



Plan de formation

relatif à l'ordonnance du SEFRI du [date d'édiction de la nouvelle orfo] sur la formation professionnelle initiale de

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

du [date d'élaboration et de signature du plan de formation par l'Ortra, cf. chapitre 6 du présent document]

Numéro de la profession 46427

Table des matières

1. Introduction	4
2. Bases de la pédagogie professionnelle	5
2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles	5
2.2 Tableau récapitulatif des cinq dimensions d'une compétence opérationnelle.....	6
2.3 Classification des compétences opérationnelles dans le cadre national des certifications de la formation professionnelle	7
2.4 Critères de performance	8
2.5 Collaboration entre les lieux de formation	9
3 Profil de qualification	10
3.1 Profil de la profession	10
3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	12
3.3 Niveau d'exigences de la profession.....	12
4 Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et critères de performance par lieu de formation	13
4.1 Développement d'installations automatisées.....	13
4.2 Fabrication et mise en service d'installations automatisées.....	16
4.3 Maintenance d'installations automatisées	22
4.4 Prise en charge de responsabilités opérationnelles	26
5 Élaboration	30
Annexe 1: Liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité	31
Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail, de protection de l'environnement et de protection de la santé	32

Liste des abréviations

AFP	Attestation fédérale de formation professionnelle
CFC	Certificat fédéral de capacité
CIE	Cours interentreprises
CNC FP	Cadre national des certifications pour la formation professionnelle
CO	Compétences opérationnelles
CP	Critères de performance
CSFO	Centre suisse de services Formation professionnelle orientation professionnelle, universitaire et de carrière
CSFP	Conférence suisse des offices de la formation professionnelle
DCO	Domaine de compétences opérationnelles
EF	Entreprise formatrice
EP	Ecole professionnelle
LFPr	Loi fédérale sur la formation professionnelle, 2004
NP	Niveaux de performance
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFPr	Ordonnance sur la formation professionnelle, 2004
OFSP	Office fédéral de la santé publique
Orfo	Ordonnance sur la formation professionnelle initiale (ordonnance sur la formation)
Ortra	Organisation du monde du travail (association professionnelle)
SECO	Secrétariat d'Etat à l'économie
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
Suva	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents

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.

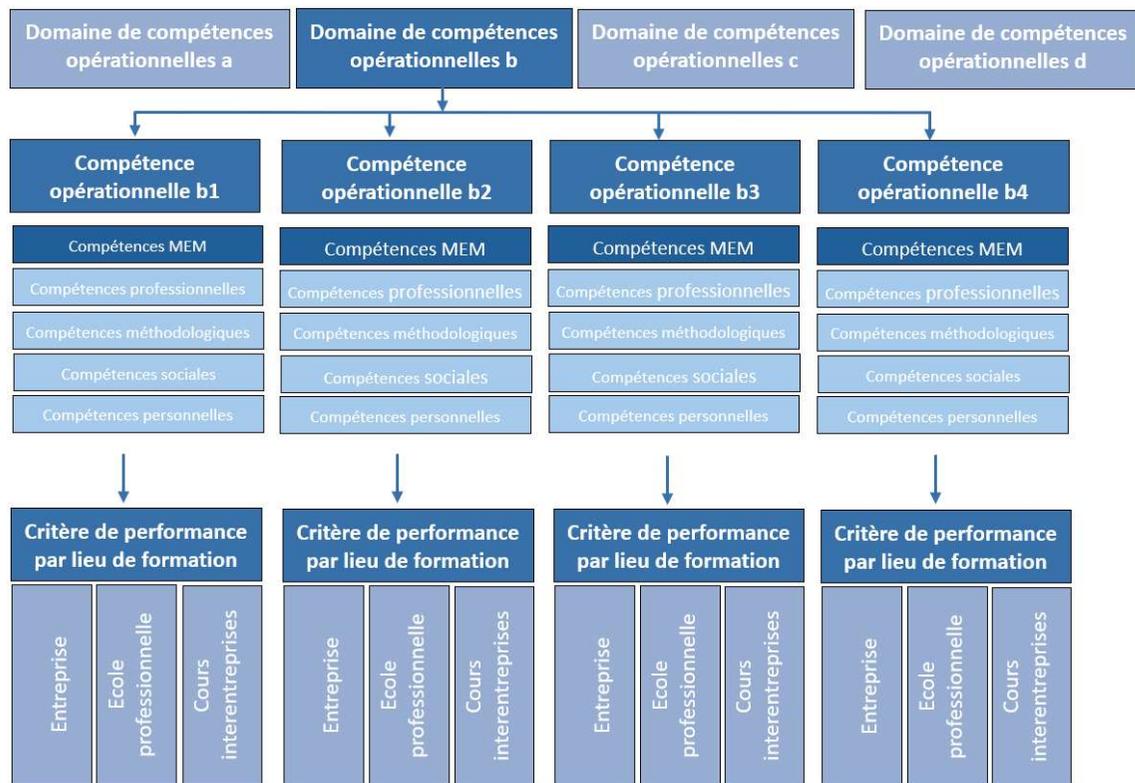
2. Bases de la pédagogie professionnelle

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 automatiques / monteurs automatiques 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 automatiques / monteurs automatiques 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 automatiques / monteurs automatiques 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 automatiques / monteurs automatiques 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 automatiques / monteurs automatiques 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 automatiques / monteurs automatiques 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.

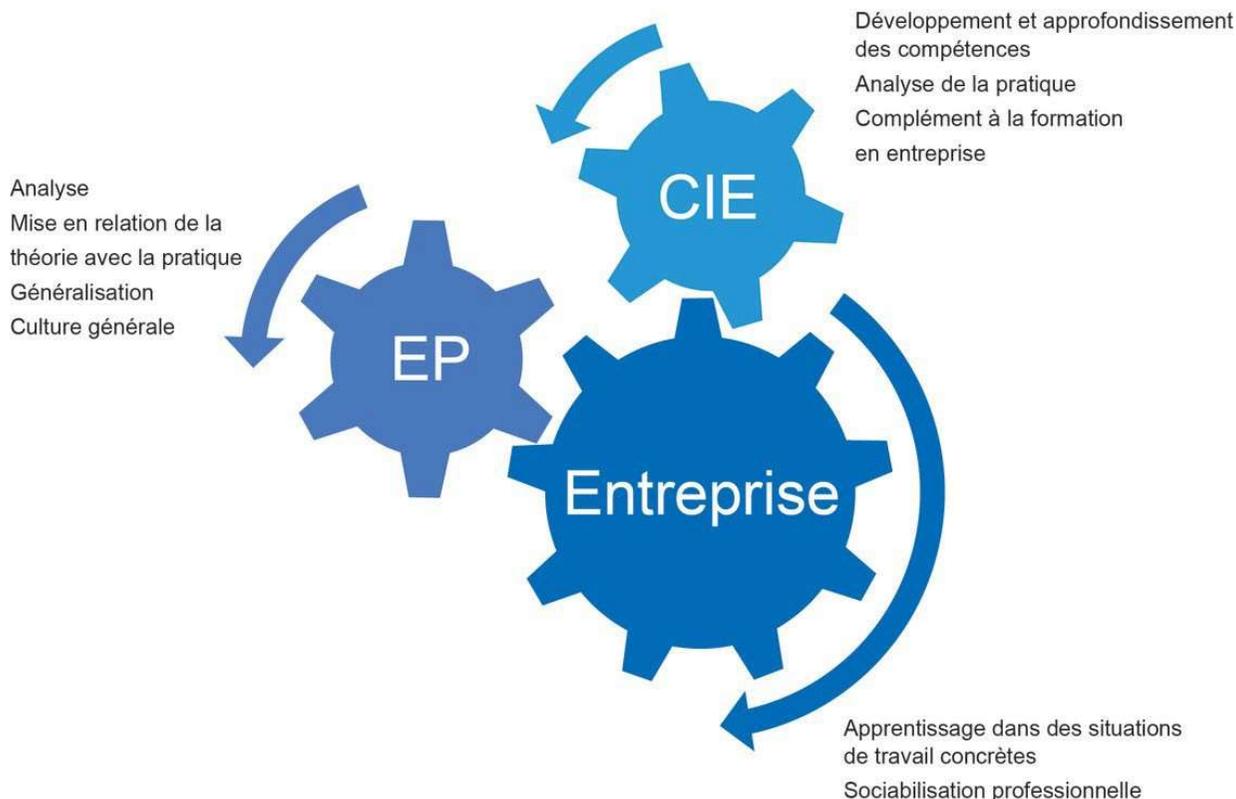
2.5 Collaboration entre les lieux de formation

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

réussite des tâches qui leur sont confiées.

Les monteuses-automatistes CFC et les monteurs-automatistes 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-automatistes CFC et les monteurs-automatistes 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).

4 Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et critères de performance par lieu de formation

Ce chapitre décrit les compétences opérationnelles, regroupées en domaines de compétences opérationnelles, et les critères de performance spécifiques à chaque lieu de formation. Les instruments servant à promouvoir et à évaluer la qualité, qui sont répertoriés dans l'annexe, viennent soutenir la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et encourager la coopération entre les trois lieux de formation.

