué vers la fin de la formation professionnelle initiale,

- la personne en formation doit montrer qu'elle est à même d'exécuter les tâches demandées dans les règles de l'art en fonction des besoins et de la situation,
- le dossier de formation et les documents relatifs aux cours interentreprises peuvent être utilisés comme aide,
- le domaine de qualification porte dans la mesure du possible sur tous les domaines de compétences opérationnelles et comprend les points d'appréciation ci-après, pondérés de la manière suivante:

Point d'appréciation	Description	Pondération
1	Exécution et résultat du travail	60 %
2	Documentation	10 %
3	Présentation	10 %
4	Entretien professionnel	20 %

- la présentation et l'entretien professionnel durent 1 heure au total;

c. matières spécifiques à la profession d'une durée de 3 heures; les règles suivantes s'appliquent:

- le domaine de qualification est évalué vers la fin de la formation professionnelle initiale,
- le domaine de qualification porte sur l'élaboration d'une proposition de solution à un problème donné relatif à la pratique professionnelle,
- le domaine de qualification comprend les points d'appréciation ci-après, pondérés de la manière suivante:

Point d'appréciation	Description	Pondération
1	Proposition de solution	50 %
2	Documentation des étapes d'élaboration de la solution	30 %
3	Analyse de la manière de procéder	20 %

- culture générale; ce domaine de qualification est régi par l'ordonnance du SEFRI du 9 avril 2025 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale⁶.

² Dans chaque domaine de qualification, les prestations sont évaluées par au moins 2 experts aux examens.

Art. 19 Conditions de réussite, calcul et pondération des notes

¹ La procédure de qualification avec examen final est réussie si les conditions suivantes sont réunies:

⁶ RS 412.101.241

- a. la note du domaine de qualification «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 note globale est supérieure ou égale à 4.

² La note globale correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, des notes pondérées des domaines de qualification de l'examen final et de la note d'expérience pondérée; la pondération suivante s'applique:

- a. examen partiel: 20 %;
- b. travail pratique: 30 %;
- c. matières spécifiques à la profession: 15 %;
- d. culture générale: 20 %;
- e. note d'expérience: 15 %.

³ La note d'expérience correspond à la moyenne, arrondie à la première décimale, des notes ci-après, pondérées de la manière suivante:

- a. note de l'enseignement des matières spécifiques à la profession: 75 %;
- b. note des cours interentreprises: 25 %.

⁴ La note de l'enseignement des matières spécifiques à la profession correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des 6 notes semestrielles.

⁵ La note des cours interentreprises correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des 5 notes des contrôles de compétence.

⁶ Pour les personnes qui ont été admises à la procédure de qualification avec examen final sur la base de l'art. 16, let. c, il n'y a pas de note d'expérience; dans ce cas, la note globale est calculée à partir des notes ci-après, pondérées de la manière suivante:

- a. examen partiel: 30 %;
- b. travail pratique: 30 %;
- c. matières spécifiques à la profession: 20 %;
- d. culture générale: 20 %.

Art. 20 Répétition

¹ La répétition de la procédure de qualification est régie par l'art. 33 OFPr.

² Si un domaine de qualification doit être répété, il doit l'être dans sa globalité.

³ Le domaine de qualification «examen partiel» doit être répété au plus tard lors de l'examen final.

⁴ Pour les personnes qui répètent l'examen final et qui ne suivent plus l'enseignement des matières spécifiques à la profession, l'ancienne note d'expérience est prise en compte. Pour les personnes qui suivent à nouveau l'enseignement des matières spéci-

fiques à la profession pendant 2 semestres au minimum, seules les nouvelles notes sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

⁵ Pour les personnes qui répètent l'examen final et qui ne suivent plus les cours interentreprises, l'ancienne note est prise en compte. Pour les personnes qui suivent à nouveau les deux derniers cours interentreprises évalués, seules les nouvelles notes sont prises en compte pour le calcul de la note d'expérience.

Section 9 Certificat et titre

Art. 21

¹ Les personnes qui ont réussi une procédure de qualification reçoivent le certificat fédéral de capacité (CFC).

² Le CFC autorise ses titulaires à porter le titre légalement protégé de «monteuse automatique CFC» / «monteur automatique CFC».

³ Si le CFC a été obtenu selon la procédure de qualification avec examen final, le bulletin de notes mentionne:

- a. la note globale;
- b. les notes de chaque domaine de qualification de l'examen final et, sous réserve de l'art. 19, al. 6, la note d'expérience.

Section 10 Développement de la qualité et organisation

Art. 22 Commission suisse pour le développement des professions et la qualité des formations professionnelles initiales dans l'industrie MEM

¹ La Commission suisse pour le développement des professions et la qualité des formations professionnelles initiales dans l'industrie MEM comprend:

- a. 10 à 12 représentants des employeurs;
- b. 3 ou 4 représentants des employés;
- c. 3 ou 4 représentants des écoles professionnelles;
- d. au moins 1 représentant de la Confédération et au moins 1 représentant des cantons.

² La composition de la commission doit également:

- a. tendre à une représentation paritaire des sexes;
- b. garantir une représentation équitable des régions linguistiques
- c. garantir la représentation de toutes les formations professionnelles initiales de l'industrie MEM.

³ La commission se constitue elle-même.

⁴ Elle est notamment chargée des tâches suivantes:

- a. examiner la présente ordonnance et le plan de formation au moins tous les 5 ans en fonction des développements économiques, technologiques, écologiques et didactiques; intégrer, le cas échéant, de nouveaux aspects organisationnels de la formation professionnelle initiale;
- b. identifier les développements qui requièrent une modification de l'ordonnance et demander aux organisations du monde du travail compétentes de proposer au SEFRI les modifications voulues;
- c. identifier les développements qui requièrent une adaptation du plan de formation et proposer aux organisations du monde du travail compétentes d'effectuer les adaptations voulues;
- d. prendre position sur les instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité, en particulier les dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification avec examen final.

Art. 23 Organes responsables et organisation des cours interentreprises

¹ Les organes responsables des cours interentreprises sont:

- a. Swissmechanic Suisse;
- b. Swissmem.

² Les cantons peuvent, en concertation avec les organisations du monde du travail compétentes, confier l'organisation des cours interentreprises à une autre institution, notamment si la qualité ou l'organisation de ces cours ne peuvent plus être assurées.

³ Ils déterminent l'organisation et le déroulement des cours interentreprises avec les organes responsables.

⁴ Les autorités cantonales compétentes ont accès aux cours en tout temps.

Section 11 Dispositions finales

Art. 24 Abrogation d'un autre acte

L'ordonnance du SEFRI du 3 novembre 2008 sur la formation professionnelle initiale de monteuse-automatique CFC / monteur-automatique avec certificat fédéral de capacité (CFC)⁷ est abrogée.

⁷ [RO 2008 6429; 2015 5577; 2017 7331 ch. I 64, II 64 et III 23; 2024 156]

Art. 25 Dispositions transitoires et première application de dispositions particulières

¹ Les dispositions relatives aux procédures de qualification, au certificat et au titre (art. 16 à 21) sont applicables au 1^{er} janvier 2029.

² Les dispositions relatives à l'examen partiel sont applicables au 1^{er} janvier 2028.

³ Les personnes qui ont commencé leur formation de monteuse-automatique CFC avant l'entrée en vigueur de la présente ordonnance l'achèvent selon l'ancien droit, pour autant qu'elles l'achèvent avant le 31 décembre 2030.

⁴ Les personnes qui, après l'entrée en vigueur de la présente ordonnance, suivent une formation raccourcie se terminant avant la première application des dispositions relatives aux procédures de qualification, au certificat et au titre (al. 1) l'achèvent selon l'ancien droit, pour autant qu'elles l'achèvent avant le 31 décembre 2030.

⁵ Les candidats qui se sont présentés à la procédure de qualification avec examen final de monteuse-automatique CFC selon l'ancien droit et qui la répètent jusqu'au 31 décembre 2030 voient leurs prestations appréciées selon l'ancien droit.

Art. 26 Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 1^{er} janvier 2026.

Chapitre II: Des contrats individuels de travail de caractère spécial

A.²²² Du contrat d'apprentissage

Art. 344

I. Définition et formation
1. Définition

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.

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.

²²² Nouvelle teneur selon l'annexe ch. II 3 de la LF du 13 déc. 2002 sur la formation professionnelle, en vigueur depuis le 1^{er} janv. 2004 (RO 2003 4557; FF 2000 5256).

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 À 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.



relatif à l'ordonnance du SEFRI du 29 août 2025 sur la formation professionnelle initiale de

Monteuse automatique / Monteur automatique avec certificat fédéral de capacité (CFC)

du 29 août 2025

Numéro de la profession 46427

1. Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité¹ de la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique avec certificat fédéral de capacité (CFC), le plan de formation décrit les compétences opérationnelles que les personnes doivent avoir acquises à la fin de leur formation. Dans le même temps, il sert de base aux responsables de la formation professionnelle dans les entreprises formatrices, les écoles professionnelles et les cours interentreprises pour la planification et l'organisation de la formation. Le plan de formation est aussi un guide auquel les personnes en formation peuvent se reporter.

¹voir art. 12, al. 1, let. c, de l'ordonnance du 19 novembre 2003 sur la formation professionnelle (OFPr) et l'art. 9 de l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC.

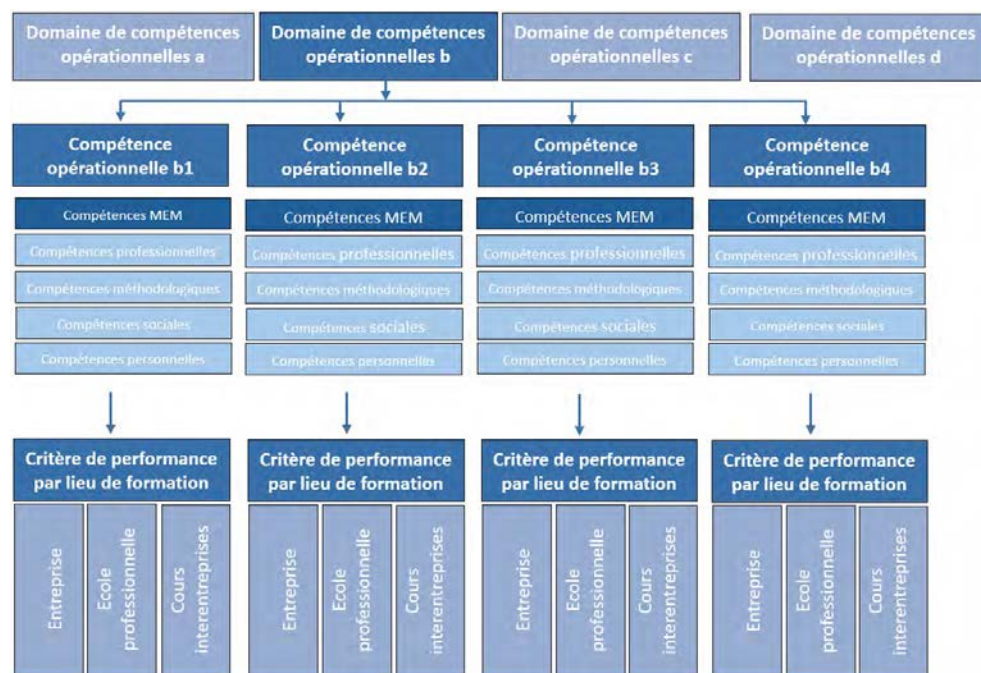
2. Bases de la pédagogie professionnelle

2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles

Le présent plan de formation constitue la base en matière de pédagogie professionnelle pour la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC. Le but de la formation professionnelle initiale est l'acquisition de compétences permettant de gérer des situations professionnelles courantes. Pour ce faire, les personnes en formation développent les compétences opérationnelles décrites dans ce plan de formation tout au long de leur apprentissage. Ces compétences ont valeur d'exigences minimales pour la formation. Elles délimitent ce qui peut être évalué lors des procédures de qualification.

Le plan de formation précise les compétences opérationnelles à acquérir. Ces compétences sont présentées sous la forme de domaines de compétences opérationnelles, de compétences opérationnelles et de critères de performance.

Représentation schématique des domaines de compétences opérationnelles (DCO), des compétences opérationnelles (CO) et des critères de performance (CP) par lieu de formation:



La profession de monteuse automatique / monteur automatique CFC comprend

4 domaines de compétences opérationnelles. Ces derniers structurent les compétences opérationnelles en domaines d'activité bien définis

Exemple: "développement d'installations automatisées"

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de **compétences opérationnelles**.

Le domaine "développement d'installations automatisées" regroupe par exemple 2 compétences opérationnelles. Ces dernières correspondent à des situations professionnelles courantes. Elles décrivent le comportement que les personnes en formation doivent adopter à la fin de la formation professionnelle initiale lorsqu'elles se trouvent dans ces situations. Chaque compétence opérationnelle recouvre cinq dimensions: les compétences MEM, les compétences professionnelles, les compétences méthodologiques, les compétences personnelles et les compétences sociales (voir chap. 2.2).

Les compétences opérationnelles sont traduites en **critères de performance par lieu de formation**, garantissant ainsi la contribution de l'entreprise formatrice, de l'école professionnelle et des cours interentreprises à l'acquisition des différentes compétences opérationnelles. Ces critères sont reliés entre eux de manière cohérente afin d'instaurer une collaboration effective entre les lieux de formation (voir chap. 2.4).

