



# Plan de formation

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

## **Mécanicienne de production / Mécanicien de production 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 45717

**Table des matières**

<b>1. Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Bases de la pédagogie professionnelle</b> .....	<b>5</b>
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
<b>3 Profil de qualification</b> .....	<b>10</b>
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
<b>4 Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et critères de performance par lieu de formation</b> .....	<b>13</b>
4.1 Développement de produits .....	13
4.2 Fabrication de produits .....	16
4.3 Montage, mise en service et maintenance de produits .....	26
4.4 Prise en charge de responsabilités opérationnelles .....	32
<b>5 Élaboration</b> .....	<b>38</b>
<b>Annexe 1: Liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité</b> .....	<b>39</b>
<b>Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail, de protection de l'environnement et de protection de la santé</b> .....	<b>40</b>

## Liste des abréviations

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

## 1. Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité<sup>1</sup> de la formation professionnelle initiale de mécanicienne de production / mécanicien de production 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.

---

<sup>1</sup>voir 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 mécanicienne de production / mécanicien de production CFC.

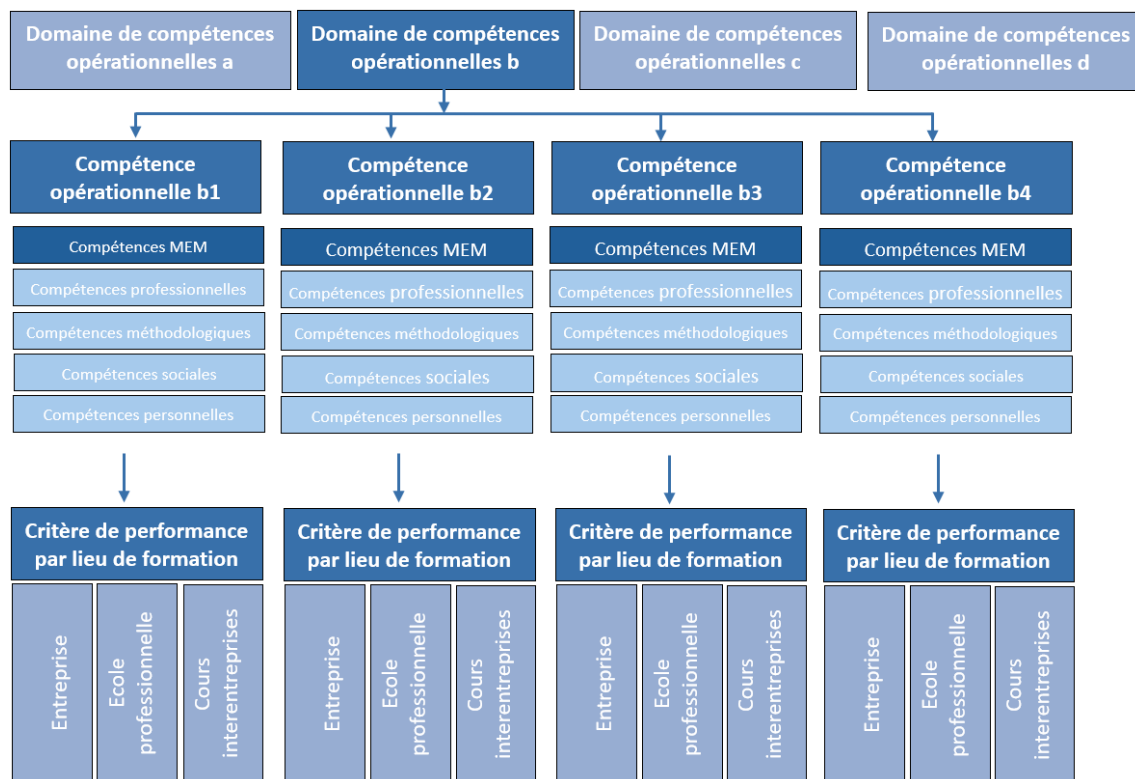
## 2. Bases de la pédagogie professionnelle

### 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 mécanicienne de production / mécanicien de production 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 mécanicienne de production / mécanicien de production CFC comprend

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

Exemple: "développement de produits"






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

Le domaine "développement de produits" 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 mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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.

<b>Compétences MEM</b> Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de l'industrie MEM selon les directives spécifiques de cette dernière.		Les mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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.
<b>Compétences professionnelles</b> Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de manière ciblée, adéquate et autonome et sont capables d'en évaluer le résultat.		Les mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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.
<b>Compétences méthodologiques</b> Les personnes en formation planifient l'exécution de tâches et d'activités professionnelles et privilégient une manière de procéder ciblée, structurée et efficace.		Les mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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.
<b>Compétences sociales</b> 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 mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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.
<b>Compétences personnelles</b> Les personnes en formation mettent leur personnalité et leurs comportements au service de leur activité professionnelle.		Les mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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 familial; 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.



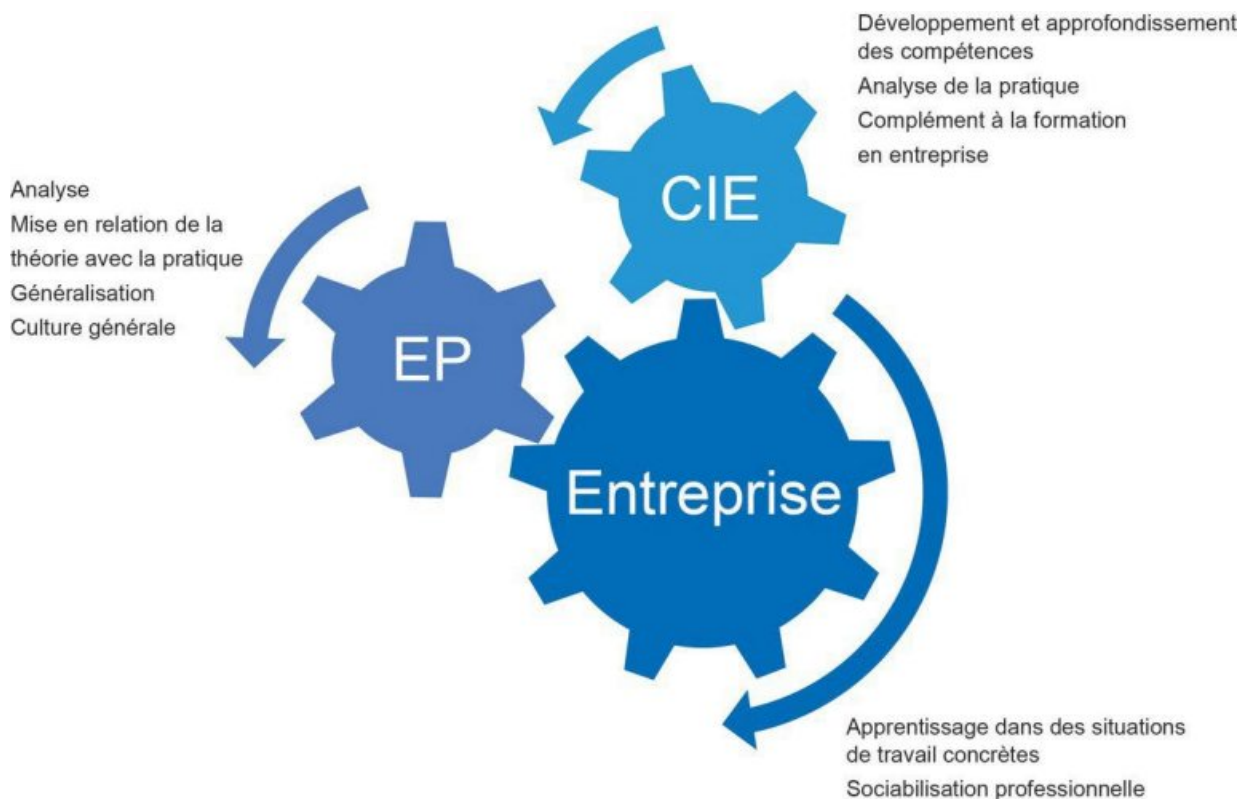
## 2.5 Collaboration entre les lieux de formation

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 mécaniciennes de production / mécaniciens de production 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

Concevoir avec passion et compétence des solutions techniques innovantes pour le monde de demain: les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC participent à la production et à la maintenance de nouvelles machines et de nouveaux systèmes avant-gardistes. Elles/Ils apportent ainsi une contribution importante au développement économique et social, à la qualité de vie et à la protection de l'environnement.

##### Domaine d'activité

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC travaillent en milieu industriel dans la fabrication et la maintenance de produits techniques. Elles/Ils participent à la préparation de processus de production, à la production, à l'assurance qualité, à la mise en service et à l'entretien. Elles/Ils collaborent étroitement avec d'autres professionnels de l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM).

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC travaillent dans des entreprises de production modernes à différents postes. Elles/Ils fabriquent et entretiennent des pièces, des sous-ensembles, des machines, des installations, des moyens de production et des outils pour des clients internes et externes. Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC sont affecté-e-s à la production de pièces, à l'assemblage et à la maintenance ou encore au décolletage dans les secteurs tels que la mécanique générale, la technique médicale ou le façonnage de la tôle. Elles/Ils sont en outre spécialisés dans les traitements thermiques et de surfaces.

##### Principales compétences opérationnelles

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC exécutent les mandats de manière professionnelle et responsable. Elles/Ils disposent d'une excellente compréhension technique et savent interpréter correctement les documents techniques. Dans l'optique d'une optimisation continue de leurs produits et processus, elles/ils se montrent flexibles et ouvert-e-s aux nouveautés. Elles/Ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques dans leurs actions.

Elles/Ils disposent de compétences spécifiques dans la fabrication de précision de pièces au moyen de machines à commande numérique (CNC) et de machines conventionnelles, ainsi que dans l'assemblage et la maintenance conformément au mandat confié. Elles/Ils se procurent les informations nécessaires de manière largement autonome, exécutent leur travail en se conformant aux prescriptions et aux normes en vigueur et documentent le processus de travail ainsi que les résultats des mesures selon les directives.

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC travaillent dans un environnement industriel interconnecté. Elles/Ils sont en contact étroit avec des spécialistes de domaines allant de la production à l'assurance qualité. Elles/Ils travaillent seul-e-s ou en équipe et utilisent efficacement leurs compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles. Elles/Ils analysent leur manière d'agir et évoluent en permanence.

##### Exercice de la profession

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC s'intéressent aux solutions techniques en mécanique ainsi qu'aux nouvelles technologies. Elles/Ils utilisent efficacement les technologies du monde du travail numérique. Grâce à leur méthode de travail précise et à leur souci de la qualité, elles/ils contribuent au succès de l'entreprise.