Enterprise formatrice (EF)

Ecole professionnelle (EP)

Cours interentreprises (CIE)

4.1 Développement d'installations automatisées

a.1 Établir ou mettre à jour les documents de fabrication pour des commandes électriques simples

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens développent des commandes électriques et pneumatiques d'installations automatisées simples. En tenant compte des normes, de l'ordonnance sur les machines et des principes d'écoconception, elles/ils élaborent, en concertation avec le mandant, des solutions pour des installations automatisées simples et établissent les documents de fabrication. Avant de choisir et de commander les composants, elles/ils contrôlent si toutes les exigences du client sont remplies. Au besoin, elles/ils demandent diverses offres et choisissent les fournisseurs adéquats en collaboration avec le mandant. Elles/ils gèrent les retards de livraison directement avec les fournisseurs. Pour finir, elles/ils transmettent le mandat, accompagné des documents de fabrication, à l'atelier.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils interprètent les exigences du client et les intègrent dans le développement d'installations automatisées simples.	NP 5
	X		Elles/ils mettent en œuvre les exigences du client lors du développement.	NP 3
	X		Elles/ils mettent en œuvre les directives prescrites lors du développement.	NP 3
	X		Elles/ils se renseignent sur les prescriptions de sécurité à prendre en compte dans les normes et l'ordonnance sur les machines.	NP 2
	X		Elles/ils établissent un échéancier.	NP 3
X			Elles/ils dimensionnent les composants pour les tâches correspondantes dans des installations automatisées simples.	NP 5
	X		Elles/ils définissent le matériel, les capteurs ou les actionneurs qui répondent aux besoins du client.	NP 3
	X		Ils reconnaissent le mode de fonctionnement et les domaines d'application du matériel, des capteurs et des actionneurs divers	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les organes de commande et de signalisation adaptés à la fonction.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les conducteurs adaptés à l'application.	NP 2
X			Elles/ils développent des commandes d'une fonction simple.	NP 5
	X		Elles/ils tiennent compte du principe de protection des personnes et des biens.	NP 2
	X		Elles/ils développent des commandes électriques d'une fonction simple.	NP 5
	X		Elles/ils créent des circuits de base en électrotechnique.	NP 2
	X		Elles/ils développent des commandes pneumatiques d'une fonction simple.	NP 5
	X		Elles/ils créent des circuits de base pneumatiques	NP 2
	X		Elles/ils développent des commandes électropneumatiques d'une fonction simple.	NP 5
X			Elles/ils établissent les documents de fabrication de la fonction développée.	NP 4
	X		Elles/ils réalisent des croquis des schémas de la fonction développée.	NP 3
	X		Elles/ils indiquent le matériel.	NP 3

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

X		Elles/Ils communiquent avec les clients et les fournisseurs.	NP 2
	X	Elles/Ils planifient leur travail en tenant compte des aspects scientifiques et l'exécutent.	NP 3
	X	Elles/Ils appliquent des concepts mathématiques pour traiter des problèmes techniques.	NP 3
X		Elles/Ils documentent et archivent leur travail de manière compréhensible en utilisant les moyens auxiliaires définis conformément aux directives de l'entreprise.	NP 2
	X	Elles/Ils documentent les informations relatives à leur travail.	NP 3
X		Elles/Ils interprètent les processus opérationnels définis et les exécutent correctement.	NP 2
X		Elles/Ils collectent des informations pertinentes pour de nouveaux processus opérationnels.	NP 3
X		Elles/Ils conçoivent les flux de processus opérationnels et établissent les documents de processus appropriés en respectant les directives de l'entreprise.	NP 4
	X	Elles/Ils interprètent des processus définis.	NP 2
	X	Elles/Ils collectent des informations pertinentes pour de nouveaux processus.	NP 3
	X	Elles/Ils conçoivent les flux de processus et établissent les documents de processus appropriés.	NP 4
	X	Elles/Ils interprètent des processus définis sélectionnés et les exécutent correctement.	NP 2
	X	Elles/Ils conçoivent les flux de processus types et établissent les documents de processus appropriés.	NP 3
X		Elles/Ils utilisent des applications standards et des logiciels d'entreprise de manière efficace et efficiente dans leur travail.	NP 3
X		Elles/Ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.	NP 3
	X	Elles/Ils collectent et structurent des données provenant de différentes sources.	NP 3
	X	Elles/Ils visualisent des données.	NP 3
	X	Elles/Ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.	NP 2
	X	Elles/Ils utilisent de manière efficace et efficiente une sélection d'applications standards et des logiciels couramment utilisés dans l'industrie.	NP 2
X		Elles/Ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leur quotidien professionnel. Elles/Ils agissent toujours en toute sécurité et de façon optimale.	NP 3
	X	Elles/Ils interconnectent des composants pour former des systèmes afin de soutenir et d'améliorer continuellement les processus de travail.	NP 4
	X	Elles/Ils utilisent des composants individuels d'après leur fonction et construisent des réseaux numériques.	NP 4
	X	Elles/Ils expliquent les avantages et les inconvénients des composants interconnectés.	NP 3
	X	Elles/Ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leurs activités. Elles/Ils agissent toujours en toute sécurité et de façon optimale.	NP 2
X		Elles/Ils identifient les cybermenaces qui causent des dommages à l'infrastructure numérique et mettent en œuvre des mesures pour limiter les dommages.	NP 4
X		Elles/Ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.	NP 3
	X	Elles/Ils se protègent et protègent leur environnement contre les cybermenaces.	NP 3
	X	Elles/Ils évaluent l'impact potentiel des cybermenaces et des failles de sécurité.	NP 3
	X	Elles/Ils identifient les cybermenaces et les dangers actuels.	NP 2
	X	Elles/Ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.	NP 2

a.2 Réaliser des croquis pour des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens réalisent des croquis d'atelier de faces avant, de supports de composants et de boîtiers d'installations automatisées. Elles/ils commencent par analyser concrètement le problème. Elles/ils établissent diverses propositions et décident ensuite quelle solution est la plus appropriée, avec quel procédé de fabrication et quel matériau. Puis, elles/ils réalisent un croquis d'atelier à la main et le cotent. Pour ce faire, elles/ils utilisent la représentation et le dessin simplifiés en tenant compte des normes correspondantes. Durant ce travail, elles/ils ne perdent jamais de vue de l'ordonnance sur les machines. Il se peut que l'atelier dispose déjà du matériel approprié qui peut être utilisé à cet effet. Si ce n'est pas le cas, elles/ils se le procurent. Avant de transmettre le mandat de fabrication, elles/ils contrôlent si la fonction de l'installation est garantie. Elles/ils se tiennent à disposition du service de fabrication pour toute demande de précisions et soutiennent celui-ci.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils interprètent les exigences du client et les intègrent dans le développement d'installations automatisées simples.	NP 5
	X		Elles/ils mettent en œuvre les exigences du client lors du développement.	NP 3
	X		Elles/ils mettent en œuvre les directives prescrites lors du développement.	NP 3
	X		Elles/ils se renseignent sur les prescriptions de sécurité à prendre en compte dans les normes et l'ordonnance sur les machines.	NP 2
	X		Elles/ils établissent un échancier.	NP 3
X			Elles/ils dimensionnent les composants mécaniques pour les tâches correspondantes dans des installations automatisées.	NP 5
	X		Elles/ils déterminent les matériaux des composants mécaniques qui correspondent aux fonctions et aux domaines d'utilisation.	NP 5
X			Elles/ils réalisent des croquis à la main.	NP 3
	X		Elles/ils utilisent des techniques de croquis pour représenter des produits et les complètent avec les informations nécessaires.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les outils analogiques et numériques et les utilisent pour réaliser des croquis.	NP 2
X			Elles/ils établissent des croquis de fabrication.	NP 2
	X		Elles/ils choisissent des modes de représentation et de spécification normalisés et les appliquent conformément aux exigences fonctionnelles.	NP 2
X			Elles/ils esquissent des produits en deux et trois dimensions pour la communication technique.	NP 2
	X		Elles/ils évaluent des exemples de croquis d'après leur utilisation et déterminent ainsi le degré de détail requis.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les principes de représentation et les appliquent.	NP 2
	X		Elles/ils représentent des fonctions de produits à l'aide de croquis.	NP 3
X			Elles/ils communiquent avec les clients et les fournisseurs.	NP 2
X			Elles/ils appliquent les normes et directives techniques dans leur travail en fonction de l'application.	NP 3
	X		Elles/ils interprètent les normes et directives techniques en fonction de l'application.	NP 3
		X	Elles/ils appliquent les normes et directives techniques dans leur travail en fonction de l'application.	NP 1
X			Elles/ils mettent en œuvre les informations issues des normes et des directives dans les documentations techniques.	NP 3
	X		Elles/ils établissent des documentations techniques.	NP 3
	X		Elles/ils interprètent des documentations techniques.	NP 3
		X	Elles/ils mettent en œuvre les informations issues des normes et des directives dans les documentations techniques.	NP 1