2.2 Tableau récapitulatif des cinq dimensions d'une compétence opérationnelle

Les compétences opérationnelles comprennent des compétences MEM, des compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles. Pour que les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC aient d'excellents débouchés sur le marché du travail, il faut qu'ils acquièrent l'ensemble de ces compétences tout au long de leur formation professionnelle initiale sur les trois lieux de formation, c'est-à-dire aussi bien au sein de l'entreprise formatrice qu'à l'école professionnelle ou dans le cadre des cours interentreprises. Le tableau ci-après présente le contenu des cinq dimensions d'une compétence opérationnelle et les interactions entre ces cinq dimensions.

Compétences MEM

Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de l'industrie MEM selon les directives spécifiques de cette dernière.



Les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC intègrent dans leur travail autonome les critères de qualité, les standards, les procédures et les approches spécifiques à leur secteur. Ils utilisent les compétences et les capacités transversales pour gérer avec succès les situations professionnelles.

Compétences professionnelles

Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de manière ciblée, adéquate et autonome et sont capables d'en évaluer le résultat.



Les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC utilisent les termes techniques, les outils de travail et les matériaux de manière appropriée et appliquent les normes (de qualité), les méthodes et les procédures qui conviennent. Concrètement, ils sont capables d'exécuter seuls des tâches propres à leur domaine professionnel et de réagir de façon adéquate aux exigences inhérentes à la profession.

Compétences méthodologiques

Les personnes en formation planifient l'exécution de tâches et d'activités professionnelles et privilégient une manière de procéder ciblée, structurée et efficace.



Les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC organisent leur travail avec soin et dans le souci de la qualité. Ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques, et appliquent les techniques de travail, de même que les stratégies d'apprentissage, d'information et de communication inhérentes à la profession en fonction des objectifs fixés. Ils ont par ailleurs un mode de pensée et d'action systémique et axé sur les processus.

Compétences sociales

Les personnes en formation abordent de manière réfléchie et constructive leurs relations sociales et la communication que ces dernières impliquent dans le contexte professionnel.



Les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC abordent leurs relations avec leur supérieur hiérarchique, leurs collègues et les clients de manière réfléchie, et ont une attitude constructive face aux défis liés aux contextes de communication et aux situations conflictuelles. Ils travaillent dans ou avec des groupes et appliquent les règles garantissant un travail en équipe fructueux.

Compétences personnelles

Les personnes en formation mettent leur personnalité et leurs comportements au service de leur activité professionnelle.



Les monteuses automatiennes / monteurs automaticiens CFC analysent leurs approches et leurs actions de manière responsable. Ils s'adaptent aux changements, tirent d'utiles enseignements de leurs limites face au stress et agissent dans une optique de développement personnel. Ils se distinguent par leur motivation, leur comportement au travail exemplaire et leur volonté de se former tout au long de la vie.

2.3 Classification des compétences opérationnelles dans le cadre national des certifications de la formation professionnelle

Le référencement des compétences opérationnelles dans le cadre national des certifications de la formation professionnelle (CNC FP) se fait sur la base des situations de travail. Les niveaux 2 à 5 selon le CNC FP sont utilisés. Les niveaux décrivent le niveau d'exigence de la compétence opérationnelle en termes de complexité, de collaboration, d'autonomie et de responsabilité.

Une formation professionnelle initiale se situe généralement aux niveaux 3 et 4, mais un niveau 2 ou 5 peut également être approprié en fonction de la formation et de la compétence opérationnelle.

Niveaux	CO	Descriptions
CNC FP 2	Les professionnels remplissent des exigences de base de manière appropriée dans un domaine d'activité délimité et doté de structures stables. Ils accomplissent la majeure partie de leurs tâches en suivant les instructions reçues.	Effectuer des tâches répétitives; agir selon les instructions directement reçues; travailler dans le cadre de situations de travail stables; utiliser des moyens auxiliaires simples; collaborer au sein d'une équipe.
CNC FP 3	Les professionnels répondent à des exigences spécifiques de manière autonome dans un domaine de travail encore délimité et doté de structures partiellement souples.	Travailler de manière autonome dans un contexte familier; s'impliquer activement au sein d'une équipe; assumer la responsabilité de travaux simples et les évaluer selon des critères prédéfinis; résoudre des problèmes simples en appliquant des stratégies et outils connus; comprendre les relations dans son propre domaine d'activité.
CNC FP 4	Les professionnels identifient et traitent des tâches spécifiques dans un domaine de travail étendu et en évolution.	Planifier et traiter des tâches de manière autonome dans un contexte en évolution; résoudre des problèmes de manière autonome et évaluer les résultats obtenus; superviser les travaux de routine effectués par d'autres personnes; observer, analyser et évaluer des processus et résultats de travail selon des critères prédéfinis.
CNC FP 5	Les professionnels identifient et analysent des tâches spécifiques étendues dans un contexte de travail complexe, spécialisé et en constante évolution.	Planifier et traiter des tâches étendues de manière autonome dans un environnement de travail complexe, spécialisé et en constante évolution: guider des travaux de routine simples; observer, analyser et évaluer à l'aune de ses propres critères des processus et des résultats et contribuer à leur développement; collaborer de manière active et constructive au sein de l'équipe et assumer des responsabilités.

2.4 Critères de performance

Les compétences opérationnelles sont précisées par des critères de performance.

Les critères de performance décrivent le comportement partiel concret d'une personne formée d'une compétence opérationnelle complète. Les critères de performance sont associés aux trois lieux de formation et se distinguent par leur contenu ou leur niveau d'exigence.

Ils répondent aux exigences suivantes: ils

- sont décrits sous la forme d'activités concrètes et orientées vers les compétences opérationnelles
- peuvent être observés
- peuvent être mesurés et évalués
- sont attribués aux lieux de formation

Les critères de performance sont répartis en six niveaux de performance (NP) en fonction de leur niveau d'exigence:

Numéro	Niveau d'exigence	Description
NP 1	Utiliser des technologies, instruments, procédures, applications, etc.	Les personnes en formation utilisent des technologies, des instruments, des listes de contrôle, des directives, des programmes, etc. Après instructions ou sous guidage, elles les utilisent pour résoudre des tâches similaires répétitives. Par la répétition, elles acquièrent progressivement de l'assurance et des compétences automatisées.
NP 2	Adapter l'utilisation de technologies, instruments, etc. en fonction des écarts (analyse état réel-demandé; adaptation)	Lorsqu'elles utilisent des technologies, des instruments, des programmes, etc., les personnes en formation réagissent aux nouvelles conditions en adaptant leurs compétences et leurs procédures aux changements intervenus. Grâce à ce comportement adaptatif répété, elles acquièrent une flexibilité et des compétences accrues dans l'application des procédures susmentionnées.
NP 3	Exécuter des mandats de manière autonome	Les personnes en formation exécutent les tâches de manière autonome sur la base de leurs expériences.
NP 4	Planifier, calculer	Les personnes en formation planifient et calculent de nouveaux projets et procédures avec des inconnues, en prévoyant les étapes, variantes ou solutions envisageables et en chiffrant ou estimant les dimensions. Il peut s'agir d'études détaillées, de la réalisation de séries d'essais, de calculs modélisés, etc.
NP 5	Projeter, concevoir, développer ou optimiser des solutions pour des problèmes tirés de la pratique	Les personnes en formation résolvent de manière autonome des problèmes issus de leur travail quotidien. Elles développent des variantes de solutions à l'aide de méthodes appropriées, choisissent une variante de manière justifiée à l'aide de méthodes appropriées de prise de décision et réalisent cette solution.
NP 6	Concevoir et inventer des innovations et des solutions créatives	Les personnes en formation développent de nouvelles solutions créatives à partir de solutions existantes. Elles identifient elles-mêmes la problématique et décèlent le potentiel d'optimisation ou de modification, trouvent la solution adaptée et la mettent en œuvre dans d'autres travaux et processus.

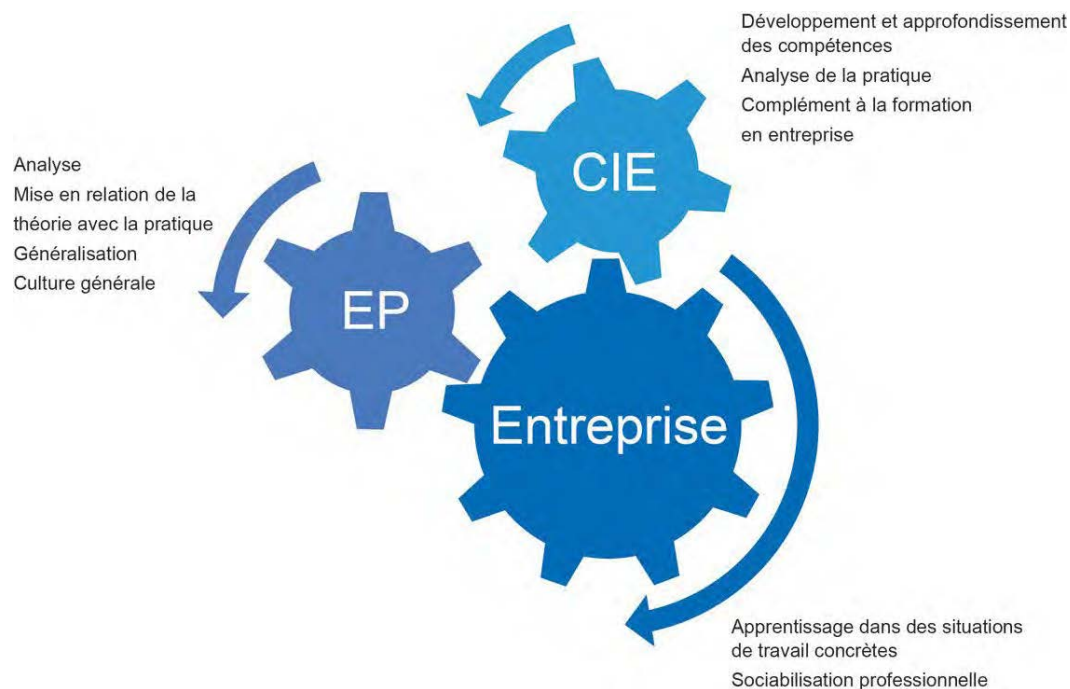
2.5 Collaboration entre les lieux de formation

La coordination et la coopération entre les lieux de formation (concernant les contenus, les méthodes de travail, la planification, les usages de la profession) sont deux gages de réussite essentiels pour la formation professionnelle initiale. Les personnes en formation ont besoin d'être soutenues pendant toute la durée de leur apprentissage afin de parvenir à faire le lien entre la théorie et la pratique et se développer sur le plan personnel. D'où l'importance de la collaboration entre les lieux de formation et de la responsabilité qui incombe aux trois lieux de formation dans la transmission des compétences opérationnelles. Chaque lieu de formation participe à cette tâche commune en tenant compte de la contribution des autres lieux de formation. Ce principe de collaboration permet à chaque lieu de formation de faire en permanence le point sur sa propre contribution et de l'optimiser en conséquence. C'est là un moyen d'améliorer la qualité de la formation professionnelle initiale et d'assurer le transfert entre les lieux de formation.

Le rôle de chaque lieu de formation peut être résumé comme suit:

- Entreprise formatrice (EF): dans le système dual, la formation à la pratique professionnelle a lieu dans l'entreprise formatrice, au sein d'un réseau d'entreprises formatrices, dans une école de métiers, ou dans toute autre institution reconnue compétente en la matière et permettant aux personnes en formation d'acquérir et d'approfondir les aptitudes pratiques liées à la profession choisie.
- Ecole professionnelle (EP): elle dispense la formation scolaire nécessaire à l'acquisition des compétences opérationnelles, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et de l'éducation physique.
- Cours interentreprises (CIE): ils visent l'acquisition d'aptitudes de base et complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque cela s'avère nécessaire dans la profession choisie.

Les interactions entre les lieux de formation peuvent être représentées comme suit:



La mise en place d'une coopération réussie entre les lieux de formation repose sur les instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale (voir annexe 1).

3 Profil de qualification

Le profil de qualification décrit le profil professionnel ainsi que les compétences opérationnelles à acquérir et le niveau d'exigences de la profession. Il indique les qualifications que les monteuses automatiques / monteurs automatiques CFC doivent posséder pour pouvoir exercer la profession de manière compétente et conformément au niveau requis.

En plus de décrire les compétences opérationnelles, le profil de qualification sert de base pour l'élaboration de la procédure de qualification. Il permet en outre la classification du diplôme de la formation professionnelle correspondant dans le cadre national des certifications de la Suisse (CNC formation professionnelle) et l'élaboration du supplément descriptif du certificat.

3.1 Profil de la profession

Monter et entretenir des commandes électriques, des systèmes de distribution d'énergie et des machines: les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC soutiennent le domaine professionnel de l'automatisation avec des sous-systèmes techniques. Elles/Ils construisent et entretiennent des commandes ou des machines avec compétence, passion et créativité. Elles/Ils apportent ainsi une contribution importante au développement économique et social.

Domaine d'activité

Les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC évoluent dans l'univers des commandes électriques, des systèmes de distribution d'énergie et des machines. Très souvent, elles/ils travaillent dans le domaine industriel de l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM), mais aussi dans celui de la construction de machines électriques ou de la technique des transports.

Elles/Ils travaillent dans un environnement interconnecté. Les activités manuelles font partie de leur quotidien. Les mandats sont généralement exécutés dans les ateliers de l'entreprise, mais certains travaux d'installation sont également réalisés directement chez le client. Les donneurs d'ordre sont aussi bien des clients internes à l'entreprise que des clients externes.

Principales compétences opérationnelles

Les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC construisent et câblent des commandes, des systèmes de distribution d'énergie et des machines et les mettent en service selon instructions. Le brasage de composants électroniques sur des circuits imprimés fait également partie de leurs activités. Elles/Ils les monteurs automatiques CFC se conforment à la fois aux spécifications des clients et aux normes.