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC se distinguent par leur flexibilité et leur capacité à réagir à l'évolution des conditions-cadres. Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC sont responsables des machines et des installations qu'elles/ils utilisent, mais aussi de la sécurité au travail et de la protection de la santé.

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

Les mécaniciennes de production CFC et les mécaniciens de production CFC fabriquent des machines et des installations durables et orientées vers l'avenir, qui sont utilisées de manière efficace dans les domaines de la société, de l'économie, de la nature et de la culture, en considérant les aspects écologiques et économiques. Elles/Ils tiennent compte en particulier de l'efficacité énergétique et des ressources, ainsi que d'une optimisation permanente des processus pour atteindre la décarbonation ainsi que les objectifs climatiques et énergétiques.

#### **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 de produits	a1: réaliser des croquis pour des produits mécaniques	a2: établir des documents de fabrication pour des produits mécaniques simples de l'industrie MEM						
b	fabrication de produits	b1: aménager le poste de travail et préparer les machines pour la fabrication de produits de l'industrie MEM	b2: usiner des produits de l'industrie MEM à l'aide d'outils à main ou de machines guidées à la main	b3: fabriquer des produits de l'industrie MEM à l'aide de machines-outils	b4: contrôler des pièces mécaniques durant le processus de production	b5: utiliser des machines à commande numérique pour la fabrication de produits de l'industrie MEM	b6: créer des programmes simples pour des machines à commande numérique au moyen d'un logiciel de fabrication assistée par ordinateur	b7: identifier les écarts durant la fabrication automatisée de produits de l'industrie MEM et procéder à des corrections si nécessaire	b8: fabriquer des composants pour des produits de l'industrie MEM par découpage, formage ou assemblage
c	montage, mise en service et maintenance de produits	c1: aménager le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM	c2: entretenir des moyens et outils de production de l'industrie MEM	c3: monter des produits de l'industrie MEM	c4: mettre en service des produits de l'industrie MEM	c5: assurer la maintenance de produits de l'industrie MEM			
d	prise en charge de responsabilités opérationnelles	d1: planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine technique de l'industrie MEM	d2: contrôler le déroulement de mandats axés sur des projets dans le domaine technique de l'industrie MEM	d3: analyser les résultats de mandats axés sur des projets dans le domaine technique de l'industrie MEM	d4: contrôler des produits mécaniques simples dans l'un des secteurs de l'industrie MEM et lancer le processus de validation	d5: assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	d6: assumer la responsabilité technique globale pour le montage, la mise en service et la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM		

L'acquisition des compétences opérationnelles a1, a2, b1 à b4, c1, c2 et d1 à d3 est obligatoire pour toutes les personnes en formation. Quant aux compétences opérationnelles b5 à b8, c3 à c5 et d4 à d6, l'acquisition de deux compétences opérationnelles 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 27 avril 2006 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.

Entreprise formatrice (EF)

Ecole professionnelle (EP)

Cours interentreprises (CIE)

### 4.1 Développement de produits

#### a.1 Réaliser des croquis pour des produits mécaniques

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production réalisent des croquis en 2D et 3D pour visualiser des idées et des concepts dans un environnement technique. Pour ce faire, elles/ils utilisent différentes techniques de croquis. Elles/ils mettent en œuvre de manière méthodique les techniques de croquis dans leur quotidien professionnel lors du développement d'idées, de l'exécution de croquis d'ébauche ainsi que de présentations ou de documentations. Elles/ils soutiennent ainsi la communication technique entre les professionnels. Pour les mesures à court terme, mais aussi pour la documentation sur place, par exemple à l'atelier, elles/ils réalisent des croquis à la main pour l'échange au sein de l'équipe ou pour la poursuite du travail. Ces derniers contiennent toutes les informations nécessaires pour la suite de la procédure. Elles/ils rendent visibles des fonctions telles que des processus de mouvements mécaniques dans des représentations graphiques. Elles/ils réalisent la mise en œuvre manuellement.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils réalisent des croquis à la main.	NP 2
	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 outElles/ils analogiques et numériques et les utilisent pour réaliser des croquis.	NP 1
X			Elles/ils établissent des croquis de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent des modes de représentation et de spécification normalisés et les appliquent conformément aux exigences fonctionnelles.	NP 2
	X		Elles/ils choisissent pour les croquis une représentation simplifiée ou détaillée et les réalisent conformément aux normes et en respectant les proportions.	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 1
	X		Elles/ils distinguent les principes de représentation et les appliquent.	NP 1
	X		Elles/ils visualisent, à l'aide de croquis, des illustrations graphiques à des fins d'information ou d'utilisation ultérieure dans des documents techniques.	NP 2
	X		Elles/ils appliquent des techniques de croquis pour la recherche d'idées.	NP 2
	X		Elles/ils interprètent différents mouvements et les visualisent à l'aide de techniques de croquis.	NP 1
	X		Elles/ils conçoivent des séquences d'assemblage à l'aide de croquis.	NP 1
	X		Elles/ils représentent des fonctions de produits à l'aide de croquis.	NP 1
	X		Elles/ils distinguent les symboles et les utilisent pour visualiser les fonctions.	NP 1
	X		Elles/ils planifient leur travail en tenant compte de la technique des matériaux, d'usinage et des machines et l'exécutent.	NP 3
	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

### a.2 Établir des documents de fabrication pour des produits mécaniques simples de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production établissent manuellement ou avec un système informatisé les documents de fabrication requis. Sur ces derniers, elles/ils indiquent toutes les spécifications fonctionnelles et de fabrication nécessaires. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des normes nationales et internationales en vigueur. Par le choix de représentations appropriées, elles/ils facilitent la compréhension. Elles/ils établissent des documents de fabrication compréhensibles et complets.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
LE	PE	CE		
X			Elles/ils établissent des modèles de pièces ou de sous-ensembles.	NP 3
	X		Elles/ils importent des formats neutres, vérifient les contenus et les préparent pour une utilisation ultérieure.	NP 1
	X		Elles/ils convertissent les documents dans des formats neutres pour l'échange de données ou pour une utilisation ultérieure.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les systèmes de CAO en tenant compte des cas d'application et évaluent les avantages et les inconvénients spécifiques à l'utilisation.	NP 1
	X		Elles/ils modélisent des pièces et sous-ensembles types en tenant compte des principes méthodologiques.	NP 3
	X		Elles/ils distinguent et évaluent les avantages et les inconvénients des formats neutres en fonction de l'application.	NP 2
X			Elles/ils interprètent ou établissent des documents de fabrication.	NP 4
	X		Elles/ils établissent des dessins de pièces en CAO avec les spécifications fonctionnelles et de fabrication.	NP 2
	X		Elles/ils établissent des dessins de sous-ensembles en CAO avec les spécifications fonctionnelles et de fabrication.	NP 2
	X		Elles/ils saisissent les données des pièces dans des nomenclatures sur la base des documents de fabrication.	NP 1
	X		Elles/ils identifient les fonctions des composants sur la base des spécifications des documents de fabrication.	NP 1
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
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

## 4.2 Fabrication de produits

### b.1 Aménager le poste de travail et préparer les machines pour la fabrication de produits de l'industrie MEM

Situation de travail	Niveau
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production reçoivent le mandat d'aménager leur poste de travail et les machines nécessaires à la fabrication d'un produit. Elles/ils se basent sur les documents du mandat et les documents de fabrication établis. A l'aide de ces informations, elles/ils vérifient le matériel à disposition. Elles/ils se procurent le matériel manquant auprès du mandant. Après les travaux préparatoires, elles/ils commencent à aménager le poste de travail, mettent la machine en service et montent les dispositifs de serrage. Ensuite, elles/ils se procurent les moyens de mesure et fixent les outils ou les reçoivent déjà montés de la préparation du travail. Une fois les travaux de réglage terminés, elles/ils démarrent la fabrication ou informent le mandant que le poste de travail est prêt.	CNC FP 3
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils préparent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage.	NP 2
		X	Elles/ils contrôlent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication.	NP 1
X			Elles/ils contrôlent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils distinguent les matériaux pertinents dans la branche MEM sur la base de certaines propriétés et de leur impact sur l'environnement.	NP 2
X			Elles/ils préparent les matières auxiliaires pour l'usinage en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3
		X	Elles/ils préparent les matières auxiliaires pour l'usinage en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 1
X			Elles/ils préparent les outElles/ils nécessaires à l'usinage sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les outElles/ils pour l'usinage et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
		X	Elles/ils préparent les outElles/ils nécessaires à l'usinage sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils montent les moyens de serrage pour l'usinage et les ajustent.	NP 3
		X	Elles/ils montent les moyens de serrage pour l'usinage et les ajustent.	NP 1
X			Elles/ils préparent les moyens de contrôle appropriés pour l'usinage.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils préparent les moyens de contrôle appropriés pour l'usinage.	NP 2
X			Elles/ils mettent en service la machine pour l'usinage.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les machines à utiliser pour l'usinage à l'aide d'un ordre de travail type.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des machines d'usinage.	NP 1
		X	Elles/ils mettent en service la machine pour l'usinage.	NP 1



## b.2 Usiner des produits de l'industrie MEM à l'aide d'outils à main ou de machines guidées à la main

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production fabriquent un produit avec des outils à main ou des machines guidées manuellement. Elles/ils reçoivent du mandant le matériel et les documents du mandat pour le produit à fabriquer. Le poste de travail est déjà équipé. Elles/ils commencent par étudier les documents du mandat et interprètent les spécifications du dessin technique. Elles/ils se procurent les informations manquantes auprès du mandant. Ensuite, elles/ils planifient et documentent la fabrication. Si lors de la planification elles/ils constatent qu'il manque des outils à main, des machines ou des moyens de mesure et de contrôle, des moyens de serrage ou des matières auxiliaires, elles/ils se les procurent en concertation avec leur supérieur hiérarchique ou cherchent une autre forme d'usinage. Une fois la planification terminée, elles/ils commencent la fabrication. Si des problèmes surviennent, elles/ils élaborent des solutions en collaboration avec le supérieur hiérarchique. Une fois le produit fabriqué, elles/ils le transmettent au prochain poste d'usinage ou le remettent au mandant.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 2
X			Elles/ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils déterminent les outElles/ils à main ou les machines guidées manuellement adaptés à l'usinage des produits.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent le fonctionnement et les possibilités d'utilisation d'outElles/ils à main et de machines guidées manuellement.	NP 2
		X	Elles/ils choisissent des outElles/ils à main ou des machines guidées manuellement adaptés à l'usinage des produits.	NP 1
X			Elles/ils déterminent les moyens de contrôle appropriés.	NP 4
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils choisissent les moyens contrôles appropriés.	NP 1
X			Elles/ils usinent des produits avec des outElles/ils à main ou des machines guidées manuellement.	NP 3
		X	Elles/ils usinent des produits avec des outElles/ils à main ou des machines guidées manuellement.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outElles/ils et les dispositifs d'assemblage préparés.	NP 2
		X	Elles/ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outElles/ils et les dispositifs d'assemblage préparés.	NP 1
X			Elles/ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent l'infrastructure nécessaire et les procédés courants pour l'assemblage de sous-ensembles ou d'appareElles/ils.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les composants, les éléments normalisés et les matériaux à l'aide de documents d'assemblage.	NP 2
		X	Elles/ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines.	NP 1
X			Elles/ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées, et documentent les résultats du contrôle.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent le contenu d'un protocole de fonctionnement ou de contrôle.	NP 1
		X	Elles/ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées, et documentent les résultats du contrôle.	NP 1