4.2 Fabrication et mise en service d'installations automatisées

b.1 Monter et mettre en service des installations automatisées simples

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticeuses et les monteurs-automaticiens montent des installations automatisées simples avec des composants électriques et pneumatiques sur la base des documents remis et les mettent en service sous surveillance. Pour ce faire, elles/ils interprètent les documents de fabrication mis à disposition et établissent un plan de travail. Elles/ils contrôlent le matériel disponible et signalent les quantités manquantes. Elles/ils effectuent le montage, le câblage électrique et pneumatique selon les normes et les directives applicables. En cas de problème, elles/ils élaborent des propositions de solution et en discutent avec leur supérieur hiérarchique. Ensuite, elles/ils mettent l'installation en service sous surveillance selon une liste de contrôle en se conformant à la sécurité au travail. Ce faisant, elles/ils règlent ou configurent les différents composants conformément aux directives et consignent tous les réglages dans un procès-verbal. Après avoir vérifié toutes les fonctions et sécurités, elles/ils remettent l'installation au client. Pour finir, elles/ils s'assurent que les éventuelles modifications ou adaptations réalisées pendant le montage sont consignées dans les documents de fabrication correspondants.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils montent les composants conformément aux documents de fabrication d'une installation automatisée.	NP 3
		X	Elles/ils montent le matériel conformément au plan de disposition.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le matériel avant le montage.	NP 3
		X	Elles/ils s'adressent directement à leur supérieur pour le matériel manquant.	NP 3
X			Elles/ils câblent des installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication dans le domaine de la basse tension.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent la fonction du matériel électrique divers.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent les particularités, les effets et les dangers de l'électricité.	NP 3
		X	Elles/ils appliquent les directives prescrites lors de la construction d'installations automatisées simples.	NP 3
		X	Elles/ils dimensionnent les sections des conducteurs et déterminent les matériaux des conducteurs d'après leur fonction.	NP 4
		X	Elles/ils câblent le matériel dans le domaine de la basse tension conformément au schéma.	NP 3
		X	Elles/ils interviennent en toute sécurité sur des installations électriques et connaissent les règles de comportement en cas d'accident.	NP 3
		X	Elles/ils implantent et brasent une grande variété de composants sur des circuits imprimés types.	NP 2
		X	Elles/ils évaluent visuellement les brasures, les composants implantés et les connexions selon des critères prédéfinis.	NP 2
X			Elles/ils effectuent le câblage pneumatique d'installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils utilisent le matériel pneumatique d'après sa fonction.	NP 3
		X	Elles/ils câblent le matériel conformément au schéma pneumatique.	NP 3
X			Elles/ils mettent en service une installation automatisée simple dans le domaine de la basse tension.	NP 4
		X	Elles/ils utilisent le matériel électrique d'après sa fonction.	NP 3
		X	Elles/ils mettent l'installation en service sous surveillance et testent son fonctionnement.	NP 1
		X	Elles/ils s'assurent que toutes les prescriptions de sécurité spécifiées dans les normes et l'ordonnance sur les machines sont correctement mises en œuvre et les documentent.	NP 4
		X	Elles/ils règlent ou configurent les appareils.	NP 3
		X	Elles/ils consignent toutes les modifications ou adaptations de l'installation dans les documents de fabrication.	NP 3

b.2 Fabriquer ou usiner des composants mécaniques ou des pièces d'installations automatisées

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automat�iennes et les monteurs-automat�iciens fabriquent des faces avant, des supports de composants et des bořtiers pour des installations automatisées. Elles/ils commencent par étudier les dessins et établissent un plan de travail. Elles/ils déterminent l'outil avec les vitesses de coupe correspondantes. Elles/ils se procurent les informations manquantes auprès des personnes concernées. Elles/ils identifient les dimensions fonctionnelles. Pour que la face avant ne se raye pas, elles/ils la protègent. Ensuite, elles/ils réalisent les perçages et les découpes dans la face avant en respectant la sécurité au travail. Si des problèmes surviennent lors de l'usinage, elles/ils élaborent des solutions et en discutent avec leur supérieur hiérarchique. Pour terminer, elles/ils contrôlent et consignent leur travail avant de ranger le poste de travail et d'éliminer les copeaux dans le respect de l'environnement.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils usinent des produits avec des outils à main ou des machines guidées manuellement.	NP 2
	X		Elles/ils expliquent le fonctionnement et les possibilités d'utilisation d'outils à main et de machines guidées manuellement.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les caractéristiques et l'utilisation des outils d'usinage et des moyens de serrage.	NP 2
	X		Elles/ils calculent les données technologiques pour l'usinage.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes.	NP 2
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils usinent des produits avec des outils à main ou des machines guidées manuellement.	NP 3
		X	Elles/ils choisissent des outils à main ou des machines guidées manuellement adaptés à l'usinage des produits.	NP 3
		X	Elles/ils déterminent les outils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage des produits.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 3

b.3 Charger des logiciels ou des visualisations d'installations automatisées et monter les composants associés

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens chargent des logiciels et des visualisations d'installations automatisées et montent les composants associés. Elles/ils chargent le programme et la visualisation correspondante dans l'installation ou les composants. Elles/ils vérifient le fonctionnement et la sécurité de toutes les parties de l'installation et documentent les éventuelles erreurs. Elles/ils veillent également à ce que toutes les prescriptions en matière de sécurité au travail, de protection de la santé et de l'environnement soient respectées. Pour terminer, elles/ils vérifient le respect des délais et la mise en œuvre de toutes les mesures visant à accroître l'efficacité énergétique.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils chargent le programme dans la commande d'une installation automatisée.	NP 3
		X	Elles/ils utilisent des circuits logiques simples.	NP 4
		X	Elles/ils utilisent différents types de variables.	NP 2
		X	Elles/ils chargent des programmes simples dans différents langages de programmation CEI.	NP 3
		X	Elles/ils chargent des visualisations simples.	NP 3
		X	Elles/ils connectent en réseau l'IHM et l'API et les configurent.	NP 3
X			Elles/ils testent le programme de l'installation automatisée et signalent les erreurs de fonctionnement dans le logiciel.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le fonctionnement de l'installation automatisée à l'aide du hardware.	NP 3
		X	Elles/ils signalent les erreurs de fonctionnement dans le logiciel.	NP 3
X			Elles/ils utilisent des applications standards et des logiciels d'entreprise de manière efficace et efficiente dans leur travail.	NP 3
X			Elles/ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.	NP 3
	X		Elles/ils collectent et structurent des données provenant de différentes sources.	NP 3
	X		Elles/ils visualisent des données.	NP 3
		X	Elles/ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.	NP 2
		X	Elles/ils utilisent de manière efficace et efficiente une sélection d'applications standards et des logiciels couramment utilisés dans l'industrie.	NP 2
X			Elles/ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leur quotidien professionnel. Elles/ils agissent toujours en toute sécurité et de façon optimale.	NP 3
	X		Elles/ils interconnectent des composants pour former des systèmes afin de soutenir et d'améliorer continuellement les processus de travail.	NP 4
	X		Elles/ils utilisent des composants individuels d'après leur fonction et construisent des réseaux numériques.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent les avantages et les inconvénients des composants interconnectés.	NP 3
		X	Elles/ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leurs activités. Elles/ils agissent toujours en toute sécurité et de façon optimale.	NP 2
X			Elles/ils identifient les cybermenaces qui causent des dommages à l'infrastructure numérique et mettent en œuvre des mesures pour limiter les dommages.	NP 4
X			Elles/ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.	NP 3
	X		Elles/ils se protègent et protègent leur environnement contre les cybermenaces.	NP 3
	X		Elles/ils évaluent l'impact potentiel des cybermenaces et des failles de sécurité.	NP 3
	X		Elles/ils identifient les cybermenaces et les dangers actuels.	NP 2
		X	Elles/ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.	NP 2

b.4 Monter des entraînements dans des installations automatisées et les mettre en service sous surveillance

Situation de travail	Niveau
<p>Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens montent des entraînements avec leur commande et leurs composants dans des installations automatisées et les mettent en service sous surveillance. Elles/ils appliquent les consignes des concepteurs d'installations et les normes techniques telles que l'ordonnance sur les machines lors du montage des entraînements dans les installations automatisées. Elles/ils installent les entraînements dans les règles de l'art et effectuent les réglages nécessaires. Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens paramètrent et contrôlent les entraînements et effectuent les adaptations nécessaires. Elles/ils coordonnent le déroulement des travaux avec toutes les personnes concernées. Afin de garantir le bon fonctionnement des installations automatisées, elles/ils exécutent toutes les activités avec la précision requise, contrôlent à l'aide de listes de contrôle appropriées et répertorient les données obtenues dans les documents prévus à cet effet. Lors de la mise en service, elles/ils testent sous surveillance les entraînements et consignent les résultats dans le procès-verbal de réception.</p>	CNC 2
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement des entraînements.	NP 3
X			Elles/ils montent différents entraînements avec les éléments de machine s'y rapportant dans des installations d'automatisation.	NP 2
	X		Elles/ils mettent en évidence les avantages et les inconvénients de différents types d'entraînement.	NP 2
		X	Elles/ils tiennent compte des directives prescrites lors du montage.	NP 3
		X	Elles/ils montent les entraînements avec les éléments de machine correspondants conformément aux documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils mettent en service sous surveillance les entraînements avec les éléments de machine correspondants.	NP 2
	X		Elles/ils reconnaissent les données et valeurs caractéristiques importantes pour la mise en service.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les particularités, les effets et les dangers de l'électricité.	NP 3
		X	Elles/ils paramètrent les entraînements selon instructions et les mettent en service.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le bon fonctionnement.	NP 2
		X	Elles/ils effectuent des mesures et les consignent.	NP 3
		X	Elles/ils interviennent en toute sécurité sur des installations électriques et connaissent les règles de comportement en cas d'accident.	NP 3

b.5 Intégrer des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens intègrent des capteurs ou des composants intelligents simples dans un installation automatisée existant. Elles/ils discutent des points à clarifier au sujet du montage directement avec les personnes concernées. Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens montent les composants commandés et les intègrent dans l'installation existante. Elles/ils testent ensuite la fiabilité et contrôlent sous surveillance les fonctions en liaison avec le reste de l'installation. Elles/ils consignent toute la procédure dans le procès-verbal de contrôle. Elles/ils travaillent de manière autonome et font appel à un soutien professionnel si nécessaire. Elles/ils surveillent le temps investi, respectent les directives de qualité de l'entreprise et du client et se conforment à toutes les exigences de sécurité. Pour finir, elles/ils s'assurent que les nouveaux capteurs sont ajoutés dans les documents de fabrication correspondants.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
FL	PL	CE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils montent des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées.	NP 2
	X		Elles/ils comprennent le fonctionnement des capteurs et peuvent les régler pour une fonction donnée.	NP 2
	X		Elles/ils différencient les capteurs en fonction de leur mode de fonctionnement et de leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
		X	Elles/ils montent des capteurs ou des composants intelligents simples dans des installations automatisées.	NP 2
		X	Elles/ils relient les capteurs à une commande.	NP 2
		X	Elles/ils construisent un réseau IOT simple avec des composants intelligents.	NP 2
		X	Elles/ils analysent les fiches techniques des composants dans une langue standard.	NP 4
X			Elles/ils mettent en service sous surveillance des capteurs ou des composants intelligents simples.	NP 2
		X	Elles/ils effectuent le contrôle d'entrée des composants.	NP 2
		X	Elles/ils règlent les composants en fonction des exigences à l'aide de la fiche technique.	NP 3
		X	Elles/ils programment les capteurs par auto-apprentissage des conditions d'application requises, au moyen d'un logiciel.	NP 2
		X	Elles/ils testent les capteurs ou les composants intelligents selon leur fonction.	NP 3
		X	Elles/ils mettent en service différents dispositifs de mesure.	NP 2

b.6 Construire et mettre en service des systèmes de distribution d'énergie électrique

