

## Plan de formation

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

## Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC avec certificat fédéral de capacité (CFC)

du [date d'élaboration et de signature du plan de formation par l'Ortra, cf. p. 10 du présent document] en cas de révision partielle du plan de formation (état le...) date d'élaboration et de signature de la feuille de modification par l'Ortra

**Numéro de la profession 5555**

## 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 quatre dimensions d'une compétence opérationnelle.....	6
2.3 Classification des compétences opérationnelles dans le CNC.....	7
2.4 Critères de performance.....	8
2.5 Collaboration entre les lieux de formation.....	9
2.6 Structure du plan de formation.....	11
<b>3 Profil de qualification.....</b>	<b>12</b>
3.1 Profil de la profession.....	12
3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles.....	14
3.3 Niveau d'exigences de la profession.....	15
<b>4 Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et critères de performance par lieu de formation.....</b>	<b>16</b>
<b>5 Compétences transversales.....</b>	<b>84</b>
5.1 Compétences méthodologiques (CM).....	84
5.2 Compétences sociales (CS).....	85
5.3 Compétences personnelles (CP).....	86
<b>6 Compétences MEM (anciennement «Compétences de branche»).....</b>	<b>89</b>
<b>7 Autres dispositions.....</b>	<b>104</b>
<b>8 Annexe 1 : la liste des documents relatifs aux instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale.....</b>	<b>105</b>

## Liste des abréviations

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

## 1 Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité<sup>1</sup> de la formation professionnelle initiale de Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sanctionnée par un certificat fédéral de capacité / une attestation fédérale de formation professionnelle (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. [nombre] de l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC .

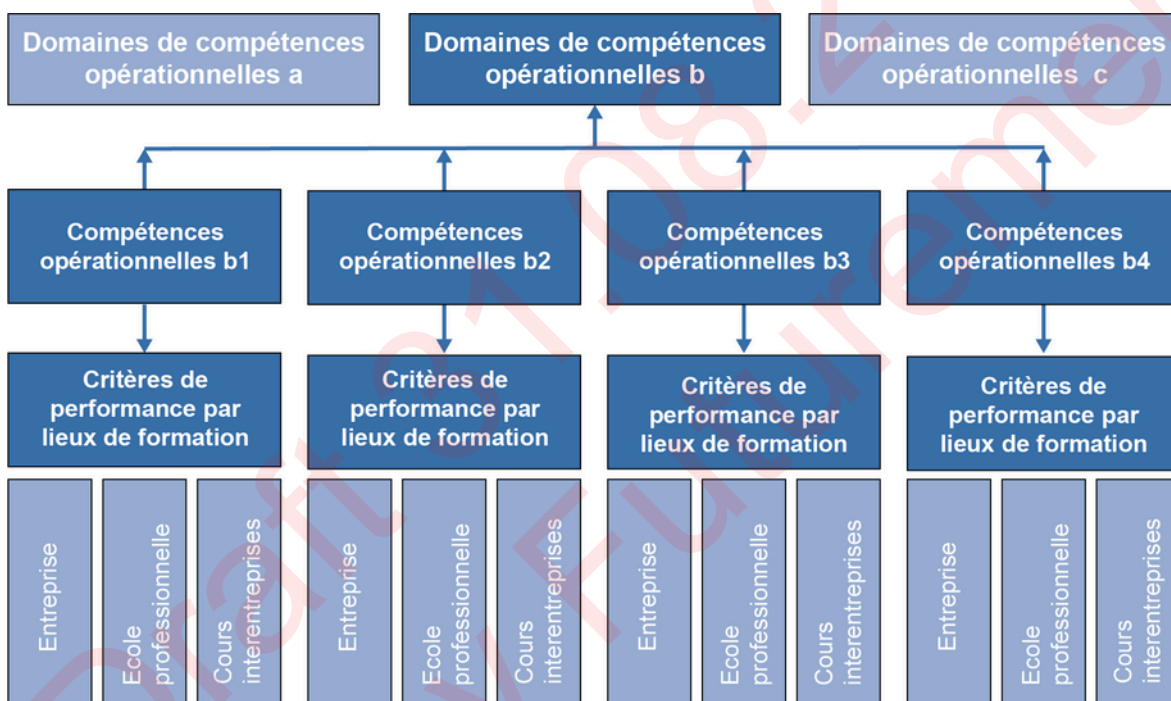
## 2 Bases de la pédagogie professionnelle

### 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 Polymécanicienne CFC / Polymécanicien 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, des compétences opérationnelles et des critères de performance par lieu de formation:*



La profession de Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC comprend **4 domaines de compétences**. Ces domaines définissent et justifient les champs d'action de la profession tout en les délimitant les uns par rapport aux autres.

Exemple: 5555 a HAKB Développement de produits

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de **compétences opérationnelles**. Le domaine 5555 a HAKB 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 quatre dimensions: 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 objectifs 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 quatre dimensions d'une compétence opérationnelle

Les compétences opérationnelles comprennent des compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles. Pour que les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien 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 quatre dimensions d'une compétence opérationnelle et les interactions entre ces quatre dimensions.

### Compétence opérationnelle



## 2.3 Classification des compétences opérationnelles dans le CNC

Le référencement des compétences opérationnelles dans le CNC se fait sur la base des situations de travail. Les niveaux 2 à 5 selon le CNC formation professionnelle sont utilisés.

Niveaux	CO	Descriptions
CNC 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.	Tâches répétitives; selon les instructions directement reçues; situation de travail stable; utiliser des moyens auxiliaires simples; collaborer au sein d'une équipe.
CNC 3	Les professionnels répondent à des exigences spécifiques de manière autonome dans un domaine de travail encore délimité et doté de structures partiellement souples.	Travailler de manière autonome dans un contexte familier; s'impliquer activement au sein d'une équipe; assumer la responsabilité de travaux simples et les évaluer selon des critères prédéfinis; résoudre des problèmes simples en appliquant des stratégies et outils connus; comprendre les relations dans son propre domaine d'activité.
CNC 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 le travail habituel d'autres personnes; observer, analyser et évaluer des processus et résultats de travail selon des critères prédéfinis.
CNC 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 habituels simples; observer, analyser et évaluer à l'aune de ses propres critères des processus et les résultats et contribuer à leur développement; collaborer de manière 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. 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 à un ou plusieurs 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 avoir reçu des instructions, ils les utilisent pour résoudre des tâches similaires répétitives. Grâce à la répétition, ils acquièrent de plus en plus d'assurance et de compétences automatisées.
NP 2	Adapter l'utilisation de technologies, instruments, etc. basée sur 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. Elles acquièrent les connaissances nécessaires (s'informer), planifient les étapes d'exécution possibles, choisissent la variante idéale (décider), réalisent leur projet en fonction des tâches à accomplir, contrôlent l'exécution et évaluent de manière critique aussi bien le processus que le résultat (IPDRCE).
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 les chiffrant ou en les estimant dans leurs 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.



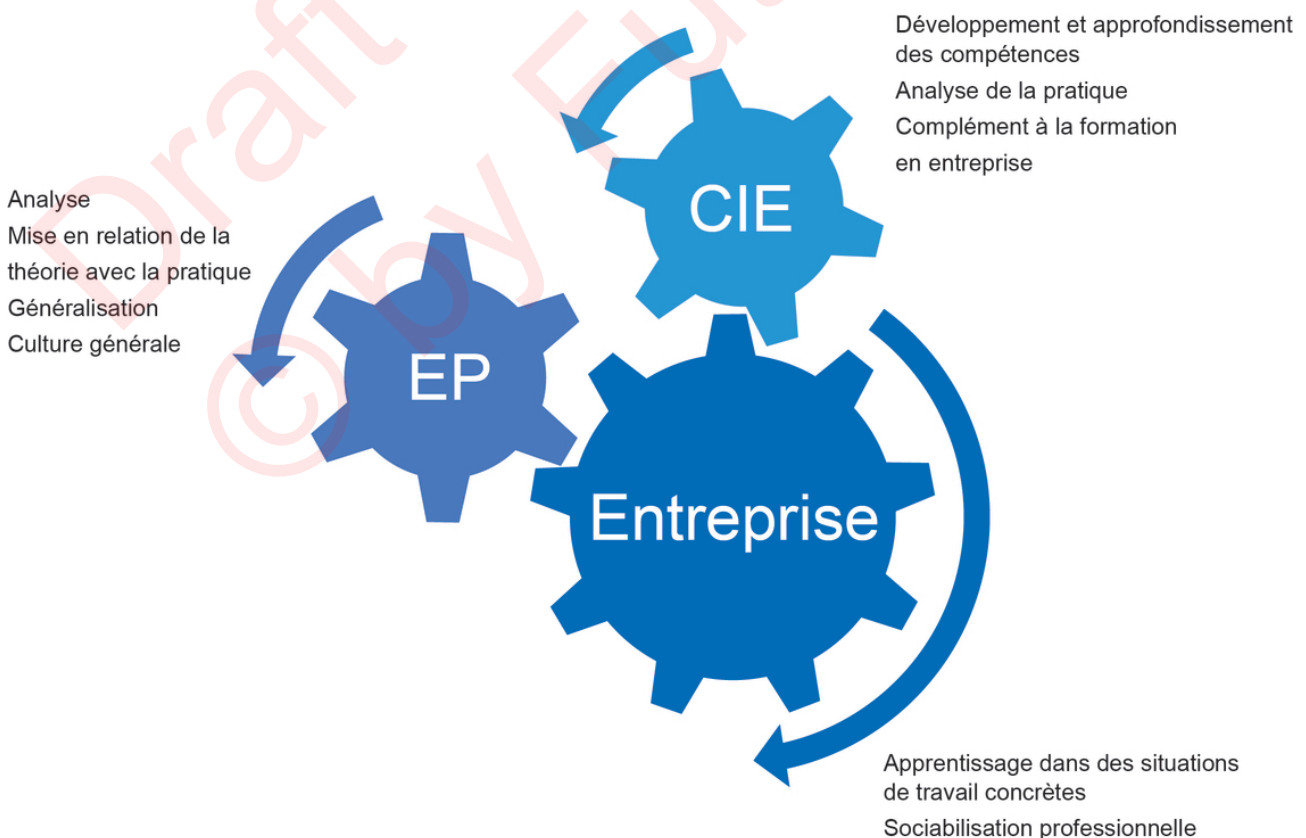
## 2.5 Collaboration entre les lieux de formation

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.

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

- **Entreprise formatrice:** 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 les aptitudes pratiques liées à la profession choisie.
- **Ecole professionnelle:** 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. L'école professionnelle prend en compte des situations de la pratique professionnelle, les analyse et permet de faire le lien avec les structures de connaissances pertinentes. Grâce à des environnements d'apprentissage appropriés, elle permet le transfert de la pratique et vers la pratique. Avec la culture générale, elle soutient les jeunes dans leur prise de responsabilité sociale et leur maturité.
- **Cours interentreprises:** ils visent l'acquisition d'aptitudes de base dans un cadre temporel donné. Ils complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque cela s'avère nécessaire dans la profession choisie. Ils représentent un maillon essentiel entre la formation scolaire et la formation en entreprise.

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

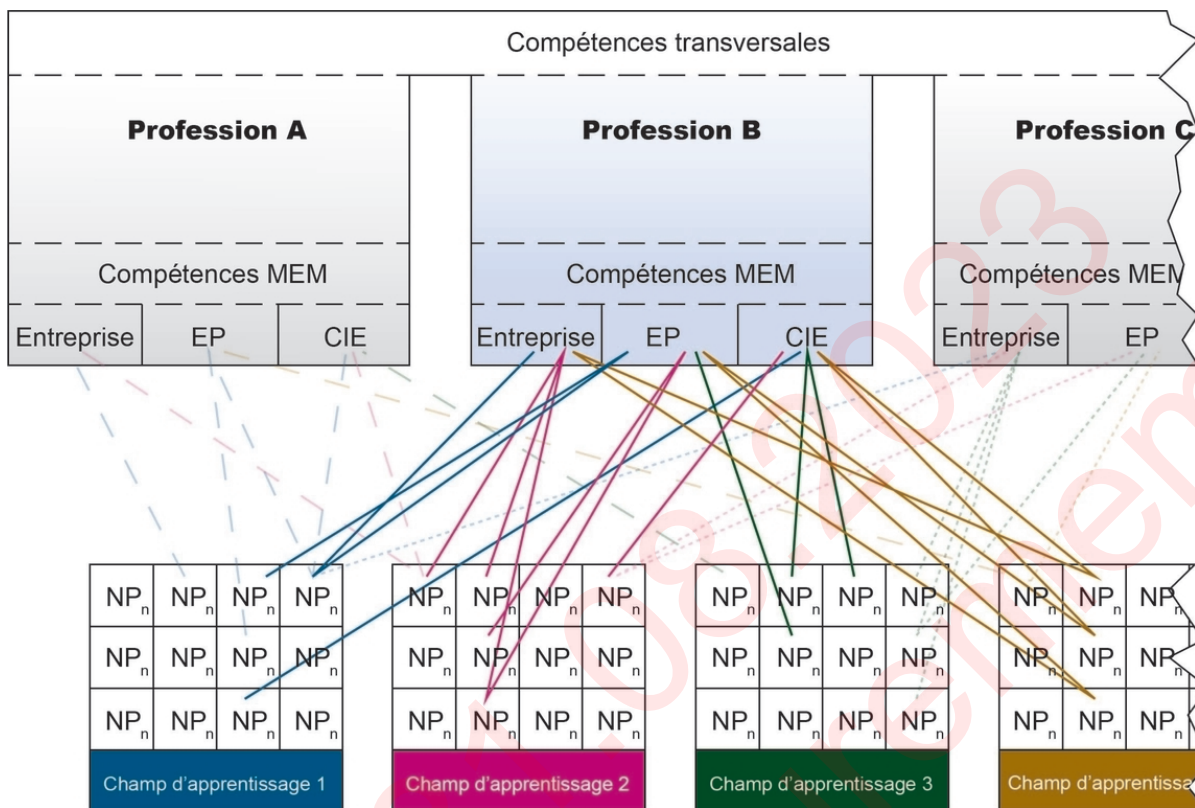


Le plan de formation et les documents de mise en œuvre soutiennent la coopération entre les lieux de formation au niveau de la coordination du développement des compétences opérationnelles chez les personnes en formation. La réussite individuelle des personnes en formation est soutenue par une coopération au niveau institutionnel et personnel. Dans les régions, les lieux de formation s'organisent pour mettre en place une coopération réussie entre les lieux de formation.

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).

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

## 2.6 Structure du plan de formation



Tous les plans de formation des huit professions de la branche MEM sont structurés de la même manière. Chaque compétence opérationnelle des quatre domaines de compétences opérationnelles a–d est décrite par une situation de travail et par les critères de performance attribués aux trois lieux de formation.

Les compétences transversales sont décrites au chapitre 5. Elles s’appliquent à tous les lieux de formation et sont divisées en compétences personnelles, méthodologiques et sociales. Elles sont sollicitées et encouragées dans les situations de travail et d’apprentissage.

Dans les champs d’apprentissage des plans d’études pour les écoles professionnelles et le programme-cadre des cours interentreprises, les compétences opérationnelles et les compétences MEM sont concrétisées pour la mise en œuvre dans les deux lieux de formation. D’une part, il y aura des champs d’apprentissage qui partiront d’une compétence MEM et feront des liens avec les critères de performance des compétences opérationnelles. D’autre part, il y aura des champs d’apprentissage qui partiront d’une compétence opérationnelle et établiront des liens avec les critères de performance des compétences MEM.

### 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.

En plus de décrire les compétences opérationnelles, le profil de qualification sert de base pour l'élaboration des documents de mise en œuvre (plan de formation pour la formation en entreprise, plan modulaire pour les deux lieux de formation école professionnelle et cours interentreprises, 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 compétence, passion et créativité des solutions techniques innovantes pour le monde de demain: les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC développent, produisent et entretiennent des nouvelles machines et systèmes avant-gardistes. Elles/ils apportent ainsi une contribution importante au développement économique de la société, à la qualité de vie et à la protection de l'environnement.

##### Domaine d'activité

Dans l'environnement industriel, les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC mettent à profit leurs compétences de généraliste dans le développement technique de produits, la fabrication et la maintenance. Elles/ils participent au développement de solutions de construction, à la planification et à la préparation des processus de production, à la production, à l'assurance qualité, à la mise en service et à la maintenance. Elles/ils collaborent étroitement avec d'autres spécialistes de l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM).

Les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC travaillent dans des entreprises de production modernes à différents postes. Elle/ils développent, planifient, produisent et entretiennent des pièces, des sous-ensembles, des machines, des installations, des moyens de production et des outils pour des clients internes et externes. Grâce à leur formation étendue, elles/ils interviennent dans différents domaines de travail tels que l'usinage de pièces, le décolletage, l'assemblage et la maintenance. Elles/ils travaillent dans des secteurs tels que la mécanique générale, la technique médicale, la construction d'ascenseurs, la technique aéronautique, le travail de la tôle et autres.

##### Principales compétences opérationnelles

Les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC exécutent des tâches manuelles et mécaniques de manière ciblée, professionnelle, systématique et responsable et utilisent les moyens de production de manière appropriée. Elles/ils disposent d'une excellente compréhension technique et savent interpréter correctement les documents techniques.

Elles/ils observent et analysent les processus de production, identifient le potentiel d'optimisation et apportent des améliorations si nécessaire. Elles/ils se distinguent par leur approche et leur action à la fois techniques, économiques et écologiques.

Pour réaliser leurs mandats et leurs projets, elles/ils travaillent en production sur des machines-outils à commande numérique (CNC) et des machines-outils conventionnelles, ainsi qu'avec des appareils de mesure, ou encore dans les bureaux d'études et de construction avec des systèmes de conception assistée par ordinateur (CAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO) de dernière génération. Elles/ils se procurent de manière autonome les informations nécessaires, se conforment aux prescriptions et aux normes en vigueur et documentent le processus de travail et les résultats de mesure de manière claire et compréhensible.

Comprenant les aspects et les processus techniques et sachant les interpréter correctement, les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC sont des interlocuteurs compétents pour les clients internes et externes des domaines les plus divers, comme le développement, la conception ou la technique de commande. Elles/ils s'expriment de manière claire et compréhensible à l'oral comme à l'écrit. Elles/ils documentent les processus et rédigent des modes d'emploi dans un langage technique correct.

Les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC agissent et interagissent dans un environnement de travail industriel interconnecté. Elles/ils sont en contact étroit avec des spécialistes, du développement à

l'assurance qualité, et assument des fonctions clés importantes. 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 polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC ont un goût prononcé pour les nouvelles technologies et se passionnent pour les solutions techniques innovantes. Elles/ils montrent de l'intérêt pour la mécanique, la pneumatique et l'automatisation. Lors du développement et de la fabrication des produits, elles/ils utilisent 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 polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC se distinguent par leur flexibilité et leur capacité à réagir rapidement à l'évolution des conditions-cadres, notamment dans le domaine des nouvelles technologies. Elles/ils sont en mesure d'utiliser avec compétence les nouveaux systèmes du monde du travail numérique et interconnecté. Elles/ils analysent des situations complexes et développent des solutions innovantes.