X		Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 3
	X	Elles/ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité.	NP 3
	X	Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 2
X		Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 3
	X	Elles/ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes.	NP 2
	X	Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 2

### b.3 Fabriquer des produits de l'industrie MEM à l'aide de machines-outils

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production reçoivent le mandat de fabriquer un produit mécanique. La fabrication peut être effectuée sur une ou plusieurs machines conventionnelles et/ou à commande numérique. Le poste de travail est déjà équipé. Elles/ils commencent par étudier les documents du mandat et interprètent les spécifications du dessin technique. Elles/ils se procurent les informations manquantes et si nécessaire prennent contact avec le mandant. Ensuite, elles/ils se procurent les matières premières nécessaires, planifient la fabrication et la documentent. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques et imaginent dès cette phase la manière dont elles/ils vont contrôler le produit. Elles/ils répertorient les outils, les moyens de serrage ainsi que les instruments de mesure et de contrôle manquants en demandant à la personne responsable de les fournir. Tout au long de la fabrication, elles/ils mettent en œuvre et documentent en permanence les mesures d'optimisation. En cas de problèmes, elles/ils élaborent des solutions de manière autonome et en discutent avec la personne responsable. Une fois le produit fabriqué, elles/ils le transmettent au prochain poste d'usinage ou le remettent au mandant.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 2
	X		Elles/ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les matériaux pertinents dans la branche MEM sur la base de certaines propriétés et de leur impact sur l'environnement.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 1
X			Elles/ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils déterminent les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage des produits.	NP 4
	X		Elles/ils distinguent les caractéristiques et l'utilisation des outElles/ils d'usinage et des moyens de serrage.	NP 2
		X	Elles/ils déterminent les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage des produits.	NP 2
X			Elles/ils déterminent et calculent les données technologiques pour l'usinage.	NP 3
	X		Elles/ils calculent les données technologiques pour l'usinage.	NP 3
		X	Elles/ils déterminent et calculent les données technologiques pour l'usinage.	NP 2
X			Elles/ils déterminent les moyens de contrôle appropriés.	NP 4
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils choisissent les moyens contrôles appropriés.	NP 1

Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de mécanicienne de production / mécanicien de production CFC

X		Elles/ils usinent des produits complexes avec des procédés d'usinage conventionnels.	NP 3
	X	Elles/ils distinguent le fonctionnement de machinesoutElles/ils conventionnelles.	NP 2
	X	Elles/ils usinent des produits complexes avec des procédés d'usinage conventionnels.	NP 2
X		Elles/ils usinent des produits simples avec des procédés d'usinage conventionnels.	NP 3
	X	Elles/ils décrivent l'utilisation de machinesoutElles/ils conventionnelles.	NP 2
	X	Elles/ils usinent des produits simples avec des procédés d'usinage conventionnels.	NP 2
X		Elles/ils établissent le programme CNC et le simulent.	NP 4
X		Elles/ils chargent le programme CNC créé.	NP 2
	X	Elles/ils établissent des programmes CNC types et les simulent.	NP 1
	X	Elles/ils établissent le programme CNC et le simulent.	NP 2
	X	Elles/ils chargent le programme CNC créé.	NP 1
X		Elles/ils usinent des produits simples à l'aide de procédés d'usinage assistés par ordinateur.	NP 3
	X	Elles/ils distinguent la conception, le fonctionnement et l'utilisation des machinesoutElles/ils CNC.	NP 2
	X	Elles/ils usinent des produits simples à l'aide de procédés d'usinage assistés par ordinateur.	NP 2
X		Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 3
	X	Elles/ils procèdent à des analyses d'assurance qualité.	NP 4
	X	Elles/ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité.	NP 3
	X	Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 2
X		Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 3
	X	Elles/ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes.	NP 2
	X	Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 2
X		Elles/ils utilisent les ressources de manière efficace et économique.	NP 3
	X	Elles/ils décrivent l'utilisation efficace des ressources.	NP 3
X		Elles/ils recyclent les matières résiduelles ou les éliminent dans le respect de l'environnement.	NP 2
	X	Elles/ils décrivent le recyclage et l'élimination respectueuse des matières résiduelles.	NP 2
	X	Elles/ils recyclent les matières résiduelles ou les éliminent dans le respect de l'environnement.	NP 1

#### b.4 Contrôler des pièces mécaniques durant le processus de production

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production contrôlent les produits pendant le processus de fabrication. Pour ce faire, elles/ils utilisent des méthodes de contrôle objectives et subjectives et documentent les résultats. Lors de l'étude des documents, elles/ils se concentrent sur les tolérances et identifient lesquelles peuvent être contrôlées avec quels procédés et quels instruments de mesure en tenant compte des directives et processus de contrôle internes. Pour le contrôle avec des moyens de mesure et de contrôle calibrés, elles/ils interrompent si nécessaire le processus de fabrication. Elles/ils documentent les résultats et poursuivent la fabrication si ces derniers se situent dans les tolérances prescrites. En cas de non-respect des tolérances, elles/ils prennent directement des mesures correctives ou informent la personne responsable. Elles/ils marquent les produits défectueux et les retirent du processus de fabrication. Elles/ils décident ensuite, en accord avec le mandant, s'ils peuvent tout de même être utilisés, s'il est possible de les réusinier ou s'ils doivent être mis au rebut.	CNC FP 5
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils planifient le contrôle tout au long du processus de fabrication en tenant compte des tolérances et des normes ainsi que des directives et processus de contrôle internes.	NP 4
	X		Elles/ils interprètent les spécifications du dessin technique, les expliquent conformément aux normes et identifient les caractéristiques de contrôle.	NP 3
		X	Elles/ils planifient le contrôle tout au long du processus de fabrication en tenant compte des tolérances et des normes.	NP 2
X			Elles/ils vérifient si les calibres préparés sont complets et adaptés.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
		X	Elles/ils vérifient si les calibres préparés sont complets et adaptés.	NP 2
X			Elles/ils utilisent les calibres préparés.	NP 2
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils utilisent les calibres préparés.	NP 1
X			Elles/ils vérifient si les moyens de mesure préparés sont complets et précis et les étalonnent si nécessaire.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
		X	Elles/ils vérifient si les moyens de mesure préparés sont complets et précis et les étalonnent si nécessaire.	NP 2
X			Elles/ils utilisent les moyens de mesure préparés.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils utilisent les moyens de mesure préparés.	NP 1
X			Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 3
	X		Elles/ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes.	NP 2
		X	Elles/ils documentent les résultats du contrôle.	NP 2
X			Elles/ils identifient les écarts et marquent les produits défectueux en tenant compte des directives et des processus internes.	NP 3
		X	Elles/ils identifient les écarts, marquent les produits défectueux et discutent de la marche à suivre avec la personne responsable.	NP 2

### b.5 Utiliser des machines à commande numérique pour la fabrication de produits de l'industrie MEM

Situation de travail	Niveau
<p>Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production reçoivent le mandat de fabriquer un produit sur une machine à commande numérique. Elles/ils commencent par étudier les documents du mandat et se font une idée du produit fini. Elles/ils se procurent les informations manquantes et si nécessaire prennent contact avec le mandant. Ensuite, elles/ils se procurent les matières premières nécessaires, planifient la fabrication et la documentent. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques et planifient dès cette phase la manière dont elles/ils vont contrôler le produit. Une fois la planification terminée, elles/ils commencent à préparer et à mesurer les outils ou délèguent cette étape du processus à la préparation du travail. Elles/ils déterminent le point d'origine, créent le programme CNC, le simulent, transmettent les données des outils et le cas échéant le programme CNC à la machine en démarant la fabrication. Elles/ils contrôlent le premier produit fabriqué et documentent les résultats. Si celui-ci répond aux spécifications, les pièces suivantes peuvent être fabriquées. Si des problèmes surviennent, elles/ils élaborent des solutions de manière autonome en discutant ensuite avec la personne responsable. Une fois le produit fabriqué, elles/ils l'acheminent vers l'étape d'usinage suivante ou le remettent au mandant.</p>	CNC FP 4
	Oblig./Optionnel
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
FL	EP	CE		
X			Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 2
	X		Elles/ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les matériaux pertinents dans la branche MEM sur la base de certaines propriétés et de leur impact sur l'environnement.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition.	NP 2
X			Elles/ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication.	NP 3
X			Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 3
		X	Elles/ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication.	NP 2
X			Elles/ils déterminent les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage CNC et les préparent.	NP 4
	X		Elles/ils distinguent les caractéristiques et l'utilisation des outElles/ils d'usinage et des moyens de serrage.	NP 2
		X	Elles/ils déterminent les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage CNC et les préparent.	NP 2
X			Elles/ils prennent en charge les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage mis à disposition pour l'usinage CNC et transmettent les données d'outElles/ils à la commande CNC de la machine.	NP 2
		X	Elles/ils prennent en charge les outElles/ils d'usinage et les moyens de serrage mis à disposition pour l'usinage CNC et transmettent les données d'outElles/ils à la commande CNC de la machine.	NP 1
X			Elles/ils établissent le programme CNC et le simulent.	NP 4
	X		Elles/ils établissent des programmes CNC types et les simulent.	NP 2
		X	Elles/ils établissent le programme CNC et le simulent.	NP 2
X			Elles/ils chargent le programme CNC créé.	NP 2
		X	Elles/ils chargent le programme CNC créé.	NP 1
X			Elles/ils usinent la première pièce, la contrôlent et documentent les résultats.	NP 3
		X	Elles/ils usinent la première pièce, la contrôlent et documentent les résultats.	NP 2
X			Elles/ils utilisent la machine CNC pour l'usinage des pièces suivantes et surveillent la production.	NP 3
X			Elles/ils évaluent les mesures d'optimisation pour l'usinage sur des machines CNC.	NP 4
	X		Elles/ils analysent un processus de fabrication CNC donné et font des propositions d'optimisation.	NP 4