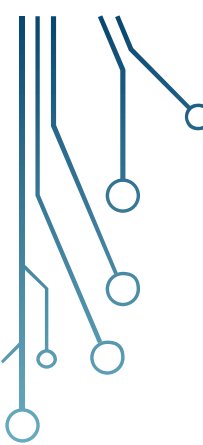
Elles/Ils effectuent les travaux de maintenance, les réparations ou les extensions ultérieures de manière autonome ou selon instructions. Lors de la mise en service, elles/ils testent les systèmes techniques et effectuent des contrôles de fonctionnement et de qualité. Elles/Ils localisent les erreurs matérielles au moyen de mesures électriques.

Les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC travaillent seuls ou en équipe selon les tâches à accomplir et utilisent efficacement leurs compétences professionnelles, sociales et personnelles.

Exercice de la profession

Les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC exécutent les mandats et les projets qui leur sont confiés avec méthode et de manière professionnelle et responsable. Elles/Ils se montrent flexibles et ouverts aux nouveautés.

La numérisation croissante soutient et facilite leur travail, mais constitue également un défi. Les monteuses-automatiques CFC et les monteurs-automatiques CFC suivent avec intérêt l'évolution technologique et se perfectionnent en permanence. La précision de leur travail et leur sens aigu de la qualité sont des conditions indispensables à la



Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC

réussite des tâches qui leur sont confiées.

Les monteuses-automaticeuses CFC et les monteurs-automaticeux CFC assument la responsabilité de leurs actes, en particulier dans les domaines de la sécurité au travail et de la protection de la santé et de l'environnement.

Importance de la profession pour la société, l'économie, la nature et la culture

Les monteuses-automaticeuses CFC et les monteurs-automaticeux CFC se distinguent par leur approche et leur action à la fois économiques et écologiques. Leur travail permet les développements nécessaires pour atteindre la décarbonation ainsi que les objectifs climatiques et énergétiques. Elles/Ils respectent les réglementations et les prescriptions légales et apportent ainsi une contribution en faveur de la société et de la nature. Elles/Ils respectent les principes de la protection de l'environnement, utilisent les ressources de manière efficace et soutiennent le recours aux énergies renouvelables, y compris leur stockage.

Culture générale

L'enseignement de la culture générale vise à transmettre des compétences fondamentales permettant aux personnes en formation de s'orienter sur les plans personnel et social et de relever des défis tant privés que professionnels.

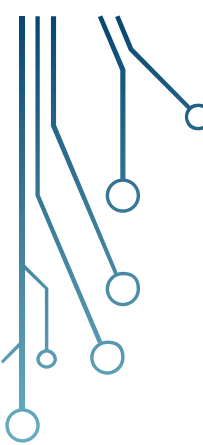
3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

↓ Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles →					
a	développement d'installations automatisées	a1: établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples	a2: réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées				
b	fabrication et mise en service d'installations automatisées	b1: monter et mettre en service des installations automatisées simples	b2: fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées	b3: charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés	b4: monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance	b5: intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées	b6: construire et mettre en service des systèmes de distribution d'énergie électrique
c	maintenance d'installations automatisées	c1: entretenir ou moderniser des installations automatisées simples	c2: contrôler les fonctions d'installations automatisées simples	c3: corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples	c4: assurer la maintenance des entraînements ou des équipements électriques à basse tension d'installations automatisées		
d	prise en charge de responsabilités opérationnelles	d1: planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation	d2: contrôler le déroulement de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation	d3: analyser les résultats de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation	d4: assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication et la mise en service d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	d5: assumer la responsabilité technique globale pour la maintenance d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	

L'acquisition des compétences opérationnelles a1 à a2, b1 à b5, c1 à c3 et d1 à d3 est obligatoire pour toutes les personnes en formation. Quant aux compétences opérationnelles b6, c4, d4 et d5, l'acquisition d'une compétence opérationnelle est obligatoire.

3.3 Niveau d'exigences de la profession

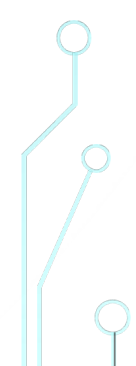
Le niveau d'exigence de la profession est défini de manière détaillée dans le plan de formation à l'aide des critères de performance déterminés à partir des compétences opérationnelles pour les trois lieux de formation. Outre les compétences opérationnelles, la formation professionnelle initiale englobe également l'enseignement de la culture générale conformément à l'ordonnance du SEFRI du 9 avril 2025 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).



LE FIL ROUGE

LE FIL ROUGE EST LA LISTE DES OBJECTIFS PRATIQUES NÉCESSAIRES À ATTEINDRE POUR SE PRÉSENTER À L'EXAMEN PARTIEL EN FIN DE 2ÈME ANNÉE



- **La matière** contenue dans le fil rouge est **introduite** lors des cours interentreprises (CIE) ainsi qu'en entreprise. Elle sera **exercée en entreprise** afin d'atteindre le niveau exigé à l'examen partiel.
 - **Le fil rouge** est introduit lors des CIE au GimFormation Centre de formation ou à l'école professionnelle au début de l'apprentissage. Il accompagne l'apprenti jusqu'à la réussite de l'examen partiel en fin de 2ème année.
 - **L'apprenti** établit régulièrement, avec de l'aide si nécessaire, le bilan de ses connaissances.
 - **Le formateur** contrôle régulièrement le niveau de formation et qualifie son apprenti au **minimum 1 fois par semestre**. Il le compare avec le bilan fait par l'apprenti et en tire les conséquences.
- 
- 

MONTEUR_EUSE-AUTOMATICIEN_NE (AM): programme EF 1ère & 2ème				
ID CO	Nom CO	Date	Apprenti	Formateur
Semestre 1				
LFB_7770_a.02_1	réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.01_1	monter et mettre en service des installations automatisées simples			
LFB_7770_b.05_1	intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées			
LFB_7770_c.01_1	entretenir ou moderniser des installations automatisées simples			
LFB_7770_c.02_1	contrôler les fonctions d'installations automatisées simples			
Semestre 2				
LFB_7770_a.01_2	établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples			
LFB_7770_a.02_2	réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.01_2	monter et mettre en service des installations automatisées simples			
LFB_7770_b.02_2	fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.04_2	monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance			
LFB_7770_b.05_2	intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées			
LFB_7770_c.01_2	entretenir ou moderniser des installations automatisées simples			
LFB_7770_c.02_2	contrôler les fonctions d'installations automatisées simples			
LFB_Pn_UMSBAS	monter et mettre en service des circuits pneumatiques			
Semestre 3				
LFB_7770_a.01_3	établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples			
LFB_7770_a.02_3	réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.01_3	monter et mettre en service des installations automatisées simples			
LFB_7770_b.02_3	fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.03_3	charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés			
LFB_7770_b.04_3	monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance			
LFB_7770_b.05_3	intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées			
LFB_7770_c.01_3	entretenir ou moderniser des installations automatisées simples			
LFB_7770_c.02_3	contrôler les fonctions d'installations automatisées simples			
LFB_7770_c.03_3	corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples			
LFB_Pn_UMSAUF1	étendre et mettre en service des circuits pneumatiques			
Semestre 4				
LFB_7770_a.01_4	établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples			
LFB_7770_a.02_4	réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées			
LFB_7770_b.01_4	monter et mettre en service des installations automatisées simples			
LFB_7770_b.03_4	charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés			
LFB_7770_b.04_4	monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance			
LFB_7770_b.05_4	intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées			
LFB_7770_c.01_4	entretenir ou moderniser des installations automatisées simples			
LFB_7770_c.02_4	contrôler les fonctions d'installations automatisées simples			
LFB_7770_c.03_4	corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples			
LFB_Aa_FelSu	rechercher, analyser et corriger des défauts dans des installations automatisées			

Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Candidat-e

Domaine de qualification – **examen partiel libéré 2021**

Techniques d'usinage manuel

Usiner des pièces manuellement et les contrôler

Edition du 01.01.2021

Contenu:

- informations, documents d'examen
- vue d'ensemble
- énoncé de l'examen
- tolérances générales
- plan de travail / liste des outils pour candidat-e AMMF 19.1
- dessin AMMF 19.2, plaque frontale
- protocole de mesure et de contrôle AMMF 19.3

Ce document d'examen est **libéré et peut être utilisé à titre d'exercice**. Il est interdit de le copier ou de le mettre à disposition de tierces personnes.

Swissmechanic Suisse
Felsenstrasse 6
8570 Weinfelden

Tél. 071 626 28 00
Fax. 071 626 28 09

info@swissmechanic.ch
www.swissmechanic.ch

© by Swissmechanic Suisse, 8570 Weinfelden

Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Techniques d'usinage manuel

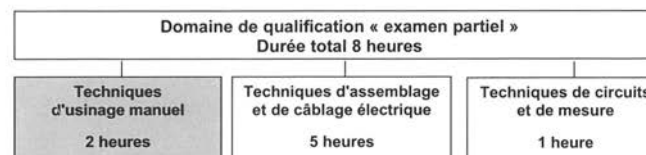
Examen partiel libéré 2021

Informations / documents d'examen

1. Vue d'ensemble	
- 1.1 Durée de l'examen	page 2
- 1.2 Instructions pour l'évaluation	page 2
2. Énoncé	page 3
3. Tolérances générales	
- extrait de SN EN 22768-1	page 3
4. Documents de production	
- plan de travail / liste d'outils	plan de travail AMMF 19.1 page 4
- dessin plaque frontale	dessin AMMF 19.2 page 5
- protocole de mesure et contrôle	protocole AMMF 19.3 page 6

1. Vue d'ensemble

1.1 Durée de l'examen



Aucun dépassement de temps n'est autorisé. Chaque partie de l'examen est interrompue après le temps alloué. Les travaux non exécutés sont sanctionnés par une pénalité correspondante.

1.2 Instructions pour l'évaluation

Les points suivants sont évalués :

Compétences professionnelles globales

- approche et action économiques
- travail systématique
- civilités
- sécurité au travail et protection de la santé

Résultat et Efficience

- résultats mesurables
- résultats contrôlables et estimables

2. Énoncé de l'examen

Le panneau frontal doit être usiné selon le dessin AMMF19.2. Au préalable, il faut établir un plan de travail avec une liste d'outils AMMF19.1. D'autre part, les cotes indiquées (cotes réelles) doivent être mesurées et protocolées selon la feuille AMMF19.3. Tous les travaux (sauf le perçage) sont à faire manuellement.

3. Tolérances générales

- Basé sur l'extrait des normes 2018, 12^e édition (ISO 2768-1), degré de précision "gros".

Ecarts limites pour cotes linéaires

Cotes externes, internes, distances et rayons

cotes nominales en mm	tolérances en mm
≥ 0,5 ... 3	+/- 0,2
> 3 ... 6	+/- 0,3
> 6 ... 30	+/- 0,5
> 30 ... 120	+/- 0,8
> 120 ... 400	+/- 1,2
> 400 ... 1000	+/- 2,0

Tolérances générales pour rayons et hauteurs de chanfreins

cotes nominales en mm	tolérances en mm
$\geq 0,5 \dots 3$	+/- 0,4
$> 3 \dots 6$	+/- 1,0
> 6	+/- 2,0

Ecarts limites pour cotes angulaires

cotes nominales en mm longueur du coté le plus court	tolérances en degrés (°) et minutes (')	tolérances en mm par 100 mm
... 10	+/- 1°30'	+/- 2,5
> 10 ... 50	+/- 1°	+/- 1,7
> 50 ... 120	+/- 30'	+/- 0,9
> 120 ... 400	+/- 15'	+/- 0,4

Candidat-e

Plan de travail / liste d'outils AMMF19.1

[illegible]

A decorative graphic consisting of stylized circuit lines and nodes. It features several vertical and diagonal lines of varying lengths, some ending in small circles, arranged in a way that suggests a network or circuit board layout. The lines are a light blue color.