Situation de travail	Niveau
<p>Les monteuses-automateuses et les monteurs-automateurs construisent des systèmes de distribution d'énergie électrique et les mettent en service. Elles/ils reçoivent par exemple le mandat concernant la réalisation d'un système de distribution d'énergie pour un bâtiment industriel. Elles/ils commencent par étudier les documents de fabrication et les fiches techniques. Elles/ils se procurent les informations manquantes auprès de leur supérieur hiérarchique. Ensuite, elles/ils établissent un plan de travail. Puis, elles/ils usinent les composants, les montent dans l'armoire électrique et effectuent le câblage électrique. Ce faisant, elles/ils se conforment aux normes techniques, à la sécurité au travail et aux directives de montage. Une fois les travaux terminés, elles/ils mettent le système de distribution en service en présence de leur supérieur hiérarchique. Elles/ils contrôlent le respect de la qualité à l'aide d'une spécification de contrôle prescrite ou réalisée par leurs soins. Elles/ils consignent les résultats de contrôle et les valeurs mesurées, corrigent les éventuelles erreurs et les notent dans le procès-verbal. Pour finir, elles/ils usinent et montent les panneaux et les isolations nécessaires pour assurer la protection contre les contacts directs et livrent le système de distribution d'énergie.</p>	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils construisent des systèmes de distribution d'énergie électrique et les mettent en service sous surveillance.	NP 2
	X		Elles/ils tiennent compte des normes et des directives prescrites en matière de distribution d'énergie.	NP 3
		X	Elles/ils étudient l'ordre de travail et se procurent les informations nécessaires.	NP 4
		X	Elles/ils établissent la disposition de l'armoire électrique.	NP 4
		X	Elles/ils préparent le matériel, les outils et les moyens auxiliaires nécessaires.	NP 3
		X	Elles/ils usinent et montent des profilés et traverses de fixation.	NP 3
		X	Elles/ils montent le matériel et l'identifient conformément au plan de disposition.	NP 3
		X	Elles/ils confectionnent et établissent selon instructions des connexions électriques de genres et de dimensions les plus divers.	NP 3
		X	Elles/ils fabriquent des panneaux et des isolations avec la qualité exigée.	NP 3
		X	Elles/ils respectent les normes et les directives techniques lors de tous leurs travaux.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent sous surveillance le système de distribution d'énergie conformément à la spécification et documentent les résultats.	NP 4
		X	Elles/ils préparent le système de distribution d'énergie pour la livraison.	NP 3

4.3 Maintenance d'installations automatisées

c.1 Entretien ou moderniser des installations automatisées simples

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens remettent en état des parties existantes d'une installation automatisée simple ou la modernisent. Elles/ils reçoivent le mandat de remplacer une station d'assemblage à régulation mécanique par une commande à logique câblée. A cet effet, elles/ils étudient d'abord les documents disponibles et le mandat de travail. Elles/ils se procurent les informations manquantes auprès de leur supérieur hiérarchique. Avant de commencer le démontage, elles/ils s'assurent que l'installation est hors tension en appliquant les règles de sécurité 5+5 de la SUVA. Après le démontage, elles/ils éliminent les composants dans les règles de l'art. Ensuite, elles/ils commencent à monter le nouveau matériel. Pour finir, elles/ils mettent en service sous surveillance la commande et adaptent les documents techniques. Elles/ils respectent la sécurité au travail lors de tous les travaux.	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils entretiennent des installations automatisées simples.	NP 3
	X		Elles/ils comparent différentes technologies de composants.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les particularités, les effets et les dangers de l'électricité.	NP 3
		X	Elles/ils identifient les composants à remplacer et définissent les composants de remplacement.	NP 3
		X	Elles/ils démontent les anciens composants et les remplacent par les nouveaux.	NP 3
X			Elles/ils modernisent une partie de l'installation et l'adaptent aux nouveaux besoins en collaboration avec d'autres spécialistes.	NP 4
		X	Elles/ils modifient la partie de l'installation en fonction des nouveaux besoins.	NP 4
		X	Elles/ils adaptent tous les documents nécessaires de l'installation dans une langue standard.	NP 3
X			Elles/ils organisent leur poste de travail.	NP 3
X			Elles/ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outils nécessaires à leur travail et les préparent.	NP 4
X			Elles/ils assurent l'entretien et la maintenance des outils/équipements de travail et des matières consommables.	NP 3
	X		Elles/ils planifient et exécutent leur travail en tenant compte de la technique des matériaux, de la fabrication et des machines.	NP 4
		X	Elles/ils organisent leur poste de travail.	NP 1
		X	Elles/ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outils nécessaires à leur travail et les préparent.	NP 1
		X	Elles/ils assurent l'entretien et la maintenance des outils/équipements de travail et des matières consommables.	NP 1
X			Elles/ils stockent le matériel et les marchandises de manière appropriée, conformément aux directives/exigences de l'entreprise et aux dispositions légales.	NP 3
X			Elles/ils se procurent le matériel et les marchandises de manière adéquate, conformément aux directives/exigences de l'entreprise et aux dispositions légales.	NP 4
X			Elles/ils gèrent et préparent le matériel, les pièces de rechange, les marchandises ou les prestations de service en fonction du mandat reçu.	NP 4
		X	Elles/ils gèrent et préparent le matériel, les pièces de rechange, les marchandises ou les prestations de service en fonction du mandat reçu.	NP 1
X			Elles/ils contribuent au développement continu de la sécurité au travail.	NP 3
	X		Elles/ils identifient les mesures et les règles de comportement pertinentes pour respecter la sécurité au travail.	NP 4
X			Elles/ils appliquent les directives de sécurité au travail dans leur travail et veillent à leur respect dans leur environnement.	NP 3
X			Elles/ils documentent le respect de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement conformément aux directives de l'entreprise.	NP 3
X			Elles/ils respectent les prescriptions légales et les directives de l'entreprise en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail.	NP 3
X			Elles/ils documentent le respect des prescriptions légales et des directives en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail conformément aux directives de l'entreprise.	NP 3
	X		Elles/ils planifient des mesures et des consignes de comportement à partir d'exemples tirés de leur environnement de travail.	NP 4

	X	Elles/Ils appliquent les directives de sécurité au travail dans leur travail et veillent à leur respect dans leur environnement.	NP 1
	X	Elles/Ils documentent le respect de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement conformément aux directives de l'entreprise.	NP 3
	X	Elles/Ils respectent les prescriptions légales et les directives de l'entreprise en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail.	NP 1
	X	Elles/Ils documentent le respect des prescriptions légales et des directives en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail conformément aux directives de l'entreprise.	NP 2
X		Elles/Ils intègrent des aspects écologiques dans leurs actions et décisions.	NP 3
X		Elles/Ils identifient les risques environnementaux dans leur domaine d'activité et prennent des mesures ciblées pour protéger l'homme et l'environnement.	NP 5
	X	Elles/Ils déterminent l'empreinte écologique de l'activité de leur entreprise, y réfléchissent et proposent des améliorations là où c'est possible.	NP 5
	X	Elles/Ils reconnaissent les enjeux écologiques et les solutions possibles dans leur domaine d'activité.	NP 4
	X	Elles/Ils intègrent des aspects écologiques dans leurs actions et décisions.	NP 2

c.2 Contrôler les fonctions d'installations automatisées simples

Situation de travail			Niveau
Les monteuses-automaticeuses et les monteurs-automaticiens contrôlent les fonctions d'installations automatisées simples. A ce titre, elles/ils vérifient sur une station d'insertion automatisée simple si la porte se ferme correctement et si la surveillance de la sécurité se déroule conformément aux directives. Ensuite elles/ils étudient d'abord les documents de l'installation et les directives de travail disponibles. Afin de réduire au minimum le temps d'arrêt de l'installation, elles/ils préparent préalablement le matériel et les outils nécessaires, y compris le protocole de contrôle. Ensuite, elles/ils procèdent au contrôle sous surveillance et consignent minutieusement chaque fonction contrôlée. Elles/ils essaient, avec l'aide du supérieur hiérarchique, de localiser les défauts ou les dysfonctionnements par des moyens et des procédés de mesure appropriés afin de les éliminer directement sur site. Elles/ils documentent les résultats de manière compréhensible.			CNC 3
			Oblig./Optionnel
			Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
LE	PE	CE		
X			Elles/Ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/Ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/Ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/Ils effectuent des mesures sur des composants électriques.	NP 2
	X		Elles/Ils décrivent les règles, normes et prescriptions d'installation correspondantes	NP 3
		X	Elles/Ils maîtrisent toutes les mesures nécessaires selon l'OIBT / NIBT.	NP 3
		X	Elles/Ils établissent des protocoles de mesure et de contrôle (liste des travaux effectués)	NP 3
		X	Elles/Ils effectuent des mesures sur des composants électriques.	NP 3
		X	Elles/Ils choisissent les appareils de mesure appropriés, établissent le circuit de mesure et effectuent la mesure.	NP 3
		X	Elles/Ils interprètent des résultats de mesures électriques.	NP 3
		X	Elles/Ils utilisent l'installation dans différents modes de fonctionnement.	NP 3
		X	Elles/Ils remédient les dysfonctionnements et les défauts électriques.	NP 3
X			Elles/Ils effectuent des mesures avec des moyens de mesure mécaniques.	NP 2
		X	Elles/Ils effectuent des mesures avec des moyens de mesure mécaniques.	NP 3
		X	Elles/Ils interprètent des résultats de mesures mécaniques.	NP 3
		X	Elles/Ils remédient les dysfonctionnements et les défauts mécaniques.	NP 3
		X	Elles/Ils consignent les fonctions mécaniques testées de manière compréhensible.	NP 3
X			Elles/Ils testent sous surveillance le fonctionnement et la sécurité d'installations automatisées simples.	NP 2
	X		Elles/Ils expliquent les bases de l'électrotechnique ainsi que l'utilisation et le fonctionnement des installations électrotechniques (Guide selon l'art. 15 OIBT).	NP 3
	X		Elles/Ils décrivent les lois de l'électricité et proposent une solution par le calcul pour des exemples d'application simples (Guide selon l'art. 15 OIBT).	NP 4
		X	Elles/Ils testent sous surveillance le fonctionnement et la sécurité de l'installation.	NP 3