**b.6 Créer des programmes simples pour des machines à commande numérique au moyen d'un logiciel de fabrication assistée par ordinateur**

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production créent le programme CNC pour la fabrication de produits simples. Pour cela, elles/ils utilisent un système de FAO. Pour répondre aux objectifs qualitatifs et économiques, elles/ils choisissent les stratégies de fabrication ainsi que les outils les plus appropriés. Elles/ils étudient et interprètent d'abord les documents du mandat et se font une idée du produit fini. Elles/ils se procurent les informations manquantes et si nécessaire prennent contact avec le mandant. Dès que toutes les informations sont disponibles, elles/ils commencent la planification et la programmation. Elles/ils vérifient et documentent les dimensions de la pièce brute, le serrage, la position du point d'origine ainsi que le choix des outils. Elles/ils reçoivent le modèle volumique du produit du mandant ou le créent. Après la programmation, elles/ils simulent et optimisent le programme dans le système de FAO en générant via le post-processeur le programme CNC pour la machine choisie. Enfin, elles/ils enregistrent le programme et les documents de fabrication à l'endroit défini.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
FE	PE	CE		
X			Elles/ils vérifient si les documents de travail sont complets et compréhensibles et planifient la programmation avec le logiciel FAO.	NP 4
		X	Elles/ils décrivent la commande sur la base des documents de travail et des dessins de fabrication correspondants et préparent la programmation avec le logiciel FAO.	NP 2
X			Elles/ils définissent et documentent les dimensions de la pièce brute, le moyen de serrage optimal et le point d'origine de la pièce.	NP 4
	X		Elles/ils distinguent et documentent les systèmes de coordonnées ainsi que les points d'origine et de référence des machines CNC.	NP 1
		X	Elles/ils définissent et documentent les dimensions de la pièce brute, le serrage et le point d'origine de la pièce.	NP 2
X			Elles/ils importent le modèle volumique et l'adaptent si nécessaire.	NP 3
	X		Elles/ils créent le modèle volumique.	NP 3
		X	Elles/ils importent le modèle volumique et l'adaptent si nécessaire.	NP 2
X			Elles/ils choisissent les outils d'usinage adaptés dans le système FAO.	NP 3
		X	Elles/ils choisissent les outils d'usinage nécessaires dans le système FAO.	NP 2
X			Elles/ils programment les trajectoires dans le système FAO en tenant compte des stratégies de fabrication optimales et les simulent.	NP 4
	X		Elles/ils programment les trajectoires et les simulent dans le système FAO.	NP 2
		X	Elles/ils programment les trajectoires dans le système FAO, les simulent et les optimisent.	NP 3
X			Elles/ils choisissent la machine-outil CNC et génèrent le programme CNC via le postprocesseur.	NP 3
	X		Elles/ils génèrent le programme CNC via le postprocesseur.	NP 2
		X	Elles/ils génèrent le programme CNC via le postprocesseur pour la machine à disposition.	NP 1
X			Elles/ils archivent le programme CNC et la documentation à l'endroit défini.	NP 3
		X	Elles/ils archivent le programme CNC et la documentation à l'endroit défini.	NP 1

**b.7 Identifier les écarts durant la fabrication automatisée de produits de l'industrie MEM et procéder à des corrections si nécessaire**

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production surveillent la production automatisée et interviennent à temps en cas d'écarts. Pendant le processus de production, elles/ils surveillent les paramètres les plus divers de l'équipement ou du système, qu'elles/ils comparent à intervalles réguliers avec les directives. Elles/ils prélèvent un produit du processus de production à des intervalles définis au préalable et le contrôlent ou le confient à l'assurance qualité pour vérification. Dès qu'un paramètre n'est plus conforme aux directives, elles/ils arrêtent la production et analysent l'écart. Elles/ils apportent les corrections simples qui relèvent de leurs compétences. Les corrections plus difficiles sont discutées avec la personne responsable. Si tout est en ordre, elles/ils laissent le processus de production se poursuivre et planifient le prochain contrôle.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils vérifient l'ordre de fabrication et analysent les spécifications du processus de production automatisé.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent la structure d'un processus de production automatisé.	NP 2
		X	Elles/ils vérifient l'ordre de fabrication et analysent les spécifications du processus de production automatisé.	NP 2
X			Elles/ils déterminent les paramètres et les valeurs limites qu'Elles/ils surveillent régulièrement pendant le processus de production automatisé en discutant avec la personne responsable.	NP 4
X			Elles/ils reçoivent les paramètres et les valeurs limites qu'Elles/ils surveillent régulièrement pendant le processus de production automatisé en discutant avec la personne responsable.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les paramètres à surveiller dans les processus de production automatisés.	NP 2
		X	Elles/ils reçoivent les paramètres et les valeurs limites qu'Elles/ils surveillent régulièrement pendant le processus de production automatisé en discutant avec la personne responsable.	NP 1
X			Elles/ils prélèvent un produit du processus de production automatisé à intervalles prédéfinis et le contrôlent ou le remettent à l'assurance qualité pour vérification.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent le sens et le but des contrôles réguliers dans les processus de production automatisés.	NP 2
		X	Elles/ils prélèvent un produit du processus de production automatisé à intervalles prédéfinis et le contrôlent.	NP 2
X			Elles/ils analysent les écarts, proposent des mesures et en discutent avec la personne responsable.	NP 4
		X	Elles/ils analysent les écarts, proposent des mesures et en discutent avec la personne responsable.	NP 2
X			Elles/ils arrêtent la production automatisée en cas de nonrespect des valeurs limites et informent la personne responsable.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les conséquences que le nonrespect des valeurs limites peut engendrer.	NP 3
		X	Elles/ils arrêtent la production automatisée en cas de nonrespect des valeurs limites et informent la personne responsable.	NP 1
X			Elles/ils effectuent des corrections sur l'installation de production.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités de correction et d'ajustement des installations de production.	NP 2
		X	Elles/ils effectuent des corrections sur l'installation de production.	NP 2
X			Elles/ils reprennent la production dès que les corrections nécessaires ont été apportées et continuent à la surveiller.	NP 3
		X	Elles/ils reprennent la production dès que les corrections nécessaires ont été apportées et continuent à la surveiller.	NP 1
X			Elles/ils documentent les contrôles et les corrections effectués, et planifient le prochain contrôle.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent la structure et le contenu des procès-verbaux de contrôle et de correction.	NP 2
		X	Elles/ils documentent les contrôles et les corrections effectués, et planifient le prochain contrôle.	NP 1

**b.8 Fabriquer des composants pour des produits de l'industrie MEM par découpage, formage ou assemblage**

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
<p>Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production fabriquent des composants en tôle et en profilés pour des produits. En accord avec la personne responsable, elles/ils décident des procédés de production les plus appropriés parmi les groupes principaux usinage, formage ou assemblage. Elles/ils fabriquent les composants de manière autonome. Elles/ils étudient d'abord les documents du mandat et interprètent les spécifications du dessin technique. Elles/ils se procurent les informations manquantes et si nécessaire prennent contact avec le mandant. Lors de la détermination du procédé de production optimal, elles/ils tiennent compte des aspects économiques, écologiques et ergonomiques. Une fois la décision prise, elles/ils planifient et documentent la fabrication. Les matériaux et les outils sont mis à leur disposition. Elles/ils fabriquent ensuite le produit et le contrôlent ou le remettent à l'assurance qualité pour vérification. Si un défaut est constaté, elles/ils l'analysent en recherchant la cause, prennent des mesures d'optimisation et complètent la documentation. Elles/ils décident en concertation avec l'assurance qualité si le produit peut être réusiné ou si un nouveau doit être fabriqué. Dans le cas d'une production en série, elles/ils surveillent continuellement le processus et exécutent en parallèle d'autres tâches simples. Une fois le produit fabriqué, elles/ils l'acheminent vers le prochain poste d'usinage ou le remettent au mandant.</p>	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
UF	EP	CE		
X			Elles/ils vérifient l'intégralité des documents de fabrication pour les procédés d'usinage, de formage et d'assemblage en clarifiant les ambiguïtés.	NP 3
X			Elles/ils planifient le déroulement d'un procédé d'usinage, de formage ou d'assemblage en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie.	NP 3
X			Elles/ils vérifient à l'aide de la nomenclature l'intégralité et la qualité des matières premières pour les procédés d'usinage, de formage ou d'assemblage.	NP 2
X			Elles/ils serrent les pièces à usiner avec les moyens de serrage corrects ou préparent les pièces pour l'assemblage.	NP 3
X			Elles/ils paramètrent la machine pour les procédés d'usinage, de formage ou d'assemblage.	NP 3
X			Elles/ils usinent des tôles et des profilés ou assemblent les pièces.	NP 3
X			Elles/ils réalisent les opérations de finition sur des tôles et des profilés, des pièces ou des assemblages en respectant les tolérances.	NP 3
X			Elles/ils contrôlent la première pièce après le procédé d'usinage, de formage ou d'assemblage en corrigeant les réglages en cas d'écart.	NP 3
X			Elles/ils optimisent le processus de travail du procédé d'usinage, de formage ou d'assemblage et signalent les écarts.	NP 3
	X		Elles/ils calculent les propriétés physiques des procédés de coupage des tôles et des profilés.	NP 4
	X		Elles/ils évaluent les spécifications des documents de fabrication concernant les procédés de coupage et les décrivent d'après leur fonction.	NP 3
	X		Elles/ils distinguent les matériaux appropriés au procédé de coupage et décrivent leurs propriétés.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent les substances dangereuses liées au processus de coupage et expliquent comment les manipuler.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent différents procédés pour le découpage et le débitage de tôles et de profilés.	NP 2
	X		Elles/ils distinguent les matériaux en fonction de leurs propriétés de mise en forme.	NP 2
	X		Elles/ils calculent la longueur développée et les cotes de butée.	NP 2
	X		Elles/ils évaluent les spécifications des documents de fabrication concernant les procédés de formage et les décrivent d'après leur fonction.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent et calculent les propriétés physiques qui apparaissent lors de mise en forme de tôles et de profilés.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent différents procédés pour la mise en forme de tôles et de profilés.	NP 2
	X		Elles/ils différencient les matériaux utilisés en technique d'assemblage et décrivent leurs propriétés.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent différents procédés pour l'assemblage de tôles et de profilés.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les spécifications des documents de fabrication relatives aux procédés d'assemblage et les évaluent d'après leur fonction.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent et calculent les propriétés physiques de procédés d'assemblage et d'éléments assemblés.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent les domaines d'application des différents éléments normalisés.	NP 1
	X		Elles/ils décrivent les applications des techniques de mesure et de contrôle en relation avec les assemblages soudés et brasés de tôles et de profilés.	NP 2
		X	Elles/ils vérifient l'intégralité des documents de fabrication pour les procédés d'usinage, de formage et d'assemblage en clarifiant les ambiguïtés.	NP 2
		X	Elles/ils planifient le déroulement d'un procédé d'usinage, de formage ou d'assemblage.	NP 2
		X	Elles/ils vérifient à l'aide de la nomenclature l'intégralité et la qualité des matières premières pour les procédés d'usinage, de formage ou d'assemblage.	NP 1
		X	Elles/ils serrent les pièces à usiner avec les moyens de serrage corrects ou préparent les pièces pour l'assemblage.	NP 2
		X	Elles/ils paramètrent la machine pour les procédés d'usinage, de formage ou d'assemblage.	NP 2