	Dim. nominales	Dim. réelles	bon	Pas bon	moyen de mesure et de contrôle utilisé
AMMF19.2					
position du perçage Ø22,5	78				
cote de longueur du perçage Ø22,5	23,8 +0,2/0				
cote de longueur du perçage Ø4,2	70 +/-0,2				
taille de la découpe 30 x 60	30 0/-0,3				
taille de la découpe 30 x 60	60 +0,3/0				

RM **SWISSMECHANIC** 6/6 N° d'article 955003/215

Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Évaluation

Domaine de qualification - examen partiel libéré 2021

Techniques d'usinage manuel

Usiner des pièces manuellement et les contrôler

Photo nr. _____

Edition du 01.01.2021

Calcul des notes par points :

Echelle des notes CPG				Echelle des notes Résultat et Efficience			
Points nécessaires pour la note 6.0 : 57				Points obtenus : 80			
Points obtenus : _____				Points obtenus : _____			
Points obtenus	Note	Points obtenus	Note	Points obtenus	Note	Points obtenus	Note
55	à	57	6	76	à	80	6
49	à	54	5.5	68	à	75	5.5
43	à	48	5	60	à	67	5
38	à	42	4.5	52	à	59	4.5
32	à	37	4	44	à	51	4
26	à	31	3.5	36	à	43	3.5
20	à	25	3	28	à	35	3
15	à	19	2.5	20	à	27	2.5
9	à	14	2	12	à	19	2
3	à	8	1.5	4	à	11	1.5
0	à	2	1	0	à	3	1

Récapitulation des notes

	report des	pondération	note pondérée
1. Compétences professionnelles globales	x	1	
2. Résultat et Efficience	x	4	
Total facteurs de pondération 5			
Total des notes pondérées : 5 =			
Note finale (arrondie à la ½ note) 			

Les experts Date _____ Signature _____

1. Compétences professionnelles globales (CPG)

Si aucune critique		Aspects positifs	
Aspects négatifs		Remarque / Justification	
Critères d'évaluation			
1.1 Approche et action économiques			
Déroulement des travaux			
Interprète correctement les documents	4		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Annonce par erreur du matériel manquant ou faux (min. -2)		d) Annonce le matériel manquant ou faux (max. +2)	
b) Pas d'étude des documents, pas de contrôle du matériel (min. -2)		e) Annonce des divergences par rapport aux documents (max. +2)	
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		f) Clarifie les ambiguïtés à temps (max. +2)	
		g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Procède de manière appropriée	4		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Procède de manière désordonnée et fébrile (min. -2)		d) Procède de manière structurée, calme (max. +2)	
b) Va et vient souvent entre la place de travail et la machine (min. -2)		e) Régle la hauteur de l'étau correctement (max. +2)	
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
1.2 Travail systématique			
Tâches et projets traités systématiquement selon la méthode en six étapes			
Travaille largement de manière autonome	3		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Pose des questions inutiles, a besoin d'instructions de l'expert (min. -2)		d) Ne pose à l'expert que des questions justifiées se référant au domaine (max. +2)	
b) Se renseigne auprès des autres candidats (min. -2)		e) Fait des propositions utiles (max. +2)	
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Plan de travail adéquat / liste d'outils correcte	5		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Le plan de travail pourrait être optimisé de manière conséquente, plein de fautes, à peine lisible (min. -2)		e) Le plan de travail ne peut pas être davantage optimisé (max. +2)	
b) Écrit le plan de travail au fur et à mesure (min. -2)		f) Le plan de travail est propre et clairement divisé (max. +2)	
c) Plan de travail inexistant (fixe -5)		g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)			
Définit les données de coupe / de rotation correctement	3		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) De trop grands écarts dans les données de coupe (min. -2)		c) Adapte les données de coupe au comportement de la machine, des moyens de serrage et des outils (max. +2)	
b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Met en oeuvre les outils de manière correcte	3		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Manipule les outils de manière négligente (min. -2)		e) Manipule les outils très soigneusement (max. +2)	
b) Place les outils mal dans leur fixation (min. -2)		f) Annonce des outils mal aiguisés ou endommagés (max. +2)	
c) Fait un usage détourné des outils (min. -2)		g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)			
Manie les machines correctement	5		
Aspects négatifs		Aspects positifs	
a) Doit être corrigé ou doit recevoir des instructions pour la manipulation de la machine (min. -2)		d) Annonce à temps si quelque chose n'est pas en ordre (max. +2)	
b) N'arrête pas la perceuse pendant l'alignement de l'étau (min. -2)		e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)			
Total intermédiaire:		Total intermédiaire:	
Aspects négatifs		Aspects positifs	
(à reporter sur page 3)		(à reporter sur page 3)	

1. Compétences professionnelles globales (CPG)

reporté de la page 2 ☐		reporté de la page 2 ☐	
Utilise les moyens de mesure et de contrôle de manière professionnelle		3	
Aspects négatifs a) Manipule les moyens de mesure et de contrôle de manière inadéquate (min. -2) b) Utilise de mauvais moyen de mesure par rapport aux tolérances (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs d) Manipule les moyens de mesure et de contrôle très soigneusement (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Maintient un ordre exemplaire à la place de travail		3	
Aspects négatifs a) La place de travail est organisée de manière adéquate, mais désordonnée, cherche les ustensiles de travail (min. -2) b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs c) Maintient un ordre approprié, propre et exemplaire (max. +2) d) La place de travail est bien ordonnée et agencée de manière fonctionnelle (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
1.3 Civilités			
Civilités			
Se comporte correctement		4	
Aspects négatifs a) Dérange les autres (min. -2) b) Ne respecte pas le règlement d'examen (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs d) Se comporte de manière particulièrement convenable (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
1.4 Sécurité au travail et protection de la santé			
Dispositifs de sécurité et équipements de protection			
Met en œuvre les dispositifs de protection disponibles de manière professionnelle		4	
Aspects négatifs a) Traite les dispositifs de protection de manière négligente, ne les utilise pas (min. -2) b) Enlève des dispositifs de protection (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs d) Est convaincu de l'utilité des dispositifs de protection et cherche à les placer de manière optimale (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Met en œuvre les équipements de protection individuels de manière professionnelle		4	
Aspects négatifs a) N'est pas conséquent dans le port des équipements de protection individuels (min. -2) b) Ne porte pas de lunettes de protection pendant le pointage et le perçage (min. -2) c) N'a pas apporté son d'équipement de protection individuel (min. -2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs e) Traite les équipements de protection individuels avec soin (max. +2) f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Nombre de points pour la note 5.0 45			
Pénalités Bonus			
Points obtenus			
Attribution des points : Aspects positifs : par critère d'évaluation, au maximum 2 points en plus. Aspects négatifs : par critère d'évaluation, au minimum 2 points en moins, au maximum le nombre de points indiqué dans la colonne "si aucune critique"			
Les aspects positifs et négatifs doivent toujours être justifiés ! Si aucun aspect positif ou négatif ne peut être reconnu, l'expert attribue les points indiqués dans la colonne "si aucune critique".			
Remarques sur les Compétences professionnelles globales ET les Résultats et Efficience			

2. Résultats et Efficience

Pénalité maximale (/F: par faute; /T: pénalité partielle possible)				Pénalité attribuée	
Référence	nombre	nominal	tolérances	cotes aux.	remarques
2.1 Résultats mesurables					
AMMF 19.2 Plaque frontale					
perçage	6.6/11	2	2.2	0/-0.5	2/F
		1	22.5	+/-0.5	1
perçage		2	8.5	+/-0.5	1/F
perçage		2	4.2	+/-0.3	1/F
perçage		2	4.2	+/-0.1	1/F
découpe (fenêtre)	60x30	1	60	0/+0.3	4
découpe (fenêtre)	60x30	1	30	0/-0.3	4
position de la découpe (fenêtre)		1	15	+/-0.5	2
position de la découpe (fenêtre)		1	40	+/-0.8	2
découpe (fenêtre)		1	70	0/+1	2
découpe (fenêtre)		1	110	0/+1	2
distance perçage	22.5	1	78	+/-0.8	1
distance perçage	22.5	1	19	+/-0.5	1
longueur	22.5	1	23.8	0/+0.2	1
longueur	22.5	1	2.4	+/-0.2	1
distance perçage	8.5	1	46	+/-0.8	1
distance perçage	8.5	1	26	+/-0.5	1
distance perçage	8.5	1	56	+/-0.8	1
distance perçage	8.5	1	124	+/-1.2	1
distance perçage	6.6/11	1	87	+/-0.8	1
distance perçage	6.6/11	1	54	+/-0.8	1
distance perçage	6.6/11	1	20	+/-0.5	1
distance perçage	6.6/11	1	124	+/-1.2	1
distance perçage	M5	1	64	+/-0.8	1
distance perçage	M5	2	86	+/-0.8	1/F
distance perçage	M5	1	87	+/-0.8	1
distance des perçages	4.2 à 4.2	1	70	+/-0.2	2
2.2 Résultats contrôlables et estimables					
production conforme au dessin				4/T	
coté face exempt de fissures et de rayures				3/T	
arêtes brisées, perçages ébarbés (-0.2 à -0.4)				4/T	
rugosité découpe Ra3.2 / équerrage				2/T	
Découpe (en bas à gauche) état de surface Ra3.2 / angularité				3/T	
rayon R6 (+/-1) / rugosité Ra3.2 / équerrage				3/T	
bon fonctionnement du filetage M5 (2x)				1/F	
équerrage filetage (2x)				1/F	
numéro de candidat-e présent (1ère page)				1	
AMMF 19.3 Protocole de mesure et de contrôle (mécanique)					
Dim. réelles des éléments à contrôler correctement établies				5/T	
résultats correctement évalués (bon, pas bon)				3	évaluation propre des cotes réelles correcte
protocole rempli complètement (date, signature et moyen de mesure)				3	
Nombre de points alloués = 80					
Total des pénalités à déduire					
Points obtenus					

Monteur/-se automaticien/-ne CFC
Techniques d'assemblage et de câblage électrique
Examen partiel libéré 2021

1. Vue d'ensemble de l'examen

1.1 Durée de l'examen

Domaine de qualification « examen partiel » Durée total 8 heures		
Techniques d'usinage manuel 2 heures	Techniques d'assemblage et de câblage électrique 5 heures	Techniques de circuits et de mesure 1 heure

Aucun dépassement de temps n'est autorisé. Chaque partie de l'examen est interrompue après le temps alloué. Les travaux non exécutés sont sanctionnés par une pénalité correspondante.

1.2 Instructions pour l'évaluation

Les aspects suivants sont évalués :

Compétences professionnelles globales

- approche et action économique
- travail systématique
- civilités
- sécurité au travail et protection de la santé

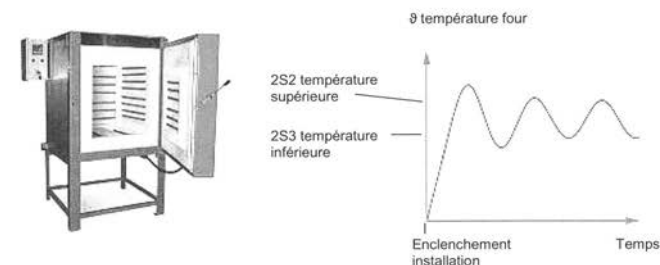
Résultats et Efficience

- travaux de montage
- techniques de câblage
- techniques d'assemblage
- circuit imprimé
- contrôle de fonctionnement

Monteur/-se automaticien/-ne CFC
Techniques d'assemblage et de câblage électrique
Examen partiel libéré 2021

2. Énoncé de l'examen

2.1 Brève description de la commande



Graphique température de fonctionnement

Dans un four industriel, les composants électriques sont prétraités artificiellement à une certaine température (appelée « Burn-In »).

Pendant cette phase de Burn-In, la température dans le four doit rester plus ou moins constante.

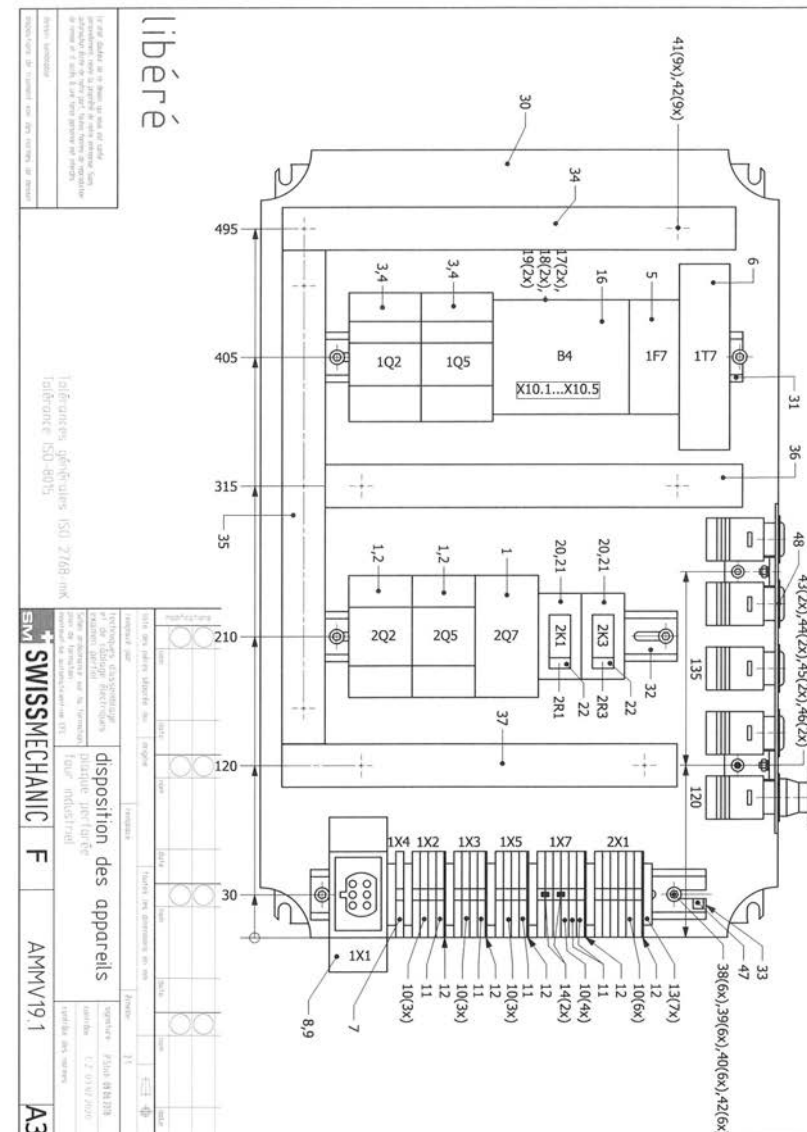
Les températures limite supérieure et inférieure du four sont surveillées à l'aide de capteurs de température.

Le niveau de chauffage 1 est activé tant que la température limite supérieure n'est pas dépassée.

Le niveau de chauffage 2 est activé en plus du niveau de chauffage 1 lorsque la température passe au-dessous de la limite inférieure. Ce niveau est activé pendant un certain temps (10 à 18 secondes, réglable au moyen du potentiomètre situé sur le circuit imprimé). Le niveau de chauffage 2 peut également être activé manuellement avec un bouton poussoir. Tant que le niveau de chauffage 1 est activé, un ventilateur assure la circulation d'air dans le four.

L'installation peut être enclenchée manuellement avec la touche Installation EN et déclenchée avec la touche Installation HORS. Le système s'arrête également lorsque le disjoncteur du chauffage déclenche ou lorsque l'ARRET D'URGENCE a été actionné.