Les polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens 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 polymécaniciennes CFC et les polymécaniciens CFC fabriquent des produits techniques durables et orientés vers l'avenir, qui sont utilisés de manière efficace dans les domaines de la société, de l'économie, de la nature et de la culture, en tenant compte des aspects écologiques et économiques. Elles/ils respectent les principes de la protection de l'environnement, utilisent les ressources de manière efficace et soutiennent l'utilisation d'énergies renouvelables, y compris leur stockage. Elles/ils tiennent compte en particulier de l'efficacité énergétique et des ressources. Leur travail permet les développements nécessaires 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: esquisser des produits de l'industrie MEM	a2: établir des documents de fabrication pour des produits de l'industrie MEM							
b	Fabrication de produits	b1: aménager le poste de travail et équiper les machines pour l'usinage de produits de l'industrie MEM	b2: usiner des produits de l'industrie MEM avec des outils à main ou avec des machines guidées à la main	b3: usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines-outils	b4: contrôler des pièces mécaniques durant le processus de fabrication	b5: usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines CNC (Computerized Numerical Control)	b6: créer des programmes pour des machines avec un logiciel FAO (fabrication assistée par ordinateur)	b7: confectionner et contrôler des composants électriques ou électroniques	b8: utiliser des robots pour la fabrication de produits de l'industrie MEM	b9: planifier et préparer des opérations d'usinage pour la fabrication de produits de l'industrie MEM
c	Assemblage, mise en service ou maintenance	c1: aménager le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM	c2: maintenir des moyens et outils de production de l'industrie MEM	c3: assembler des produits de l'industrie MEM	c4: mettre en service des produits de l'industrie MEM	c5: assembler et mettre en service des installations automatisées pour la fabrication de produits de l'industrie MEM	c6: maintenir des produits de l'industrie MEM			
d	Endossement de la responsabilité opérationnelle	d1: planifier des mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM	d2: contrôler le déroulement de mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM	d3: analyser les résultats de mandats orientés projets dans l'environnement technique de l'industrie MEM	d4: former les clients et les clients aux produits des secteurs de l'industrie MEM	d5: contrôler des produits mécaniques pour l'un des secteurs de l'industrie MEM et mettre en place le processus de validation	d6: assumer la responsabilité technique globale pour le développement de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	d7: assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	d8: assumer la responsabilité technique globale pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM	d9: superviser et entretenir des installations de production en série pour l'un des secteurs de l'industrie MEM

L'acquisition des compétences opérationnelles a1 et a2, b1 à b4, c1 à c4 et d1 à d3 est obligatoire pour tous les apprentis. L'acquisition de la compétence opérationnelle d6 ou de deux compétences opérationnelles parmi b5 à b9, c5, c6, d4, d5, d7 à d9 est obligatoire, l'une d'entre elles devant obligatoirement être issue du domaine de compétences opérationnelles d.

### **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).

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

#### 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 par lieu de formation. Les instruments servant à promouvoir la qualité, qui sont répertoriés en annexe, viennent soutenir la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et encourager la coopération entre les trois lieux de formation.

<b>Domaine de compétences opérationnelles a: Développement de produits</b>		
<p><b>Compétence opérationnelle a1:</b> esquisser des produits de l'industrie MEM</p> <p>Les polymécaniciennes et les polymécaniciens 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.</p> <p>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.</p> <p>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, qui contiennent toutes les informations nécessaires pour la suite de la procédure. Elles/ils visualisent des fonctions telles que des processus de mouvements mécaniques dans des représentations graphiques. Elles/ils réalisent la mise en œuvre à la main.</p> <p>Classification CNC 4</p>		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>KR c1 01</p> <p>Ils réalisent des croquis à la main.</p> <p>NP3</p>	<p>KR c1 04</p> <p>Ils utilisent des techniques de croquis pour représenter des produits et les complètent avec les informations nécessaires</p> <p>NP2</p> <p>KR c1 06</p> <p>Ils distinguent les outils analogiques et numériques et les utilisent pour réaliser des croquis.</p> <p>NP1</p>	
<p>KR c1 02</p> <p>Ils établissent des croquis de fabrication.</p> <p>NP4</p>	<p>KR c1 07</p> <p>Ils optent pour des modes de représentation et de spécification normalisés et les appliquent d'après les fonctions</p> <p>NP2</p>	



<p>KR c1 03</p> <p>Ils esquissent des produits en deux et trois dimensions pour la communication technique</p> <p>NP4</p>	<p>KR c1 05</p> <p>Ils évaluent des exemples de croquis d'après leur utilisation et déterminent ainsi le degré de détail requis</p> <p>NP2</p> <p>KR c1 08</p> <p>Ils distinguent les principes de représentation et les appliquent</p> <p>NP2</p> <p>KR c1 09</p> <p>Ils visualisent, à l'aide de croquis, des illustrations graphiques à des fins d'information ou d'utilisation ultérieure dans des documents techniques</p> <p>NP 3</p> <p>KR c1 10</p> <p>Ils appliquent des techniques de croquis pour la recherche d'idées</p> <p>NP 3</p> <p>KR c1 11</p> <p>Ils interprètent différents mouvements et les visualisent à l'aide de techniques de croquis</p> <p>NP 2</p> <p>KR c1 12</p> <p>Ils conçoivent des séquences d'assemblage à l'aide de croquis</p> <p>NP 3</p> <p>KR c1 13</p> <p>Ils représentent des fonctions de produits à l'aide de croquis</p> <p>NP 3</p> <p>KR c1 14</p> <p>Ils distinguent les symboles et les utilisent pour visualiser les fonctions.</p> <p>NP 2</p>	
---	---	--

**Compétence opérationnelle a2:** établir des documents de fabrication pour des produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens établissent à la main ou avec un système électronique les documents de fabrication requis.

Sur les documents de fabrication, 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.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>PM a2 01</p> <p>Ils établissent des modèles de pièces ou de sous-ensembles</p> <p>NP4</p>	<p>KR c2 09</p> <p>Ils distinguent les systèmes de CAO en tenant compte des cas d'application et évaluent les avantages et les inconvénients spécifiques à l'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>KR c2 10</p> <p>Ils modélisent des pièces et sous-ensembles types en tenant compte des principes méthodologiques.</p> <p>NP4</p> <p>KR c2 14</p> <p>Ils analysent différents modèles quant à la facilité d'assemblage.</p> <p>NP3</p> <p>KR c2 06</p> <p>Ils importent des formats neutres, vérifient les contenus et les préparent pour une utilisation ultérieure</p> <p>NP2</p> <p>KR c2 07</p> <p>Ils convertissent les documents dans des formats neutres pour l'échange de données ou pour une utilisation ultérieure.</p> <p>NP3</p> <p>KR c2 15</p> <p>Ils distinguent et évaluent les avantages et les inconvénients des formats neutres en fonction de l'application.</p> <p>NP2</p>	

	<p>ET b7 03</p> <p>Ils expliquent les conditions-cadres des procédés additifs</p> <p>NP2</p> <p>ET b7 04</p> <p>Ils confectionnent des composants simples par fabrication additive</p> <p>NP2</p>	
<p>PM a2 02</p> <p>Ils interprètent ou établissent des documents de fabrication</p> <p>NP4</p>	<p>KR c3 02</p> <p>Ils établissent des dessins de pièces en CAO avec les spécifications fonctionnelles et de fabrication.</p> <p>NP3</p> <p>KR c3 03</p> <p>Ils établissent des dessins de sous-ensembles en CAO avec les spécifications fonctionnelles et de fabrication.</p> <p>NP3</p> <p>KR c3 05</p> <p>Ils saisissent les données des pièces dans des nomenclatures sur la base des documents de fabrication.</p> <p>NP3</p> <p>KR c3 13</p> <p>Ils identifient les fonctions des composants sur la base des spécifications des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	
<p>KR c3 07</p> <p>Ils contrôlent et corrigent les documents de fabrication et les préparent pour la validation conformément aux directives spécifiques à l'entreprise</p> <p>NP3</p>		
<p>KR c3 08</p> <p>Ils effectuent des modifications et les documentent de manière compréhensible</p> <p>NP3</p>		

<p>AU a1 01 [1-2]</p> <p>Ils interprètent les exigences du client et les intègrent dans le développement d'installations automatisées simples</p> <p>NP2</p>		
<p>AU a1 03 [1-2]</p> <p>Ils développent des commandes d'une fonction simple</p> <p>NP3</p>	<p>AU a1 18 [1-2]</p> <p>Ils développent des commandes électriques d'une fonction simple</p> <p>NP3</p> <p>AU a1 19</p> <p>Ils établissent des circuits de base de l'électrotechnique</p> <p>NP2</p> <p>AU a1 20 [1-2]</p> <p>Ils développent des commandes pneumatiques d'une fonction simple</p> <p>NP4</p> <p>AU a1 21</p> <p>Ils établissent des circuits de base de la pneumatique</p> <p>NP3</p> <p>AU a1 22 [1-2]</p> <p>Ils développent des commandes électropneumatiques d'une fonction simple</p> <p>NP3</p>	
<p>AU a1 04 [1-2]</p> <p>Ils développent des commandes électropneumatiques d'une fonction simple</p> <p>NP2</p>	<p>AU a1 25 [1-2]</p> <p>Ils dessinent à la main les schémas de la fonction développée</p> <p>NP2</p> <p>AU a1 26 [1-2]</p> <p>Ils établissent à l'aide d'un logiciel les documents de fabrication des commandes développées</p> <p>NP2</p> <p>AU a1 27</p> <p>Ils désignent les matériels</p> <p>NP2</p>	

<b>Domaine de compétences opérationnelles b: Fabrication de produits</b>		
<p><b>Compétence opérationnelle b1:</b> aménager le poste de travail et équiper les machines pour l'usinage de produits de l'industrie MEM</p> <p>Les polymécaniciennes et les polymécaniciens sont chargé-e-s d'aménager leur poste de travail et les machines nécessaires à l'usinage d'un produit. Elles/ils se basent sur les documents de travail et les documents de fabrication établis.</p> <p>A l'aide de ces documents, elles/ils vérifient le matériel à disposition. En accord avec leur supérieur hiérarchique, elles/ils se procurent le matériel manquant. Après les travaux préparatoires, elles/ils commencent à aménager le poste de travail, mettent la machine en service et installent 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 l'usinage ou informent le mandant que le poste de travail est prêt.</p> <p>Classification CNC 3</p>		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>PM b1 01</p> <p>Ils se procurent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication en tenant compte des directives internes</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 09</p> <p>Ils déterminent le matériau optimal ou une alternative en fonction des possibilités d'utilisation</p> <p>NP2</p>	
<p>PM b1 02</p> <p>Ils préparent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 10</p> <p>Ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée</p> <p>NP2</p> <p>PM b1 11</p> <p>Ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage</p> <p>NP2</p>	
<p>PM b1 03</p> <p>Ils contrôlent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 12</p> <p>Ils distinguent, sur la base de certaines propriétés, les matériaux pertinents dans la branche MEM*</p> <p>NP2</p>	<p>PM b1 22</p> <p>Ils contrôlent les matières premières sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication</p> <p>NP1</p>

<p>PM b1 04</p> <p>Ils préparent les matières auxiliaires pour l'usinage en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 13</p> <p>Ils choisissent les matières auxiliaires pour l'usinage en fonction de leurs possibilités d'utilisation et en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 23</p> <p>Ils préparent les matières auxiliaires pour l'usinage en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP1</p>
<p>PM b1 05</p> <p>Ils préparent les outils nécessaires à l'usinage sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 14</p> <p>Ils déterminent les outils pour l'usinage et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 24</p> <p>Ils préparent les outils nécessaires à l'usinage sur la base de l'ordre de travail et des documents de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b1 06</p> <p>Ils montent les moyens de serrage pour l'usinage et les ajustent</p> <p>NP3</p>		<p>PM b1 25</p> <p>Ils montent les moyens de serrage pour l'usinage et les ajustent</p> <p>NP1</p>
<p>PM b1 07</p> <p>Ils préparent les moyens de mesure et de contrôle pour l'usinage</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 15</p> <p>Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b1 16</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés</p> <p>NP2</p> <p>PM b1 17</p> <p>Ils vérifient la capacité des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP4</p> <p>PM b1 18</p> <p>Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b1 19</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	<p>PM b1 26</p> <p>Ils préparent les moyens de mesure et de contrôle pour l'usinage</p> <p>NP2</p>

<p>PM b1 08</p> <p>Ils mettent en service la machine pour l'usinage</p> <p>NP3</p>	<p>PM b1 20</p> <p>Ils déterminent les machines à utiliser pour l'usinage à l'aide d'un ordre de travail type</p> <p>NP3</p> <p>PM b1 21</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des machines de production</p> <p>NP1</p>	<p>PM b1 27</p> <p>Ils mettent en service la machine pour l'usinage</p> <p>NP1</p>
--	---	--

\* Définition des matériaux pertinents dans la branche MEM selon le document de mise en œuvre "Normes industrielles"

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

**Compétence opérationnelle b2:** usiner des produits de l'industrie MEM avec des outils à main ou avec des machines guidées à la main

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens usinent un produit avec des outils à main ou des machines guidées à la main. Elles/ils reçoivent du mandant le produit avec les documents de fabrication et prennent possession de leur poste de travail déjà aménagé.

Elles/ils commencent par étudier l'ordre de fabrication et interprètent les spécifications du dessin technique. Elles/ils se procurent les informations manquantes. 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, 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 l'usinage. Si des problèmes surviennent durant l'usinage, elles/ils élaborent des solutions de manière autonome et en discutent avec le supérieur hiérarchique.

Une fois le produit fabriqué, elles/ils le transmettent au prochain poste d'usinage ou le remettent directement au mandant.

Classification CNC 3

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM b2 01 Ils vérifient si les documents de fabrication sont complets et compréhensibles NP4	PM b2 11 Ils déterminent le matériau optimal ou une alternative en fonction des possibilités d'utilisation NP2	
PM b2 02 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP3	PM b2 12 Ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée NP2 PM b2 13 Ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage NP2	PM b2 25 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP2
PM b2 03 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP3	PM b2 14 Ils distinguent, sur la base de certaines propriétés, les matériaux pertinents dans la branche MEM* NP2	PM b2 26 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP2



<p>PM b2 04</p> <p>Ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b2 15</p> <p>Ils calculent les temps d'usinage théoriques sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP4</p>	
<p>PM b2 05</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP3</p>		<p>PM b2 27</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b2 06</p> <p>Ils déterminent les outils à main ou les machines guidées à la main adaptés à l'usinage des produits</p> <p>NP4</p>	<p>PM b2 16</p> <p>Ils expliquent le fonctionnement et les possibilités d'utilisation d'outils à main et de machines guidées à la main</p> <p>NP2</p>	<p>PM b2 28</p> <p>Ils choisissent des outils à main ou des machines guidées à la main adaptés à l'usinage des produits</p> <p>NP1</p>
<p>PM b2 07</p> <p>Ils déterminent les moyens de contrôle appropriés</p> <p>NP4</p>	<p>PM b2 17</p> <p>Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b2 18</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés</p> <p>NP2</p> <p>PM b2 19</p> <p>Ils vérifient la capacité des moyens de mesure prescrits</p> <p>NP4</p> <p>PM b2 20</p> <p>Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b2 21</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	<p>PM b2 29</p> <p>Ils choisissent les moyens de mesure et de contrôle appropriés</p> <p>NP1</p>

<p>PM b2 08</p> <p>Ils usinent des produits avec des outils à main ou des machines guidées à la main *</p> <p>NP3</p>		<p>PM b2 30</p> <p>Ils usinent des produits avec des outils à main ou des machines guidées à la main *</p> <p>NP2</p>
<p>PM b2 09</p> <p>Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b2 22</p> <p>Ils procèdent à des analyses d'assurance qualité</p> <p>NP4</p> <p>PM b2 23</p> <p>Ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité</p> <p>NP3</p>	<p>PM b2 31</p> <p>Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b2 10</p> <p>Ils documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP3</p>	<p>PM b2 24</p> <p>Ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes</p> <p>NP2</p>	<p>PM b2 32</p> <p>Ils documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP2</p>

\*Définition des outils à main et des machines guidées à la main selon le document de mise en œuvre "Normes industrielles"

**Compétence opérationnelle b3:** usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines-outils

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens sont chargé-e-s d'usiner une pièce mécanique. L'usinage peut être effectué sur une ou plusieurs machines-outils conventionnelles et/ou à commande numérique. Le poste de travail est déjà équipé.

Elles/ils commencent par étudier l'ordre de fabrication 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 l'usinage et le documentent. Si le produit est fabriqué sur une machine CNC, elles/ils sont également responsables de la programmation. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques et réfléchissent dès cette phase à la manière dont elles/ils vont contrôler le produit. Selon les besoins, elles/ils se procurent de nouveaux outils, moyens de serrage et de mesure en concertation avec le supérieur hiérarchique. Pendant l'usinage, elles/ils évaluent, 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 le supérieur hiérarchique.

Une fois le produit fabriqué, elles/ils le transmettent au prochain poste d'usinage ou le remettent directement au mandant.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM b3 01 Ils vérifient si les documents de fabrication sont complets et compréhensibles NP4	PM b3 23 Ils déterminent le matériau optimal ou une alternative en fonction des possibilités d'utilisation NP2	
PM b3 02 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP3	PM b3 24 Ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée NP2 PM b3 25 Ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage NP2	PM b3 47 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP2
PM b3 03 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP2	PM b3 26 Ils distinguent, sur la base de certaines propriétés, les matériaux pertinents dans la branche MEM* NP2	PM b3 28 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP1

<p>PM b3 04</p> <p>Ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b3 27</p> <p>Ils calculent les temps d'usinage théoriques sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP4</p>	
<p>PM b3 05</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP3</p>		<p>PM b3 49</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b3 06</p> <p>Ils déterminent les outils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage des produits</p> <p>NP4</p>	<p>PM b3 28</p> <p>Ils distinguent les caractéristiques et l'utilisation des outils d'usinage et des moyens de serrage</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 50</p> <p>Ils déterminent les outils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage des produits</p> <p>NP2</p>
<p>PM b3 07</p> <p>Ils optimisent les données technologiques pour l'usinage</p> <p>NP4</p>		
<p>PM b3 08</p> <p>Ils déterminent et calculent les données technologiques pour l'usinage</p> <p>NP3</p>	<p>PM b3 29</p> <p>Ils calculent les données technologiques pour l'usinage</p> <p>NP3</p>	<p>PM b3 51</p> <p>Ils déterminent et calculent les données technologiques pour l'usinage</p> <p>NP2</p>

<p>PM b3 09</p> <p>Ils déterminent les moyens de contrôle appropriés</p> <p>NP4</p>	<p>PM b3 30</p> <p>Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b3 31</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés</p> <p>NP2</p> <p>PM b3 32</p> <p>Ils vérifient la capabilité des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP4</p> <p>PM b3 33</p> <p>Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM b3 34</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 52</p> <p>Ils choisissent les moyens de mesure et de contrôle approprié</p> <p>NP1</p>
<p>PM b3 10</p> <p>Ils usinent des produits complexes avec le procédé d'usinage optimal *</p> <p>NP4</p>	<p>PM b3 35</p> <p>Ils distinguent la conception de machines-outils conventionnelles *</p> <p>NP2</p>	
<p>PM b3 11</p> <p>Ils usinent des produits complexes avec des procédés d'usinage conventionnels *</p> <p>NP3</p>	<p>PM b3 36</p> <p>Ils distinguent le fonctionnement de machines-outils conventionnelles *</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 53</p> <p>Ils usinent des produits complexes avec des procédés d'usinage conventionnels *</p> <p>NP 2</p>
<p>PM b3 12</p> <p>Ils usinent des produits simples avec des procédés d'usinage conventionnels *</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 37</p> <p>Ils décrivent l'utilisation de machines-outils conventionnelles *</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 54</p> <p>Ils usinent des produits simples avec des procédés d'usinage conventionnels *</p> <p>NP1</p>