	X	Elles/ils usinent des tôles et des profilés ou assemblent les pièces.	NP 2
	X	Elles/ils réalisent les opérations de finition sur des tôles et des profilés, des pièces ou des assemblages en respectant les tolérances.	NP 2
	X	Elles/ils contrôlent la première pièce après le procédé d'usinage, de formage ou d'assemblage en corrigeant les réglages en cas d'écart.	NP 2

### 4.3 Montage, mise en service et maintenance de produits

#### c.1 Aménager le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM

Situation de travail	Niveau
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou des travaux de maintenance. Elles/ils se basent sur les documents du mandat, les documents complémentaires ou des instructions ciblées remis par le mandant. Elles/ils commencent par se familiariser avec le mandat et se font une idée du poste de travail attribué, de l'infrastructure et du matériel nécessaire. Elles/ils se procurent le matériel manquant auprès du mandant. Elles/ils se familiarisent avec les moyens de mesure et de contrôle spécifiés ainsi qu'avec la façon de documenter les résultats. De plus, elles/ils veillent à un poste de travail structuré et fonctionnel, qu'elles/ils travaillent seul-e-s ou en équipe. Elles/ils sécurisent ce dernier et marquent les zones critiques afin de garantir la sécurité au travail et la protection de la santé. Lorsque tout est prêt, elles/ils commencent les travaux ou informent le mandant.	CNC FP 3
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
UE	UE	CE		
X			Elles/ils vérifient si les documents de travail, ainsi que les documents d'assemblage, les manuels de mise en service ou de maintenance correspondants sont complets et compréhensibles.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent le but des documents d'assemblage, des manuels de mise en service ou de maintenance et les interprètent.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le mandat sur la base des documents du mandat, des documents d'assemblage et des manuels de mise en service ou de maintenance correspondants.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent la faisabilité d'exécution du mandat sur la base du poste de travail attribué et de l'infrastructure à disposition.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent la conception d'un poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance.	NP 2
		X	Elles/ils évaluent la faisabilité d'exécution du mandat avec le poste de travail attribué et l'infrastructure disponible.	NP 3
X			Elles/ils organisent le matériel, les outElles/ils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection nécessaires selon la planification.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent l'utilisation du matériel, des outElles/ils, des moyens auxiliaires et des équipements de protection.	NP 3
		X	Elles/ils organisent le matériel, les outElles/ils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection nécessaires selon la planification.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent si le matériel, les outElles/ils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection mis à disposition sont complets selon la planification.	NP 2
	X		Elles/ils expliquent les caractéristiques du matériel, des outElles/ils, des moyens auxiliaires et des équipements de protection.	NP 2
		X	Elles/ils contrôlent si le matériel, les outElles/ils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection mis à disposition sont complets selon la planification.	NP 1
X			Elles/ils aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM.	NP 3
		X	Elles/ils aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM.	NP 2
X			Elles/ils sécurisent le poste de travail si nécessaire ou rendent visibles les zones critiques.	NP 2
X			Elles/ils préparent les matières auxiliaires en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3
X			Elles/ils préparent les moyens contrôles pour l'assemblage.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
		X	Elles/ils préparent les moyens contrôles pour l'assemblage.	NP 2
X			Elles/ils organisent leur poste de travail.	NP 3
X			Elles/ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outElles/ils nécessaires à leur travail et les préparent.	NP 4
X			Elles/ils assurent l'entretien et la maintenance des outElles/ils/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

Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de mécanicienne de production / mécanicien de production CFC

	X	Elles/ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outElles/ils nécessaires à leur travail et les préparent.	NP 1
	X	Elles/ils assurent l'entretien et la maintenance des outElles/ils/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 collectent les données pour la comptabilité des stocks et l'inventaire des outElles/ils d'usinage, des matières premières et des matières auxiliaires.	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 Entretien des moyens et outils de production de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production effectuent des travaux d'entretien sur des machines, des appareils et des outils de production conformément au plan d'entretien. Elles/ils contrôlent le matériel, les matières auxiliaires, les outils et les dispositifs de sécurité. Pour ce faire, elles/ils mettent hors service les moyens de production ou les outils de travail à entretenir selon le calendrier défini et les sécurisent. Elles/ils veillent à respecter dans la mesure du possible la durée d'entretien impartie. Lors de travaux de nettoyage, de lubrification et de réglage, elles/ils contrôlent également l'absence de dommages aux endroits importants. Elles/ils remplacent les pièces d'usure de leur propre chef ou après concertation et signalent en permanence au mandant les observations suspectes. Lorsque tous les travaux d'entretien sont terminés, elles/ils rétablissent l'état de fonctionnement du moyen de production ou de l'outil de travail. Elles/ils documentent ensuite les travaux effectués et les événements particuliers dans le plan d'entretien ou dans les documents du mandat. Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les pièces remplacées de manière appropriée et respectueuse de l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.	CNC FP 3
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils contrôlent si les documents de travail et le plan d'entretien spécifique à l'entreprise sont complets.	NP 3
	X		Elles/ils établissent un plan d'entretien type pour un moyen ou un outil de production.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent le contenu d'un plan d'entretien à l'exemple d'un moyen ou outil de production.	NP 2
X			Elles/ils planifient les travaux d'entretien en tenant compte des processus de l'entreprise et les coordonnent avec la personne responsable.	NP 4
X			Elles/ils vérifient l'exhaustivité et la faisabilité de la planification préparée des travaux d'entretien.	NP 2
		X	Elles/ils vérifient l'exhaustivité et la faisabilité de la planification préparée des travaux d'entretien.	NP 1
X			Elles/ils effectuent des travaux d'entretien en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise.	NP 3
		X	Elles/ils effectuent des travaux d'entretien en respectant les consignes de sécurité.	NP 2
X			Elles/ils remettent le moyen et l'outil de production en état de marche, effectuent un contrôle de fonctionnement et informent la personne responsable que les travaux d'entretien sont terminés.	NP 3
		X	Elles/ils remettent le moyen et l'outil de production en état de marche, effectuent un contrôle de fonctionnement et informent la personne responsable que les travaux d'entretien sont terminés.	NP 2
X			Elles/ils documentent les travaux effectués et les observations dans le plan d'entretien.	NP 3
	X		Elles/ils établissent une liste d'entretien et en expliquent le contenu.	NP 2
		X	Elles/ils documentent les travaux effectués et les observations dans le plan d'entretien.	NP 2
X			Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés dans les règles de l'art en respectant l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3
		X	Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés dans les règles de l'art en respectant l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.	NP 1
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.3 Monter des produits de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production montent des sous-ensembles, des appareils ou des machines à partir de composants. Elles/ils se procurent les informations nécessaires à l'assemblage de produits de l'industrie MEM dans les documents du mandat remis par la préparation du travail. Après avoir étudié les documents, elles/ils vérifient si le matériel à disposition est complet, s'approprient le poste d'assemblage aménagé et se familiarisent avec l'infrastructure, les outils, les dispositifs d'assemblage ainsi que l'équipement de protection mis à disposition. Après avoir clarifié la fonction du produit assemblé et les critères de contrôle requis ainsi que la forme de la documentation, elles/ils vérifient les moyens de contrôle à disposition. Ensuite, elles/ils assemblent les composants et contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées. En cas de problèmes qui dépassent le cadre de leurs compétences, elles/ils contactent le mandant. Une fois le mandat exécuté, elles/ils remettent le produit au mandant ou le transmettent au prochain poste de travail.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CE		
X			Elles/ils contrôlent l'ordre d'assemblage et les opérations nécessaires pour s'assurer que le produit peut être monté.	NP 3
	X		Elles/ils établissent une documentation pour le processus d'assemblage.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent le contenu d'une documentation pour l'assemblage de produits.	NP 2
X			Elles/ils prélèvent les critères de contrôle dans les documents d'assemblage.	NP 3
		X	Elles/ils planifient selon instructions le déroulement d'un assemblage.	NP 1
X			Elles/ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outElles/ils et les dispositifs d'assemblage préparés.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent l'infrastructure nécessaire et les procédés courants pour l'assemblage de sous-ensembles ou d'appareElles/ils.	NP 2
		X	Elles/ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outElles/ils et les dispositifs d'assemblage préparés.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent le déroulement prescrit d'un assemblage à l'aide des documents spécifiés en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent les composants, les éléments normalisés et les matériaux à l'aide de documents d'assemblage.	NP 3
	X		Elles/ils désignent les composants et les éléments normalisés à l'aide de documents d'assemblage.	NP 3
		X	Elles/ils contrôlent le déroulement prescrit d'un assemblage à l'aide des documents spécifiés.	NP 1
X			Elles/ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les techniques d'assemblage.	NP 2
		X	Elles/ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines.	NP 2
X			Elles/ils effectuent le câblage pneumatique d'installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication.	NP 2
	X		Elles/ils utilisent le matériel pneumatique d'après sa fonction.	NP 2
		X	Elles/ils câblent le matériel conformément au schéma pneumatique.	NP 1
X			Elles/ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées, et documentent les résultats du contrôle.	NP 3
	X		Elles/ils établissent un protocole de fonctionnement ou de contrôle.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent le contenu d'un protocole de fonctionnement ou de contrôle.	NP 1
		X	Elles/ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées, et documentent les résultats du contrôle.	NP 2