Les différents états du système sont indiqués par des témoins lumineux.





A decorative graphic consisting of stylized circuit lines and nodes. It features several vertical and diagonal lines of varying lengths, some ending in small circles, arranged in a way that suggests a network or circuit board layout. The lines are a light blue color.

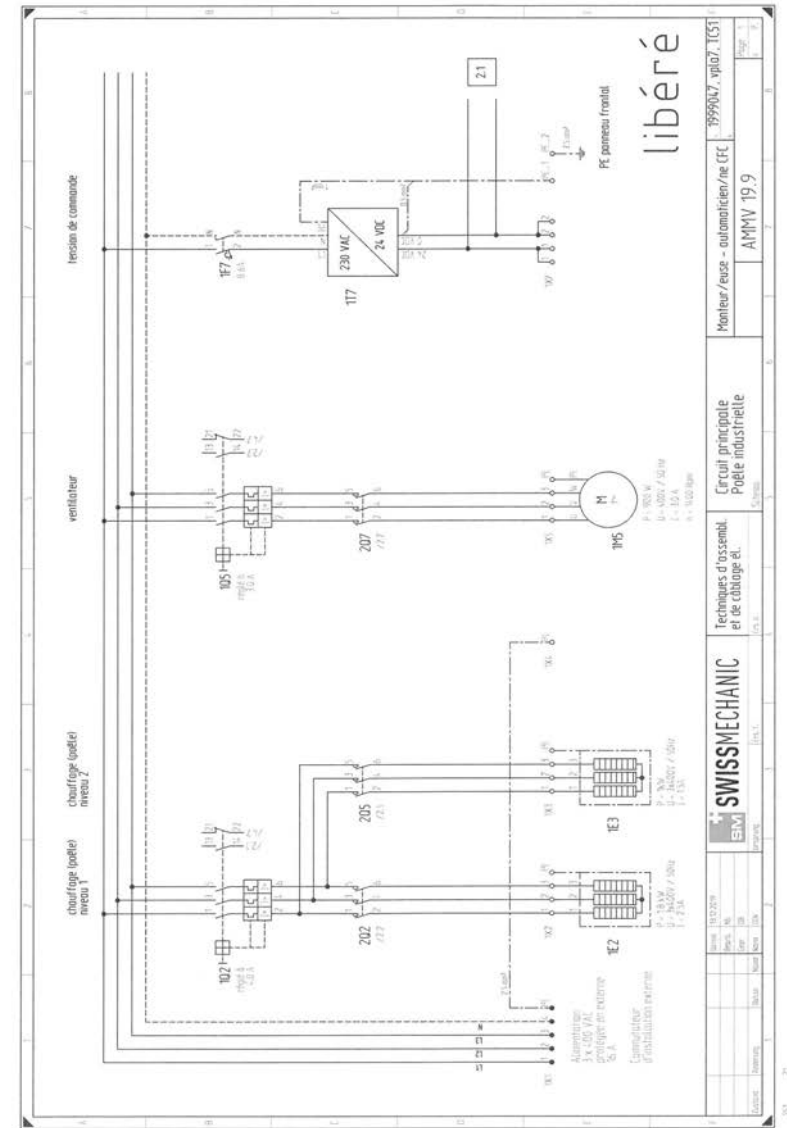
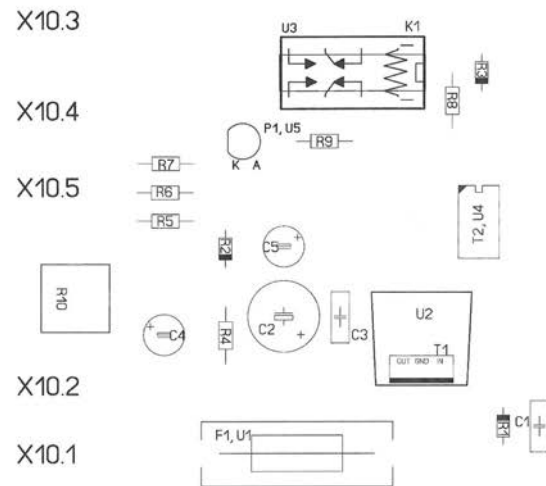
Indication : Les raccords (languettes enfichables) X10.1 à X10.5 se trouvent sur le circuit imprimé B4.

Monteur/-se automatique/-ne CFC
Techniques d'assemblage et de câblage électrique
Examen partiel libéré 2021

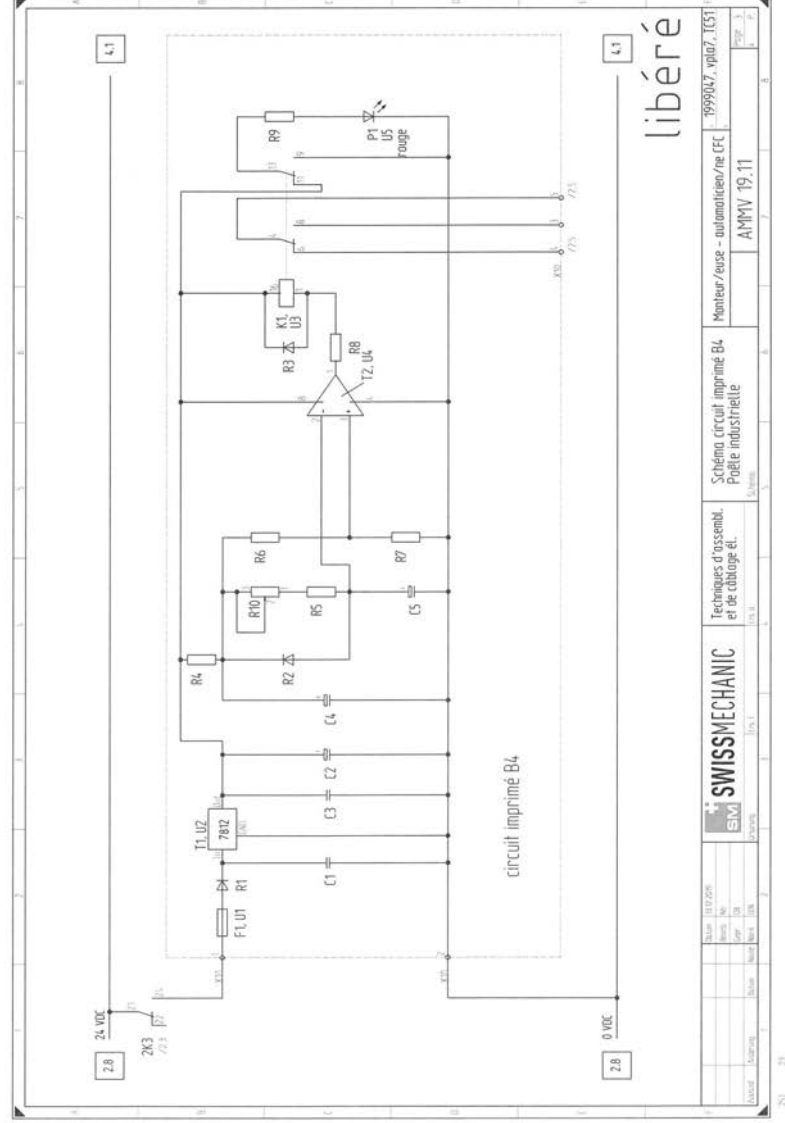
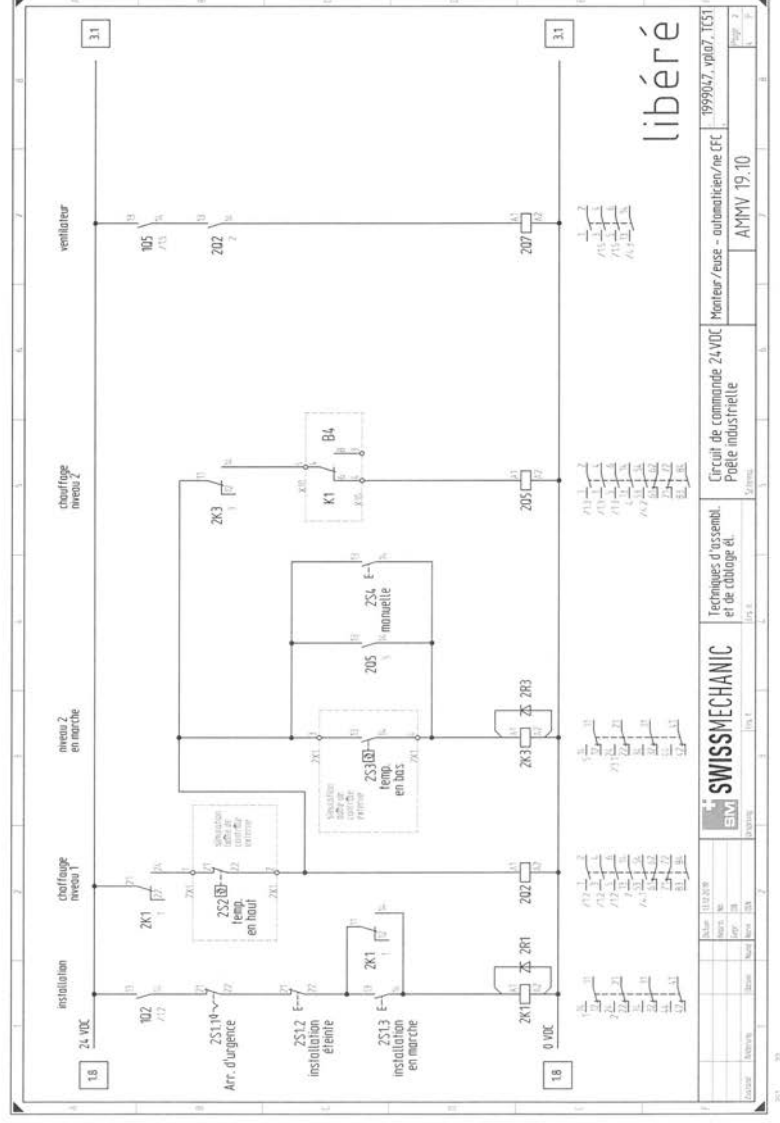
Plan d'implantation du circuit imprimé AMMV 19.6

Remarque: les travaux de soudure doivent être exécutés avec de la soudure sans plomb.

Vue côté équipement :



Date: 10.12.2019		Dessiné: M. B.		Vérifié: M. B.		Approuvé: M. B.		Libéré: M. B.		Techniques d'assemblage et de câblage él.		Circuit principale Poêle industrielle		Monteur /euse - automatique/-ne CFC		AMMV 19.9		999904.7_vpl07_1(05)		libéré	
10.12.2019		M. B.		M. B.		M. B.		M. B.		Techniques d'assemblage et de câblage él.		Circuit principale Poêle industrielle		Monteur /euse - automatique/-ne CFC		AMMV 19.9		999904.7_vpl07_1(05)		libéré	





Sections et couleurs des conducteurs AMMV 19.13

circuit principal, protection amont jusqu' à 16A	1.5 mm ²
circuit principal, protection amont jusqu' à 10A	1.0 mm ²
circuit de commande DC	0.5 mm ²
Conducteur de protection	0.5 / 1 / 2.5 mm ²

circuit principal	noir
neutre	bleu clair
circuit de protection	vert / jaune
circuit de commande DC 24V	bleu
circuit de commande DC 0V	bleu - blanc

Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Évaluation

Domaine de qualification - examen partiel libéré 2021

Techniques d'assemblage et de câblage électrique

Assembler et câbler des appareils et des éléments de construction

Edition du 01.01.2021

Calcul des notes par points :

Echelle des notes CPG
Points nécessaires pour la note 6.0 : 44
Points obtenus :

Points obtenus :

Points obtenus			Note
42	à	44	6
38	à	41	5.5
33	à	37	5
29	à	32	4.5
25	à	28	4
20	à	24	3.5
16	à	19	3
11	à	15	2.5
7	à	10	2
3	à	6	1.5
0	à	2	1

Echelle des notes Résultat et Efficience
Points nécessaires pour la note 6.0 : 200
Points obtenus :

Points obtenus			Note
190	à	200	6
170	à	189	5.5
150	à	169	5
130	à	149	4.5
110	à	129	4
90	à	109	3.5
70	à	89	3
50	à	69	2.5
30	à	49	2
10	à	29	1.5
0	à	9	1

Récapitulation des notes

	report des notes	pondé- ration	note pondérée
1. Compétences Professionn. Globales	x	1	
2. Résultats et Efficience	x	4	

Total facteurs de pondération **5**

Total des notes pondérées

Note finale (arrondie à la ½ note)