<p>PM b3 13 Ils optimisent le programme CNC NP5 PM b3 14 Ils établissent le programme CNC et le simulent NP4 PM b3 15 Ils chargent le programme CNC créé NP2</p>	<p>PM b3 38 Ils établissent des programmes CNC types et les simulent NP1</p>	<p>PM b3 55 Ils établissent le programme CNC et le simulent NP2 PM b3 56 Ils chargent le programme CNC créé NP1</p>
<p>PM b3 16 Ils usinent des produits simples à l'aide de procédés d'usinage assistés par ordinateur * NP3</p>	<p>PM b3 39 Ils distinguent la conception, le fonctionnement et l'utilisation des machines-outils CNC * NP2</p>	<p>PM b3 57 Ils usinent des produits simples à l'aide de procédés d'usinage assistés par ordinateur * NP2</p>
<p>PM b3 17 Ils optimisent le processus d'usinage NP4</p>	<p>PM b3 40 Ils analysent un processus d'usinage donné et font des propositions d'optimisation NP4</p>	
<p>PM b3 18 Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication NP3</p>	<p>PM b3 41 Ils procèdent à des analyses d'assurance qualité NP4 PM b3 42 Ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité NP3</p>	<p>PM b3 58 Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication NP2</p>
<p>PM b3 19 Ils documentent les résultats du contrôle NP3</p>	<p>PM b3 43 Ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes NP2</p>	<p>PM b3 59 Ils documentent les résultats du contrôle NP2</p>

<p>PM b3 20</p> <p>Ils optimisent l'utilisation des ressources et l'élimination des matières résiduelles</p> <p>NP5</p>	<p>PM b3 44</p> <p>Ils analysent un processus de fabrication donné en vue d'une utilisation efficace et économique des ressources et d'une élimination écologique des matières résiduelles et font des propositions d'optimisation</p> <p>NP5</p>	
<p>PM b3 21</p> <p>Ils utilisent les ressources de manière efficace et économique</p> <p>NP3</p>	<p>PM b3 45</p> <p>Ils décrivent l'utilisation efficace des ressources</p> <p>NP3</p>	
<p>PM b3 22</p> <p>Ils éliminent les matières résiduelles dans le respect de l'environnement</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 46</p> <p>Ils décrivent l'élimination respectueuse des matières résiduelles</p> <p>NP2</p>	<p>PM b3 60</p> <p>Ils éliminent les matières résiduelles dans le respect de l'environnement</p> <p>NP1</p>

\*Définition des procédés d'usinage pertinents selon le document de mise en œuvre "Normes industrielles"

**Compétence opérationnelle b4:** contrôler des pièces mécaniques durant le processus de fabrication [AA, b5]

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens 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 réfléchissent à quelle tolérance peut être contrôlée avec quel procédé et quel instrument de mesure en tenant compte des directives internes et des processus de contrôle. Pour le contrôle avec des moyens de mesure et de contrôle calibrés, elles/ils interrompent le processus de fabrication. Elles/ils documentent les résultats et poursuivent la fabrication si tout se situe dans les tolérances prescrites. En cas de non-respect des tolérances, elles/ils prennent immédiatement des mesures correctives. 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 être utilisés malgré tout, s'il est possible de les réusinier ou s'ils doivent être éliminés comme rebuts.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM b4 01 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 NP4	PM b4 12 Ils interprètent les spécifications du dessin technique, les expliquent conformément aux normes et identifient les caractéristiques de contrôle NP3	PM b4 21 Ils planifient le contrôle tout au long du processus de fabrication en tenant compte des tolérances et des normes NP2
PM b4 02 Ils analysent l'utilité des calibres préparés, en partie spécifiques à l'entreprise, et les optimisent si nécessaire NP4		
PM b4 03 Ils vérifient si les calibres préparés sont complets et adaptés NP3	PM b4 13 Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation NP3	PM b4 22 Ils vérifient si les calibres préparés sont complets et adaptés NP2
PM b4 04 Ils utilisent les calibres préparés NP2	PM b4 14 Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés NP2	PM b4 23 Ils utilisent les calibres préparés NP1



<p>PM b4 05</p> <p>Ils analysent l'utilité des calibres préparés et les optimisent si nécessaire</p> <p>NP4</p>	<p>PM b4 15</p> <p>Ils vérifient la capabilité des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP4</p>	
<p>PM b4 06</p> <p>Ils vérifient si les moyens de mesure préparés sont complets et précis et les étalonnent si nécessaire</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 16</p> <p>b4.18-2/3 Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 24</p> <p>Ils vérifient si les moyens de mesure préparés sont complets et précis et les étalonnent si nécessaire</p> <p>NP2</p>
<p>PM b4 07</p> <p>Ils utilisent les moyens de mesure préparés</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 17</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	<p>PM b4 25</p> <p>Ils utilisent les moyens de mesure préparés</p> <p>NP1</p>
<p>PM b4 08</p> <p>Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 18</p> <p>Ils procèdent à des analyses d'assurance qualité</p> <p>NP4</p> <p>PM b4 19</p> <p>Ils décrivent des mesures visant à assurer la qualité</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 26</p> <p>Ils contrôlent le produit pendant le processus de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b4 09</p> <p>Ils documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP3</p>	<p>PM b4 20</p> <p>Ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes</p> <p>NP2</p>	<p>PM b4 27</p> <p>Ils documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP2</p>
<p>PM b4 10</p> <p>Ils analysent les écarts et leurs causes et proposent la marche à suivre</p> <p>NP5</p>		
<p>PM b4 11</p> <p>Ils identifient les écarts et marquent les produits défectueux en tenant compte des directives et des processus internes</p> <p>NP3</p>		<p>PM b4 28</p> <p>Ils identifient les écarts, marquent les produits défectueux et discutent de la marche à suivre avec la personne compétente</p> <p>NP2</p>

**Compétence opérationnelle b5:** usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines CNC (Computerized Numerical Control)

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens sont chargé-e-s d'usiner un produit complexe sur une machine à commande numérique.

Elles/ils commencent par étudier l'ordre de fabrication 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 l'usinage et le 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 transmettent les données de l'outil à la machine, créent le programme CNC, le simulent et démarrent l'usinage. Elles/ils contrôlent le premier produit usiné et documentent les résultats. Si le produit répond aux spécifications, les pièces suivantes peuvent être usinées. Elles/ils évaluent, réalisent et documentent continuellement des mesures d'optimisation. Si des problèmes surviennent, elles/ils élaborent des solutions de manière autonome et décident si elles doivent être mises en œuvre directement ou si elles doivent d'abord être discutées avec le supérieur hiérarchique. Une fois le produit usiné, elles/ils l'acheminent vers l'étape d'usinage suivante ou le remettent directement au mandant.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM b5 01 Ils vérifient si les documents de fabrication sont complets et compréhensibles NP4	PM b5 16 Ils déterminent le matériau optimal ou une alternative en fonction des possibilités d'utilisation NP2	
PM b5 02 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP3	PM b5 17 Ils choisissent le matériau requis sur la base de la désignation normalisée NP2 PM b5 18 Ils déterminent le matériau requis en fonction des possibilités d'usinage NP2	PM b5 24 Ils décrivent le travail à effectuer sur la base des documents de fabrication NP2
PM b5 03 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP2	PM b5 19 Ils distinguent, sur la base de certaines propriétés, les matériaux pertinents dans la branche MEM* NP2	PM b5 25 Ils contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou la matière première mise à disposition NP1

<p>PM b5 04</p> <p>Ils estiment ou calculent les temps d'usinage sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP3</p>	<p>PM b5 20</p> <p>Ils calculent les temps d'usinage théoriques sur la base des documents de fabrication</p> <p>NP4</p>	
<p>PM b5 05</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP3</p>		<p>PM b5 26</p> <p>Ils planifient l'usinage de produits et établissent les documents de fabrication</p> <p>NP2</p>
<p>PM b5 06</p> <p>Ils déterminent les outils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage CNC et les préparent</p> <p>NP5</p>		<p>PM b5 27</p> <p>Ils déterminent les outils d'usinage et les moyens de serrage appropriés pour l'usinage CNC et les préparent</p> <p>NP3</p>
<p>PM b5 07</p> <p>Ils prennent en charge les outils d'usinage et les moyens de serrage mis à disposition pour l'usinage CNC et transmettent les données d'outils à la commande CNC de la machine</p> <p>NP2</p>	<p>PM b5 21</p> <p>Ils distinguent les caractéristiques et l'utilisation des outils d'usinage et des moyens de serrage</p> <p>NP2</p>	<p>PM b5 28</p> <p>Ils prennent en charge les outils d'usinage et les moyens de serrage mis à disposition pour l'usinage CNC et transmettent les données d'outils à la commande CNC de la machine</p> <p>NP1</p>
<p>PM b5 08</p> <p>Ils optimisent le programme CNC</p> <p>NP5</p>		
<p>PM b5 09</p> <p>Ils créent le programme CNC et le simulent</p> <p>NP4</p>	<p>PM b5 22</p> <p>Ils créent des programmes CNC types et les simulent</p> <p>NP2</p>	<p>PM b5 29</p> <p>Ils créent le programme CNC et le simulent</p> <p>NP2</p>
<p>PM b5 10</p> <p>Ils chargent le programme CNC créé</p> <p>NP2</p>		<p>PM b5 30</p> <p>Ils chargent le programme CNC créé</p> <p>NP1</p>

<p>PM b5 11</p> <p>Ils optimisent les paramètres d'usinage</p> <p>NP4</p>		
<p>PM b5 12</p> <p>Ils usinent la première pièce, la contrôlent et documentent les résultats</p> <p>NP3</p>		<p>PM b5 31</p> <p>Ils usinent la première pièce, la contrôlent et documentent les résultats</p> <p>NP2</p>
<p>PM b5 13</p> <p>Ils utilisent la machine CNC pour l'usinage des pièces suivantes et surveillent la production</p> <p>NP3</p>		
<p>PM b5 14</p> <p>Ils réalisent et documentent des mesures d'optimisation pour l'usinage sur des machines CNC</p> <p>NP5</p>		
<p>PM b5 15</p> <p>Ils évaluent les mesures d'optimisation pour l'usinage sur des machines CNC</p> <p>NP4</p>	<p>PM b5 23</p> <p>Ils analysent un processus de fabrication CNC donné et font des propositions d'optimisation</p> <p>NP4</p>	

**Compétence opérationnelle b6:** créer des programmes pour des machines CNC avec un logiciel FAO (fabrication assistée par ordinateur)

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens créent le programme CNC pour l'usinage d'un produit. Pour cela, elles/ils utilisent un logiciel FAO. Pour répondre aux objectifs qualitatifs et économiques, elles/ils choisissent les stratégies d'usinage et les outils appropriés.

Elles/ils étudient et interprètent d'abord l'ordre de fabrication 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 et le choix des outils. Elles/ils reçoivent le modèle volumique de la pièce à usiner du mandant ou le créent. Après la programmation, elles/ils simulent et optimisent le programme dans le système FAO et génèrent 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.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM b6 01 Ils vérifient si les documents de travail sont complets et compréhensibles et planifient la programmation avec le logiciel FAO NP4		PM b6 15 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. NP2
PM b6 02 Ils définissent et documentent les dimensions de la pièce brute, le moyen de serrage optimal et le point d'origine de la pièce NP4	PM b6 11 Ils distinguent et documentent les systèmes de coordonnées ainsi que les points d'origine et de référence des machines CNC NP1	PM b6 16 Ils définissent et documentent les dimensions de la pièce brute, le serrage et le point d'origine de la pièce NP2
PM b6 03 Ils créent le modèle volumique NP4		PM b6 17 Ils créent le modèle volumique NP2
PM b6 04 Ils importent le modèle volumique remis par le mandant et l'adaptent si nécessaire NP3	PM b6 12 Ils créent le modèle volumique NP3	PM b6 18 Ils importent le modèle volumique remis par la personne responsable et l'adaptent si nécessaire NP2

<p>PM b6 05</p> <p>Ils saisissent ou paramètrent les outils d'usinage adaptés dans le système FAO</p> <p>NP4</p>		
<p>PM b6 06</p> <p>Ils choisissent les outils d'usinage adaptés dans le système FAO</p> <p>NP3</p>		<p>PM b6 19</p> <p>Ils choisissent les outils d'usinage nécessaires dans le système FAO</p> <p>NP2</p>
<p>PM b6 07</p> <p>Ils optimisent les trajectoires dans le système FAO</p> <p>NP5</p>		
<p>PM b6 08</p> <p>Ils programment les trajectoires dans le système FAO en tenant compte des stratégies de fabrication optimales et les simulent</p> <p>NP4</p>	<p>PM b6 13</p> <p>Ils programment les trajectoires et les simulent dans le système FAO</p> <p>NP2</p>	<p>PM b6 20</p> <p>Ils programment les trajectoires dans le système FAO, les simulent et les optimisent</p> <p>NP3</p>
<p>PM b6 09</p> <p>Ils choisissent la machine-outil CNC et génèrent le programme CNC via le post-processeur</p> <p>NP3</p>	<p>PM b6 14</p> <p>Ils génèrent le programme CNC via le post-processeur</p> <p>NP2</p>	<p>PM b6 21</p> <p>Ils génèrent le programme CNC via le post-processeur pour la machine à disposition</p> <p>NP1</p>
<p>PM b6 10</p> <p>Ils archivent le programme CNC et la documentation à l'endroit défini</p> <p>NP3</p>		<p>PM b6 22</p> <p>Ils archivent le programme CNC et la documentation à l'endroit défini</p> <p>NP1</p>

**Compétence opérationnelle b7:** confectionner et contrôler des composants électriques ou électroniques

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens équipent des circuits imprimés en tenant compte des mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD). Elles/ils les montent conformément à l'ordre de fabrication dans le sous-ensemble prévu à cet effet, effectuent le câblage électrique ou confectionnent et câblent des composants électriques.

Après avoir étudié les documents, elles/ils vérifient si le matériel à disposition est complet et planifient la confection. Elles/ils brasent à la main les composants électroniques sur le circuit imprimé en se servant des outils appropriés. Elles/ils veillent à ne pas endommager le circuit imprimé et les composants et se protègent des vapeurs de brasage par des mesures appropriées.

Elles/ils transmettent le produit fini à l'étape de traitement suivante ou le remettent directement au mandant.

Classification CNC 3

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
ET b3 01 {1/2} Ils préparent le matériel conformément aux documents de fabrication NP3		ET b3 18 {1/2} Ils préparent le matériel conformément aux documents de fabrication. NP2
ET b3 02 {2/2} Ils contrôlent le matériel mis à disposition NP2		ET b3 19 {2/2} Ils contrôlent le matériel mis à disposition NP1
ET b3 03 Ils planifient les travaux en fonction de la disponibilité du matériel ou d'autres ressources NP4		
ET b3 05 Ils confectionnent des câbles pour les connexions électriques. NP3	ET b3 14 Ils décrivent les propriétés de différents types de conducteurs et de connecteurs. NP1	ET b3 20 Ils confectionnent des câbles avec différents types de connecteurs NP2
ET b3 06 Ils implantent et brasent des circuits imprimés NP3	ET b2 07 Ils expliquent les caractéristiques essentielles d'un circuit imprimé NP1	ET b3 21 Ils implantent et brasent différents types de composants sur des circuits imprimés types NP2

<p>ET b3 09</p> <p>Ils réalisent des assemblages mécaniques simples.</p> <p>NP3 / PM</p>		<p>ET b3 24</p> <p>Ils utilisent différentes technologies d'assemblage mécanique.</p> <p>NP2</p>
<p>ET b3 10</p> <p>Ils contrôlent visuellement les points de brasure, les composants implantés et les connexions conformément aux critères de contrôle spécifiés.</p> <p>NP3</p>		<p>ET b3 25</p> <p>Ils évaluent visuellement les points de brasure, les composants implantés et les connexions selon des critères prédéfinis</p> <p>NP2</p>
<p>ET b4 01</p> <p>Ils définissent les points de mesure à l'aide du schéma ou de la fonction</p> <p>NP3</p>		<p>ET b4 10</p> <p>Ils déterminent les points de mesure nécessaires à l'aide d'exemples typiques</p> <p>NP2</p>
<p>ET b4 02</p> <p>Ils définissent les appareils et les moyens auxiliaires nécessaires pour les mesures à effectuer</p> <p>NP3</p>		<p>ET b4 11</p> <p>Ils déterminent les appareils et les moyens auxiliaires nécessaires pour les mesures à effectuer</p> <p>NP2</p>
<p>ET b4 03</p> <p>Ils prennent des mesures adaptées à la situation pour protéger les personnes et l'équipement</p> <p>NP3</p>		<p>ET b4 12</p> <p>Ils élaborent les mesures nécessaires pour protéger les personnes et l'équipement à l'aide de situations types</p> <p>NP1</p>
<p>ET b4 04</p> <p>Ils mesurent des circuits et veillent à ne pas influencer leur fonction initiale</p> <p>NP3</p>	<p>ET b4 08</p> <p>Ils représentent graphiquement l'évolution des signaux de circuits de base classiques</p> <p>NP2</p> <p>ET b4 09</p> <p>Ils évaluent l'influence des instruments de mesure sur des circuits types</p> <p>NP3</p>	<p>ET b4 13</p> <p>Ils mesurent des circuits et veillent à ne pas influencer leur fonction initiale.</p> <p>NP1</p>
<p>ET b4 05</p> <p>Ils consignent tous les paramètres de mesure et toutes les valeurs mesurées dans un protocole de mesure conformément aux directives de l'entreprise</p> <p>NP2</p>		<p>ET b4 14</p> <p>Ils élaborent le contenu et la structure d'un protocole de mesure</p> <p>NP1</p>



<p>ET b4 06 Ils rassemblent les documents nécessaires à l'élimination du défaut et procèdent à une délimitation systématique du dysfonctionnement du circuit</p> <p>NP3</p>		<p>ET b4 15 Ils éliminent les défauts des circuits de manière logique et structurée</p> <p>NP2</p>
<p>ET b4 07 Ils valident les mesures effectuées conformément au cahier des spécifications</p> <p>NP3</p>		
<p>ET b3 11 Ils protègent les circuits imprimés ou les modules électroniques contre d'éventuels dommages</p> <p>NP3</p>	<p>ET b3 15 Ils expliquent les influences néfastes pour les circuits imprimés ou les modules électroniques.</p> <p>NP2</p> <p>ET b3 13 Ils expliquent les effets des décharges électrostatiques</p> <p>NP1</p>	
<p>ET b3 12 Ils se protègent et protègent les moyens de production contre les dommages et éliminent les déchets dans le respect de l'environnement</p> <p>NP3</p>	<p>ET b3 16 Ils identifient dans les fiches techniques ou les informations de contenu les substances problématiques et les dangers potentiels en matière de sécurité au travail et de protection de l'environnement</p> <p>NP4</p>	

**Compétence opérationnelle b8:** utiliser des robots pour la fabrication de produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens utilisent des robots pour la fabrication de produits en série. Elles/ils sont responsables de l'installation et de la programmation.