**c.4 Mettre en service des produits de l'industrie MEM**

Situation de travail	Niveau
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production mettent en service des sous-ensembles, des appareils ou des machines déjà montés de manière économique et écologique. Elles/ils reçoivent du mandant les documents du mandat accompagné des instructions de mise en service, des procès-verbaux de contrôle et de la description des conditions-cadres. Elles/ils étudient d'abord les documents et contrôlent le produit prêt à être mis en service. Ensuite, elles/ils contrôlent toutes les connexions d'énergie selon les schémas, raccordent les sources énergétiques nécessaires et contrôlent les mouvements mécaniques étape par étape. Elles/ils règlent les butées, les points de référence, les éléments ou les capteurs mis en mouvement par une énergie externe conformément aux directives en reliant les câbles confectionnés à la commande jointe. Elles/ils déclenchent chaque déplacement selon le diagramme fonctionnel de la commande, contrôlent le mouvement et procèdent aux réglages ultérieurs nécessaires. Lorsque le fonctionnement global correspond aux directives, elles/ils vérifient toutes les dimensions obligatoires ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Elles/ils consignent les résultats dans le procès-verbal de réception. Elles/ils remettent le produit fini au mandant pour réception.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
FL	PL	CE		
X			Elles/ils analysent le déroulement de la mise en service sur la base des conditions-cadres, des documents de travail, des instructions de mise en service ou des descriptions d'appareils/ils.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent le contenu d'instructions de mise en service ainsi que leurs conditions-cadres.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le déroulement de la mise en service sur la base des conditions-cadres, des documents de travail, des instructions de mise en service ou des descriptions d'appareils/ils.	NP 2
X			Elles/ils planifient la mise en service.	NP 4
	X		Elles/ils décrivent la mise en service sur la base d'instructions liées à cette dernière et de descriptions d'appareils/ils.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les étapes de la mise en service de produits simples sur la base d'instructions liées à cette dernière.	NP 2
		X	Elles/ils mettent en œuvre un projet de mise en service.	NP 2
X			Elles/ils mettent en service des produits de manière autonome ou en équipe tout en respectant les consignes de sécurité.	NP 5
		X	Elles/ils mettent en service des produits en respectant les consignes de sécurité.	NP 3
X			Elles/ils vérifient systématiquement les fonctions des produits.	NP 4
	X		Elles/ils décrivent une séquence logique sur la base du diagramme fonctionnel.	NP 3
		X	Elles/ils vérifient les fonctions de produits selon instructions.	NP 1
X			Elles/ils vérifient les fonctions de produits selon instructions.	NP 2
	X		Elles/ils identifient des fonctions à l'aide d'un produit simple.	NP 1
X			Elles/ils documentent la mise en service, les contrôles obligatoires effectués ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité.	NP 3
	X		Elles/ils établissent un protocole de mise en service sur la base d'un produit donné.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent le contenu de protocoles de mise en service.	NP 2
		X	Elles/ils documentent la mise en service, les contrôles obligatoires effectués ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité.	NP 2
X			Elles/ils effectuent la réception de produits et remplissent les procès-verbaux de réception.	NP 4
	X		Elles/ils établissent un procès-verbal de réception sur la base des objectifs de la mise en service et des instructions liées à cette dernière.	NP 4
		X	Elles/ils effectuent la réception de produits et remplissent les procès-verbaux de réception.	NP 3

### c.5 Assurer la maintenance de produits de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production sont chargées d'effectuer des travaux de maintenance sur un produit MEM en service. Sur la base du mandat concret, elles/ils planifient les travaux à effectuer à l'aide de la documentation de la machine et du plan de maintenance. Elles/ils préparent d'abord tout le matériel et les moyens auxiliaires nécessaires ou les commandent auprès du mandant. Elles/ils vérifient la date d'exécution, les responsabilités et l'infrastructure nécessaire. Elles/ils mettent l'équipement hors service et la sécurisent. Après avoir pris toutes les dispositions nécessaires, elles/ils commencent les travaux de maintenance selon le plan d'exécution. Elles/ils remplacent des pièces à titre préventif et procèdent aux réglages nécessaires. Elles/ils vérifient les dimensions de contrôle définies à l'aide d'outils de mesure appropriés et documentent les résultats. Elles/ils signalent les défauts inhabituels immédiatement aux responsables afin de pouvoir organiser la réparation. Elles/ils documentent continuellement tous les travaux et incidents dans l'historique de la machine. Elles/ils terminent les travaux de maintenance par un test qu'elles/ils effectuent en collaboration avec l'opérateur. Si le test est concluant, elles/ils remettent le produit au mandant. Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les pièces remplacées de manière appropriée et respectueuse de l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
FL	EP	CE		
X			Elles/ils notent les exigences du mandant, vérifient l'exhaustivité des documents du mandat avec le plan de maintenance de l'équipement et clarifient les éventuelles ambiguïtés.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent la structure et le contenu des instructions de maintenance, ainsi que leurs conditions-cadres.	NP 2
		X	Elles/ils décrivent le déroulement de la maintenance sur la base des documents de travail et du plan de maintenance.	NP 1
X			Elles/ils planifient les travaux de maintenance des produits en service de l'industrie MEM en tenant compte des processus de l'entreprise et les coordonnent avec le mandant.	NP 4
	X		Elles/ils expliquent les plans de travail et remplissent les rapports de maintenance.	NP 2
	X		Elles/ils utilisent différentes stratégies lors de la planification d'une maintenance.	NP 3
X			Elles/ils effectuent des inspections et documentent l'état actuel.	NP 3
	X		Elles/ils établissent des plans de maintenance pour des produits de l'industrie MEM.	NP 3
X			Elles/ils préparent le matériel, les outElles/ils et les matières auxiliaires.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent l'impact de différents systèmes de gestion des stocks sur la disponibilité, la planification des travaux et les coûts.	NP 2
		X	Elles/ils attribuent les outElles/ils, le matériel et les matières auxiliaires aux différentes étapes de travail.	NP 2
X			Elles/ils préparent les dispositifs de sécurité pour la maintenance.	NP 3
X			Elles/ils effectuent, seuls ou en équipe, des travaux de maintenance simples en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise.	NP 3
	X		Elles/ils déterminent et justifient la procédure ainsi que les mesures de sécurité lors de travaux de maintenance sur des produits de l'industrie MEM.	NP 2
		X	Elles/ils effectuent des travaux de maintenance sur des éléments de machine courants dans l'industrie.	NP 2
X			Elles/ils remettent le moyen et l'outil de production en état de marche, effectuent un contrôle de fonctionnement et informent la personne responsable que les travaux d'entretien sont terminés.	NP 3
	X		Elles/ils décrivent les dommages pouvant apparaître sur des outElles/ils, appareElles/ils et machines, les possibilités de réparation et les mesures préventives envisageables.	NP 4
X			Elles/ils contrôlent les exigences du mandant.	NP 3
X			Elles/ils effectuent un test du système en collaboration avec l'opérateur.	NP 2
X			Elles/ils documentent les travaux effectués et les observations dans les documents de maintenance.	NP 2
X			Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés dans les règles de l'art en respectant l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.	NP 3
	X		Elles/ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement.	NP 3

## 4.4 Prise en charge de responsabilités opérationnelles

### d.1 Planifier des mandats axés sur des projets dans le domaine technique de l'industrie MEM

Situation de travail	Niveau
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production 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. Lors de la planification, elles/ils tiennent compte des aspects économiques et des facteurs d'interaction. Elles/ils identifient les risques, les évaluent et anticipent les éventuels changements imprévisibles.	CNC FP 5
	Oblig./Optionnel
	Obligatoire

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
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 analysent des textes et des représentations graphiques dans les documents techniques et posent des questions pertinentes.	NP 3
	X		Elles/ils collectent les informations essentielles d'un texte à l'aide de techniques de marquage et de mots-clés.	NP 3
	X		Elles/ils communiquent activement.	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 communiquent aux clients et aux fournisseurs les données pertinentes du mandat (Elles/ils gèrent l'échange d'informations).	NP 2
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 planifient une utilisation optimale des moyens de production et du matériel.	NP 4
	X		Elles/ils utilisent différents outils/Elles/ils 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 identifient les facteurs qui s'influencent mutuellement.	NP 4
	X		Elles/ils réagissent aux changements intervenus dans le projet.	NP 3
X			Elles/ils identifient les facteurs de réussite critiques, les synergies de collaboration au sein de l'entreprise, les ressources de l'entreprise ainsi que les éventuels impacts environnementaux et les prennent en compte dans la planification du mandat.	NP 2
	X		Elles/ils identifient, expliquent et évaluent les conditions-cadres commerciales et économiques qui sont pertinentes pour une entreprise (p. ex. organisation de l'entreprise, stratégie marketing, coûts, ainsi que concurrence, évolution des prix, prévisions conjoncturelles, etc.).	NP 3
X			Elles/ils valident la planification élaborée et décident de la suite à donner.	NP 3



Plan de formation relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de mécanicienne de production / mécanicien de production CFC

	X	Elles/ils remettent sans cesse en question la planification du projet en cours et réagissent aux écarts constatés.	NP 2
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
	X	Elles/ils perçoivent les différents rôles d'une personne et ses modes d'action.	NP 2
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 échangent régulièrement avec les parties prenantes.	NP 3
	X	Elles/ils planifient une campagne de marketing (gestion de 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 assument un rôle de dirigeant.	NP 3
	X	Elles/ils reconnaissent leurs propres forces et faiblesses et se conduisent en conséquence (script, transaction, communication, réflexion).	NP 3
	X	Elles/ils mènent une vie équilibrée et saine.	NP 3
	X	Elles/ils tiennent compte de la dynamique de groupe et des styles de gestion lors de la sélection des collaborateurs.	NP 3
	X	Elles/ils prennent des décisions en utilisant des méthodes appropriées avec la participation des collaborateurs.	NP 3
X		Elles/ils identifient les tendances technologiques.	NP 2
	X	Elles/ils évaluent les avantages et les inconvénients des tendances technologiques.	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 impulsent les changements prometteurs.	NP 4
X		Elles/ils préparent de manière factuelle les tendances technologiques prometteuses et les présentent aux décideurs.	NP 5
	X	Elles/ils préparent de manière factuelle des études de cas sur des tendances technologiques et les présentent.	NP 4
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 communiquent aux clients et aux fournisseurs les données pertinentes du projet lors de situations de négociation (maintien de l'échange d'informations).	NP 4

### d.2 Contrôler le déroulement de mandats axés sur des projets dans le domaine technique de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production 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 FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	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 utilisent différents outils pour communiquer avec les personnes impliquées dans le projet.	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 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 technique de l'industrie MEM

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production 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 FP 5
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	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 optimisent le contenu de projets existants.	NP 2

#### d.4 Contrôler des produits mécaniques simples dans l'un des secteurs de l'industrie MEM et lancer le processus de validation