c.3 Corriger les défauts matériels sur des installations automatisées simples

Situation de travail	Niveau
<p>Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens éliminent les défauts matériels sur des installations automatisées simples. Elles/ils ont le mandat d'éliminer un défaut matériel sur une installation automatisée simple. Pour ce faire, elles/ils se rendent sur place et se procurent, avec l'aide de l'opérateur de la machine ou leur supérieur hiérarchique, une vue d'ensemble de l'installation et de ses fonctions. A l'aide de la documentation de l'installation et des instruments de mesure appropriés, elles/ils procèdent à une analyse systématique du défaut et le localisent. A toutes les étapes de leur travail, elles/ils tiennent compte des normes, des prescriptions de sécurité et de la sécurité au travail. Une fois le matériel défectueux identifié, elles/ils vérifient la disponibilité des pièces de rechange et planifient, en collaboration avec l'opérateur de l'installation, un créneau horaire approprié pour remplacer ces composants. Si elles/ils ne parviennent pas à résoudre le problème sans aide extérieure, elles/ils discutent de la procédure avec leurs supérieurs hiérarchiques. Une fois le défaut éliminé, elles/ils remettent, sous surveillance, l'installation en service. Elles/ils s'assurent que les fonctions et les normes de qualité prescrites sont respectées et les documentent selon les directives de l'entreprise.</p>	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils interprètent les documents de fabrication d'une installation automatisée simple.	NP 4
		X	Elles/ils étudient les documents de fabrication et identifient le fonctionnement de l'installation.	NP 4
		X	Elles/ils établissent un plan de travail sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils planifient l'élimination des défauts.	NP 2
	X		Elles/ils analysent l'interaction de différents composants et en déduisent la fonction.	NP 2
		X	Elles/ils planifient la recherche de défauts à effectuer.	NP 3
X			Elles/ils éliminent les défauts matériels.	NP 3
	X		Elles/ils analysent les fiches techniques des composants dans une langue standard.	NP 4
		X	Elles/ils mettent l'installation en service sous surveillance et s'assurent de toutes les fonctions requises.	NP 2
		X	Elles/ils procèdent à une localisation systématique des défauts matériels.	NP 4
		X	Elles/ils utilisent différents outils de diagnostic pour localiser les défauts et interprètent les résultats.	NP 3
		X	Elles/ils répartissent les défauts localisés selon leur origine en défaut mécanique, électrique et pneumatique.	NP 3
		X	Elles/ils sauvegardent la configuration existante d'un composant à l'aide d'un logiciel et la chargent sur un nouvel appareil.	NP 3
		X	Elles/ils documentent les défauts localisés et leur élimination.	NP 3
X			Elles/ils communiquent sur des documentations techniques en anglais en lien avec le mandat au niveau A2.	NP 2
X			Elles/ils interprètent des documents techniques en anglais et mettent en œuvre leur contenu sur le lieu de travail.	NP 2

c.4 Assurer la maintenance des entraînements ou des équipements électriques à basse tension d'installations automatisées

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automateuses et les monteurs-automateurs fabriquent par exemple des bobinages et les montent dans des machines électriques, des transformateurs ou des électroaimants neufs ou à réviser. Elles/ils consultent les documents de fabrication pour se procurer les informations nécessaires. Elles/ils dimensionnent et se procurent le matériel nécessaire, fabriquent à la main et/ou avec des machines et des outils spécifiques des pièces isolantes, des sondes et des bobines. Elles/ils les intègrent dans des machines préparées et prêtes à recevoir le bobinage. Si nécessaire, elles/ils réalisent les connexions électriques et les raccordements et forment, fixent et enrubannent les têtes de bobine. Ensuite, elles/ils imprègnent ou enrobent les bobines d'une résine, si possible sous vide, et les soumettent à un traitement thermique puis remontent la machine en se conformant aux normes et aux directives. Pour finir, ils les testent à l'aide d'une checklist et consignent les travaux effectués dans un procès-verbal.	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
FE	PE	CE		
X			Elles/ils entretiennent des machines électriques ou du matériel électrique.	NP 4
	X		Elles/ils décrivent différents types de machines électriques.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent différents types de matériel électrique.	NP 3
		X	Elles/ils étudient l'ordre de travail et se procurent les informations nécessaires.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le bon fonctionnement, effectuent des mesures et les consignent dans un procès-verbal.	NP 4
		X	Elles/ils démontent, entretiennent ou remplacent les machines électriques ou le matériel électrique.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le fonctionnement des machines électriques ou du matériel électrique et les mettent en service avec du soutien.	NP 2
X			Elles/ils rebobinent des machines électriques ou du matériel électrique.	NP 4
	X		Elles/ils analysent les données techniques des bobinages.	NP 4
		X	Elles/ils choisissent les bobinages appropriés.	NP 3
		X	Elles/ils déterminent la longueur de bobinage requise.	NP 3
		X	Elles/ils choisissent les isolations requises pour les encoches, les spires et la bobine et les confectionnent avec les moyens appropriés.	NP 3
		X	Elles/ils confectionnent les sondes et les câbles de raccordement nécessaires.	NP 3
		X	Elles/ils réalisent les enroulements de bobines et les insèrent dans les paquets de tôles statoriques, les transformateurs ou les électroaimants.	NP 3

4.4 Prise en charge de responsabilités opérationnelles

d.1 Planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens planifient des mandats orientés projet relevant d'un environnement technique dans le cadre de mandats confiés par un client. Elles/ils établissent un plan de déroulement du mandat avec les différentes étapes de travail. La planification est validée conformément aux directives de l'entreprise. Elles/ils se familiarisent avec les contenus, les conditions-cadres et la délimitation du mandat confié par le client et veillent à une utilisation optimale des ressources de l'entreprise. Elles/ils planifient l'intervention des parties prenantes. Elles/ils s'assurent en outre que les ressources nécessaires à l'exécution du mandat sont disponibles dans les délais et selon les besoins.	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
LE	PE	CE		
X			Elles/ils réceptionnent les commandes/demandes des clients ou des fournisseurs et interprètent les documents.	NP 2
X			Elles/ils réceptionnent les commandes/demandes des clients ou des fournisseurs en pratiquant une communication active.	NP 3
X			Elles/ils définissent les conditions-cadres pour le mandat orienté projet confié sur la base des demandes des clients et des fournisseurs.	NP 2
X			Elles/ils établissent la liste des exigences pour le mandat sur la base des demandes des clients et des fournisseurs.	NP 2
	X		Elles/ils établissent des mandats de projet.	NP 2
	X		Elles/ils formulent les objectifs, établissent un calendrier et définissent les méthodes de gestion d'un projet.	NP 4
X			Elles/ils recherchent les informations techniques pertinentes pour le mandat et informent en conséquence.	NP 3
	X		Elles/ils informent les partenaires concernés par le mandat de projet.	NP 2
	X		Elles/ils se procurent des informations ciblées sur Internet ou d'autres sources à l'aide de critères de recherche clairs, et les évaluent de manière critique.	NP 3
	X		Elles/ils présentent les informations de manière claire à l'aide de techniques de structuration appropriées et identifient ainsi les liens possibles.	NP 3
X			Elles/ils emploient les termes techniques appropriés dans la communication interne.	NP 3
X			Elles/ils font avancer des idées innovantes.	NP 3
X			Elles/ils soutiennent les autres dans la mise en œuvre d'idées innovantes et alignent leurs activités sur les objectifs et la stratégie de l'entreprise.	NP 2
	X		Elles/ils étudient et documentent les conditions générales et les facteurs de réussite pour le financement et la rentabilité.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent une idée commerciale et des propositions uniques de vente (vision et mission).	NP 3
	X		Elles/ils tiennent compte des principes de l'économie circulaire (de la production jusqu'au recyclage et la valorisation des déchets).	NP 2
	X		Elles/ils planifient la communication du projet.	NP 2
	X		Elles/ils mettent en évidence les notions de mission, d'objectifs, de stratégie et d'organisation d'une entreprise et expliquent leurs interactions.	NP 2
X			Elles/ils communiquent aux clients et aux fournisseurs les données pertinentes du mandat (Elles/ils gèrent l'échange d'informations).	NP 2
X			Elles/ils assument un rôle de dirigeant.	NP 3
	X		Elles/ils reconnaissent leurs propres forces et faiblesses et se conduisent en conséquence.	NP 3
	X		Elles/ils prennent des décisions au sein du groupe de projet en utilisant des méthodes appropriées.	NP 3
X			Elles/ils élaborent des planifications de mandat conformément au mandat du client.	NP 4
X			Elles/ils coordonnent les processus de travail et les délais du mandat.	NP 2
	X		Elles/ils coordonnent la planification des mandats de clients avec les collaborateurs impliqués dans le projet.	NP 3
	X		Elles/ils créent, structurent et formatent des tableaux de mandats de clients avec les données pertinentes au moyen de programmes informatiques appropriés.	NP 2
X			Elles/ils mettent en œuvre les tendances technologiques dans leur domaine d'activité, en fonction des spécificités de l'entreprise.	NP 2
	X		Elles/ils expliquent les tendances technologiques dans leur domaine d'activité.	NP 3
X			Elles/ils planifient une utilisation optimale des moyens de production et du matériel.	NP 4
	X		Elles/ils utilisent différents outils pour la planification des ressources (moyens de production, matériel, personnel, etc.).	NP 2
	X		Elles/ils respectent les délais des clients.	NP 2