Elles/ils étudient d'abord l'ordre de travail puis planifient l'utilisation du robot. En concertation avec l'opérateur de la machine/de l'installation, elles/ils déterminent comment et avec quoi la pièce doit être serrée et comment elle doit être saisie par le robot. Elles/ils se procurent les moyens de serrage et les pinces nécessaires ou les fabriquent. La documentation de l'ensemble du processus fait partie de leurs tâches. Une fois les travaux de planification terminés, elles/ils commencent à installer et à programmer le robot. Elles/ils effectuent ensuite un test en respectant les consignes de sécurité et remettent le robot à l'opérateur de la machine/de l'installation une fois le test réussi. Pendant la production, elles/ils assistent l'opérateur de la machine/de l'installation en cas de problèmes et procèdent à des optimisations si nécessaire.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM b8 01 Ils planifient l'utilisation de robots en tenant compte des processus en amont et en aval NP4		PM b8 13 Ils analysent la compréhensibilité des processus spécifiés pour l'utilisation de robots NP2
PM b8 02 Ils déterminent, en accord avec l'opérateur de la machine ou de l'installation, les actions à effectuer par le robot NP3	PM b8 07 Ils expliquent les caractéristiques des robots et leurs possibilités d'utilisation NP1  PM b8 08 Ils expliquent la conception et les unités fonctionnelles des robots NP2	
PM b8 03 Ils équipent le robot et sa zone de travail NP3	PM b8 09 Ils expliquent les dispositifs de sécurité possibles lors de l'utilisation de robots NP2	PM b8 14 Ils équipent le robot et sa zone de travail NP2

<p>AU b8 12</p> <p>Ils programment ou créent par auto-apprentissage les séquences de mouvements nécessaires</p> <p>NP4</p>	<p>PM b8 10</p> <p>Ils programment manuellement ou par auto-apprentissage les mouvements de robots</p> <p>NP3</p> <p>PM b8 11</p> <p>Ils tiennent compte du type de mouvement optimal lors de la programmation</p> <p>NP3</p>	<p>AU b8 12</p> <p>Ils programment ou créent par auto-apprentissage les séquences de mouvements nécessaires</p> <p>NP2</p>
<p>AU b8 08</p> <p>Ils choisissent les effecteurs (pinces)</p> <p>NP3</p>		<p>AU b8 08</p> <p>Ils choisissent les effecteurs (pinces)</p> <p>NP1</p>
<p>AU b8 13</p> <p>Ils utilisent les périphériques du robot de manière ciblée.</p> <p>NP3</p>	<p>PM b8 12</p> <p>Ils désignent les appareils périphériques sur une installation type et expliquent leurs possibilités d'utilisation ainsi que les alternatives</p> <p>NP4</p>	<p>AU b8 13</p> <p>Ils utilisent les périphériques du robot de manière ciblée</p> <p>NP2</p>
<p>PM b8 04</p> <p>Ils procèdent à un contrôle de fonctionnement (test) et le documentent dans le protocole de contrôle</p> <p>NP3</p>		<p>PM b8 15</p> <p>Ils procèdent à un contrôle de fonctionnement (test) et le documentent dans le protocole de contrôle</p> <p>NP1</p>
<p>PM b8 05</p> <p>Ils assistent, pendant la production, l'opérateur de la machine ou de l'installation lors de l'utilisation du robot, procèdent à des optimisations si nécessaire et les documentent</p> <p>NP5</p>		
<p>PM b8 06</p> <p>Ils rétablissent l'environnement initial de la machine après la fin de l'utilisation du robot</p> <p>NP3</p>		

**Compétence opérationnelle b9:** planifier et préparer des opérations d'usinage pour la fabrication de produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens effectuent les travaux de préparation de la production et surveillent le processus depuis la réception du mandat jusqu'à la livraison du produit. Elles/les établissent les documents de fabrication nécessaires et se procurent les matériaux et les moyens de production.

Elles/ils analysent l'ordre de travail en collaboration avec le mandant et clarifient les points en suspens. Ensuite, elles/ils contrôlent les stocks des matériels nécessaires et vérifient la disponibilité des machines et des moyens de production. Elles/ils se procurent les produits manquants. Elles/ils saisissent ensuite l'ordre de travail dans le système de planification et de gestion de la production et définissent et planifient les étapes de production nécessaires. Ensuite, elles/ils établissent les documents de fabrication requis pour la production. Une fois la planification de la production terminée, elles/ils transmettent l'ordre de travail à la production et surveillent son exécution. Elles/ils enregistrent les écarts par rapport à la planification de la production et évaluent les résultats. En cas de retard de livraison, elles/ils en informent le mandant de manière proactive.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM b9 01 Ils analysent l'ordre de fabrication des produits et clarifient les points en suspens NP3	PM b9 07 Ils analysent, à l'aide d'un ordre de fabrication, l'intégralité des informations depuis la réception du mandat jusqu'à la livraison du produit NP4	PM b9 10 Ils analysent la compréhensibilité de l'ordre de fabrication de produits NP2
PM b9 02 Ils vérifient la disponibilité des machines, des moyens de production et des matériaux et se les procurent si nécessaire NP4		
PM b9 03 Ils saisissent les données de base de l'ordre de travail dans le système de gestion et de planification de la production (GPAO) NP3	PM b9 08 Ils expliquent les caractéristiques de la planification de la production et le fonctionnement des systèmes de GPAO NP2	PM b9 11 Ils saisissent les données de base de l'ordre de travail dans un système électronique NP2
PM b9 04 Ils définissent les étapes de fabrication nécessaires, estiment les temps de réglage et les temps unitaires, les saisissent et déterminent les délais dans le système de GPAO NP5	PM b9 09 Ils déterminent les paramètres de production, définissent les étapes de production et établissent la planification de la production NP2	PM b9 12 Ils définissent les étapes de fabrication nécessaires, estiment les temps de réglage et les temps unitaires, les saisissent et déterminent les délais NP2

<p>PM b9 05</p> <p>Ils transmettent l'ordre de fabrication à la production et surveillent son exécution</p> <p>NP3</p>		
<p>PM b9 06</p> <p>Ils communiquent avec le mandant et coordonnent le flux d'informations entre le mandant et la production</p> <p>NP3</p>		

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

**Domaine de compétences opérationnelles c: Assemblage, mise en service ou maintenance**

**Compétence opérationnelle c1:** aménager le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou des travaux de maintenance. Elles/ils se basent sur les documents de travail établis par la préparation du travail ainsi que sur des documents complémentaires.

Elles/ils étudient d'abord les documents déterminants et se font une idée du matériel nécessaire, de l'infrastructure et du poste de travail attribué. S'il manque du matériel, des outils ou des équipements de protection, elles/ils se les procurent en interne ou en externe. Elles/ils organisent les outils de contrôle nécessaires et consignent les résultats de contrôle dans les documents ad hoc. Elles/ils veillent à un poste de travail structuré et fonctionnel, qu'elles/ils travaillent seul-e-s, en équipe ou avec le mandant. Elles/ils sécurisent le poste de travail ou visualisent 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.

Classification CNC 3

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>PM c1 01</p> <p>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 et contrôlent les opérations de travail déjà effectuées ou déterminent le matériel nécessaire</p> <p>NP4</p>	<p>PM c1 12</p> <p>Ils expliquent la structure et le contenu ainsi que la nécessité des documents d'assemblage, des manuels de mise en service ou de maintenance</p> <p>NP2</p> <p>PM c1 13</p> <p>Ils expliquent le but des documents d'assemblage, des manuels de mise en service ou de maintenance et les interprètent</p> <p>NP2</p>	<p>PM c1 24</p> <p>Ils décrivent le mandat sur la base de l'ordre de travail, des documents d'assemblage et des manuels de mise en service ou de maintenance correspondants</p> <p>NP2</p>
<p>PM c1 02</p> <p>Ils évaluent l'exécution du mandat sur la base des documents de fabrication, du poste de travail attribué et de l'infrastructure à disposition</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 14</p> <p>Ils identifient les défauts d'un poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 25</p> <p>Ils évaluent la faisabilité d'exécution du mandat avec le poste de travail attribué et l'infrastructure disponible</p> <p>NP3</p>

<p>PM c1 03</p> <p>Ils contrôlent la faisabilité d'exécution du mandat sur la base du poste de travail attribué et de l'infrastructure à disposition</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 15</p> <p>Ils décrivent la structure d'un poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance</p> <p>NP3</p>	
<p>PM c1 04</p> <p>Ils contrôlent le matériel, les outils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection nécessaires selon la planification et les optimisent si nécessaire</p> <p>NP4</p>		
<p>PM c1 05</p> <p>Ils organisent le matériel, les outils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection nécessaires selon la planification</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 16</p> <p>Ils expliquent l'utilisation du matériel, des outils, des moyens auxiliaires et des équipements de protection</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 26</p> <p>Ils organisent le matériel, les outils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection nécessaires selon la planification</p> <p>NP2</p>
<p>PM c1 06</p> <p>Ils contrôlent si le matériel, les outils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection mis à disposition sont complets selon la planification</p> <p>NP2</p>	<p>PM c1 17</p> <p>Ils expliquent les caractéristiques du matériel, des outils, des moyens auxiliaires et des équipements de protection</p> <p>NP2</p>	<p>PM c1 27</p> <p>Ils contrôlent si le matériel, les outils, les moyens auxiliaires et l'équipement de protection mis à disposition sont complets selon la planification</p> <p>NP1</p>
<p>PM c1 07</p> <p>Ils organisent et optimisent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance</p> <p>NP4</p>		
<p>PM c1 08</p> <p>Ils aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM</p> <p>NP3</p>		<p>PM c1 28</p> <p>Ils aménagent le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM</p> <p>NP2</p>

<p>PM c1 09</p> <p>Ils sécurisent le poste de travail si nécessaire ou visualisent les zones critiques</p> <p>NP2</p>		
<p>PM c1 10</p> <p>Ils préparent les matières auxiliaires en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 18</p> <p>Ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation et en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP2</p>	
<p>PM c1 11</p> <p>Ils préparent les moyens de mesure et de contrôle pour l'assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c1 19</p> <p>Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM c1 20</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiques</p> <p>NP2</p> <p>PM c1 21</p> <p>Ils vérifient la capabilité des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP4</p> <p>PM c1 22</p> <p>Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM c1 23</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	<p>PM c1 29</p> <p>Ils préparent les moyens de mesure et de contrôle pour l'assemblage</p> <p>NP2</p>



**Compétence opérationnelle c2:** maintenir des moyens et outils de production de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens effectuent des travaux de maintenance sur des machines, des appareils et des outils de production selon le plan de maintenance spécifique à l'entreprise.

Elles/ils planifient les travaux et mettent à disposition tout le matériel, les matières auxiliaires, les outils ainsi que les dispositifs de sécurité. Elles/ils informent la direction de la production du déroulement des travaux. Avant de commencer les travaux effectifs, elles/ils sécurisent le lieu de la maintenance afin d'exclure toute manipulation par des tiers. Après les travaux de nettoyage et une inspection sur la présence d'éventuels dommages, elles/ils remplacent tous les composants comme prévu. Si nécessaire, elles/ils réajustent les butées, les points de référence ou les capteurs. Elles/ils évaluent de manière autonome ou en collaboration avec le mandant si les dommages constatés doivent être réparés immédiatement ou si la machine peut rester en service moyennant des précautions appropriées en attendant l'exécution de la réparation. Après avoir testé la machine en présence de l'opérateur, la production peut reprendre. Elles/ils documentent les travaux effectués et les observations dans le plan de maintenance. Elles/ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés de manière appropriée et respectueuse de l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
AA c3 01 Ils clarifient les ambiguïtés dans les documents de travail et le plan de maintenance spécifique à l'entreprise NP3	AA c3 16-1/2 Ils expliquent le but et la nécessité des instructions de maintenance ainsi que leurs conditions-cadres. NP2	
AA c3 02 Ils contrôlent l'intégralité des documents de travail et du plan de maintenance spécifique à l'entreprise NP2	AA c3 16-2/2 Ils expliquent la structure et le contenu des instructions de maintenance, ainsi que leurs conditions-cadres NP2	AA c3 21 Ils décrivent le déroulement de la maintenance sur la base des documents de travail et du plan de maintenance NP2
AA c3 03 Ils planifient les travaux d'entretien en tenant compte des processus de l'entreprise et les coordonnent avec la personne responsable NP4 /	AA c3 17-1/2 Ils établissent des plans de travail pour la maintenance et préparent les rapports correspondants NP4	

<p>AA c3 04</p> <p>Ils contrôlent la planification des travaux d'entretien pour s'assurer qu'elle est complète et réalisable</p> <p>NP3</p>	<p>AA c3 17-2/2</p> <p>Ils expliquent les plans de travail et remplissent les rapports de maintenance</p> <p>NP3</p> <p>PM c2 01</p> <p>Ils évaluent l'impact de différentes stratégies de maintenance</p> <p>NP4</p> <p>PM c2 02</p> <p>Ils utilisent différentes stratégies lors de la planification d'une maintenance</p> <p>NP4</p>	
<p>AA c3 05</p> <p>Ils effectuent des inspections et documentent l'état actuel</p> <p>NP3</p>		
<p>AA c3 06</p> <p>Ils préparent le matériel, les outils et les matières auxiliaires</p> <p>NP3</p>	<p>PM c2 03</p> <p>Ils déterminent le matériel, les outils et les matières auxiliaires pour une maintenance</p> <p>AA c3 19</p> <p>Ils décrivent l'impact de différents systèmes de gestion des stocks sur la disponibilité, la planification des travaux et les coûts.</p> <p>NP3</p>	<p>AA c3 22</p> <p>Ils attribuent les outils, le matériel et les matières auxiliaires aux différentes étapes de travail</p> <p>NP2</p>
<p>AA c3 07-1/2</p> <p>Ils effectuent, seuls ou en équipe, des travaux de maintenance importants en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise</p> <p>NP4</p>		<p>AA c3 23</p> <p>Ils effectuent des travaux de maintenance sur des éléments de machine courants dans l'industrie.</p> <p>NP2</p>

<p>AA c3 07-2/2</p> <p>Ils effectuent, seuls ou en équipe, des travaux de maintenance simples en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise.</p> <p>NP3</p>		
<p>AA c3 08</p> <p>Ils informent le mandant de l'état d'avancement des travaux d'entretien</p> <p>NP3</p>		
<p>AA c3 11</p> <p>Ils testent le système et optimisent les paramètres</p> <p>NP5</p>		
<p>AA c3 12</p> <p>Ils effectuent un contrôle de fonctionnement et un contrôle final</p> <p>NP3</p>		
<p>AA c3 13</p> <p>Ils documentent les travaux effectués et les observations dans les documents de maintenance</p> <p>NP3</p>		
<p>PM c2 01</p> <p>Ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés dans les règles de l'art et dans le respect de l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement</p> <p>NP3</p>	<p>PM c2 06</p> <p>Ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation et en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP3</p>	

**Compétence opérationnelle c3:** assembler des produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens assemblent 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 de travail 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 mise à disposition, les outils et les dispositifs d'assemblage ainsi que l'équipement de protection. 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 travail exécuté, elles/ils remettent le produit au mandant ou le mettent directement en service.

Classification CNC 4

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM c3 01 Ils analysent l'ordre d'assemblage et optimisent les opérations d'assemblage nécessaires et les critères de contrôle NP4	PM c3 11 Ils reçoivent une documentation pour le processus d'assemblage et la complètent avec les opérations d'assemblage optimisées NP4	
PM c3 02 Ils contrôlent l'ordre d'assemblage et les opérations d'assemblage nécessaires pour s'assurer que le produit peut être monté NP3	PM c3 12 Ils établissent une documentation pour le processus d'assemblage NP3 PM c3 13 Ils décrivent le contenu d'une documentation pour l'assemblage de produits NP3	
PM c3 03 Ils prélèvent les critères de contrôle dans les documents d'assemblage NP3		

<p>PM c3 04</p> <p>Ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outils et les dispositifs d'assemblage préparés</p> <p>NP3</p>	<p>PM c3 14</p> <p>Ils déterminent l'infrastructure nécessaire pour l'assemblage de machines ou d'installations</p> <p>NP4</p> <p>PM c3 15</p> <p>Ils décrivent l'infrastructure nécessaire et les procédés d'assemblage courants pour l'assemblage de sous-ensembles ou d'appareils</p> <p>NP2</p>	<p>PM c3 23</p> <p>Ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outils et les dispositifs d'assemblage préparés</p> <p>NP2</p>
<p>PM c3 05</p> <p>Ils planifient le déroulement d'un assemblage à l'aide des documents spécifiés et en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie</p> <p>NP4</p>		<p>PM c3 24</p> <p>Ils planifient le déroulement d'un assemblage</p> <p>NP2</p>
<p>PM c3 06</p> <p>Ils contrôlent, à l'aide des documents spécifiés et en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie, le déroulement prescrit d'un assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c3 16</p> <p>Ils décrivent les composants, les éléments normalisés et les matériaux à l'aide de documents d'assemblage</p> <p>NP3</p> <p>PM c3 17</p> <p>Ils désignent les composants et les éléments normalisés à l'aide de documents d'assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c3 25</p> <p>Ils contrôlent, à l'aide des documents spécifiés, le déroulement prescrit d'un assemblage</p> <p>NP1</p>
<p>PM c3 07</p> <p>Ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines</p> <p>NP3</p>	<p>PM c3 18</p> <p>Ils expliquent les techniques d'assemblage</p> <p>NP2</p>	<p>PM c3 26</p> <p>Ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines</p> <p>NP2</p>
<p>AU b1 04 [2-3]</p> <p>Ils effectuent le câblage pneumatique d'installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication</p> <p>NP2</p>	<p>AU b1 09</p> <p>Ils utilisent les matériels pneumatiques d'après leur fonction</p> <p>NP3</p>	<p>AU b1 18</p> <p>Ils câblent les matériels pneumatiques conformément au schéma pneumatique</p> <p>NP1</p>

<p>PM c3 08</p> <p>Ils définissent les éventuelles corrections à apporter sur la base des résultats du contrôle</p> <p>NP4</p> <p>PM c3 09</p> <p>Ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées et documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP3</p>	<p>PM c3 19</p> <p>Ils déterminent les exigences et les critères d'un protocole de fonctionnement ou de contrôle</p> <p>NP4</p> <p>PM c3 20</p> <p>Ils établissent un protocole de fonctionnement ou de contrôle</p> <p>NP2</p> <p>PM c3 21</p> <p>Ils décrivent le contenu d'un protocole de fonctionnement ou de contrôle</p> <p>NP1</p>	<p>PM c3 27</p> <p>Ils contrôlent les dimensions et les fonctions spécifiées et documentent les résultats du contrôle</p> <p>NP2</p>
<p>PM c3 10</p> <p>Ils identifient les écarts lors de l'assemblage, évaluent leurs conséquences et y remédient</p> <p>NP5</p>	<p>PM c3 22</p> <p>Ils identifient, à l'aide d'un exemple pratique, les écarts possibles lors de l'assemblage, leur portée et proposent des améliorations</p> <p>NP4</p>	<p>PM c3 28</p> <p>Ils identifient les écarts lors de l'assemblage, évaluent leurs conséquences et y remédient</p> <p>NP2</p>