Les experts Date _____ Signature _____

1. Compétences professionnelles globales (CPG)

Si aucune critique		Aspects positifs	
Aspects négatifs		Remarque / Justification	
1.1 Approche et action économiques			
Déroulement des travaux			
Interprète correctement les documents	4		
Aspects négatifs: a) Annonce par erreur du matériel manquant ou faux (min. -2) b) Pas d'étude des documents, pas de contrôle du matériel (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: d) Annonce le matériel manquant ou faux (max. +2) e) Annonce des divergences par rapport aux documents (max. +2) f) Reporte des fausses désignations de contact directement dans le schéma avec visa et date (max. +2) g) Clarifie les ambiguïtés à temps (max. +2) h) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Procède de manière appropriée	4		
Aspects négatifs: a) Procède de manière désordonnée et fébrile (min. -2) b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: c) Procède de manière structurée, calme (max. +2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
1.2 Travail systématique			
Tâches et projets traités systématiquement selon la méthode en six étapes			
Travail largement de manière autonome	3		
Aspects négatifs: a) Pose des questions inutiles, a besoin d'instructions de l'expert (min. -2) b) Se renseigne auprès des autres candidats (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: d) Ne pose à l'expert que des questions justifiées se référant au domaine (max. +2) e) Fait des propositions utiles (max. +2) f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Prépare les outils et le matériel de manière correcte et professionnelle	5		
Aspects négatifs: a) Outils pas toujours à portée de main (min. -2) b) Les outils sont déposés en désordre sur le poste de travail (doit toujours chercher) (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: d) Annonce le matériel défectueux (max. +2) e) Contrôle le matériel et annonce des marquements (max. +2) f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Met en œuvre les outils et le matériel de manière professionnelle	5		
Aspects négatifs: a) Utilise des outils d'électronique pour les câblages (min. -2) b) Utilise de faux outils (min. -2) c) Endommage le matériel par une manipulation inadéquate (min. -2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: e) Pas d'usage de matériel inutile (max. +2) f) Prend soin des outils (max. +2) g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Règle la température de soudure correctement	3		
Aspects négatifs: a) Température du fer à souder mal réglée (min. -2) b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: c) A la fin, mouille la pointe avec un peu de soudure (max. +2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Maintient un ordre exemplaire à la place de travail	3		
Aspects négatifs: a) La place de travail est organisée de manière adéquate, mais désordonnée, cherche les ustensiles de travail (min. -2) b) Outils la place de soudure en la laissant sale (min. -2) c) Laisse de nombreux bouts de soudure au sol (min. -2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs: e) Maintient un ordre approprié, propre et exemplaire (max. +2) f) La place de travail est bien ordonnée et agencée de manière fonctionnelle (max. +2) g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Total intermédiaire:		Total intermédiaire:	
Aspects négatifs		Aspects positifs	
(à reporter sur page 3)		(à reporter sur page 3)	

1. Compétences professionnelles globales (CPG)

reporté de la page 2		reporté de la page 2	
Si aucune critique		Aspects positifs	
Aspects négatifs		Remarque / Justification	
1.3 Civilités			
Civilités			
Se comporte correctement		4	
Aspects négatifs a) Dérange les autres (min. -2) b) Ne respecte pas le règlement d'examen (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs d) Se comporte de manière particulièrement convenable (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
1.4 Sécurité au travail et protection de la santé			
Dispositifs de sécurité et équipements de protection			
Met en œuvre les dispositifs de protection disponibles de manière professionnelle		4	
Aspects négatifs a) Traite les dispositifs de protection de manière négligente, ne les utilise pas (min. -2) b) Enlève des dispositifs de protection (min. -2) c) ne porte pas de lunettes de protection pour couper les composants et pendant la soudure (min. -2) d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)		Aspects positifs e) Est convaincu de l'utilité des dispositifs de protection et cherche à les placer de manière optimale (max. +2) f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)	
Nombre de points pour la note 5.0		35	
Pénalités		Bonus	
Points obtenus			
Attribution des points :			
Aspects positifs : par critère d'évaluation, au maximum 2 points en plus.			
Aspects négatifs : par critère d'évaluation, au minimum 2 points en moins, au maximum le nombre de points indiqué dans la colonne "si aucune critique".			
Les aspects positifs et négatifs doivent toujours être justifiés ! Si aucun aspect positif ou négatif ne peut être reconnu, l'expert attribue les points indiqués dans la colonne "si aucune critique".			

Remarques sur les Compétences professionnelles globales **ET** Résultat et Efficience

2. Résultats et Efficience

		Pénalité maximale (/F: par faute; /T: pénalité partielle possible)	Pénalité attribuée
		Nombre	Remarques
2.1 Contrôle de fonctionnement			
Fonction	courant principal	6	
	mise à terre (1X1, 1T7 (2x), plaque frontale)	6	
	circuit de commande DC	3	12/F
	circuit imprimé	12	
2.2 Techniques de montage			
Rails de montage	montage conforme au dessin	3	
	fixation correcte	3	
Canaux de câbles	montage conforme au dessin	2	
	fixation correcte	2	
	découpage de canaux propres	3/T	
Appareils	montage conforme au dessin	4	1/F
	réglages IQ2 (4.0A), IQ5 (3.0A)	2	1/F
	inscriptions correctes	5	1/F
	appareils intacts	2	
Bornes	montage conforme au dessin	3	
	inscriptions correctes	3	1/F
Panneau	montage élem. de comm. selon dessin	4	1/F
	inscriptions correctes (sur le dos seulement)	5	1/F
	montage du panneau sur plaque perforée	4/T	
	Élément LED intégré	2/T	
	aspect, position des conducteurs	8/T	
2.3 Techniques de câblage			
Câblage	position judicieuse des conducteurs	(max. 8x)	1/F
	réserves judicieuses de conducteurs	(max. 6x)	1/F
	sections correctes des conducteurs (PE y compris)	(max. 2x)	5/F
	couleurs correctes des conducteurs	(max. 2x)	3/F
2.4 Techniques d'assemblage			
Dénuder	longueur appropriée (borne à poussoir à ressort)	(max. 4x)	1/F
	isolation intacte	2	
	pas de restes d'isolation / de fils	2	
Type de connexion	vis bien serrées et intactes	(max. 3x)	1/F
	nombre et position conducteurs corrects	(max. 4x)	1/F
	pas d'isolation pincée	(max. 3x)	1/F
	fil avec cosse à sertir (fixation comprise PE)	2	
	fil torsadé avec embouts	(max. 5x)	1/F
Raccords à ressort	Raccordement correct (pas de brins de CU visibles, pas d'embout, 1 seul conducteur par trou, longueur de dénudage correcte, pas d'isolation pincée)	3	
2.5 Circuit imprimé			
Equipement circuit imprimé	équipement du circuit imprimé conforme au dessin	(max. 7x)	1/F
	montage selon les normes	4/T	
Raccords soudés	qualité des soudures	(max. 8x)	1/F
	finition soudure	(max. 5x)	1/F
	pas d'éclaboussures d'étain	(max. 3x)	1/F
Nombre de points alloués =		200	Total des pénalités à déduire
			Points obtenus

Candidat-e

Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Domaine de qualification – examen partiel libéré 2021

Techniques de circuits et de mesure

Mesurer et tester des commandes et des éléments de construction
Four industriel

Edition du : 01.01.2021

Contenu: - informations, documents d'examen
- vue d'ensemble
- énoncés
- schéma

Ce document d'examen est **libéré et peut être utilisé à titre d'exercice**. Il est interdit de le copier ou de le mettre à disposition de tierces personnes.

Swissmechanic Suisse
Felsenstrasse 6
8570 Weinfelden

Tél. 071 626 28 00
Fax. 071 626 28 09

info@swissmechanic.ch
www.swissmechanic.ch

© by Swissmechanic Suisse, 8570 Weinfelden

Monteur/-se automaticien/-ne CFC
Techniques de circuits et de mesure
Examen partiel libéré 2021

Candidat-e

Informations / documents d'examen

1. Vue d'ensemble	- 1.1 Durée de l'examen	page 2
	- 1.2 Vue d'ensemble sur les différentes tâches	page 2
	- 1.3 Indications pour l'évaluation	page 2
2. Énoncé de l'examen	- 2.1 Interprétation de circuits	page 3-4
	- 2.2 Contrôle de fonctionnement selon liste de contrôle partiel	page 5-6
	- 2.3 Techniques de mesure	page 7-8
3. Schéma	AMMV 19.9 à AMMV 19.12	page 9-12

1. Vue d'ensemble

1.1 Durée de l'examen

Domaine de qualification « examen partiel » Durée total 8 heures		
Techniques d'usinage manuel 2 heures	Techniques d'assemblage et de câblage électrique 5 heures	Techniques de circuits et de mesure 1 heure

Aucun dépassement de temps n'est autorisé.
Chaque partie de l'examen est interrompue après le temps alloué.
Les travaux non exécutés sont sanctionnés par une pénalité correspondante.

1.2 Vue d'ensemble des tâches

Tâches	temps alloué
1. Interprétation de circuits	20 minutes
2. Contrôle de fonctionnement selon liste de contrôle partiel	20 minutes
3. Techniques de mesure	20 minutes

1.3 Instructions pour l'évaluation

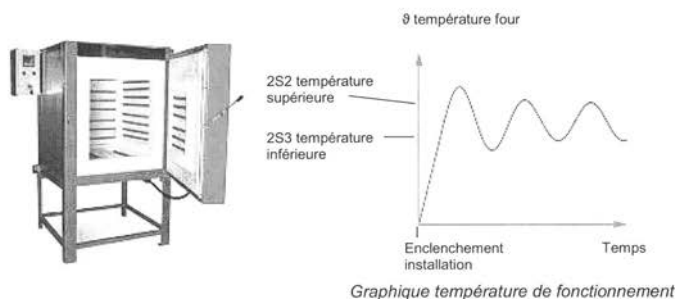
Les points suivants sont évalués :

Compétences professionnelles globales	Résultat et Efficience
- approche et action économique	- interprétation des commandes travail
- travail systématique	- techniques de mesure
- civilités	- contrôle de fonctionnement selon liste de contrôle partiel
- sécurité au travail et protection de la santé	

2. Énoncé de l'examen

2.1 Interprétation de circuits

2.1.1 Brève description de la commande



Dans un four industriel, les composants électriques sont prétraités artificiellement à une certaine température (appelée «Burn-In»). Pendant cette phase de Burn-In, la température dans le four doit rester plus ou moins constante. Les températures limite supérieure et inférieure du four sont surveillées à l'aide de capteurs de température.

Le niveau de chauffage 1 est activé tant que la température limite supérieure n'est pas dépassée. Le niveau de chauffage 2 est activé en plus du niveau de chauffage 1 lorsque la température passe au-dessous de la limite inférieure. Ce niveau est activé pendant un certain temps (10 à 18 secondes, réglable au moyen du potentiomètre situé sur le circuit imprimé). Le niveau de chauffage 2 peut également être activé manuellement avec un bouton poussoir. Tant que le niveau de chauffage 1 est activé, un ventilateur assure la circulation d'air dans le four.

L'installation peut être enclenchée manuellement avec la touche Installation EN et déclenchée avec la touche Installation HORS. Le système s'arrête également lorsque le disjoncteur du chauffage déclenche ou lorsque l'ARRÊT D'URGENCE a été actionné.

Les différents états du système sont indiqués par des témoins lumineux.

2.1.2 Tâche : interprétation de circuit

Étudiez la fonction de la commande selon le schéma fourni et la description du fonctionnement.

Ne répondez qu'à la série de questions demandée. ☒

☐ Série d'énoncés 1

Quelles conditions doivent être remplies pour que la LED 4P7 ne s'allume pas ?

- ☐ A Disjoncteur-moteur 1Q2 déclenché.
- ☐ B Disjoncteur-moteur 1Q5 déclenché.
- ☐ C Les disjoncteurs-moteur 1Q2 et 1Q5 doivent être déclenchés.
- ☐ D Les disjoncteurs-moteur 1Q2 et 1Q5 doivent être enclenchés.

Quel énoncé est correct si les connexions 24 et 22 sur 2K1 sont croisées lors du câblage ?

- ☐ A Avec l'installation déclenchée, le chauffage en niveau 1 est en service aussi longtemps que la température n'est pas atteinte (2S2).
- ☐ B N'a aucune influence sur la commande.
- ☐ C 4P1 commence à clignoter.
- ☐ D Bouton 2S4 est verrouillé.

Que se passe-t-il lorsque l'installation est prête (disjoncteur-moteur 1Q2) et que l'on presse sur le bouton 2S1.3 ?

- ☐ A Arrêt d'urgence 2S1.1 est ponté.
- ☐ B Le relais 2K1 tire et est auto-entretenu.
- ☐ C L'installation ne peut être enclenchée que si l'on presse en même temps sur 2S1.2.
- ☐ D 4P7 sur le boîtier de test s'allume.

Que se passe-t-il si l'on presse sur le bouton d'arrêt d'urgence 2S1.1 ?

- ☐ A 2S1.1 est verrouillé mécaniquement.
- ☐ B Seul le chauffage en niveau 2 ne fonctionne plus.
- ☐ C 4P7 sur le boîtier de test s'allume.
- ☐ D Toutes les lampes de signalisation verte s'allument.

☐ Série d'énoncés 2

Quelles conditions doivent être remplies pour enclencher le ventilateur ?

- ☐ A Disjoncteur-moteur 1Q5 enclenché, installation enclenchée et température supérieure pas encore atteinte.
- ☐ B Chaque fois que j'appuie sur le bouton 2S4.
- ☐ C Installation enclenchée et température supérieure pas encore atteinte.
- ☐ D Le ventilateur tourne en continu si la température est trop élevée.

Quand est-ce que le contacteur 2Q5 s'enclenche ?

- ☐ A Installation enclenchée, chauffage niveau 1 en service, température limite inférieure dépassée.
- ☐ B Lorsque l'un des 2 disjoncteur-moteur s'est déclenché.
- ☐ C Lorsque 2Q7 a tiré.
- ☐ D Jamais.

Quel énoncé est correct si les connexions 21 et 22 sur 2K3 sont croisées lors du câblage ?

- ☐ A Il n'y a aucun effet.
- ☐ B Les 2 capteurs de température fonctionnent à l'inverse.
- ☐ C Le chauffage niveau 2 est actif si j'appuie sur le bouton 2S4.
- ☐ D Le chauffage niveau 2 est actif sans limite de temps.

A quel moment la lampe de signalisation LED de dérangement 4P7 clignote-t-elle ?

- ☐ A Le disjoncteur-moteur 1Q5 déclenche.
- ☐ B Les disjoncteurs-moteurs 1Q2 et 1Q5 doivent être les deux déclenchés.
- ☐ C Les disjoncteurs-moteurs 1Q2 et 1Q5 doivent être activés mais non déclenchés.
- ☐ D Jamais.