	X	Elles/ils appliquent les règlements sur le temps de travail et les lois pertinentes.	NP 3
X		Elles/ils impulsent les changements prometteurs.	NP 4
X		Elles/ils identifient les facteurs qui s'influencent mutuellement.	NP 4
	X	Elles/ils réagissent aux changements intervenus dans le projet.	NP 3
X		Elles/ils réceptionnent le mandat/demandes des clients ou des fournisseurs et posent les questions pertinentes sur la base de l'analyse des documents.	NP 3
X		Elles/ils utilisent les termes techniques appropriés dans la communication interne et les expliquent aux autres parties prenantes.	NP 3
X		Elles/ils valident la planification élaborée et décident de la suite à donner.	NP 3
	X	Elles/ils remettent sans cesse en question la planification du projet en cours et réagissent aux écarts constatés.	NP 2
X		Elles/ils communiquent aux clients et aux fournisseurs les données pertinentes du projet lors de situations de négociation (maintien de l'échange d'informations).	NP 4
X		Elles/ils utilisent de manière adéquate les méthodes de planification.	NP 3
	X	Elles/ils appliquent des méthodes de recherche de solutions lors de la planification.	NP 3
X		Elles/ils assument leurs différents rôles spécifiques dans le processus de travail et agissent en fonction de leurs compétences.	NP 3

d.2 Contrôler le déroulement de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automateuses et les monteurs-automatiseurs sont responsables d'un contrôle de gestion approprié dans les différentes phases du mandat orienté projet, de sorte que les attentes ou les exigences en matière de qualité, de quantité, de délais, de responsabilités et de coûts soient satisfaites. Elles/ils se familiarisent avec les contenus, les conditions-cadres et la délimitation du mandat confié par le client. Elles/ils accompagnent les différentes étapes de travail ou jalons, voire des projets entiers. Ce faisant, elles/ils rassemblent des valeurs, des données et des faits. Elles/ils les documentent et les évaluent de manière compréhensible conformément aux directives de l'entreprise. Si nécessaire, elles/ils prennent directement contact avec les personnes concernées. Ensemble, elles/ils prennent des mesures et veillent à ce que la planification du mandat soit actualisée en fonction des besoins. Par ailleurs, elles/ils assurent le suivi des modifications. Elles/ils communiquent à temps les reports de délais.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils utilisent de manière adéquate les méthodes de suivi d'un mandat orienté projet.	NP 2
	X		Elles/ils utilisent des méthodes de suivi de projets.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent en permanence la réalisation des objectifs du mandat orienté projet en termes de qualité, de quantité et de responsabilités.	NP 2
	X		Elles/ils surveillent les données pertinentes du projet à l'aide d'outils appropriés.	NP 2
X			Elles/ils communiquent les écarts par rapport au mandat initial aux parties prenantes.	NP 2
X			Elles/ils évaluent les modifications apportées au mandat.	NP 3
X			Elles/ils assurent le suivi des documents relatifs au mandat.	NP 2
	X		Elles/ils documentent les écarts par rapport au projet initial avec les outils (numériques) appropriés.	NP 2
X			Elles/ils appliquent les directives relatives aux processus de travail, les normes de la branche et les directives de qualité de l'entreprise lors de l'exécution du travail.	NP 3
	X		Elles/ils appliquent les normes de qualité essentielles présentes au sein de l'industrie MEM dans des situations concrètes.	NP 3
	X		Elles/ils distinguent différentes formes de gestion des modifications et évaluent leurs avantages et inconvénients.	NP 2
		X	Elles/ils appliquent les directives relatives aux processus de travail, les normes de la branche et les directives de qualité lors de l'exécution du travail.	NP 2
X			Elles/ils vérifient les travaux durant le processus d'élaboration et effectuent les contrôles correspondants selon les directives de l'entreprise.	NP 3
X			Elles/ils planifient, si nécessaire, des mesures correctives compréhensibles et les mettent en œuvre.	NP 4
	X		Elles/ils choisissent les moyens et les méthodes de contrôle adaptés au processus de travail.	NP 3

d.3 Analyser les résultats de mandats axés sur des projets dans le domaine de l'automatisation

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens acquièrent une expérience précieuse à chaque travail orienté projet et l'évaluent systématiquement. Elles/ils analysent et évaluent aussi bien les résultats que les processus. Ce faisant, elles/ils se concentrent sur les données quantitatives et qualitatives, mais tiennent également compte des aspects écologiques et économiques. L'évaluation se fait conformément aux directives de l'entreprise. Lors de l'évaluation de l'accomplissement du mandat, elles/ils se basent avant tout sur les objectifs du mandat. Elles/ils évaluent le processus selon des critères tels que la procédure, l'organisation, les méthodes, ainsi que la collaboration et la communication, mais aussi les relations au sein de l'équipe. Elles/ils documentent les enseignements tirés, qui servent à l'accroissement des compétences et influencent les actions futures.	CNC 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils évaluent le mandat orienté projet sur la base de la réalisation des objectifs du mandat.	NP 3
	X		Elles/ils utilisent des méthodes d'évaluation (appropriées) pour évaluer la réussite du projet.	NP 3
X			Elles/ils analysent leur comportement, prennent conscience des processus interpersonnels et agissent en conséquence.	NP 3
X			Elles/ils évaluent le déroulement et l'accomplissement du mandat.	NP 3
	X		Elles/ils analysent et évaluent les données et les documents du projet.	NP 3
	X		Elles/ils présentent les résultats sous une forme appropriée et attrayante.	NP 2
X			Elles/ils optimisent les processus de travail existants sur la base de leur expérience personnelle.	NP 2
	X		Elles/ils appliquent des méthodes de recherche d'idées à des exemples concrets.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les améliorations à apporter aux projets et travaux futurs.	NP 2

d.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

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens assument la responsabilité de tâches partielles pour la réalisation et la mise en service d'installations automatisées simples. Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens réalisent des installations automatisées simples ou des stations de celles-ci pour des produits dans différents secteurs de l'industrie MEM et les mettent en service sous surveillance. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre les exigences spécifiques aux produits des secteurs, de manière autonome ou en équipe. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et protection de la santé.	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils réalisent des installations automatisées simples ou des stations de celles-ci pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 3
X			Elles/ils mettent en service, sous surveillance, des installations automatisées simples ou des stations de celles-ci pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 4
X			Les titulaires d'une autorisation Art. 15 OIBT raccordent des produits électriques.	NP 3

d.5 Assumer la responsabilité technique globale pour la maintenance d'installations automatisées dans l'un des secteurs de l'industrie MEM

Situation de travail	Niveau
Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens assument la responsabilité de tâches partielles pour la maintenance d'installations automatisées simples. Les monteuses-automaticiennes et les monteurs-automaticiens réalisent la maintenance d'installations automatisées simples ou de stations de celles-ci pour des produits dans différents secteurs de l'industrie MEM. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre les exigences spécifiques aux produits des secteurs, de manière autonome ou en équipe. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et protection de la santé.	CNC 4
	Oblig./Optionnel
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
F	P	C		
X			Elles/ils réalisent la maintenance d'installations automatisées simples ou de stations de celles-ci pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 4
X			Elles/ils mettent en service, sous surveillance, des installations automatisées simples ou des stations de celles-ci pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 3
X			Les titulaires d'une autorisation Art. 15 OIBT raccordent des produits électriques.	NP 3

5 Élaboration

Le plan de formation a été élaboré par [l'organisation du monde du travail signataire/les organisations du monde du travail signataires]. Il se réfère à l'ordonnance du SEFRI du [date d'édiction de l'Orfo] sur la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC.

Le présent plan de formation entre en vigueur le **1^{er} janvier 2026**. [lieu et date]

swissmechanic Suisse

le président



Nicola R. Tettamanti (Jul 1, 2025 07:58 GMT+2)

Nicola R. Tettamanti

le directeur



Erich Sannemann (Jul 1, 2025 08:12 GMT+2)

Erich Sannemann

Swissmem

le président



Martin Hirzel (Jul 1, 2025 09:21 ADT)

Martin Hirzel

le directeur



Stefan Brupbacher (Jun 30, 2025 21:12 GMT+2)

Dr. Stefan Brupbacher

Après examen du plan de formation, le SEFRI donne son accord.