**Compétence opérationnelle c4:** mettre en service des produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens mettent en service des sous-ensembles, des appareils ou des machines déjà montés de manière économique et écologique. Elles/ils reçoivent du mandant l'ordre de travail accompagné des instructions de mise en service, parfois en anglais, ainsi que des protocoles 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 planifient la procédure détaillée. Elles/ils contrôlent toutes les connexions d'énergie selon les schémas, raccordent les sources d'énergie 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 et relient les câbles à la commande. Elles/ils déclenchent chaque action selon la séquence de mouvements et le diagramme fonctionnel prédéfinis, contrôlent le mouvement et procèdent aux réglages ultérieurs nécessaires. Lorsque le fonctionnement global correspond aux spécifications, 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 ou le libèrent directement pour livraison.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>PM c4 01</p> <p>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</p> <p>NP4</p>	<p>PM c4 09</p> <p>Ils expliquent le but, la structure et la nécessité des instructions de mise en service ainsi que leurs conditions-cadres</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 10</p> <p>Ils expliquent le contenu d'instructions de mise en service ainsi que leurs conditions-cadres</p> <p>NP2</p>	<p>PM c4 21</p> <p>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</p> <p>NP2</p>
<p>PM c4 02</p> <p>Ils planifient la mise en service</p> <p>NP4</p>	<p>PM c4 11</p> <p>Ils décrivent la mise en service sur la base d'instructions de mise en service et de descriptions d'appareils en anglais</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 12</p> <p>Ils décrivent la mise en service sur la base d'instructions de mise en service et de descriptions d'appareils</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 13</p> <p>Ils expliquent les étapes de la mise en service de produits simples sur la base d'instructions de mise en service</p> <p>NP2</p>	<p>PM c4 22</p> <p>Ils mettent en œuvre un projet de mise en service</p> <p>NP2</p>

<p>PM c4 03</p> <p>Ils mettent en service des produits, de manière autonome ou en équipe, en respectant les consignes de sécurité</p> <p>NP5</p>		<p>PM c4 23</p> <p>Ils mettent en service des produits en respectant les consignes de sécurité</p> <p>NP3</p>
<p>PM c4 04</p> <p>Ils vérifient systématiquement les fonctions de produits</p> <p>NP4</p> <p>PM c4 05</p> <p>Ils vérifient les fonctions de produits selon instructions</p> <p>NP2</p>	<p>PM c4 14</p> <p>Ils définissent des fonctions et créent un diagramme fonctionnel</p> <p>NP4</p> <p>PM c4 15</p> <p>Ils décrivent une séquence logique sur la base du diagramme fonctionnel</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 16</p> <p>Ils identifient des fonctions à l'aide d'un produit simple</p> <p>NP1</p>	<p>PM c4 24</p> <p>Ils vérifient les fonctions de produits</p> <p>NP3</p>
<p>PM c4 06</p> <p>Ils localisent les écarts par rapport à l'objectif fixé et y remédient si nécessaire</p> <p>NP5</p>		
<p>PM c4 07</p> <p>Ils documentent la mise en service, les contrôles obligatoires effectués ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité</p> <p>NP3</p>	<p>PM c4 17</p> <p>Ils établissent un protocole de mise en service sur la base d'un produit donné</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 18</p> <p>Ils expliquent le contenu de protocoles de mise en service</p> <p>NP2</p>	<p>PM c4 25</p> <p>Ils documentent la mise en service, les contrôles obligatoires effectués ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité</p> <p>NP2</p>
<p>PM c4 08</p> <p>Ils effectuent la réception de produits et remplissent les procès-verbaux de réception</p> <p>NP4</p>	<p>PM c4 19</p> <p>Ils rédigent un procès-verbal de réception en anglais</p> <p>NP3</p> <p>PM c4 20</p> <p>Ils établissent un procès-verbal de réception sur la base des objectifs de la mise en service et des instructions de mise en service</p> <p>NP4</p>	<p>PM c4 26</p> <p>Ils effectuent la réception d'un produit et établissent le procès-verbal de réception</p> <p>NP3</p>



**Compétence opérationnelle c5:** assembler et mettre en service des installations automatisées pour la fabrication de produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens montent des installations automatisées simples avec des composants mécaniques, électriques ou pneumatiques et les mettent en service.

Elles/ils reçoivent les documents de base nécessaires à cet effet avec l'ordre de travail. Elles/ils interprètent les documents techniques et établissent un plan de travail. Elles/ils contrôlent le matériel mis à disposition et se procurent le matériel manquant de manière autonome. Elles/ils s'approprient le poste d'assemblage, se familiarisent avec l'infrastructure et les moyens auxiliaires de montage et préparent l'équipement de protection. Dans le respect de la sécurité au travail et de la protection de la santé, elles/ils assemblent l'installation, réalisent le câblage pneumatique et électrique en tenant compte des principes écologiques et économiques ainsi que des normes et prescriptions en vigueur. En cas de problème, elles/ils proposent des solutions au mandant. Elles/ils mettent l'installation en service étape par étape à l'aide d'une liste de contrôle, effectuent continuellement les contrôles nécessaires et documentent les résultats. Elles/ils règlent ou paramètrent les différents composants selon les instructions et établissent un protocole de mise en service. Si des questions ne peuvent pas être résolues de manière autonome pendant la mise en service, elles/ils font appel à des spécialistes. Enfin, elles/ils remettent au mandant l'installation prête à fonctionner.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM c5 01 Ils analysent l'ordre d'assemblage et optimisent les opérations d'assemblage nécessaires et les critères de contrôle NP4	PM c5 13 Ils reçoivent une documentation pour le processus d'assemblage et la complètent avec les opérations d'assemblage optimisées NP4	
PM c5 02 Ils contrôlent l'ordre d'assemblage et les opérations d'assemblage nécessaires pour s'assurer que le produit peut être monté NP3	PM c5 14 Ils établissent une documentation pour le processus d'assemblage NP3 PM c5 15 Ils décrivent le contenu d'une documentation pour l'assemblage de produits NP3	PM c5 28 Ils contrôlent l'ordre d'assemblage et les opérations d'assemblage nécessaires pour s'assurer que le produit peut être monté NP2
PM c5 03 Ils prélèvent les critères de contrôle dans les documents d'assemblage NP3		

<p>PM c5 04</p> <p>Ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outils et les dispositifs d'assemblage préparés</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 16</p> <p>Ils déterminent l'infrastructure nécessaire pour l'assemblage de machines ou d'installations</p> <p>NP4</p> <p>PM c5 17</p> <p>Ils décrivent l'infrastructure nécessaire et les procédés d'assemblage courants pour l'assemblage de sous-ensembles ou d'appareils</p> <p>NP2</p>	<p>PM c5 29</p> <p>Ils contrôlent et complètent si nécessaire le poste d'assemblage mis à disposition, l'infrastructure disponible ainsi que le matériel, les outils et les dispositifs d'assemblage préparés</p> <p>NP1</p>
<p>PM c5 05</p> <p>Ils planifient le déroulement d'un assemblage à l'aide des documents spécifiés et en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie</p> <p>NP5</p>		
<p>PM c5 06</p> <p>Ils contrôlent, à l'aide des documents spécifiés et en tenant compte de la sécurité au travail, de la rentabilité et de l'ergonomie, le déroulement prescrit d'un assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 18</p> <p>Ils décrivent les composants, les éléments normalisés et les matériaux à l'aide de documents d'assemblage</p> <p>NP3</p> <p>PM c5 19</p> <p>Ils désignent les composants et les éléments normalisés à l'aide de documents d'assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 30</p> <p>Ils contrôlent, à l'aide des documents spécifiés, le déroulement prescrit d'un assemblage</p> <p>NP2</p>
<p>PM c5 07</p> <p>Ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 20</p> <p>Ils expliquent les techniques d'assemblage</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 31</p> <p>Ils assemblent des composants en sous-ensembles ou en machines</p> <p>NP2</p>
<p>AU b1 04</p> <p>Ils effectuent le câblage pneumatique d'installations automatisées conformément aux documents de fabrication</p> <p>NP2</p>	<p>AU b1 09</p> <p>Ils utilisent les matériels pneumatiques d'après leur fonction</p> <p>NP3</p>	<p><b>AU b1 18</b></p> <p>Ils câblent les matériels pneumatiques conformément au schéma pneumatique</p> <p>LN3</p>

<p>AU b1 03 [1-3]</p> <p>Ils câblent des installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication dans le domaine de la basse tension</p> <p>NP3</p>	<p>AU b1 24</p> <p>Ils décrivent la fonction des différents matériels électriques</p> <p>NP3</p> <p>AU b1 06 [1-2]</p> <p>Ils appliquent les directives prescrites lors de la construction d'installations automatisées</p> <p>NP3</p> <p>AU b1 07</p> <p>Ils dimensionnent les sections des conducteurs et déterminent les matériaux des conducteurs d'après leur fonction</p> <p>NP4</p>	<p>AU b1 03 [1-3]</p> <p>Ils câblent des installations automatisées simples conformément aux documents de fabrication dans le domaine de la basse tension</p> <p>NP2</p>
<p>AU b1 22</p> <p>Ils règlent ou configurent les appareils</p> <p>NP3</p>		<p>AU b1 22</p> <p>Ils règlent ou configurent les appareils</p> <p>NP2</p>
<p>AU b1 05 [1-3]</p> <p>Ils mettent en service des installations automatisées simples dans le domaine de la basse tension</p> <p>NP4</p>		<p>AU b1 05 [1-3]</p> <p>Ils mettent en service des installations automatisées simples dans le domaine de la basse tension</p> <p>NP2</p>
<p>PM c5 08</p> <p>Ils vérifient systématiquement les fonctions de produits</p> <p>NP4</p>	<p>PM c5 21</p> <p>Ils définissent des fonctions et créent un diagramme fonctionnel</p> <p>NP4</p> <p>PM c5 22</p> <p>Ils décrivent une séquence logique sur la base du diagramme fonctionnel</p> <p>NP3</p>	
<p>PM c5 09</p> <p>Ils vérifient les fonctions de produits selon instructions</p> <p>NP2</p>	<p>PM c5 23</p> <p>Ils identifient des fonctions à l'aide d'un produit simple</p> <p>NP1</p>	<p>PM c5 32</p> <p>Ils vérifient les fonctions de produits selon instructions</p> <p>NP1</p>

<p>PM c5 10</p> <p>Ils localisent les écarts par rapport à l'objectif fixé et y remédient si nécessaire</p> <p>NP5</p>		
<p>PM c5 11</p> <p>Ils documentent la mise en service, les contrôles obligatoires effectués ainsi que le fonctionnement des dispositifs de sécurité</p> <p>NP3</p>	<p>PM c5 24</p> <p>Ils établissent un protocole de mise en service sur la base d'un produit donné</p> <p>NP3</p> <p>PM c5 25</p> <p>Ils expliquent le contenu de protocoles de mise en service</p> <p>NP2</p>	
<p>PM c5 12</p> <p>Ils effectuent la réception des produits et remplissent les procès-verbaux de réception</p> <p>NP4</p>	<p>PM c5 26</p> <p>Ils rédigent un procès-verbal de réception en anglais</p> <p>NP4</p> <p>PM c5 27</p> <p>Ils établissent un procès-verbal de réception sur la base des objectifs de la mise en service et des instructions de mise en service</p> <p>NP4</p>	<p>PM c5 33</p> <p>Ils effectuent la réception des produits et remplissent les procès-verbaux de réception</p> <p>NP2</p>

**Compétence opérationnelle c6:** maintenir des produits de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens sont chargé-e-s d'effectuer des travaux de maintenance sur un produit MEM en service.

Elles/ils prennent connaissance des observations et des souhaits du mandant et planifient les travaux à l'aide de la documentation de la machine et du plan de maintenance. Après avoir recensé tout le matériel, les outils, les moyens de mesure et les équipements de sécurité à organiser, elles/ils les préparent ou se les procurent. Elles/ils vérifient avec le mandant la date d'exécution, les responsabilités et l'infrastructure nécessaire. Elles/ils mettent l'installation 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 composants 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 analysent les défauts inhabituels en collaboration avec les responsables et déterminent le moment de 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 composants remplacés de manière appropriée et respectueuse de l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p>PM c6 01</p> <p>Ils notent les exigences du mandant, vérifient l'exhaustivité des documents de travail avec le plan de maintenance de l'installation et clarifient les ambiguïtés</p> <p>NP4</p>	<p>AA c3 16-1/2</p> <p>Ils expliquent le but et la nécessité des instructions de maintenance ainsi que leurs conditions-cadres.</p> <p>NP2</p> <p>AA c3 16-2/2</p> <p>Ils expliquent la structure et le contenu des instructions de maintenance, ainsi que leurs conditions-cadres.</p> <p>NP2</p>	<p>AA c3 21</p> <p>Ils décrivent le déroulement de la maintenance sur la base des documents de travail et du plan de maintenance</p> <p>NP2</p>
<p>PM c6 02</p> <p>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</p> <p>NP4</p>	<p>AA c3 17-1/2</p> <p>Ils établissent des plans de travail pour la maintenance et préparent les rapports correspondants.</p> <p>NP4</p> <p>AA c3 17-2/2</p> <p>Ils expliquent les plans de travail et remplissent les rapports de maintenance</p> <p>NP2</p>	

<p>AA c3 05</p> <p>Ils effectuent des inspections et documentent l'état actuel</p> <p>NP3</p>	<p>PM c6 13</p> <p>Ils établissent des plans de maintenance pour des produits de l'industrie MEM</p> <p>NP3</p>	
<p>AA c3 06</p> <p>Ils préparent le matériel, les outils et les matières auxiliaires</p> <p>NP3</p>	<p>AA c3 19</p> <p>Ils décrivent l'impact de différents systèmes de gestion des stocks sur la disponibilité, la planification des travaux et les coûts</p> <p>NP3</p>	<p>AA c3 22</p> <p>Ils attribuent les outils, le matériel et les matières auxiliaires aux différentes étapes de travail</p> <p>NP2</p>
<p>PM c6 03</p> <p>Ils préparent les dispositifs de sécurité pour la maintenance</p> <p>NP3</p>		
<p>AA c3 07-1/2</p> <p>Ils effectuent, seuls ou en équipe, des travaux de maintenance importants en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise</p> <p>NP4</p> <p>AA c3 07-2/2</p> <p>Ils effectuent, seuls ou en équipe, des travaux de maintenance simples en respectant les consignes de sécurité de l'entreprise.</p> <p>NP3</p>	<p>PM c6 14</p> <p>Ils déterminent et justifient la procédure et les mesures de sécurité lors de travaux de maintenance sur des produits de l'industrie MEM</p> <p>NP2</p>	<p>AA c3 23</p> <p>Ils effectuent des travaux de maintenance sur des éléments de machine courants dans l'industrie</p> <p>NP2</p>
<p>PM c6 04</p> <p>Ils localisent et réparent les dysfonctionnements sur des produits de l'industrie MEM et informent le mandant si nécessaire</p> <p>NP5</p>	<p>PM c6 15</p> <p>Ils décrivent les dommages pouvant apparaître sur des outils, appareils et machines, les possibilités de réparation et les mesures préventives envisageables</p> <p>NP4</p>	
<p>PM c6 05</p> <p>Ils optimisent les paramètres</p> <p>NP4</p>		

<p>PM c6 06</p> <p>Ils contrôlent les exigences du mandant</p> <p>NP3</p>		
<p>PM c6 07</p> <p>Ils effectuent un test du système en collaboration avec l'opérateur</p> <p>NP2</p>		
<p>AA c3 13</p> <p>Ils documentent les travaux effectués et les observations dans les documents de maintenance</p> <p>NP3</p>		
<p>PM c6 08</p> <p>Ils éliminent les matières auxiliaires et les composants remplacés dans les règles de l'art et en respectant l'environnement ou les renvoient au fabricant pour reconditionnement</p> <p>NP3</p>	<p>PM c6 16</p> <p>Ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation et en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement</p> <p>NP3</p>	

<b>Domaine de compétences opérationnelles d: Endossement de la responsabilité opérationnelle</b>		
<b>Compétence opérationnelle PM d1: planifier des mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM</b>		
<p><b>Situation de travail d1:</b> Les polymécaniciennes et les polymécaniciens 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.</p> <p>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 du personnel. Elles/ils s'assurent en outre que les ressources nécessaires à l'exécution du mandat sont disponibles dans les délais et selon les besoins.</p> <p>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.</p> <p>CNC 5</p>		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p><b>xx d1 01</b> Ils font la différence entre projet, mandat orienté projet et tâche.</p> <p><b>xx d1 02</b> Ils posent des questions pertinentes sur la base de l'analyse des documents lors de commandes/demandes de clients ou de fournisseurs.</p> <p><b>xx d1 03</b> Ils réceptionnent les commandes/demandes des clients ou des fournisseurs et interprètent les documents.</p> <p><b>xx d1 04</b> Ils réceptionnent les commandes/demandes des clients ou des fournisseurs en pratiquant une communication active.</p>	<p><b>xx d1 27</b> Ils analysent des textes et des représentations graphiques des documents techniques et posent des questions pertinentes.</p> <p><b>xx d1 29</b> Ils collectent les informations essentielles d'un texte à l'aide de techniques de marquage et de mots-clés. (ECG)</p> <p><b>xx d1 30</b> Ils communiquent activement.</p>	



<p><b>xx d1 05</b> Ils définissent la délimitation du mandat orienté projet par rapport à d'autres projets et mandats sur la base des demandes des clients et des fournisseurs.</p> <p><b>xx d1 06</b> Ils définissent les conditions-cadres pour le mandat orienté projet confié sur la base des demandes des clients et des fournisseurs.</p> <p><b>xx d1 07</b> Ils établissent la liste des exigences pour le mandat sur la base des demandes des clients et des fournisseurs.</p>	<p><b>xx d1 32</b> Ils établissent des mandats de projet.</p> <p><b>xx d1 33</b> Ils formulent des objectifs, établissent un calendrier et définissent des méthodes de gestion pour un projet. (ECG)</p>	
<p><b>xx d1 08</b> Ils complètent la liste des exigences avec les informations techniques pertinentes relatives au mandat.</p> <p><b>xx d1 09</b> Ils recherchent les informations techniques pertinentes pour le mandat et informent en conséquence.</p>	<p><b>xx d1 34</b> Ils informent les partenaires concernés par le mandat de projet.</p> <p><b>xx d1 35</b> 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.</p> <p><b>xx d1 36</b> Ils présentent les informations de manière claire à l'aide de techniques de structuration appropriées et identifient ainsi les liens possibles.</p>	
<p><b>xx d1 10</b> Ils expliquent les termes techniques aux autres participants dans le cadre de la communication interne.</p> <p><b>xx d1 11</b> Ils emploient les termes techniques appropriés dans la communication interne.</p>	<p><b>xx d1 37</b> Ils décrivent avec précision un processus et l'expliquent.</p> <p><b>xx d1 38</b> Ils communiquent au niveau technique. (ECG)</p>	

<p><b>xx d1 12</b> Ils communiquent dans des situations de conseil et de négociation exigeantes.</p> <p><b>Xx d1 13</b> Ils communiquent aux clients et aux fournisseurs les données pertinentes du mandat (Ils gèrent l'échange d'informations).</p>	<p><b>xx d1 39</b> Ils étayent leurs arguments dans une discussion en respectant les règles de discussion et de conversation. (ECG)</p> <p><b>xx d1 40</b> Ils s'expriment à l'oral et à l'écrit de manière adaptée au destinataire et dans un langage correct.</p> <p><b>xx d1 41</b> Ils communiquent avec les clients et les fournisseurs à l'aide de différents outils.</p>	
<p><b>xx d1 14</b> Ils optimisent les planifications de mandat sur la base des retours d'information.</p> <p><b>xx d1 15</b> Ils élaborent des planifications de mandat conformément au mandat du client.</p> <p><b>xx d1 16</b> Ils coordonnent les processus de travail et les délais du mandat.</p>	<p><b>xx d1 42</b> Ils coordonnent la planification des mandats de client avec les collaborateurs impliqués dans le projet.</p> <p><b>xx d1 43</b> Ils créent, structurent et formatent des tableaux de mandats de clients avec les données pertinentes au moyen de programmes informatiques appropriés.</p>	
<p><b>xx d1 17</b> Ils garantissent les délais des clients ainsi que l'affectation du personnel.</p> <p><b>xx d1 18</b> Ils planifient une utilisation optimale des ressources et du matériel de l'entreprise.</p>	<p><b>xx d1 44</b> Ils utilisent différents outils pour la planification des ressources (moyens de production, matériel, personnel, etc.).</p> <p><b>xx d1 45</b> Ils respectent les délais des clients.</p> <p><b>xx d1 46</b> Ils appliquent les règlements sur le temps de travail et les lois pertinentes. (ECG)</p>	
<p><b>xx d1 20</b> Ils anticipent les éventuels changements imprévisibles.</p> <p><b>xx d1 19</b> Ils identifient les facteurs qui s'influencent mutuellement.</p>	<p><b>xx d1 48</b> Ils réagissent aux changements intervenus dans le projet.</p> <p><b>xx d1 49</b> Ils identifient les facteurs tels que les chaînes d'approvisionnement, les disponibilités et les facteurs politiques qui peuvent influencer un projet.</p>	