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production contrôlent des produits simples pour un secteur de l'industrie MEM, documentent le contrôle et mettent en place le processus de validation conformément aux directives de l'entreprise. Elles/ils reçoivent le produit à contrôler ainsi que les spécifications de ce dernier et le mandat. Après avoir étudié les documents, elles/ils identifient les spécifications qui peuvent être contrôlées et avec quel procédé. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des directives et des processus de contrôle internes, mais aussi des normes en vigueur. Elles/ils documentent la procédure. Pour le contrôle, elles/ils utilisent des moyens de mesure et de contrôle calibrés en tenant compte de la capacité de ces derniers et de la rentabilité du procédé. Elles/ils documentent les résultats des contrôles et mettent en place le processus de validation du produit conformément aux directives de l'entreprise. Elles/ils joignent les documents à la livraison de ce dernier et les archivent conformément aux directives internes. Si une spécification ne correspond pas aux directives, elles/ils marquent le produit et discutent avec la personne responsable de la suite à donner.	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils analysent la planification préparée pour en vérifier l'exactitude et font des propositions d'amélioration si nécessaire.	NP 4
	X		Elles/ils interprètent les spécifications du dessin technique, les expliquent conformément aux normes et identifient les caractéristiques de contrôle.	NP 3
X			Elles/ils vérifient si les documents du mandat et la planification préparée sont complets et compréhensibles en discutant avec la personne responsable.	NP 2
X			Elles/ils définissent les moyens de mesure et les calibres nécessaires.	NP 4
	X		Elles/ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés.	NP 2
	X		Elles/ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation.	NP 3
	X		Elles/ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés.	NP 2
X			Elles/ils prennent possession des moyens de mesure et des calibres préparés et expliquent leur domaine d'utilisation sur le produit à contrôler.	NP 3
X			Elles/ils aménagent le poste de travail avec tous les moyens de mesure, les calibres et les moyens auxiliaires nécessaires.	NP 3
X			Elles/ils s'approprient le poste de travail préparé et vérifient qu'il est complet.	NP 2
X			Elles/ils contrôlent le produit.	NP 4
X			Elles/ils documentent le contrôle et archivent les documents en tenant compte des directives et consignes internes de l'entreprise.	NP 3
	X		Elles/ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes.	NP 2
X			Elles/ils identifient les écarts, réagissent conformément aux directives internes de l'entreprise et informent les personnes compétentes.	NP 4

**d.5 Assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM**

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
<p>Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production assument la responsabilité technique globale de la fabrication de produits pour un secteur de l'industrie MEM. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre de manière autonome les exigences spécifiques aux produits du secteur de l'industrie MEM. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et de protection de la santé. Dans leur travail quotidien, elles/ils intègrent dans la recherche de solutions, outre les spécifications des clients, les aspects écologiques et économiques ainsi que les exigences et les conditions-cadres du secteur correspondant de l'industrie MEM. Dans leur travail quotidien, elles/ils mettent en œuvre de manière ciblée les données empiriques spécifiques au secteur de l'industrie MEM. Elles/ils appliquent les normes et les directives internes, nationales et internationales. Elles/ils garantissent en permanence les aspects liés à la qualité comme la traçabilité des modifications. Elles/ils documentent toutes les opérations de travail nécessaires conformément aux exigences de l'entreprise. Elles/ils abordent de manière proactive les défis liés à la collaboration avec d'autres groupes d'intérêt ou interfaces. Elles/ils travaillent de manière autonome et assument la responsabilité de leur travail. Si nécessaire, elles/ils s'adressent aux services spécialisés concernés avec des demandes ciblées et correctement formulées sur le plan technique. Elles/ils communiquent à temps les éventuels reports de délais. Elles/ils valident les documents de fabrication et les produits conformément aux directives de l'entreprise.</p>	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils planifient sous leur propre responsabilité la fabrication de produits pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 3
	X		Elles/ils utilisent des outElles/ils de planification appropriés.	NP 2
	X		Elles/ils utilisent des instruments de contrôle de planification appropriés.	NP 2
X			Elles/ils fabriquent sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe des produits pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 4
	X		Elles/ils décrivent des processus.	NP 2
	X		Elles/ils documentent des processus.	NP 2
	X		Elles/ils modélisent des processus simples.	NP 2
	X		Elles/ils établissent des cartographies de processus simples.	NP 1
	X		Elles/ils définissent des interfaces de processus simples.	NP 1
	X		Elles/ils établissent un processus d'amélioration continue (PAC).	NP 2
	X		Elles/ils développent des processus prédéfinis.	NP 4

**d.6 Assumer la responsabilité technique globale pour le montage, la mise en service et la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM**

<b>Situation de travail</b>	<b>Niveau</b>
<p>Les mécaniciennes de production et les mécaniciens de production assument la responsabilité technique globale de l'assemblage et au besoin de la mise en service ou de la maintenance de produits pour un secteur de l'industrie MEM. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre de manière autonome les exigences spécifiques aux produits du secteur de l'industrie MEM. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et de protection de la santé. Dans leur travail quotidien, elles/ils intègrent dans la recherche de solutions, outre les spécifications des clients, les aspects écologiques et économiques ainsi que les exigences et les conditions-cadres du secteur correspondant de l'industrie MEM. Dans leur travail quotidien, elles/ils mettent en œuvre de manière ciblée les données empiriques spécifiques aux secteurs de l'industrie MEM. Elles/ils appliquent les normes et les directives internes, nationales et internationales. Elles/ils garantissent en permanence les aspects liés à la qualité comme la traçabilité des modifications. Elles/ils documentent toutes les opérations de travail nécessaires conformément aux exigences de l'entreprise. Elles/ils abordent de manière proactive les défis liés à la collaboration avec d'autres groupes d'intérêt ou interfaces. Elles/ils travaillent de manière autonome et assument la responsabilité de leur travail. Si nécessaire, elles/ils s'adressent aux services spécialisés concernés avec des demandes ciblées et correctement formulées sur le plan technique. Elles/ils communiquent à temps les éventuels reports de délais. Elles/ils valident les documents de fabrication et les produits conformément aux directives de l'entreprise.</p>	CNC FP 4
	<b>Oblig./Optionnel</b>
	Optionnel

Lieu			Critères de performance	NP
EF	EP	CIE		
X			Elles/ils planifient sous leur propre responsabilité l'assemblage, la mise en service ou la maintenance pour un secteur de l'industrie MEM.	NP 3
	X		Elles/ils utilisent des outElles/ils de planification appropriés.	NP 2
	X		Elles/ils utilisent des instruments de contrôle de planification appropriés.	NP 2
X			Elles/ils assemblent sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe des machines ou des équipements d'un secteur de l'industrie MEM.	NP 2
	X		Elles/ils décrivent des processus.	NP 2
	X		Elles/ils documentent des processus.	NP 2
	X		Elles/ils modélisent des processus simples.	NP 2
	X		Elles/ils établissent des cartographies de processus simples.	NP 1
	X		Elles/ils définissent des interfaces de processus simples.	NP 1
	X		Elles/ils établissent un processus d'amélioration continue (PAC).	NP 2
	X		Elles/ils développent des processus prédéfinis.	NP 4
X			Elles/ils mettent en service sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe des machines ou des équipements d'un secteur de l'industrie MEM.	NP 3
X			Elles/ils maintiennent sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe des machines ou des équipements d'un secteur de l'industrie MEM.	NP 2

## 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 mécanicienne de production / mécanicien de production CFC.

Le présent plan de formation entre en vigueur le **1<sup>er</sup> janvier 2026**. [lieu et date]

### **Swissmechanic Suisse**

le président

Nicola R. Tettamanti

le directeur

Dr. Jürg Marti

### **Swissmem**

le président

Martin Hirzel

le directeur

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 mécanicienne de production / mécanicien de production CFC	Par voie électronique Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation ( <a href="http://www.bvz.admin.ch">http://www.bvz.admin.ch</a> > Professions de A à Z)  Version imprimée Office fédéral des constructions et de la logistique ( <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch">http://www.bundespublikationen.admin.ch</a> )
Plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de mécanicienne de production / mécanicien de production CFC	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation ( <a href="http://www.bvz.admin.ch">http://www.bvz.admin.ch</a> > 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 mécanicienne de production / mécanicien de production 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	www.futuremem.swiss
Secteurs industriels	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 **Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production 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:

<b>Dérogations à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux</b> (Base : ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes ; RS 822.115.2, état au 12.01.2022)	
<b>Dérogation</b>	<b>Travail dangereux</b> (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
<b>Art. 3</b>	<b>Contrainte physique</b>
3a)	la manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans,</li> <li>2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans</li> </ol>
3c)	les travaux qui s'effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation,</li> <li>2. à hauteur d'épaule ou au-dessus, ou</li> <li>3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée.</li> </ol>
<b>Art. 4</b>	<b>Influences physiques</b>
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 <sup>2</sup>
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"> <li>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,</li> <li>3. des rayons laser des classes 3B et 4 selon la norme ISO DIN EN 60825-1, 2015, «Sécurité des appareils à laser»</li> </ol>



Déroga-tion	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
<b>Art. 5</b>	<b>Agents chimiques impliquant des dangers physiques</b>
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 1272/2008<sup>6</sup>, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, de l'ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim)<sup>7</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. gaz inflammables: H220, H221</li> <li>2. aérosols inflammables: H222</li> <li>3. liquides inflammables: H224, H225</li> <li>4. peroxydes organiques: H241</li> <li>5. substances et préparations réactives: H261</li> </ol>
<b>Art. 6</b>	<b>Agents chimiques impliquant des dangers toxicologiques</b>
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 1272/2008<sup>8</sup>, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, OChim<sup>9</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. toxicité aiguë: H301, H311, H331</li> <li>2. corrosion cutanée: H314</li> <li>3. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique: H370, H371</li> <li>4. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition répétée: H372, H373</li> <li>5. sensibilisation respiratoire: H334</li> <li>6. sensibilisation cutanée: H317</li> </ol>

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> [RS 813.11](#)

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

<sup>9</sup> [RS 813.11](#)

Dérogation	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
<b>Art. 8</b>	<b>Outils de travail dangereux</b>
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-charges 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;
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.
<b>Art. 10</b>	<b>Environnement de travail présentant un risque élevé d'accident professionnel</b>
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
<b>Art. 12</b>	<b>Non-perception de signaux sonores</b>
	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

<sup>1</sup>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. 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 <sup>1</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>2</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquentement	régulièrement	occasionnellement
<b>Travaux dans les ateliers de production</b>  Compétences opérationnelles :  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d1; d2; d3; d4; d5; d6	Troubles musculo-squelettiques dus à de mauvaises postures, à des postures forcées et/ou à un travail répétitif (douleurs chroniques)	3a 3c	<b>Travaux dans les ateliers de production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> <li>Listing des catégories de danger des produits chimiques et leurs voies d'exposition sur le lieu de travail (orale, cutanée et par inhalation).</li> <li>Obligation et responsabilité de l'apprenti en matière de sécurité et de protection (moyens de prévention technique, EPI, sécurité des tiers).</li> <li>Savoir choisir et utiliser un équipement de protection individuelle approprié (par exemple, gants, masque, lunettes)</li> <li>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</li> <li>S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute.</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection oculaire dans l'industrie et les arts et métiers <a href="http://www.suva.ch/67184.f">www.suva.ch/67184.f</a></li> <li>alléger la charge <a href="http://www.suva.ch/67199.f">www.suva.ch/67199.f</a></li> <li>phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines <a href="http://www.suva.ch/67113.f">www.suva.ch/67113.f</a></li> <li>Protection des mains dans la métallurgie <a href="http://www.suva.ch/67183.f">www.suva.ch/67183.f</a></li> <li>Protection de la peau au travail <a href="http://www.suva.ch/67035.f">www.suva.ch/67035.f</a></li> <li>lubrifiants <a href="http://www.suva.ch/67056.f">www.suva.ch/67056.f</a></li> <li>Mesures de protection contre les démarrages intempestifs <a href="http://www.suva.ch/67075.f">www.suva.ch/67075.f</a></li> </ul>	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	X	1 <sup>ère</sup> 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  Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)  L'entreprise est responsable de la formation et de l'instruction pour la conduite de la catégorie S. Elle doit être en possession d'un permis de conduire valable.  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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>très bien</b>
	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 <sup>2</sup>	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, de plates-formes élévatrices, d'EPI antichute	10c									

<sup>1</sup> 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.