Berne, le [date/cachet]

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

Rémy Hübschi

Directeur suppléant

Chef de la division Formation professionnelle et continue

Annexe 1: Liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à promouvoir la qualité

Documents	Source d'approvisionnement
L'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC	Par voie électronique Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.bvz.admin.ch > Professions de A à Z) Version imprimée Office fédéral des constructions et de la logistique (http://www.bundespublikationen.admin.ch)
Plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de monteuse automatique / monteur automatique CFC	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (http://www.bvz.admin.ch > Professions de A à Z) www.futuremem.swiss www.swissmechanic.ch www.swissmem-formationprofessionnelle.ch
Compétences transversales	www.futuremem.swiss
Concept de formation MEM	www.futuremem.swiss
Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification avec examen final	www.futuremem.swiss
Feuille de notes pour la procédure de qualification monteuse automatique / monteur automatique CFC	Modèle SDBB CSFO
Dossier de formation et dossier des prestations	www.futuremem.swiss
Rapport de formation	www.futuremem.swiss
Programme de formation pour les entreprises formatrices	www.futuremem.swiss
Programme cadre pour les cours interentreprises	www.futuremem.swiss
Dispositions d'exécution pour les cours interentreprises	www.futuremem.swiss
Carte de qualité pour les cours interentreprises et troisième lieu de formation comparable QualCIE	www.futuremem.swiss
Plan d'étude pour les écoles professionnelles	www.futuremem.swiss
Normes industrielles MEM	www.futuremem.swiss
Secteurs industriels MEM	www.futuremem.swiss
Liste des professions apparentées	www.futuremem.swiss

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

L'art. 4, al. 1, de l'ordonnance 5 du 28 septembre 2007 relative à la loi sur le travail (ordonnance sur la protection des jeunes travailleurs, OLT 5 ; RS 822.115) **interdit de manière générale d'employer des jeunes à des travaux dangereux**. Par travaux dangereux, on entend tous les travaux qui, de par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent, sont susceptibles de nuire à la santé, à la formation, à la sécurité des jeunes ou à leur développement physique et psychique. En dérogation à l'art. 4, al. 1, OLT 5, il est permis d'occuper des personnes en formation de **Monteuse-automatique CFC et Monteur-automatique CFC** dès l'âge de 15 ans, en fonction de leur niveau de connaissance, aux travaux dangereux mentionnés, pour autant que les mesures d'accompagnement suivantes en lien avec les sujets de prévention soient respectées:

Dérogations à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux (Base : ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes ; RS 822.115.2, état au 12.01.2022)	
Dérogation	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
Art. 3	Contrainte physique
3a)	la manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de: <ol style="list-style-type: none"> 1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans, 2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans
3c)	les travaux qui s'effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour: <ol style="list-style-type: none"> 1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, 2. à hauteur d'épaule ou au-dessus, ou 3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée.
Art. 4	Influences physiques
4c)	les travaux entraînant une exposition à un bruit continu ou impulsif dangereux pour l'ouïe ou exposant à un bruit à partir d'un niveau de pression sonore journalier équivalent $L_{EX,8h}$ de 85 dB(A)
4d)	les travaux effectués avec des outils vibrants ou à percussion avec une exposition aux vibrations main-bras A(8) supérieure à 2,5 m/s ²
4e)	les travaux présentant un danger d'électrisation, notamment les travaux sur des installations à courant fort sous tension
4g)	les travaux avec des substances sous pression, notamment des liquides, des vapeurs ou des gaz
4h)	les travaux entraînant une exposition à des radiations non ionisantes, notamment à: <ol style="list-style-type: none"> 2. des rayons ultraviolets d'une longueur d'onde de 315 à 400 nm (lumière UVA), en particulier lors du séchage et du durcissement par UV, du soudage à l'arc ou d'une exposition prolongée au soleil, 3. des rayons laser des classes 3B et 4 selon la norme ISO DIN EN 60825-1, 2015, «Sécurité des appareils à laser»

Déro-ga-tion	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
Art. 5	Agents chimiques impliquant des dangers physiques
5a)	<p>les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) no 1272/2008⁶, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, de l'ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim)⁷:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gaz inflammables: H220, H221 2. aérosols inflammables: H222 3. liquides inflammables: H224, H225 4. peroxydes organiques: H241 5. substances et préparations réactives: H261
Art. 6	Agents chimiques impliquant des dangers toxicologiques
6a)	<p>les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) no 1272/2008⁸, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, OChim⁹:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. toxicité aiguë: H301, H311, H331 2. corrosion cutanée: H314 3. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique: H370, H371 4. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition répétée: H372, H373 5. sensibilisation respiratoire: H334 6. sensibilisation cutanée: H317

⁶ Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006.

⁷ [RS 813.11](#)

⁸ Cf. note de bas de page relative à l'art. 5, let. a.

⁹ [RS 813.11](#)

Dérogation	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
Art. 8	Outils de travail dangereux
8a)	Les travaux effectués avec les outils de travail suivants sont considérés comme dangereux pour les jeunes: 2. grues au sens de l'ordonnance du 27 septembre 1999 sur les grues, 3. systèmes de transport combinés comprenant notamment des transporteurs à bande ou à chaîne, des élévateurs à godets, des transporteurs suspendus ou à rouleaux, des dispositifs pivotants, convoyeurs ou basculants, des monte-charge spéciaux, des plates-formes de levage ou des gerbeurs 9. ponts mobiles 12 chemins de fer internes à l'entreprise, véhicules impliqués dans des manœuvres et moyens auxiliaires utilisés sur des voies ferrées ¹
8b)	les outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables; sont notamment visées les zones d'entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d'écrasement ou de choc.
8c)	les machines ou les systèmes présentant un risque élevé d'accident ou de maladie professionnels, en particulier dans des conditions de service particulières ou lors de tâches d'entretien.
Art. 10	Environnement de travail présentant un risque élevé d'accident professionnel
10a)	les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur
10b)	les travaux dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des gaines techniques
10c)	les travaux en dehors d'un emplacement de travail fixe, en particulier en cas de risque d'écroulement ou dans les zones de routes ou de voies ferrées non fermées à la circulation
Art. 12	Non-perception de signaux sonores
	Les travaux présentant un risque d'accident professionnel en raison de la non-perception de signaux sonores sont considérés comme dangereux pour les jeunes, en particulier les travaux sur des voies ferrées où circulent des véhicules effectuant des manœuvres ou des trains.

Abréviations

¹Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation. Légende : **CO** : compétence opérationnelle ; ; **DOC** : domaine de compétences opérationnelles ; **b** : compétences opérationnelles de la formation de base; **c** : compétences opérationnelles de la formation complémentaire; **a** : compétences opérationnelles de la formation approfondie; **CI** : cours interentreprises; **EP** : école professionnelle; **BR** : brochure; **LC** : liste de contrôle; **DE** : dépliant; **FI** : feuillet d'information; **CDM** : cahier du maître; **AM** : aide-mémoire; **EPI** : équipement de protection individuelle; **EPI antichute** : équipement de protection individuelle contre les chutes; **CdS** : chargé de sécurité; **PERCOS** : personne de contact pour la sécurité au travail; **ATV** : Autoprotection – travailler sur les voies

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ²		Formation	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquentement	régulièrement	occasionnellement
Travaux dans les ateliers de production <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; 3b; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Troubles musculo-squelettiques dus à de mauvaises postures, à des postures forcées et/ou à un travail répétitif (douleurs chroniques)	3a 3c	Travaux dans les ateliers de production <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité Listing des catégories de danger des produits chimiques et leurs voies d'exposition sur le lieu de travail (orale, cutanée et par inhalation). Obligation et responsabilité de l'apprenti en matière de sécurité et de protection (moyens de prévention technique, EPI, sécurité des tiers). Savoir choisir et utiliser un équipement de protection individuelle approprié (par exemple, gants, masque, lunettes) Connaissance de la responsabilité de l'employeur et de sa propre responsabilité en tant qu'employé dans le cadre du devoir de diligence lors de la manipulation de produits chimiques S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute. Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> Protection oculaire dans l'industrie et les arts et métiers www.suva.ch/67184.f alléger la charge www.suva.ch/67199.f phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines www.suva.ch/67113.f Protection des mains dans la métallurgie www.suva.ch/67183.f Protection de la peau au travail www.suva.ch/67035.f lubrifiants www.suva.ch/67056.f Mesures de protection contre les démarrages intempestifs www.suva.ch/67075.f 	1 ^{ère} année d'apprentissage	X	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage	Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document Travaux dans les ateliers de production et signature sur l'attestation de formation	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles très bien
	Lésions sur la colonne vertébrale, aux articulations et à la musculature dues à une surcharge	3a								
	Bruit excessif	4c								
	Travailler avec des outils vibrants ou à percussion avec une charge vibratoire main-bras A (8) plus de 2,5 m/s ²	4d								
	Inhalation de substances dangereuses pour la santé telles que vapeurs, poussières, suie, fumée de soudage et gaz	4g								
	Lésions oculaires et cutanées dues à des rayonnements UV invisibles directs ou indirects, ainsi qu'au faisceau laser et à son rayonnement diffusé	4h								
	Eczémas de contact allergiques, irritations de la peau en cas d'utilisation d'huiles, solvants, produits chimiques, lubrifiants et réfrigérants	6a								
	Entraînement/accrochage de vêtements, d'œufs de corps et de cheveux sur des parties de machines en mouvement non protégées	8b								
	Coupures par des pièces avec des surfaces dangereuses (bavures et arêtes vives sur des matières brutes, pièces à usiner et outils, arêtes et coins saillants)	8b								
	Blessures dues à des mouvements incontrôlés, chutes ou projections d'objets tels que pièces usinées, éléments d'outillage ou copeaux	8b								
	Danger lié au trafic ferroviaire interne	8c								
	Blessures dues à des chutes	10a								
	Travaux dans des espaces restreints, notamment dans des puits et des canalisations	10b								
Travail en hauteur : utilisation d'échafaudages, ponts mobiles, d'EPI antichute	10c									