<p><b>xx d1 21</b> Ils identifient les facteurs de réussite critiques, les synergies de la collaboration au sein de l'entreprise, les ressources de l'entreprise ainsi que l'éventuel impact environnemental et en tiennent compte lors de la planification du mandat.</p>	<p><b>xx d1 50</b> Ils identifient, expliquent et évaluent les conditions-cadres entrepreneuriales et économiques qui sont pertinentes pour une entreprise (p. ex. organisation de l'entreprise, stratégie de marketing, coûts, ainsi que concurrence, évolution des prix, prévisions conjoncturelles, etc.).</p>	
<p><b>xx d1 22</b> Ils valident la planification élaborée et décident de la suite à donner.</p>	<p><b>xx d1 51</b> Ils remettent sans cesse en question la planification du projet en cours et réagissent aux écarts constatés.</p>	
<p><b>xx d1 23</b> Ils utilisent de manière adéquate les méthodes de recherche de solutions et de prise de décision.</p> <p><b>xx d1 24</b> Ils utilisent de manière adéquate les méthodes de planification.</p>	<p><b>xx d1 52</b> Ils appliquent des méthodes de recherche de solutions et de prise de décisions.</p> <p><b>xx d1 53</b> Ils appliquent des méthodes de recherche de solutions lors de la planification.</p>	
<p><b>xx d1 25</b> Ils analysent la perception de leur rôle par les collaborateurs, les supérieurs hiérarchiques et les membres de l'équipe.</p> <p><b>xx d1 26</b> Ils assument leurs différents rôles spécifiques dans le processus de travail et agissent en fonction de leurs compétences.</p>	<p><b>xx d1 54</b> Ils perçoivent les différents rôles d'une personne et ses modes d'action.</p>	

<b>Compétence opérationnelle</b> PM d2: contrôler le déroulement de mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM		
<b>Situation de travail d2:</b> Les Les polymécaniciennes et les polymécaniciens sont responsables d'un contrôle de gestion approprié dans les différentes phases du mandat orienté projet, de sorte ce 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 4		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<b>xx d2 01</b> Ils utilisent de manière adéquate les méthodes de suivi d'un mandat orienté projet.	<b>xx d2 08</b> Ils utilisent des méthodes de suivi de projets. (ECG)	
<b>xx d2 02</b> Ils contrôlent en permanence la réalisation des objectifs du mandat orienté projet en termes de délais (jalons) et de coûts. <b>xx d2 03</b> Ils contrôlent en permanence la réalisation des objectifs du mandat orienté projet en termes de qualité, de quantité et de responsabilités.	<b>xx d2 09</b> Ils surveillent les coûts des projets en faisant preuve d'un esprit d'entreprise. <b>xx d2 10</b> Ils surveillent les données pertinentes du projet à l'aide d'outils appropriés. (ECG)	
<b>xx d2 04</b> Ils prennent des mesures ciblées en cas d'écarts par rapport au mandat initial. <b>xx d2 05</b> Ils communiquent les écarts par rapport au mandat initial aux personnes concernées.	<b>xx d2 11</b> Ils prennent des mesures de manière autonome pour assurer la réussite du projet en cas d'écarts par rapport au projet initial. <b>xx d2 12</b> Ils utilisent différents outils pour communiquer avec les personnes impliquées dans le projet. (ECG)	
<b>xx d2 06</b> Ils évaluent les modifications apportées au mandat. <b>xx d2 07</b> Ils assurent le suivi des documents relatifs au mandat.	<b>xx d2 13</b> Ils documentent les écarts par rapport au projet initial avec les outils (numériques) appropriés.	

<b>Compétence opérationnelle</b> PM d3: analyser les résultats de mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM		
<p><b>Situation de travail d3:</b> Les polymécaniciennes et les polymécaniciens 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.</p> <p>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.</p>		
CNC 5		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p><b>xx d3 01</b> Ils évaluent le mandat orienté projet sur la base de la réalisation des objectifs du mandat.</p> <p><b>xx d3 02</b> Ils documentent l'accomplissement du mandat sur la base de la réalisation des objectifs du mandat.</p>	<p><b>xx d3 11</b> Ils documentent la réussite du projet à l'aide d'outils numériques appropriés.</p> <p><b>xx d3 12</b> Ils utilisent des méthodes d'évaluation (appropriées) pour évaluer la réussite du projet.</p> <p><b>xx d3 13</b> Ils archivent les documents pertinents sous forme numérique. (ECG)</p>	
<p><b>xx d3 03</b> Ils documentent leur développement personnel en évaluant leur travail sur le mandat par le biais d'une réflexion personnelle.</p> <p><b>xx d3 04</b> Ils analysent et documentent leur développement personnel pendant le mandat.</p>	<p><b>xx d3 14</b> Ils documentent et présentent l'accroissement de leurs compétences à l'aide d'outils appropriés.</p>	

<p><b>xx d3 05</b> Ils analysent leur comportement, prennent conscience des processus interpersonnels et agissent en conséquence.</p> <p><b>xx d3 07</b> Ils analysent le déroulement et l'accomplissement du mandat.</p> <p><b>xx d3 06</b> Ils évaluent le déroulement et l'accomplissement du mandat.</p>	<p><b>xx d3 15</b> Ils analysent et évaluent les données et les documents du projet.</p> <p><b>xx d3 16</b> Ils présentent les résultats sous une forme appropriée et attrayante. (ECG)</p>	
<p><b>xx d3 08</b> Ils développent de nouvelles idées pour les futurs mandats orientés projet.</p> <p><b>xx d3 09</b> Ils optimisent les processus de travail existants sur la base de leur expérience personnelle.</p>	<p><b>xx d3 17</b> Ils appliquent des méthodes de recherche d'idées à des exemples concrets.</p> <p><b>xx d3 18</b> Ils développent de nouvelles idées sur la base de solutions déjà existantes.</p> <p><b>xx d3 19</b> Ils optimisent le contenu de projets existants. (ECG)</p>	
<p><b>xx d3 10</b> Ils présentent l'évaluation du mandat aux personnes concernées dans leur entreprise.</p>	<p><b>xx d3 20</b> Ils présentent des informations techniques de manière adaptée au destinataire.</p> <p><b>xx d3 21</b> Ils utilisent des techniques de présentation attrayantes.</p> <p><b>xx d3 22</b> Ils présentent les informations techniques de manière claire et compréhensible. (ECG)</p>	

**Compétence opérationnelle d4:** former les clientes et les clients aux produits des secteurs de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens forment les clients et le personnel à la manipulation, à l'utilisation ou à l'entretien des produits ou organisent des séquences de formation. En amont de la formation, elles/ils examinent les exigences et les besoins en formation du public cible et les directives du client. Elles/ils planifient ensuite la formation et élaborent les documents de formation. Elles/ils tiennent compte des directives relatives à la sécurité au travail, en particulier dans les zones à risque.

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens structurent la formation à l'aide d'un scénario et se préparent en mettant à disposition les supports nécessaires. Elles/ils conviennent avec les clients des dates et des lieux de formation ainsi que de la durée de la formation. Elles/ils organisent les moyens auxiliaires et l'infrastructure nécessaires à la formation. Pendant la formation, elles/ils emploient un langage ciblé et correct sur le plan technique et organisent la formation selon un processus d'apprentissage planifié. Elles/ils évaluent la qualité et le potentiel d'amélioration de la formation par le biais d'une enquête finale auprès des participants et d'une réflexion autocritique

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
xx d6 01 Ils déterminent les besoins de formation et formulent les objectifs à atteindre NP4	xx d6 08 Ils formulent leurs propres objectifs d'apprentissage (ECG) NP3	
xx d6 02 Ils planifient et organisent des formations ou des séquences de formation NP4  xx d6 15 Ils vérifient le niveau de connaissances et d'expériences préalables des clients. NP3  xx d6 16 Ils planifient une formation ou une séquence de formation en fonction du groupe cible et selon un processus d'apprentissage NP4	xx d6 09 Ils organisent de petites séquences de formation pour des groupes d'apprentis NP3	

<p>xx d6 03 Ils développent un scénario pour une formation ou une séquence de formation NP3</p> <p>xx d6 17 Ils planifient et instruisent, en fonction des dangers potentiels, les mesures de sécurité et les dispositions nécessaires NP4</p> <p>xx d6 18 Ils utilisent des méthodes d'apprentissage adaptées aux objectifs de formation NP3</p>	<p>xx d6 10 Ils instruisent les personnes en formation de leur propre groupe d'apprentissage avec des méthodes appropriées NP3</p>	
<p>xx d6 04 Ils utilisent les supports existants pour le processus d'apprentissage NP3</p>	<p>xx d6 11 Ils présentent de brefs exposés avec des supports de présentation usuels (ECG; compétence de branche) NP3</p>	
<p>xx d6 05 Ils développent des supports de cours adaptés au groupe cible NP3</p> <p>xx d6 19 Ils animent des formations ou des séquences de formation en utilisant différentes méthodes NP3</p>	<p>xx d6 12 Ils conçoivent et structurent des documents de formation en fonction des destinataires et avec différentes formes de présentation (év. ECG) NP3</p>	
<p>xx d6 06 Ils vérifient les objectifs d'apprentissage et les compétences visées NP4</p>	<p>xx d6 13 Ils analysent la réalisation de leurs propres objectifs d'apprentissage (ECG) NP5</p>	
<p>xx d6 07 Ils effectuent une enquête finale auprès des participants et procèdent à une réflexion autocritique NP5</p>	<p>xx d6 14 Ils récoltent des feed-back et analysent leur propre approche (év. ECG) NP5</p>	



**Compétence opérationnelle d5:** contrôler des produits mécaniques pour l'un des secteurs de l'industrie MEM et mettre en place le processus de validation

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens contrôlent des produits 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 un produit à contrôler, ainsi que les spécifications du produit et l'ordre de travail. Après avoir étudié les documents, elles/ils réfléchissent aux 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 ou des machines à mesurer tridimensionnelles ultramodernes en tenant compte de la capabilité des moyens de mesure 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 du produit et les archivent conformément aux directives internes. Si une spécification ne correspond pas aux directives, elles/ils doivent marquer le produit et discuter avec le mandant de la suite à donner.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM d5 01 Ils planifient le contrôle du produit NP5		
PM d5 02 Ils analysent la planification préparée pour en vérifier l'exactitude et font des propositions d'amélioration si nécessaire NP4	PM d5 12 Ils interprètent les spécifications du dessin technique, les expliquent conformément aux normes et identifient les caractéristiques de contrôle NP3	
PM d5 03 Ils vérifient si les documents de travail et la planification préparée sont complets et compréhensibles et en discutent avec le supérieur hiérarchique NP2		

<p>PM d5 04</p> <p>Ils évaluent la méthode de contrôle optimale</p> <p>NP5</p>	<p>PM d5 13</p> <p>Ils déterminent les calibres appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM d5 14</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des calibres spécifiés</p> <p>NP2</p> <p>PM d5 15</p> <p>Ils vérifient la capacité des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP4</p> <p>PM d5 16</p> <p>Ils déterminent les moyens de mesure appropriés et expliquent leurs possibilités d'utilisation</p> <p>NP3</p> <p>PM d5 17</p> <p>Ils expliquent les possibilités d'utilisation des moyens de mesure spécifiés</p> <p>NP2</p>	
<p>PM d5 05</p> <p>Ils définissent les moyens de mesure et les calibres nécessaires</p> <p>NP4</p>		
<p>PM d5 06</p> <p>Ils prennent possession des moyens de mesure et des calibres préparés et expliquent leur domaine d'utilisation sur le produit à contrôler</p> <p>NP3</p>		
<p>PM d5 07</p> <p>Ils aménagent le poste de travail avec tous les moyens de mesure, les calibres et les moyens auxiliaires nécessaires</p> <p>NP3</p>		

<p>PM d5 08</p> <p>Ils s'approprient le poste de travail préparé et vérifient qu'il est complet</p> <p>NP2</p>		
<p>PM d5 09</p> <p>Ils contrôlent le produit</p> <p>NP4</p>		
<p>PM d5 10</p> <p>Ils documentent le contrôle et archivent les documents en tenant compte des directives et consignes internes de l'entreprise</p> <p>NP3</p>	<p>PM d5 18</p> <p>Ils établissent des protocoles de contrôle sur la base de données existantes</p> <p>NP2</p>	
<p>PM d5 11</p> <p>Ils identifient les écarts, réagissent conformément aux directives internes de l'entreprise et informent les personnes compétentes</p> <p>NP4</p>		

### Compétence opérationnelle d6: assumer la responsabilité technique globale pour le développement de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens élaborent des solutions de conception complexes pour des produits pour un secteur de l'industrie MEM\*. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre les exigences spécifiques aux produits du secteur de l'industrie MEM, de manière autonome ou en équipe. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et de protection de la santé et l'exigent également de tiers.

Dans leur travail quotidien, elles/ils intègrent dans la recherche de solutions, outre les directives 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, et les aspects liés à l'efficacité comme l'utilisation optimale des méthodes et des outils de travail et documentent toutes les étapes 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.

Classification CNC 5

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
PM d6 01 Ils développent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des produits pour un secteur de l'industrie MEM NP5	PM d6 05 Ils utilisent des outils de planification appropriés NP3 PM d6 06 Ils utilisent des instruments de contrôle de planification appropriés NP3	
PM d6 02 Ils conçoivent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des produits pour un secteur de l'industrie MEM NP5 PM d6 03 Ils élaborent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des documents de fabrication pour un secteur de l'industrie MEM NP3	PM d6 07 Ils décrivent des processus NP3 PM d6 08 Ils documentent des processus NP3 PM d6 09 Ils modélisent des processus simples NP3 PM d6 10 Ils établissent des cartographies de processus simples NP2 PM d6 11 Ils définissent des interfaces de processus simples NP2 PM d6 12 Ils établissent un processus d'amélioration continue (PAC) NP2 PM d6 13 Ils développent des processus prédéfinis NP5	

PM d6 04 Ils dirigent une équipe lors du développement de produits pour un secteur de l'industrie MEM NP3	PM d6 14 Ils dirigent des petits groupes de projets NP2	
---	---	--

\* Les secteurs de l'industrie MEM sont définis plus précisément dans le document de mise en œuvre «Normes industrielles MEM», dont font partie, entre autres, l'aéronautique; le décolletage; les tôles, les profilés et les tubes; l'automatisation; les moyens de transport; la fabrication additive, etc..

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

**CO d7: assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM**

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens assument la responsabilité technique globale de la fabrication de produits pour un secteur de l'industrie MEM\*. Ce faisant, elles/ils mettent en œuvre les exigences spécifiques aux produits du secteur de l'industrie MEM, de manière autonome ou en équipe. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et de protection de la santé et l'exigent également de tiers.

Dans leur travail quotidien, elles/ils intègrent dans la recherche de solutions, outre les directives 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, et les aspects liés à l'efficacité comme l'utilisation optimale des méthodes et des outils de travail et documentent toutes les étapes 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.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM d7 01 Ils planifient sous leur propre responsabilité la fabrication de produits pour un secteur de l'industrie MEM NP4	PM d7 04 Ils utilisent des outils de planification appropriés NP3  PM d7 05 Ils utilisent des instruments de contrôle de planification appropriés NP3	
PM d7 02 Ils fabriquent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des produits pour un secteur de l'industrie MEM NP5	PM d7 06 Ils décrivent des processus NP3  PM d7 07 Ils documentent des processus NP3  PM d7 08 Ils modélisent des processus simples NP3  PM d7 09 Ils établissent des cartographies de processus simples NP2  PM d7 10 Ils définissent des interfaces de processus simples NP2 PM d7 11 Ils établissent un processus d'amélioration continue (PAC) NP2  PM d7 12 Ils développent des processus prédéfinis NP5	

PM d7 03 Ils dirigent une équipe lors de la fabrication de produits pour un secteur de l'industrie MEM NP3	PM d7 13 Ils dirigent des petits groupes de projets NP2	
--	---	--

\* Les secteurs de l'industrie MEM sont définis plus précisément dans le document de mise en œuvre «Normes industrielles MEM», dont font partie, entre autres, l'aéronautique; le décolletage; les tôles, les profilés et les tubes; l'automatisation; les moyens de transport; la fabrication additive, etc..

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

### **CO d8: assumer la responsabilité technique globale pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM**

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens 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 les exigences spécifiques aux produits du secteur de l'industrie MEM, de manière autonome ou en équipe. Elles/ils respectent les directives en matière de sécurité au travail et de protection de la santé et l'exigent également de tiers.

Dans leur travail quotidien, elles/ils intègrent dans la recherche de solutions, outre les directives 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, et les aspects liés à l'efficacité comme l'utilisation optimale des méthodes et des outils de travail et documentent toutes les étapes 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.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM d8 01 Ils planifient sous leur propre responsabilité l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM NP4	PM d8 06 Ils utilisent des outils de planification appropriés NP3 PM d8 07 Ils utilisent des instruments de contrôle de planification appropriés NP3	
PM d8.02 Ils assemblent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des machines ou des installations pour un secteur de l'industrie MEM* NP3 PM d8.03 Ils mettent en service, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des machines ou des installations pour un secteur de l'industrie MEM* NP4 PM d8.04 Ils maintiennent, sous leur propre responsabilité ou sous la conduite d'une équipe, des machines ou des installations pour un secteur de l'industrie MEM* NP3	PM d8 08 Ils décrivent des processus NP3 PM d8 09 Ils documentent des processus NP3 PM d8 10 Ils modélisent des processus simples NP3 PM d8 11 Ils établissent des cartographies de processus simples NP2 PM d8 12 Ils définissent des interfaces de processus simples NP2 PM d8 13 Ils établissent un processus d'amélioration continue (PAC) NP2 PM d8 14 Ils développent des processus prédéfinis NP5	



PM d8 05 Ils dirigent des équipes lors de l'assemblage, de la mise en service ou de la maintenance de produits de l'industrie MEM NP3	PM d8 15 Ils dirigent des petits groupes de projets NP2	
---	---	--

\* Les secteurs de l'industrie MEM sont définis plus précisément dans le document de mise en œuvre «Normes industrielles MEM», dont font partie, entre autres, l'aéronautique; le décolletage; les tôles, les profilés et les tubes; l'automatisation; les moyens de transport; la fabrication additive, etc..

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

**Compétence opérationnelle d9:** superviser et entretenir des installations de production en série pour l'un des secteurs de l'industrie MEM

Les polymécaniciennes et les polymécaniciens gèrent des installations de production automatisées pour un secteur de l'industrie MEM destinées à la production de produits en grande série. Elles/ils assument la responsabilité de la production.