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

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 <sup>3</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>4</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<b>Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>  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		<b><u>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</u></b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheits-datenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tisch- und Ständerbohrmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67036.d">www.suva.ch/67036.d</a></li> <li>Tisch- und Ständerschleifmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67037.d">www.suva.ch/67037.d</a></li> <li>Konventionelle Drehmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67053.d">www.suva.ch/67053.d</a></li> <li>CNC-Maschine zum Bohren, Drehen und Fräsen (Bearbeitungscenter) <a href="http://www.suva.ch/67139.d">www.suva.ch/67139.d</a></li> </ul>	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> 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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>très bien</b>
		8b								

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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 <sup>5</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>6</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<b>Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b><u>Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper</u></b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisailles guillotines <a href="http://www.suva.ch/67107.f">www.suva.ch/67107.f</a></li> <li>presses-plieuses <a href="http://www.suva.ch/67108.f">www.suva.ch/67108.f</a></li> <li>rouleuse <a href="http://www.suva.ch/67110.f">www.suva.ch/67110.f</a></li> <li>presses excentrique mécaniques <a href="http://www.suva.ch/67098.f">www.suva.ch/67098.f</a></li> <li>presses hydrauliques <a href="http://www.suva.ch/67099.f">www.suva.ch/67099.f</a></li> <li>Presses pneumatiques et électriques <a href="http://www.suva.ch/67177.f">www.suva.ch/67177.f</a></li> <li>Êtes-vous bien protégé contre les vibrations? <a href="http://www.suva.ch/67070.f">www.suva.ch/67070.f</a></li> </ul>	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> 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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>très bien</b>
	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								

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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 <sup>7</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>8</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquentement	régulièrement	occasionnellement
<b>Maniement de machines à découper au laser, plasma et au jet d'eau</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b>Maniement de machines à découper au laser et au jet d'eau</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>• Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> - Attention: rayonnement laser! <a href="http://www.suva.ch/66049.f">www.suva.ch/66049.f</a>	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement de machines à découper au laser, plasma et au jet d'eau</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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>
	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								
	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								
	Risques liés au faisceau laser, plasma ou au jet d'eau	4h								

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> 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 <sup>9</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>10</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<b>Maniement de postes de soudage et fers à braser</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b4; b7; b8 c1; c2; c3; c5 d5; d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b><u>Maniement de postes de soudage et fers à braser</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>• Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soudage, coupage, brasage et chauffage (travaux à la flamme) <a href="http://www.suva.ch/67103.f">www.suva.ch/67103.f</a></li> <li>- Soudage et coupage (travaux de soudage à l'arc) <a href="http://www.suva.ch/67104.f">www.suva.ch/67104.f</a></li> <li>- bouteilles de gaz <a href="http://www.suva.ch/67068.f">www.suva.ch/67068.f</a></li> </ul> <b>Information</b> Coupage et soudage – protection efficace de la santé <a href="http://www.suva.ch/44053.f">www.suva.ch/44053.f</a> Attention: rayonnement laser ! <a href="http://www.suva.ch/66049.f">www.suva.ch/66049.f</a>	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> 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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>
	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								

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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 <sup>11</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>12</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<b>Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b4 c1; c2 d5	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b>Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>• Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> - Protection des mains dans la métallurgie <a href="http://www.suva.ch/67183.f">www.suva.ch/67183.f</a>	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	X		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces</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 <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>
	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								
	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								

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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 <sup>13</sup> de l'entreprise							
		Article(s) <sup>14</sup>		Formation	Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation	fréquentement	régulièrement
<b>Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  c1; c3; c5 d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b><u>Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations</u></b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> <li>S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute.</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outillage manuel <a href="http://www.suva.ch/67078.f">www.suva.ch/67078.f</a></li> <li>Machines électriques portatives <a href="http://www.suva.ch/67092.f">www.suva.ch/67092.f</a></li> <li>Plateformes élévatrices <a href="http://www.suva.ch/67064/1.f">www.suva.ch/67064/1.f</a> et <a href="http://www.suva.ch/67064/2.f">www.suva.ch/67064/2.f</a></li> <li>Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement <a href="http://www.suva.ch/84044.f">www.suva.ch/84044.f</a> et <a href="http://www.suva.ch/88816.f">www.suva.ch/88816.f</a></li> </ul> <b>Information</b> Coupage et soudage – protection efficace de la santé <a href="http://www.suva.ch/44053.f">www.suva.ch/44053.f</a>  Formation à l'élingage de charges avec une grue <a href="http://www.suva.ch/33099.f">www.suva.ch/33099.f</a>	<b>Montages et installations pneumatiques de sous-ensembles, machines et installations</b>							
		4g 5a			1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> 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  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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>
	Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	4g 5a									
	Travaux en hauteur : utilisation d'échafaudages, échelles, plates-formes élévatrices, d'EPI anti-chute.	10a 10b 10c									
				<b>Montages et installations hydrauliques et électropneumatique de sous-ensembles, machines et installations</b>							
			3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage			3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	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  L'employeur est				

<sup>13</sup> 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.

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

							responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 <sup>15</sup> de l'entreprise						
		Article(s) <sup>16</sup>		Formation	Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation	fréquemment
<b>Mise en service/ entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  c1; c2; c4; c5 d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<u>Mise en service / entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> <li>S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute.</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures de protection contre les démarrages intempestifs <a href="http://www.suva.ch/67075.f">www.suva.ch/67075.f</a></li> <li>Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement <a href="http://www.suva.ch/84044.f">www.suva.ch/84044.f</a></li> <li>Plateformes élévatrices <a href="http://www.suva.ch/67064/1.f">www.suva.ch/67064/1.f</a> et <a href="http://www.suva.ch/67064/2.f">www.suva.ch/67064/2.f</a></li> <li>Entretien sûr des machines et installations <a href="http://www.suva.ch/67192.f">www.suva.ch/67192.f</a></li> </ul> <b>Information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle final <a href="http://www.suva.ch/66133.f">www.suva.ch/66133.f</a></li> </ul>	<b>Mise en service, entretien et élimination de pannes de sous-ensembles, machines et installations mécaniques, pneumatiques et électropneumatiques</b>						
	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		1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> 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  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 <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>
	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								
				<b>Mise en service, entretien et élimination de pannes de sous-ensembles, machines et installations hydrauliques et électriques</b>						

<sup>15</sup> 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.

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

			<p><b>Supports pédagogiques</b>                  Maintenance des machines et installations :                  huit règles vitales <a href="http://www.suva.ch/88813.f">www.suva.ch/88813.f</a>                  Formation à l'élingage de charges avec une grue <a href="http://www.suva.ch/33099.f">www.suva.ch/33099.f</a></p>	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage		3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	<p>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</p> <p>L'employeur est responsable de la sélection et de la formation. La formation doit être documentée.</p>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>justement</b>
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

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 <sup>17</sup> de l'entreprise			Surveillance des personnes en formation			
		Article(s) <sup>18</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	fréquentement	régulièrement	occasionnellement
<b>Transports de charges</b>  Handlungskompetenzen:  b1; b2; b3; b4; b5; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d4; d5; d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b>Transports de charges</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> <li>Modes d'emploi et fiches de données de sécurité</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>élingues <a href="http://www.suva.ch/67017.f">www.suva.ch/67017.f</a></li> <li>Appareils de levage <a href="http://www.suva.ch/67158.f">www.suva.ch/67158.f</a></li> <li>ponts roulants <a href="http://www.suva.ch/67159.f">www.suva.ch/67159.f</a></li> <li>Accessoires de levage <a href="http://www.suva.ch/67198.f">www.suva.ch/67198.f</a></li> <li>Formation et instruction des pontiers <a href="http://www.suva.ch/33081.f">www.suva.ch/33081.f</a></li> </ul> <b>Supports pédagogiques</b> Dix règles vitales pour l'élingage des charges <a href="http://www.suva.ch/88801.f">www.suva.ch/88801.f</a> Formation à l'élingage de charges avec une grue <a href="http://www.suva.ch/33099.f">www.suva.ch/33099.f</a>	1 <sup>ère</sup> à 3 <sup>ème</sup> 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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>
	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								

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> 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 <sup>19</sup> de l'entreprise			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
		Article(s) <sup>20</sup>		Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		fréquemment	régulièrement	occasionnellement
<b>Tous les travaux dans la zone des voies</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b1; b2; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b>Tous les travaux dans la zone des voies</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Prescriptions de sécurité de l'entreprise</li> </ul> <b>Publications CFF/VöV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brochure des CFF "Je me protège - Sécurité sur les voies ferrées".</li> <li>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" <a href="http://www.voev.ch">www.voev.ch</a></li> <li>I-50210 Dispositions d'exécution R RTE 20100</li> </ul> <b>Publications Suva listes de contrôle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste de contrôle: maintenance des véhicules ferroviaires <a href="http://www.suva.ch/67188.f">www.suva.ch/67188.f</a></li> <li>Liste de contrôle: circulation des véhicules ferroviaires dans l'entreprise <a href="http://www.suva.ch/67126.f">www.suva.ch/67126.f</a></li> </ul>	1 <sup>ère</sup> et 3 <sup>ème</sup> 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 ATV (Autoprotection – travailler sur les voies)  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 <b>jusqu'à suffisamment</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à bien</b>	satisfait aux exigences selon la définition des compétences opérationnelles <b>jusqu'à très bien</b>
	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								

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> Articles de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes, RS 822.115.2, état au 12.01.2022