Monteur/-se automaticien/-ne CFC Techniques de circuits et de mesure Examen partiel libéré 2021	Candidat-e
--	------------

2.2 Contrôle du fonctionnement selon la liste de contrôle partiel

Tâche:

Entrenez un contrôle de fonctionnement sur la Commande de four industriel selon la liste de contrôle partielle fournie et notez le résultat de l'examen dans la liste. Remédiez ensuite aux dérangements constatés.

LES PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ DOIVENT ÊTRE RESPECTÉES : PAS DE MODIFICATION DE LA COMMANDE SOUS TENSION !

Liste de contrôle

Situation de départ:

- toute l'installation hors tension
- 1Q2 et 1Q5 déclenchés
- le câble sur 1X1 est branché
- la fiche secteur est débranchée
- le disjoncteur de protection 1F7 est coupé
- Tous les interrupteurs sur le boîtier de test en position initiale (selon schéma).
- Arrêt d'urgence 2S1.1 pas activé (déverrouillé).
- Régler le potentiomètre sur le circuit imprimé B4 (butée à gauche).

Les fonctions suivantes sont à contrôler

	en ordre	pas en ordre
Brancher la fiche secteur	☐	☐
Enclencher le disjoncteur de sécurité 1F7	☐	☐
→ La LED verte sur alimentation 1T7 s'allume		
→ La LED rouge 4P7 sur la boîte de contrôle s'allume		
Enclencher le disjoncteur moteur 1Q2	☐	☐
→ La LED rouge 4P7 sur la boîte de contrôle est allumée		
Enclencher le disjoncteur-moteur 1Q5	☐	☐
→ La LED rouge 4P7 sur la boîte de test s'éteint		
Test de la commande En / HORS (Fonction partie 1)		
Presser la touche EN 2S1.3	☐	☐
→ Le relais 2K1 tire		
Presser la touche HORS 2S1.2	☐	☐
→ Le relais 2K1 se déclenche		
Presser la touche EN 2S1.3	☐	☐
→ Le relais 2K1 tire		
Presser l'arrêt d'urgence 2S1.1	☐	☐
→ Le relais 2K1 se déclenche		
Déverrouiller l'arrêt d'urgence 2S1.1	☐	☐
Presser à nouveau la touche EN 2S1.3	☐	☐
→ Le relais 2K1 tire		
Déclencher le disjoncteur-moteur 1Q2	☐	☐
→ Le relais 2K1 se déclenche		
Reenclencher 1Q2	☐	☐

Monteur/-se automaticien/-ne CFC Techniques de circuits et de mesure Examen partiel libéré 2021	Candidat-e
--	------------

	en ordre	pas en ordre
Test chauffage niveau 1 (Fonction partie 2)		
Presser la touche EN 2S1.3	☐	☐
→ Le relais 2K1 tire.		
→ Le contacteur 2Q2 tire.		
→ La lampe de signalisation 4P1 s'allume.		
Activer température supérieure 2S2	☐	☐
→ Le contacteur 2Q2 se déclenche.		
→ La lampe de signalisation 4P1 s'éteint.		
Température supérieure 2S2 à nouveau en position de base	☐	☐
Test chauffage niveau 2 (Fonction partie 3)		
Presser la touche EN 2S1.3 (fonction déjà testée)	☐	☐
Activer température inférieure 2S3 pendant env. 1 seconde	☐	☐
→ Le relais 2K3 tire.		
→ 2Q5 tire pendant le temps sélectionné.		
→ La lampe de signalisation 4P2 s'allume pendant le temps sélectionné.		
Presser la touche 2S4 pendant env. 1 seconde	☐	☐
→ Le relais 2K3 tire pendant le temps sélectionné et retombe.		
→ 2Q5 tire pendant le temps sélectionné.		
→ La lampe de signalisation 4P2 s'allume pendant le temps sélectionné.		
Test ventilation (Fonction partie 4)		
2Q2 doit encore être enclenché, sinon presser sur 2S1.3	☐	☐
→ Le contacteur 2Q7 tire.		
→ La lampe de signalisation 4P3 est allumée.		
Déclencher le disjoncteur-moteur 1Q5	☐	☐
→ Le contacteur 2Q7 se déclenche.		
→ La lampe de signalisation 4P3 est éteint.		
→ La lampe de signalisation dérangement 4P7 est allumée.		
Rétablir la position de base (situation de départ)	☐	☐

Dérangements observés

Raisons

Lieu, date: _____

Signature: _____

Monteur/-se automaticien/-ne CFC Techniques de circuits et de mesure Examen partiel libéré 2021	Candidat-e
--	------------

2.3 Techniques de mesure

Enoncés:

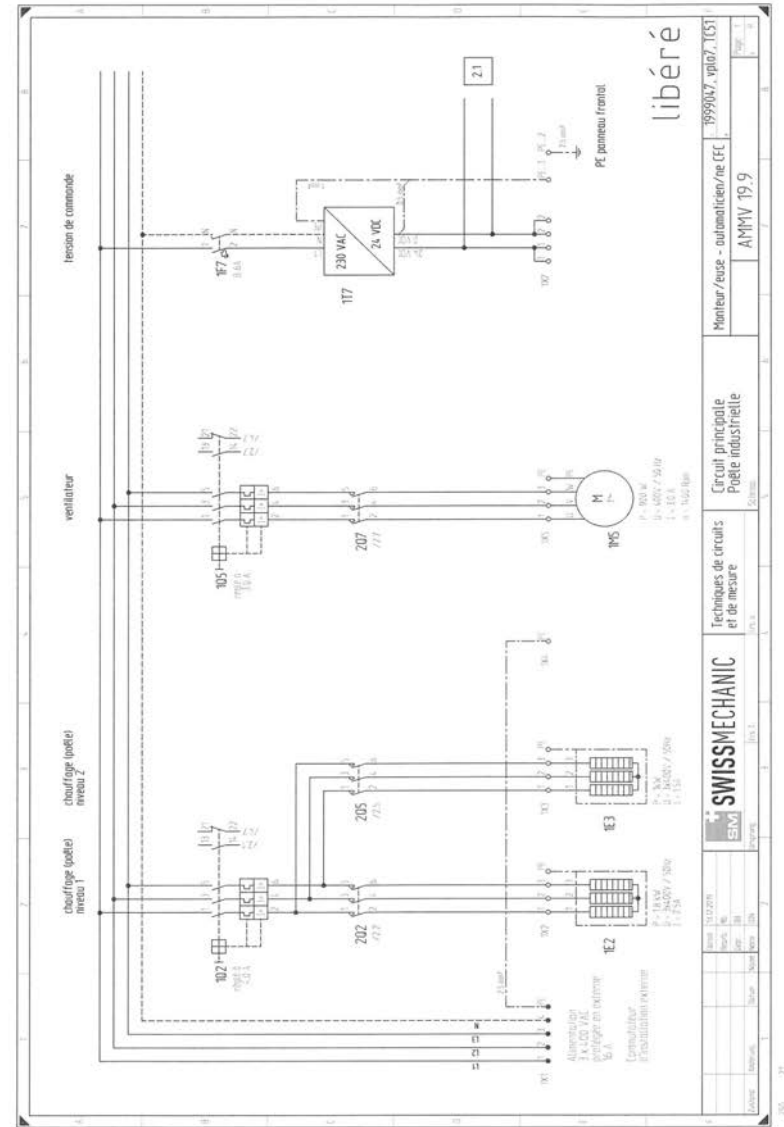
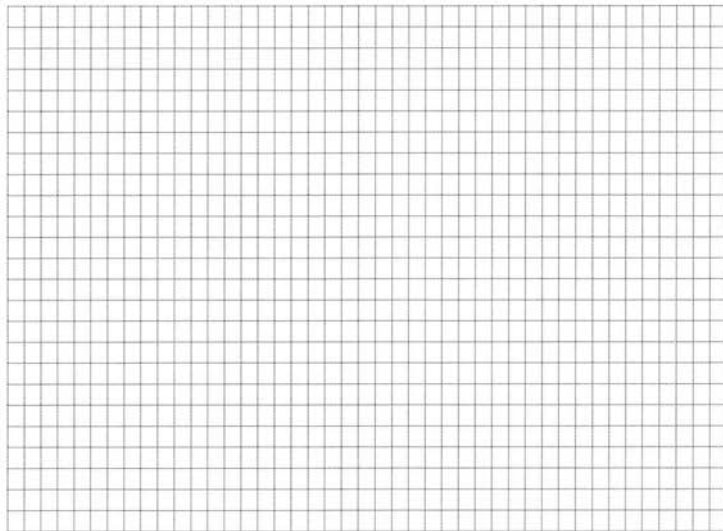
Préparez sur cette feuille un protocole de mesure complet pour les deux mesures marquées d'une coche. (bon croquis)

- | | |
|---|---|
| ☐ mesurer la tension sur le contacteur 2Q5 A1/A2 | ☐ mesurer le courant sur le contacteur 2Q2 A1/A2 |
| ☐ Mesurer la résistance ohmique de la bobine du relais 2K1 A1/A2 | ☐ mesurer la résistance ohmique de la bobine du contacteur 2Q2 A1/A2 |
| ☐ mesurer la tension sur relais 2K3 A1/A2 | ☐ mesurer la tension sur 4P2 |
| ☐ mesurer l'intensité du courant de 4P3 | ☐ mesurer l'intensité du courant de 4P1 |

Protocole de mesure

Etablir le protocole de mesure avec les éléments suivants:

Objet à mesurer, moyens de mesures, circuit de mesure, résultats de mesures, lieu/date/signature



Monteur/-se automaticien/-ne CFC

Évaluation

Domaine de qualification - examen partiel libéré 2021

Techniques de circuits et de mesure

Mesurer et tester les contrôles et les composants

Edition du 01.01.2021

Calcul des notes par points :

Echelle des notes CPG				Echelle des notes Résultat et Efficience			
Points nécessaires pour la note 6.0 :				67			
Points obtenus :							
Points obtenus	Note	Points obtenus	Note	Points obtenus	Note	Points obtenus	Note
38	à 40	6	6	64	à 67	5.5	5.5
34	à 37	5.5	5.5	57	à 63	5	5
30	à 33	5	5	51	à 56	4.5	4.5
26	à 29	4.5	4.5	44	à 50	4	4
22	à 25	4	4	37	à 43	3.5	3.5
18	à 21	3.5	3.5	31	à 36	3	3
14	à 17	3	3	24	à 30	2.5	2.5
10	à 13	2.5	2.5	17	à 23	2	2
6	à 9	2	2	11	à 16	1.5	1.5
2	à 5	1.5	1.5	4	à 10	1	1
0	à 1	1	1	0	à 3	1	1

Récapitulation des notes

	report des notes	pondération	note pondérée
1. Compétences professionnelles globales	x	1	
2. Résultat et Efficience	x	3	

Total facteurs de pondération 4

Total des notes pondérées : 4 =

Note finale (arrondie à la ½ note)

Les experts Date Signature

1. Compétences professionnelles globales (CPG)

Si aucune critique
Aspects négatifs

Aspects positifs

Remarque / Justification

Critères d'évaluation

1.1 Approche et action économiques

Déroulement des travaux

Interprète correctement les documents

4

Aspects négatifs

a) Annonce par erreur du matériel manquant ou faux (min. -2)
b) Pas d'étude des documents (min. -2)
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

d) Commence par étudier les documents (max. +2)
e) Clarifie les ambiguïtés à temps (max. +2)
f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

Procède de manière appropriée

4

Aspects négatifs

a) Procède de manière désordonnée et fébrile (min. -2)
b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

c) Procède de manière structurée, calme (max. +2)
d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

1.2 Travail systématique

Tâches et projets traités systématiquement selon la méthode en six étapes

Travaille largement de manière autonome

3

Aspects négatifs

a) Pose des questions inutiles, a besoin d'instructions de l'expert (min. -2)
b) Se renseigne auprès des autres candidats (min. -2)
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

d) Ne pose à l'expert que des questions justifiées se référant au domaine (max. +2)
e) Fait des propositions utiles (max. +2)
f) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

Procède professionnellement correct

4

Aspects négatifs

a) Signe les travaux partiels avant de les avoir contrôlés (min. -2)
b) Travaille sous tension électrique (min. -2)
c) Semble peu ou pas au courant (min. -2)
d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

e) Rétit les documents avant de les signer (max. +2)
f) Répond avec des propositions si des problèmes surgissent (max. +2)
g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

Utilise les moyens de mesure et de contrôle de manière professionnelle

6

Aspects négatifs

a) Manipule les moyens de mesure et de contrôle de manière inadéquate (min. -2)
b) Règle sur de faux champs de mesure (min. -2)
c) Mesure avec des instruments inappropriés (p. ex. ampèremètre à pince pour mA) (min. -2)
d) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

e) Manipule les moyens de mesure et de contrôle très soigneusement (max. +2)
f) Elève les instruments de mesure et de contrôle après usage (max. +2)
g) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

Maintient un ordre exemplaire à la place de travail

3

Aspects négatifs

a) La place de travail est organisée de manière adéquate, mais désordonnée, cherche les moyens de travail (min. -2)
b) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

c) Maintient un ordre approprié, propre et exemplaire (max. +2)
d) La place de travail est bien ordonnée et agencée de manière fonctionnelle (max. +2)
e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

1.3 Civilités

Civilités

Se comporte correctement

4

Aspects négatifs

a) Dérange les autres (min. -2)
b) Ne respecte pas le règlement d'examen (min. -2)
c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)

Aspects positifs

d) Se comporte de manière particulièrement convenable (max. +2)
e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)

Total intermédiaire:

Aspects négatifs

(à reporter sur page 3)

Total intermédiaire:

Aspects positifs

(à reporter sur page 3)

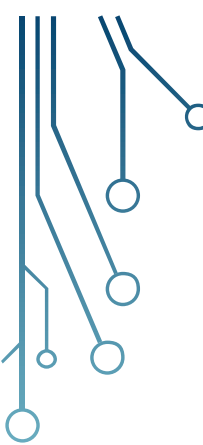
1. Compétences professionnelles globales (CPG)

reporté de la page 2		reporté de la page 2	
1.4 Sécurité au travail et protection de la santé			
Dispositifs de sécurité et équipement de protection			
Mot en œuvre les dispositifs de protection disponibles de manière professionnelle		4	
Aspects négatifs a) Traite les dispositifs de protection de manière négligente, ne les utilise pas (min. -2) b) Enlève des dispositifs de protection (min. -2) c) D'autres critères ou précisions selon l'expert (min. -2)			Aspects positifs d) Respecte les mesures de sécurité avec sérieux (max. +2) e) D'autres critères ou précisions selon l'expert (max. +2)
Nombre de points pour la note 5.0		32	
Pénalités		Bonus	
Points obtenus			
Attribution des points : Aspects positifs : par critère d'évaluation, au maximum 2 points en plus. Aspects négatifs : par critère d'évaluation, au minimum 2 points en moins, au maximum le nombre de points indiqué dans la colonne "si aucune critique".			
Les aspects positifs et négatifs doivent toujours être justifiés ! Si aucun aspect positif ou négatif ne peut être reconnu, l'expert attribue les points indiqués dans la colonne "si aucune critique".			