¹ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

² Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

			<ul style="list-style-type: none"> - Bruit au poste de travail www.suva.ch/67009.f - Poussières nocives www.suva.ch/67077.f - Air comprimé www.suva.ch/67054.f - Chariots électriques à timon www.suva.ch/67046.f - échelles portables www.suva.ch/67028.f - Vibrations au poste de travail www.suva.ch/67070.f - manipulation sûre des produits chimiques dans l'entreprise www.chematwork.ch www.suva.ch/cmr - maintenance des véhicules ferroviaires www.suva.ch/67188.f - plateformes élévatrices www.suva.ch/67064/1.f et www.suva.ch/67064/2.f - ravailler en toute sécurité dans les cages d'ascenseurs www.suva.ch/44046.f - Travailler en sécurité dans les puits, les fosses ou les canalisations www.suva.ch/44062.f et www.suva.ch/84007.f - La sécurité en s'encordant www.suva.ch/440002.f <p>Supports pédagogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dix règles vitales pour l'artisanat et l'industrie www.suva.ch/88824.f - module de prévention: Portez futé! - module de prévention: Protégez vos mains comme les pros - Attention: rayonnement laser ! www.suva.ch/66049.f 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ³ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ⁴		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» Blessures par coincement, écrasement et coupure sur des parties du corps par une mise en marche ou un démarrage fortuit, par des manipulations erronées, un dysfonctionnement et des dispositifs de sécurité défectueux		<u>Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</u> <ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions de sécurité de l'entreprise • Modes d'emploi et fiches de données de sécurité Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> - Perceuses à colonne et d'établi www.suva.ch/67036.f - Machines à meuler et tourets à meuler www.suva.ch/67037.f - Tours conventionnels www.suva.ch/67053.f - Machine CNC pour percer, tourner et fraiser www.suva.ch/67139.f 	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage	X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</u> et signature sur l'attestation de formation L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien
		8b								

³ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

⁴ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁵ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ⁶		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquentement	régulièrement	occasionnellement
Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> Cisailles guillotines www.suva.ch/67107.f presses-plieuses www.suva.ch/67108.f rouleuse www.suva.ch/67110.f presses excentrique mécaniques www.suva.ch/67098.f presses hydrauliques www.suva.ch/67099.f Presses pneumatiques et électriques www.suva.ch/67177.f Êtes-vous bien protégé contre les vibrations? www.suva.ch/67070.f 	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage	X	Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper</u> et signature sur l'attestation de formation. L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien	
	les travaux effectués avec des outils vibrants ou à percussion avec une exposition aux vibrations main-bras A(8) supérieure à 2,5 m/s ²	4d								
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4g 5a								
	Risque d'explosion de bouteilles de gaz	4g 5a								
	Blessures par coincement, écrasement et coupure sur des parties du corps par une mise en marche ou un démarrage fortuit, par des manipulations erronées, un dysfonctionnement et des dispositifs de sécurité défectueux	8b								

⁵ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

⁶ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁷ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ⁸		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
Maniement de postes de soudage et fers à braser <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		<u>Maniement de postes de soudage et fers à braser</u> <ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions de sécurité de l'entreprise • Modes d'emploi et fiches de données de sécurité Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> - Soudage, coupage, brasage et chauffage (travaux à la flamme) www.suva.ch/67103.f - Soudage et coupage (travaux de soudage à l'arc) www.suva.ch/67104.f - bouteilles de gaz www.suva.ch/67068.f Information Coupage et soudage – protection efficace de la santé www.suva.ch/44053.f Attention: rayonnement laser! www.suva.ch/66049.f	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage	X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement de postes de soudage et fers à braser</u> et signature sur l'attestation de formation. L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4g 5a								
	Risque d'explosion de bouteilles de gaz	4g 5a								
	Photokératite (coup d'arc ou flash / Lésion de la rétine)	4h								

⁷ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

⁸ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁹ de l'entreprise							
		Article(s) ¹⁰		Formation	Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute. 	Montages et installations pneumatiques, électropneumatiques et électriques de sous-ensembles, machines et installations							
Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4g 5a		Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> Outillage manuel www.suva.ch/67078.f Machines électriques portatives www.suva.ch/67092.f Plateformes élévatoires www.suva.ch/67064/1.f et www.suva.ch/67064/2.f Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement www.suva.ch/84044.f et www.suva.ch/88816.f Information Coupage et soudage – protection efficace de la santé www.suva.ch/44053.f Formation à l'élingage de charges avec une grue www.suva.ch/33099.f	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage	X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations</u> et signature sur l'attestation de formation	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien
	Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	4g 5a						Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)			
	Travaux en hauteur : utilisation d'échafaudages, échelles, plates-formes élévatoires, d'EPI antichute.	10a 10b 10c									

⁹ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

¹⁰ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹¹ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ¹²		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
Mise en service/ entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		<u>Mise en service / entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes</u> <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute. Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> Mesures de protection contre les démarrages intempestifs www.suva.ch/67075.f Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement www.suva.ch/84044.f Plateformes élévatrices www.suva.ch/67064/1.f et www.suva.ch/67064/2.f Information <ul style="list-style-type: none"> Contrôle final www.suva.ch/66133.f Supports pédagogiques Maintenance des machines et installations : huit règles vitales www.suva.ch/88813.f Formation à l'élingage de charges avec une grue www.suva.ch/33099.f	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année d'apprentissage X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Mise en service, entretien de machines, installations, élimination de pannes</u> et signature sur l'attestation de formation Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles justement	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles justement	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles très bien	
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4g 5a								
	Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	4g 5a								
	Ecrasement, coincement et coupure par un démarrage fortuit de parties mobiles de machines et d'installations (cinématiques, électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques)	8b								
	Blessures occasionnées par une mise en marche fortuite de la machine, de l'installation ou d'une partie de la machine ou de l'installation	8c								
	Travaux en hauteur : utilisation d'échafaudages, échelles, plates-formes élévatrices, d'EPI antichute.	10a 10b 10c								

¹¹ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

¹² Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹³ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ¹⁴		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
Transports de charges <u>Compétences opérationnelles :</u> b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		Transports de charges <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> élingues www.suva.ch/67017.f Appareils de levage www.suva.ch/67158.f ponts roulants www.suva.ch/67159.f Accessoires de levage www.suva.ch/67198.f Formation et instruction des pontiers www.suva.ch/33081.f Supports pédagogiques Dix règles vitales pour l'élingage des charges www.suva.ch/88801.f Formation à l'élingage de charges avec une grue www.suva.ch/33099.f	1 ^{ère} et 3 ^{ème} année d'apprentissage			Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Transports de charges</u> et signature sur l'attestation de formation L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien
	Lésions liées au levage et au transport avec des ponts roulants	8a								
	Être heurté ou coincé par une charge suspendue qui oscille, bascule ou tombe	8a								

¹³ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

¹⁴ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹⁵ de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) ¹⁶		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<p>Travaux sur des installations électriques sous tension</p> <p><u>Compétences opérationnelles :</u></p> <p>b1; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3; c4 d4; d5</p>	<p>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</p> <p>Crampes, fibrillation ventriculaire, arrêt cardiaque ou brûlures internes et externes provoquées par l'entrée en contact avec des parties sous tension. Choc électrique mortel provoqué par l'entrée en contact avec des pièces conductrices. Brûlures en cas de courts-circuits et arc électrique. Risques différés comme le cancer de la peau ou des lésions de la rétine par l'arc électrique</p>		<p>Travaux sur des installations électriques sous tension</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescriptions de sécurité de l'entreprise • Modes d'emploi et fiches de données de sécurité <p>Publications Suva listes de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de protection contre les démarrages intempestifs www.suva.ch/67075.f <p>Information</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'électricité en toute sécurité www.suva.ch/44087.f <p>Supports pédagogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques www.suva.ch/88814.f - Activités sur ou à proximité d'installations électriques. <u>Directive ESTI n° 407f</u> 	1 ^{ère} et 3 ^{ème} année d'apprentissage	X		<p>Il est interdit aux apprentis de travailler sur des installations et des pièces sous tension électrique.</p> <p>Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Travaux sur des installations électriques sous tension</u> et signature sur l'attestation de formation. Ces travaux ne peuvent être effectués que par des entreprises disposant de l'autorisation correspondante.</p>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien

¹⁵ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

¹⁶ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹⁷ de l'entreprise			Surveillance des personnes en formation			
		Article(s) ¹⁸		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	fréquemment	régulièrement	occasionnellement
Tous les travaux dans la zone des voies <u>Compétences opérationnelles :</u> b2; b3; b4; b5; b6 c3; c4 d5	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»		Tous les travaux dans la zone des voies <ul style="list-style-type: none"> Prescriptions de sécurité de l'entreprise Publications VöV <ul style="list-style-type: none"> "Je me protège - Sécurité sur les voies ferrées". RTE Réglementation technique ferroviaire, cours de base 20100 "Sécurité lors de travaux sur les voies ferrées" et RTE 20600 "Sécurité des travaux dans le domaine des installations de courant de traction" www.voev.ch dispositions d'exécution spécifiques à l'entreprise R RTE 20100 Publications Suva listes de contrôle <ul style="list-style-type: none"> Liste de contrôle: maintenance des véhicules ferroviaires www.suva.ch/67188.f Liste de contrôle: circulation des véhicules ferroviaires dans l'entreprise www.suva.ch/67126.f 	1 ^{ère} et 3 ^{ème} année d'apprentissage			Démonstration et application pratique selon les exigences minimales du document tous les travaux dans le domaine de la voie ferrée et signature sur Attestation de formation. Instruction par l'entreprise sur place seulement après avoir suivi avec succès la formation RTE 20100 L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à suffisamment	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à bien	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles jusqu'à très bien
	Danger lié au trafic ferroviaire interne	8a								
	Danger Maintenance des véhicules ferroviaires	8c								
	Blessures dues au risque de chute	10a								
	Être renversé, écrasé, touché ou coincé par des véhicules sur rails	12								

¹⁷ Sont réputés professionnels les titulaires d'un certificat fédéral de capacité (d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo le prévoit) ou d'une qualification équivalente dans le domaine de la personne en formation.

¹⁸ Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022