Elles/ils s'informent d'abord sur les caractéristiques des produits, le processus de production, les procédures internes et les interfaces en amont et en aval. Elles/ils surveillent la mise à disposition des matières premières, le processus de production, l'entretien des postes clés et assurent les travaux de maintenance préventive. Elles/ils sont responsables des informations relatives au fonctionnement de l'installation, des contrôles permanents des dispositifs de sécurité et du respect des prescriptions. Elles/ils documentent tous les résultats des points de contrôle ainsi que les événements particuliers. En cas de panne de l'installation, elles/ils décident si la production peut être maintenue ou si une intervention d'urgence ou une réparation est nécessaire. Elles/ils dirigent également la transformation de l'installation pour la fabrication d'autres produits. Conscients des enjeux économiques et écologiques, elles/ils garantissent une exploitation sûre et respectueuse des ressources. Elles/ils intègrent activement leurs observations dans le processus d'amélioration continue et assurent, par la collecte de données de mesure et la documentation des données de production requises, une qualité élevée des produits et donc le succès de l'entreprise.

Classification CNC 5

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
PM d9 01  Ils analysent les spécifications des produits en termes de compréhension et de faisabilité avec l'équipement de production disponible  NP 4		
PM d9 02  Ils dirigent le processus de fabrication, surveillent la mise à disposition des matières premières et l'acheminement des produits ainsi que l'élimination des matières résiduelles  NP 5	PM c6 16  Ils choisissent les différentes matières auxiliaires en fonction de leurs possibilités d'utilisation et en tenant compte d'une utilisation et d'une élimination respectueuses de l'environnement  NP3	
PM d9 03  Ils entretiennent en permanence l'installation de production et effectuent des travaux de maintenance préventive  NP 3	PM c6 15  Ils décrivent les dommages pouvant apparaître sur des outils, appareils et machines, les possibilités de réparation et les mesures préventives envisageables  NP4	

<p>PM d9 04</p> <p>Ils informent en permanence et au niveau approprié tous les services impliqués (parties prenantes) de la production en cours, ainsi que des défis extraordinaires ou futurs</p> <p>NP 3</p>		
<p>PM d9 05</p> <p>Ils contrôlent en permanence le fonctionnement et le respect des dispositifs de sécurité ainsi que des prescriptions en vigueur et interviennent conformément aux procédures internes</p> <p>NP 4</p>	<p>PM d9 10</p> <p>Ils définissent les dispositifs de sécurité pour une installation de production type</p> <p>NP3</p>	
<p>PM d9 06</p> <p>Ils surveillent la documentation des données de production conformément aux directives internes de l'entreprise, interviennent en cas d'événements particuliers et les consignent en conséquence</p> <p>NP 4</p>	<p>PM d9 11</p> <p>Ils décrivent les outils de gestion de la qualité et les appliquent à des exemples concrets</p> <p>NP3</p>	
<p>PM d9 07</p> <p>Ils identifient les écarts pendant la production, réagissent selon les directives internes de l'entreprise et décident de la marche à suivre</p> <p>NP 5</p>		
<p>PM d9 08</p> <p>Ils dirigent la transformation de l'installation pour la fabrication d'autres produits</p> <p>NP 3</p>		
<p>PM d9 09</p> <p>Ils intègrent les principes de base économiques et écologiques dans le processus d'amélioration continue, proposent des optimisations et les mettent en œuvre dans la mesure du possible</p> <p>NP 5</p>	<p>PM d9 12</p> <p>Ils définissent un processus d'amélioration continue pour un processus type</p> <p>LN4</p>	

## 5 Compétences transversales

### 5.1 Compétences méthodologiques (CM)

<p><b>MEK01 : Techniques de travail</b> Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC utilisent pour s'acquitter de leurs tâches professionnelles les méthodes les équipements, les installations techniques et les moyens auxiliaires qui conviennent, leur but étant de travailler de manière organisée, de fixer des priorités, de mettre en place des processus de manière systématique et rationnelle, de garantir la sécurité au travail et de respecter les prescriptions en matière d'hygiène. Elles/ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail.</p>		
<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>
<p><b>MEK01 1-3</b> Ils utilisent des méthodes, des installations, des équipements techniques et des moyens auxiliaires orientés solutions pour favoriser un travail efficace.  (NP 1)</p>	<p><b>MEK01 2-3</b> Ils déterminent des méthodes, des installations, des équipements techniques et des moyens auxiliaires orientés solutions pour favoriser un travail efficace.  (NP 3)</p>	<p><b>MEK01 3-3</b> Ils adaptent des méthodes et des outils orientés solutions pour favoriser un travail efficace.  (NP 4)</p>
<p><b>MEK02: Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus</b> Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC appréhendent les processus de travail dans le contexte de l'entreprise. Elles/ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscient-e-s des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.</p>		
<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>
<p><b>MEK02 1-3</b> Ils comprennent les processus de travail dans le contexte de l'entreprise et placent leurs propres étapes de travail dans le processus de fabrication.  (NP 2)</p>	<p><b>MEK02 2-3</b> Ils tiennent compte des processus de travail situés en amont et en aval et les intègrent dans leur propre travail.  (NP 3)</p>	<p><b>MEK02 3-3</b> Ils mettent en évidence les incidences de leurs activités sur les produits, les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.  (NP 4)</p>
<p><b>MEK03: Stratégies d'information et de communication</b> Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC utilisent les moyens d'information et de communication dans l'intérêt de l'entreprise et de leur propre apprentissage. Elles/ils se procurent des informations de manière autonome, sont conscient-e-s de l'utilisation perspicace de stratégies d'information et de communication et participent à l'optimisation de la transmission des informations au sein de l'entreprise.</p>		
<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>
<p><b>MEK03 1-3</b> Ils connaissent les moyens d'information et de communication de l'entreprise et les utilisent conformément à la situation.  (NP 1/2)</p>	<p><b>MEK03 2-3</b> Ils participent et optimisent la transmission des informations au sein de l'entreprise.  (NP 3)</p>	<p><b>MEK03 3-3</b> Ils utilisent les informations procurées de manière autonome dans l'intérêt de l'entreprise et de leur propre apprentissage.  (NP 4)</p>
<p><b>MEK04: Stratégies d'apprentissage</b> Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC analysent leur manière d'apprendre et l'adaptent aux différentes tâches et problématiques. Pour apprendre plus efficacement, elles/ils adoptent les stratégies qui leur conviennent le mieux de manière à apprendre avec plaisir et efficacité. Elles/ils approfondissent ainsi leurs compétences, tant en termes d'apprentissage tout au long de la vie qu'en termes d'apprentissage individuel.</p>		
<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>
<p><b>MEK04 1-3</b> Ils appliquent différentes stratégies d'apprentissage.  (NP 1)</p>	<p><b>MEK04 2-3</b> Ils adaptent leur manière d'apprendre aux différentes tâches et problématiques.  (NP 3)</p>	<p><b>MEK04 3-3</b> Ils adoptent les stratégies d'apprentissage les mieux adaptées à leur situation et atteignent les objectifs fixés.  (NP 4)</p>

<b>MEK05: Techniques de présentation</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC connaissent et maîtrisent les techniques et les supports de présentation, et les utilisent conformément à la situation. Elles/Ils influencent fortement les résultats de leur environnement de travail par la manière dont elles/ils présentent les produits et les services aux clients.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>MEK05 1-3</b> Ils utilisent des techniques et des supports de présentation adaptés à la situation.  (NP 1)	<b>MEK05 2-3</b> Ils utilisent les techniques et les supports de présentation de manière engagée et captivante.  (NP 3)	<b>MEK05 3-3</b> Ils présentent avec succès les produits et les services aux clients.  (NP 4)

<b>MEK06: Comportement écologique (approche orientée ressources)</b>	
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sont conscient-e-s de la disponibilité limitée des ressources naturelles. Elles/ils privilégient une utilisation économe des matières premières, de l'eau et de l'énergie, et ont recours à des technologies, à des stratégies et à des techniques de travail ménageant les ressources.	
Critère de performance	Critère de performance
<b>MEK06 1-2</b> Ils utilisent les ressources naturelles dont la disponibilité est limitée de manière économe.  (NP 2)	<b>MEK06 2-2</b> Ils ont recours à des technologies, à des stratégies et à des techniques de travail ménageant les ressources.  (NP 3)

<b>MEK07: Comportement économique</b>		
Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sont conscient-e-s des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements. Elles/ils effectuent leurs tâches de manière efficace et sûre. Un comportement respectueux des principes de l'économie d'entreprise est la base du succès de l'entreprise.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>MEK07 1-3</b> Ils utilisent les matières premières, les matériaux, les machines, les installations et les équipements en tenant compte des coûts.  (NP 2)	<b>MEK07 2-3</b> Ils effectuent leurs tâches de manière efficace et sûre.  (NP 3)	<b>MEK07 3-3</b> Ils influencent positivement le succès de l'entreprise par leur comportement.  (NP 4)

## 5.2 Compétences sociales (CS)

<b>SOK01: Capacité à communiquer</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC communiquent de manière adéquate dans les situations professionnelles et se réfèrent aux règles de base d'une discussion. Elles/ils adaptent leur manière de s'exprimer et leur comportement en fonction des situations et des besoins de leurs interlocuteurs. Pour exercer leur profession avec compétence, elles/ils parlent avec objectivité, respect et estime.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SOK01 1-3</b> Ils se réfèrent aux règles de base d'une discussion et communiquent avec respect et estime.  (NP 2)	<b>SOK01 2-3</b> Ils adaptent leur langage et leur comportement à la situation et maintiennent le dialogue en cas de critique.  (NP 3)	<b>SOK01 3-3</b> Ils communiquent leur point de vue et leur ressenti de manière adaptée, spontanée et orientée vers des solutions.  (NP 4)

<b>SOK02: Capacité à gérer des conflits</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sont conscient-e-s que des situations conflictuelles peuvent surgir sur le lieu de travail, étant donné que des personnes aux conceptions, opinions et besoins parfois très différents sont amenées à collaborer. Les professionnel-le-s font preuve d'ouverture et d'authenticité et tiennent compte, dans les situations conflictuelles, des aspects factuels et relationnels. Elles/ils réagissent de manière calme et réfléchi(e) et acceptent d'autres points de vue et critiques dans l'échange. Elles/ils apaisent les tensions en comparant leur propre perception avec celle des autres. Elles/ils se montrent compréhensives/fs envers les parties en conflit et trouvent des solutions constructives acceptées par toutes les parties prenantes.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SOK02 1-3</b> Ils se confrontent à d'autres points de vue et à la critique. Elles/ils prennent conscience des situations conflictuelles, réagissent de manière calme et réfléchi(e) et communiquent.  (NP 2)	<b>SOK02 2-3</b> Ils comparent leur propre perception avec celle des autres et tiennent compte, dans les situations conflictuelles, des aspects factuels et relationnels.  (NP 3)	<b>SOK02 3-3</b> Ils trouvent des solutions constructives acceptées par toutes les parties prenantes.  (NP 4)

<b>SOK03: Aptitude au travail en équipe</b>	
Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC travaillent en équipe et appliquent les règles d'un travail efficace en équipe. Elles/ils se soutiennent mutuellement et tiennent compte des points forts de chacune ou de chacun. Elles/ils recherchent des solutions en équipe et évaluent, en fonction de la situation, si le travail doit être exécuté de manière individuelle ou en groupe. Elles/ils tiennent compte du fait que dans de nombreuses situations, une équipe est plus performante qu'un individu.	
Critère de performance	Critère de performance
<b>SOK03 1-2</b> Ils contribuent à une ambiance positive au sein du groupe et poursuivent les objectifs communs en s'entraînant.  (NP 2)	<b>SOK03 2-2</b> Ils tiennent compte des points forts de chacun, soutiennent les autres et optimisent ainsi la performance globale de l'équipe.  (NP 3)

<b>SOK04: Approche orientée vers la clientèle</b>		
Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC identifient les besoins des clients et les placent au centre de leurs actions. Elles/ils développent des solutions en tenant compte des directives de l'entreprise et les mettent en œuvre à la satisfaction des clients. Grâce à leur comportement aimable et serviable et à leur action bienveillante et orientée vers les solutions, elles/ils instaurent la confiance chez les clients.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SOK04 1-3</b> Ils instaurent la confiance chez le client grâce à leur action bienveillante et orientée vers les solutions.  (NP 2)	<b>SOK04 2-3</b> Ils identifient les besoins du client et le placent au centre de leurs actions  (NP 3)	<b>SOK04 3-3</b> Ils développent des solutions en tenant compte des directives de l'entreprise et les mettent en œuvre à la satisfaction des clients.  (NP 5)

### 5.3 Compétences personnelles (CP)

<b>SEK01: Capacité à analyser sa pratique</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sont capables de jeter un regard critique sur leurs propres actions, de réfléchir sur leurs expériences de vie personnelles et d'intégrer les résultats de ces analyses à leur quotidien professionnel. Elles/ils savent comment tenir compte aussi bien de leurs attentes, valeurs et normes que de celles des autres, comment les mettre en parallèle et comment les tolérer.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SEK01 1-3</b> Ils jettent un regard critique sur leurs propres actions <i>professionnelles</i> .  (NP 2)	<b>SEK01 2-3</b> Ils réfléchissent sur leurs expériences personnelles et les intègrent à leur quotidien professionnel.  (NP 2)	<b>SEK01 3-3</b> Ils agissent de manière différenciée en fonction de leurs attentes, valeurs et normes et de celles des autres.  (NP 3)

<b>SEK02: Autonomie et responsabilité</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC prennent, dans les limites de leurs responsabilités, des décisions en toute autonomie et de manière consciencieuse et agissent en conséquence. Elles/ils surmontent les obstacles de manière autonome et réalisent leurs propres solutions. Ce faisant, elles/ils sont responsables du résultat de la production, des processus de travail et de leurs propres actions.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SEK02 1-3</b> Ils prennent, dans les limites de leurs responsabilités, des décisions en toute autonomie et de manière consciencieuse.  (NP 1)	<b>SEK02 2-3</b> Si nécessaire, ils étayent leurs décisions à l'aide de chiffres, de données et de faits.  (NP 2)	<b>SEK02 3-3</b> Ils surmontent les obstacles de manière autonome, réalisent leurs propres solutions et impliquent les personnes concernées au moment opportun.  (NP 3)
<b>SEK03: Résistance au stress</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC sont capables de faire face à des contraintes physiques et psychiques liées à leur profession. Elles/ils connaissent leurs propres limites et demandent si nécessaire de l'aide pour gérer des situations complexes en tenant compte de leur constitution et de leur santé.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SEK03 1-3</b> Ils connaissent leurs propres limites et augmentent leur résistance au stress en sollicitant de l'aide.  (NP 1)	<b>SEK03 2-3</b> Ils reconnaissent les situations difficiles et demandent de l'aide pour les surmonter.  (NP 3)	<b>SEK03 3-3</b> Ils gèrent des situations inhabituelles avec des contraintes physiques ou psychologiques en utilisant des stratégies adéquates.  (NP 3)
<b>SEK04: Flexibilité</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC s'adaptent aux changements en cours et abordent les nouvelles situations avec flexibilité. Elles/ils sont agiles dans leur manière de penser et d'agir et participent activement aux changements, dans une perspective d'avenir.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SEK04 1-3</b> Ils s'adaptent aux changements en cours.  (NP 1)	<b>SEK04 2-3</b> Ils s'adaptent de manière autonome aux nouvelles situations.  (NP 3)	<b>SEK04 3-3</b> Ils participent aux changements de manière agile, active et dans une perspective d'avenir.  (NP 4)
<b>SEK05: Performance et comportement au travail</b>		
Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC développent six qualités: ponctualité, concentration, rigueur, fiabilité, minutie et persévérance. Elles/ils s'emploient à atteindre les objectifs de l'entreprise et participent activement à un processus d'amélioration continue.		
Critère de performance	Critère de performance	Critère de performance
<b>SEK05 1-3</b> Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité, leur minutie et leur persévérance.  (NP 1)	<b>SEK05 2-3</b> Ils s'emploient à atteindre les objectifs fixés de manière motivée, engagée et performante.  (NP 3)	<b>SEK05 3-3</b> Ils renforcent et développent leur volonté de performance et leur attitude au travail en tant que personnalité entrepreneuriale et participent activement au processus d'amélioration continue.  (NP 4)

<p><b>SEK06: Apprentissage tout au long de la vie</b>          Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC acquièrent en permanence de nouvelles connaissances et aptitudes. Elles/ils sont ouvert-e-s aux nouveautés et mettent en pratique le principe de l'apprentissage tout au long de la vie. Elles/ils renforcent ainsi leur personnalité et leur employabilité et s'adaptent avec succès aux changements technologiques et aux conditions de vie en constante évolution.</p>		
<b>Critère de performance</b>		<b>Critère de performance</b>
<p><b>SEK06 1-2</b>          Ils sont ouverts aux nouveautés et acquièrent de nouvelles connaissances et aptitudes.           (NP 2)</p>	<p><b>SEK06 2-2</b>          Ils font preuve d'une grande curiosité et renforcent leur employabilité et leur personnalité grâce à un apprentissage autonome tout au long de la vie.           (NP 3)</p>	
<p><b>SEK07: Civilité</b>          Les Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC adoptent un comportement adapté à la situation. Elles/ils ont une apparence soignée et adoptent un comportement poli, aimable et respectueux envers les autres. Elles/ils se distinguent par leur comportement ouvert et prévenant et montrent l'exemple.</p>		
<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>	<b>Critère de performance</b>
<p><b>SEK07 1-3</b>          Ils ont une apparence soignée et adoptent un comportement poli, aimable et respectueux envers les autres.           (NP 1)</p>	<p><b>SEK07 2-3</b>          Ils abordent les autres avec franchise et prévenance.           (NP 2)</p>	<p><b>SEK07 3-3</b>          Ils font preuve d'un savoir-vivre toujours exemplaire, digne d'être imité et authentique.           (NP 3)</p>



## **6 Compétences MEM (anciennement «Compétences de branche»)**

Remarque préliminaire sur les compétences MEM: le quotidien professionnel dans la branche MEM exige plusieurs compétences qui entrent en jeu dans différentes situations de travail, si ce n'est dans toutes. En font partie, entre autres, l'apprentissage tout au long de la vie, le comportement écologique, la communication dans une langue étrangère, le respect des normes et des lois, etc.

Par conséquent, les compétences suivantes sont inscrites et définies dans ce document:

<b>6.1</b>	<b>Réflexion et action entrepreneuriales (RAE)</b> .....	<b>2</b>
<b>6.2</b>	<b>Documenter de manière compréhensible</b> .....	<b>4</b>
<b>6.3</b>	<b>Evaluer et utiliser les tendances technologiques</b> .....	<b>5</b>
<b>6.4</b>	<b>Assurer la qualité</b> .....	<b>6</b>
<b>6.5</b>	<b>Aménager le poste de travail</b> .....	<b>7</b>
<b>6.6</b>	<b>Interpréter et appliquer les normes et les directives dans les documentations techniques</b> 8	
<b>6.7</b>	<b>Utiliser l'informatique de manière optimale et sûre dans son propre environnement</b> .....	<b>9</b>
<b>6.8</b>	<b>Traiter des problèmes techniques avec des notions techniques, mathématiques et scientifiques</b> .....	<b>11</b>
<b>6.9</b>	<b>Communiquer (repris de d1: Endossement de la responsabilité opérationnelle)</b> .....	<b>12</b>
<b>6.10</b>	<b>Communiquer en anglais dans un environnement technique</b> .....	<b>13</b>
<b>6.11</b>	<b>Mettre en œuvre les directives relatives à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement</b> .....	<b>14</b>

## 6.1 Réflexion et action entrepreneuriales (RAE)

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM travaillent dans des entreprises innovantes et prospères. Dès l'apprentissage, elles/ils adoptent **une réflexion et une action entrepreneuriales**. Elles/ils développent et soutiennent des idées innovantes jusqu'à la création de l'entreprise. Ce faisant, elles/ils tiennent compte des conditions-cadres et des facteurs de réussite pour le financement et la commercialisation d'un modèle économique correspondant, ainsi que pour la création d'une entreprise. Elles/ils évaluent les besoins des clients et du marché, étudient les questions de financement et de rentabilité, développent des produits et sont en contact avec les personnes impliquées pendant le développement. Elles/ils mettent cela en œuvre dans le cadre des opportunités offertes.