Remarques sur les Compétences professionnelles globales **ET** les Résultats et Efficience

2. Résultats et Efficience

Pénalité maximale		Pénalité attribuée	
(F: par faute, /T: pénalité partielle possible)			
Nombre		Remarques	
Interprétation de circuit			
Réponses aux questions écrites correctes	4	3/F	
Contrôle de fonctionnement selon liste de contrôle partiel			
Réglage de la situation de départ selon la liste de contrôle partielle		1	
Disjoncteur de ligne 1F7, disjoncteurs-moteurs 1Q2 et 1Q5 enclenchés		1	
Vérification correcte fonction partie 1		2	
Vérification correcte fonction partie 2		2	
Vérification correcte fonction partie 3		2	
Vérification correcte fonction partie 4		2	
Procédé systématique lors du dépannage		10/T	
Erreur trouvée et décrite		8	
Résultat du contrôle de fonctionnement constaté correctement (raisons)		2	
Lieu / date / signature présente		1	
Techniques de mesure			
Instruments de mesure notés correctement dans le schéma de mesure	2	2/F	
Instruments de mesure montés dans circuit selon schéma de mesure	2	2/F	
Résultats des mesures corrects	2	2/F	
Protocole de mesure rempli complètement (objet de mesure, moyens de mesure, résultats de mesure, date, lieu, signature)	(max. 4x)	1/F	
Manipulation des instruments de mesure et procédé		8	
Nombre de points alloués		67	
Total des pénalités à déduire			
Points obtenus			



OBJECTIFS & CONTRÔLE



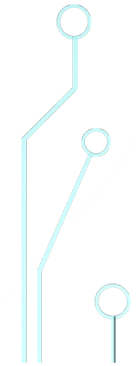
Pour l'apprenti :

- Connaître et suivre les objectifs du plan de formation pendant sa formation de base durant l'apprentissage
- Contrôler le niveau de ses acquis et les comparer avec les objectifs nécessaires pour l'examen partiel de fin de 2^{ème} année
- Corriger et renforcer la formation en cas de manque par des demandes spécifiques d'appui

Pour le formateur :

- Concevoir avec l'apprenti le plan de formation à suivre durant son apprentissage
- Apprécier le niveau des connaissances professionnelles de l'apprenti dans la perspective de l'examen partiel et final

Pour le commissaire professionnel :

- Suivre le niveau des objectifs atteints par l'apprenti et les appréciations des formateurs durant la formation de base
 - Apprécier le plan de formation du maître d'apprentissage et le suivi de l'apprenti
 - Proposer des aides et/ou des mesures de correction en cas de besoin
- 
- 

SUIVI DE L'APPRENTI(E)

Buts:

Eviter les malentendus, détecter et remédier aux difficultés, aux problèmes rapidement

1. Suivre régulièrement (chaque semaine) les résultats scolaires
2. Apprécier, évaluer l'apprenti(e) régulièrement / au minimum semestriellement sous forme d'un compte-rendu écrit (grille)
3. Evaluation de la situation



SUIVI DE L'APPRENTI(E): EN CAS DE DIFFICULTÉ D'APPRENTISSAGE

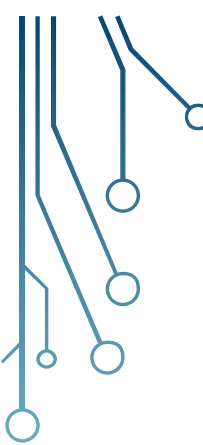
- Il s'agit d'appuis donnés à un petit groupe de 3 ou 4 apprentis qui rencontrent des difficultés dans une branche enseignée aux cours professionnels. Ils sont dans la mesure du possible organisés dans un lieu proche du domicile de l'apprenti, dans les différentes régions du canton de Vaud.
- <https://formation-apprentis.ch/appapp/>



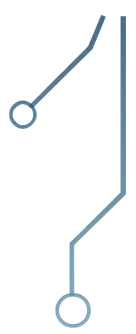
SUIVI DE L'APPRENTI(E): EN CAS DE DIFFICULTÉ D'APPRENTISSAGE

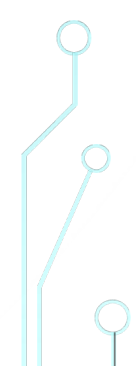
- Un accompagnement individualisé pour les apprentis rencontrant des difficultés scolaires, méthodologiques ou organisationnelles.
- <https://formation-apprentis.ch/coachapp/>





SUIVI DE L'APPRENTI(E): EN CAS DE DIFFICULTÉ D'APPRENTISSAGE



- 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 peut 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

Critères d'appréciation Appréciation Justifications et compléments

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	☐	☐	☐	☐
Compétences méthodologiques	☐	☐	☐	☐
Climat de l'entreprise	☐	☐	☐	☐
Encouragement personnel	☐	☐	☐	☐

Justifications et compléments:

7.2 Encadrement par la formatrice ou le formateur

	très bonne	bonne	juste suffisante	insuffisante
	☐	☐	☐	☐

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	☐	☐	☐	☐
Objectifs de formation de l'école professionnelle	☐	☐	☐	☐
Objectifs de formation des cours interentreprises	☐	☐	☐	☐
Compétences professionnelles	☐	☐	☐	☐
Compétences méthodologiques	☐	☐	☐	☐
Compétences sociales	☐	☐	☐	☐
Compétences personnelles	☐	☐	☐	☐

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.

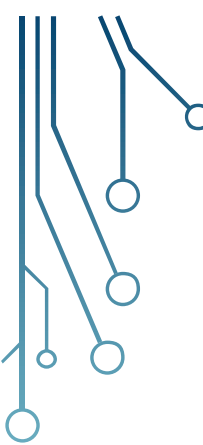
Logo de l'entreprise	12) EVALUATION SEMESTRIELLE (Art. 17 LFPr et Art. 18 OFPr)																						
	Nom et Prénom : _____						Profession : _____																
	Semestre du _____				Au _____		Le formateur : _____																
PRESTATIONS PROFESSIONNELLES																							
	6,0		5,5		5,0		4,5		4,0		3,5		3,0		2,5								
Activité / Rythme de travail		Très assidu, très rapide		Assidu, sans intermittence		Appliqué, rapide		Régulier, suffisant		Lent, irrégulier		Très lent, laisse à désirer											
Qualité / Efficacité		Excellent auto-contrôle, qualité irréprochable		Bon auto-contrôle, bonne qualité, peu d'erreurs		Auto-contrôle suffisant, qualité normale, erreurs occasionnelles		Qualité suffisante, erreurs régulières		Qualité insuffisante, erreurs fréquentes		Mauvaise qualité, trop d'erreurs											
Conscience professionnelle		Décèle les problèmes, est responsable		Recherche et propose des solutions		Signale les problèmes et recherche des solutions		Signale les problèmes et demande comment poursuivre son travail		Arrête son travail s'il est face à un problème		Manque de rigueur inconséquent											
Niveau professionnel		A l'aise avec les travaux difficiles		Capable d'effectuer des travaux difficiles		Peut effectuer des travaux compliqués, mais a besoin qu'on l'aide		Effectue les travaux courants		Rencontre des difficultés avec les travaux courants		A même des difficultés avec les travaux faciles											
Respect des objectifs		Objectifs systématiquement atteints		Connait les objectifs et les atteint régulièrement		Respecte les objectifs au mieux		Rappel occasionnel des objectifs		Rappel nécessaire des objectifs		Ignore les objectifs											
COMPORTEMENT AU TRAVAIL																							
	6,0		5,5		5,0		4,5		4,0		3,5		3,0		2,5								
Intérêt / Motivation		Passionné dans ce qu'il entreprend		Dynamique, participe spontanément		S'intéresse, participe		A besoin d'être motivé occasionnellement		Dissipé, peu d'intérêt		Passif, sans motivation											
Autonomie		Autonome		A rarement besoin d'aide		Aide occasionnelle		Directives nécessaires		A besoin d'aide		Dépendant											
Persévérance / concentration		Tenace, volontaire		Assidu, appliqué		Persévérant, régulier		Parfois distrait		Souvent arrêté, distrait		Pas concentré, dissipé											
Attitude		Ouvert, serviable, spontané		Courtois, dynamique,		Rares discussions inutiles,		Ne se fait pas remarquer, discret		Discussions inutiles,		Renfermé, négatif											
Discipline		Discipliné		Aucune discussion inutile		S'intègre		Parfois absent de sa place		Souvent absent de sa place		Perturbateur											
Ponctualité		Toujours très ponctuel		Ponctuel		A l'heure		Juste à l'heure		Parfois en retard		Toujours en retard											
Sécurité au travail		Très sûr, anticipe les risques		Généralement sûr et prévenant		Applique les consignes		Parfois distrait		N'applique pas toujours les consignes		Inconscient, dangereux											
Ordre		Très ordonné et soigneux		Ordre et soigneux		Ordre		Généralement ordonné		Parfois négligent		Peu ordonné, manque de soin											
Commentaires et remarques : _____ _____ _____																							
<table border="0"> <tr> <td> PRESTATIONS PROFESSIONNELLES COMPORTEMENT AU TRAVAIL EPSIC ; BT , BG COURS INTERENTREPRISES MOYENNE GENERALE </td> <td> <table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> </td> <td> Absence : _____ Vacances : _____ Maladie : _____ </td> <td> L'apprenti : _____ Le représentant légal : _____ Le formateur : _____ Le patron : _____ Le commissaire : _____ </td> <td> Date _____ </td> <td> Signature _____ </td> </tr> </table>													PRESTATIONS PROFESSIONNELLES COMPORTEMENT AU TRAVAIL EPSIC ; BT , BG COURS INTERENTREPRISES MOYENNE GENERALE	<table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>						Absence : _____ Vacances : _____ Maladie : _____	L'apprenti : _____ Le représentant légal : _____ Le formateur : _____ Le patron : _____ Le commissaire : _____	Date _____	Signature _____
PRESTATIONS PROFESSIONNELLES COMPORTEMENT AU TRAVAIL EPSIC ; BT , BG COURS INTERENTREPRISES MOYENNE GENERALE	<table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>						Absence : _____ Vacances : _____ Maladie : _____	L'apprenti : _____ Le représentant légal : _____ Le formateur : _____ Le patron : _____ Le commissaire : _____	Date _____	Signature _____													

RÔLES DU FORMATEUR

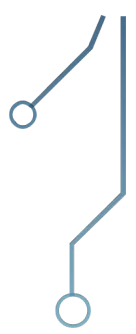
	Coordinateur/trice de formation**	Formateur/trice en entreprise (FE)	Formateur/trice pratique
Être titulaire d'une qualification professionnelle selon ordonnance de formation	Facultatif	Obligatoire	Recommandé / obligatoire à partir du 2 ^{ème} app.
Figurer sur l'autorisation de former	Non	Obligatoire	Non
Avoir suivi un cours CFFE (art. 45 LFPr)	Facultatif	Obligatoire	Facultatif
Figurer sur le contrat, y-c. données annexes	Non	Obligatoire	Non
Être garant de la transmission des savoirs	Facultatif	Obligatoire	Oui
Être 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'écoles (bulletins de notes, absences)	Facultatif	Obligatoire	Selon organisation interne
Réceptionner des notes CIE	Facultatif	Obligatoire	Selon organisation interne
Etre répondant de l'apprenti(e) (maladies, absences, difficultés)	Facultatif	Obligatoire	Selon organisation interne

*Travail Personnel Individuel

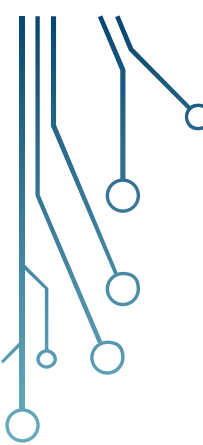
**peut être aussi chef d'entreprise, resp. RH, ...



COURS INTERENTREPRISES (CIE)



- <https://gim.swiss/cours-interentreprises/>



LIENS

- [FUTURMEM](#)
 - [Nextec media \(éditeur supports de formation\)](#)
 - [Direction générale de l'enseignement postobligatoire \(DGEP\)](#)
 - [CFP](#)
 - [Formationprof.ch](#)
 - [Groupeement suisse de l'industrie des Machines \(GIM\)](#)
- 