<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p><b>MEM 01 01</b> Ils développent des idées innovantes.</p> <p><b>MEM 01 02</b> Ils font avancer des idées innovantes.</p> <p><b>MEM 01 03</b> 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.</p>	<p><b>MEM 01 05</b> Ils développent de nouvelles idées en fonction des besoins des clients et du marché.</p> <p><b>MEM 01 06</b> Ils développent des idées en utilisant des techniques de créativité et en tenant compte des aspects de la durabilité.</p> <p><b>MEM 01 07</b> Ils étudient et documentent les conditions générales et les facteurs de réussite pour le financement et la rentabilité.</p> <p><b>MEM 01 08</b> Ils en déduisent une idée commerciale et des propositions uniques de vente (vision et mission).</p> <p><b>MEM 01 09</b> Ils tiennent compte des principes de l'économie circulaire (de la production jusqu'au recyclage et la valorisation des déchets).</p> <p><b>MEM 01 10</b> Ils échangent en permanence avec les personnes impliquées.</p> <p><b>MEM 01 11</b> Ils planifient une campagne de marketing (gestion de projet).</p> <p><b>MEM 01 12</b> Ils mettent en évidence les éléments des lignes directrices, des objectifs, de la stratégie et de l'organisation d'une entreprise et expliquent leurs interactions.</p>	

	<p><b>MEM 01 13</b> Ils développent des idées à partir des résultats de tests ou des besoins des clients et du marché.</p> <p><b>MEM 01 14</b> Ils préparent les bases de l'idée commerciale et du modèle économique pour les décideurs et les personnes intéressées.</p> <p><b>MEM 01 15</b> Ils développent un produit et un modèle économique sur la base d'idées innovantes.</p> <p><b>MEM 01 16</b> Ils réalisent une analyse de marché et une enquête/un sondage auprès des clients.</p>	
<p><b>MEM 01 04</b> Ils assument un rôle de dirigeant.</p>	<p><b>MEM 01 17</b> Ils reconnaissent leurs propres forces et faiblesses et se conduisent en conséquence (script, transaction, communication, réflexion).</p> <p><b>MEM 01 18</b> Ils mènent une vie équilibrée et saine.</p> <p><b>MEM 01 19</b> Ils tiennent compte de la dynamique de groupe et des styles de gestion lors de la sélection des collaborateurs.</p> <p><b>MEM 01 20</b> Ils prennent des décisions avec des méthodes appropriées en impliquant les collaborateurs.</p>	

## 6.2 Documenter de manière compréhensible

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM sont confronté-e-s à des réglementations qui exigent une documentation complète et compréhensible ainsi que le respect des processus. Elles/ils interprètent des processus définis, conçoivent des déroulements de processus et établissent des documents de processus appropriés. Elles/ils **documentent et archivent leur travail de manière compréhensible** et adaptée aux besoins selon les directives de l'entreprise et travaillent avec une approche axée sur les processus.

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 02 01</b> Ils documentent et archivent leur travail de manière compréhensible avec des outils définis selon les directives de l'entreprise.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 02 02</b> Ils documentent et archivent leur travail de manière compréhensible, continue et complète avec des outils adaptés à la situation et en respectant les directives de l'entreprise.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 02 08</b> Ils documentent et archivent leur travail de manière compréhensible avec des outils définis et selon instructions.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 02 09</b> Ils documentent et archivent leur travail de manière continue et complète avec des outils adaptés à la situation et en respectant les directives.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 02 10</b> Ils utilisent des outils appropriés pour documenter leur travail.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 02 11</b> Ils documentent les informations relatives à leur travail.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 02 18</b> Ils documentent et archivent leur travail de manière compréhensible à l'aide d'un exemple avec des outils définis et selon instructions.</p> <p>NP2</p>
<p><b>MEM 02 04</b> Ils interprètent les processus de l'entreprise définis et les exécutent correctement.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 2 05</b> Ils collectent des informations pertinentes pour de nouveaux processus d'entreprise.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 2 06</b> Ils conçoivent des processus d'entreprise et établissent des documents de processus appropriés en respectant les directives de l'entreprise.</p> <p>NP4</p> <p><b>MEM 02 07</b> Ils conçoivent des processus selon les directives de l'entreprise.</p> <p>NP5</p>	<p><b>MEM 02 12</b> Ils interprètent des processus définis.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 02 13</b> Ils collectent des informations pertinentes pour de nouveaux processus.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 02 14</b> Ils conçoivent des processus et créent des documents de processus appropriés.</p> <p>NP4</p>	<p><b>MEM 02 19</b> Ils interprètent des processus définis sélectionnés et les exécutent correctement.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 02 20</b> Ils collectent des informations pertinentes pour des exemples de nouveaux processus.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 02 21</b> Ils conçoivent des processus types et créent des documents de processus appropriés.</p> <p>NP3</p>

### 6.3 Evaluer et utiliser les tendances technologiques

<p>Les professionnel-le-s de l'industrie MEM agissent sur la base du processus d'amélioration continue. Elles/ils <b>suivent les tendances technologiques dans leur environnement de travail</b> et, si nécessaire, en évaluent les avantages et les inconvénients. Elles/ils tiennent compte de la durabilité et de l'économie circulaire. Elles/ils favorisent les changements prometteurs et les présentent, si nécessaire, de manière factuelle aux décideurs.</p>		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<p><b>MEM 03 01</b> Ils identifient les tendances technologiques. NP2</p>	<p><b>MEM 03 05</b> Ils évaluent les avantages et les inconvénients des tendances technologiques. NP2/3</p>	
<p><b>MEM 03 02</b> Ils mettent en œuvre les tendances technologiques dans leur domaine d'activité, conformément aux spécificités de l'entreprise. NP2/3</p>		
	<p><b>MEM 03 06</b> Ils expliquent les tendances technologiques dans leur domaine d'activité. NP3</p>	
<p><b>MEM 03 03</b> Ils favorisent les changements prometteurs. NP4</p>		
<p><b>MEM 03 04</b> Ils préparent les tendances technologiques prometteuses en se basant sur des faits et les présentent aux décideurs. NP5</p>		<p><b>MEM 03 07</b> Ils préparent et présentent des études de cas sur des tendances technologiques en se basant sur des faits. NP4</p>

## 6.4 Assurer la qualité

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM sont les piliers des produits suisses de qualité qui sont appréciés dans le monde entier. Elles/ils agissent dans le respect de la qualité, conformément aux normes et aux directives en vigueur. Elles/ils contrôlent en permanence et en fonction des besoins la qualité du produit et des processus de fabrication.

Elles/ils travaillent selon les normes de qualité en vigueur et utilisent les moyens de mesure et de contrôle ainsi que les procédures selon les besoins. Elles/ils réagissent aux écarts de manière anticipative et selon les besoins et sensibilisent leur environnement en conséquence.

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 04 01</b> 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.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 04 04</b> Ils attribuent les activités de leur environnement de travail aux différents standards de qualité et les justifient.</p> <p>NP4</p> <p><b>MEM 04 05</b> Ils mettent en œuvre les principaux standards de qualité de l'industrie MEM dans des tâches concrètes.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 04 06</b> Ils distinguent différentes formes de gestion des modifications et évaluent leurs avantages et inconvénients.</p> <p>NP2</p>	<p><b>MEM 04 11</b> Ils appliquent les directives relatives aux processus de travail, les normes de la branche et les directives de qualité lors de l'exécution du travail.</p> <p>NP2</p>
<p><b>MEM 04 02</b> Ils vérifient les travaux durant le processus d'élaboration et effectuent les contrôles correspondants selon les directives de l'entreprise.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 04 03</b> Ils planifient, si nécessaire, des mesures correctives compréhensibles et les mettent en œuvre.</p> <p>NP4</p>	<p><b>MEM 04 07</b> Ils choisissent les moyens et les méthodes de contrôle adaptés au processus de travail.</p> <p>NP3</p>	

## 6.5 Aménager le poste de travail

<p>Les professionnel-le-s de l'industrie MEM organisent leur poste de travail en fonction de l'entreprise et du mandat, conformément aux normes, aux directives et aux instructions de l'entreprise et en tenant compte des aspects économiques. Elles/ils se procurent le matériel et les moyens auxiliaires nécessaires, garantissent l'opérationnalité des outils, des équipements et des matières consommables par un entretien et une maintenance réguliers et les stockent de manière appropriée. Elles/ils agissent de manière exemplaire et dans l'optique de la durabilité.</p>		
Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 05 01</b> Ils organisent leur poste de travail. NP3</p> <p><b>MEM 05 02</b> Ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outils nécessaires à leur travail et les préparent. NP4</p> <p><b>MEM 05 03</b> Ils assurent l'entretien et la maintenance des outils/appareils de travail et des matières consommables. NP3</p>	<p><b>MEM 05 07</b> Ils planifient et exécutent leur travail en tenant compte de la technique des matériaux, de la fabrication et des machines. NP4</p> <p><b>MEM 05 08</b> Ils choisissent les matériaux et les procédés en tenant compte des aspects scientifiques et techniques. NP4</p>	<p><b>MEM 05 10</b> Ils organisent leur poste de travail. NP1</p> <p><b>MEM 05 11</b> Ils choisissent le matériel, les matières auxiliaires et les outils nécessaires à leur travail et les préparent. NP1</p> <p><b>MEM 05 12</b> Ils assurent l'entretien et la maintenance des outils/appareils de travail et des matières consommables. (NP1)</p>
<p><b>MEM 05 04</b> Ils stockent le matériel et les marchandises de manière appropriée, conformément aux directives/exigences de l'entreprise et aux dispositions légales. NP3</p> <p><b>MEM 05 05</b> Ils se procurent le matériel et les marchandises de manière adéquate, conformément aux directives/exigences de l'entreprise et aux dispositions légales. NP4</p> <p><b>MEM 05 06</b> Ils gèrent et préparent le matériel, les pièces de rechange, les marchandises ou les prestations de service en fonction du mandat reçu. NP4</p>	<p><b>MEM 05 09</b> Ils collectent les données pour la comptabilité des stocks et l'inventaire des outils d'usinage, des matières premières et des matières auxiliaires. NP4</p>	<p><b>MEM 05 13</b> Ils gèrent et préparent le matériel, les pièces de rechange, les marchandises ou les prestations de service en fonction du mandat reçu. NP1</p>

## 6.6 Interpréter et appliquer les normes et les directives dans les documentations techniques

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM sont confronté-e-s dans l'espace économique à des normes et directives différentes et en constante évolution. Elles/ils sont conscient-e-s de leur impact économique et de leur durabilité.

Elles/ils s'informent sur les normes et directives actuellement en vigueur dans leur domaine d'activité, les interprètent, sensibilisent leur environnement en conséquence et les mettent en œuvre en fonction de l'application.

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 06 01</b> Ils utilisent les normes et directives techniques lors de la planification en fonction de l'application. NP3</p> <p><b>MEM 06 02</b> Ils appliquent les normes et directives techniques lors de l'exécution en fonction de l'application. NP3</p>	<p><b>MEM 06 04</b> Ils utilisent les normes et directives techniques lors de la planification en fonction de l'application. NP5</p> <p><b>MEM 06 05</b> Ils classent les normes et directives techniques en fonction de l'application. NP4</p> <p><b>MEM 06 06</b> Ils interprètent les normes et directives techniques en fonction de l'application. NP3</p>	<p><b>MEM 06 09</b> Ils utilisent les normes et directives techniques lors de la planification en fonction de l'application. NP2</p> <p><b>MEM 06 10</b> Ils appliquent les normes et directives techniques lors de l'exécution en fonction de l'application. NP1</p>
<p><b>MEM 06 03</b> Ils mettent en œuvre les informations issues des normes et des directives dans les documentations techniques. NP3</p>	<p><b>MEM 06 07</b> Ils établissent des documentations techniques NP3</p> <p><b>MEM 06 08</b> Ils interprètent des documentations techniques NP3</p>	<p><b>MEM 06 11</b> Ils mettent en œuvre les informations issues des normes et des directives dans les documentations techniques. NP1</p>



## 6.7 Utiliser l'informatique de manière optimale et sûre dans son propre environnement

<p>Les professionnel-le-s de l'industrie MEM travaillent avec une vaste palette de logiciels dans le cadre de la transition numérique en cours. Elles/ils <b>utilisent des logiciels standards de manière efficace et efficiente</b>.</p> <p>Elles/ils saisissent et traitent des données provenant des sources les plus diverses et les visualisent pour les différents groupes d'intérêt.</p> <p>Elles/ils comprennent la structure de réseaux et de composants interconnectés. Elles/ils reconnaissent le potentiel des systèmes en réseau afin de soutenir et d'améliorer continuellement les processus de travail.</p> <p>Elles/ils sont conscient-e-s des menaces et des dangers actuels ainsi que de leurs conséquences dans les systèmes en réseau et organisent leurs actions en toute sécurité, tant dans l'entreprise que dans leur environnement privé.</p>		
Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 07 01</b> Ils utilisent des applications standards et des logiciels d'entreprise de manière efficace et efficiente dans leur travail.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 07 02</b> Ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 07 06</b> Ils collectent et structurent des données provenant de différentes sources.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 07 07</b> Ils visualisent des données.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 07 14</b> Ils utilisent de manière efficace et efficiente une sélection d'applications de standards et de logiciels courants dans l'industrie.</p> <p>NP2</p> <p><b>MEM 07 15</b> Ils saisissent, traitent et visualisent des données et les mettent à disposition.</p> <p>NP2</p>
<p><b>MEM 07 03</b> Ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leur travail quotidien. Ils organisent leurs actions de manière optimale et sûre à tout moment.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 07 08</b> Ils interconnectent des composants pour former des systèmes afin de soutenir et d'améliorer continuellement les processus de travail.</p> <p>NP4</p> <p><b>MEM 07 09</b> Ils utilisent des composants individuels d'après leur fonction et construisent des réseaux numériques.</p> <p>NP4</p> <p><b>MEM 07 10</b> Ils expliquent les avantages et les inconvénients des composants interconnectés.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 07 16</b> Ils utilisent efficacement les systèmes en réseau dans leurs activités. Ils organisent leurs actions de manière optimale et sûre à tout moment.</p> <p>NP2</p>

<p><b>MEM 07 04</b> Ils identifient les cybermenaces qui causent des dommages à l'infrastructure numérique et mettent en œuvre des mesures pour limiter les dommages.</p> <p>NP4</p> <p><b>MEM 07 05</b> Ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.</p> <p>NP3</p>	<p><b>MEM 07 11</b> Ils se protègent et protègent leur environnement contre les cybermenaces.</p> <p>NP3.</p> <p><b>MEM 07 12</b> Ils évaluent l'impact potentiel des cybermenaces et des failles de sécurité.</p> <p>NP3</p> <p><b>MEM 07 13</b> Ils identifient les cybermenaces et les dangers actuels.</p> <p>NP2</p>	<p><b>MEM 07 17</b> Ils mettent en œuvre des mesures visant à réduire et à prévenir les risques liés à l'utilisation d'outils de travail numériques.</p> <p>NP2</p>
--	---	---

## 6.8 Traiter des problèmes techniques avec des notions techniques, mathématiques et scientifiques

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM utilisent les notions fondamentales en technique des machines et d'usinage, en mathématiques et en sciences naturelles pour traiter les problèmes techniques. Elles/ils utilisent à cet effet des outils informatiques appropriés.

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
	<b>MEM 08 01</b> Ils planifient leur travail en tenant compte de la technique des matériaux, d'usinage et des machines et l'exécutent.  NP3	
	<b>MEM 08 02</b> Ils planifient leur travail en tenant compte des aspects scientifiques et l'exécutent.  NP3	
	<b>MEM 08 03</b> Ils appliquent des concepts mathématiques pour traiter des problèmes techniques.  NP3	

## 6.9 Communiquer (repris de d1: Endossement de la responsabilité opérationnelle)

<p>Les professionnel-le-s de l'industrie MEM sont en contact permanent avec les clients et les fournisseurs. Elles/ils se servent des informations collectées pour assurer le bon déroulement du travail/du mandat. Elles/ils <b>communiquent par écrit et oralement avec tous les groupes d'intérêts</b> en s'exprimant à un niveau adapté au destinataire.</p>		
Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 09 01</b> Ils réceptionnent le mandat/demandes des clients ou des fournisseurs et posent les questions pertinentes sur la base de l'analyse des documents.  NP3</p>	<p><b>MEM 09 04</b> Ils analysent des textes spécialisés et des représentations graphiques dans des documents techniques.  NP5</p> <p><b>MEM 09 05</b> Ils utilisent les techniques de questionnement appropriées.  NP4 (ECG)</p>	
<p><b>MEM 09 02</b> Ils utilisent les termes techniques appropriés dans la communication interne et les expliquent aux autres parties prenantes.  NP3</p>	<p><b>MEM 09 06</b> Ils communiquent au niveau technique.  NP3 (ECG)</p> <p><b>MEM 09 07</b> Ils décrivent avec précision un processus et l'instruisent.  NP3</p>	
<p><b>MEM 09 03</b> Ils communiquent les données pertinentes du projet aux clients et aux fournisseurs dans des situations de conseil et de négociation exigeantes (ils gèrent l'échange d'informations).  NP4</p>	<p><b>MEM 09 08</b> Ils communiquent avec les clients et les fournisseurs avec différents outils.  NP3</p> <p><b>MEM 09 09</b> Ils s'expriment à l'oral et à l'écrit de manière adaptée au destinataire et dans un langage correct.  NP3</p> <p><b>MEM 09 10</b> Ils sont capables de s'engager dans une discussion et d'étayer clairement leurs arguments, tout en respectant les règles de discussion et de conversation.  NP4</p>	

## 6.10 Communiquer en anglais dans un environnement technique

<p>Les professionnel-le-s de l'industrie MEM lisent des documentations techniques en anglais et mettent en pratique les contenus sur le lieu de travail. Elles/ils adaptent les contenus écrits et communiquent par écrit et oralement en <b>anglais technique</b> de manière adaptée au destinataire.</p>		
Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 10 01</b> Ils adaptent des contenus écrits de documents techniques en anglais en fonction du mandat. NP2</p> <p><b>MEM 10 02</b> Ils communiquent sur des documentations techniques en anglais en lien avec le mandat au niveau A2. NP2</p> <p><b>MEM 10 03</b> Ils interprètent des documents techniques en anglais et mettent en œuvre leur contenu sur le lieu de travail. NP2</p>	<p><b>MEM 10 05</b> Ils adaptent des contenus de documents techniques en anglais. NP3</p> <p><b>MEM 10 06</b> Ils communiquent sur des documentations techniques en anglais au niveau A2. NP3</p> <p><b>MEM 10 07</b> Ils interprètent des documentations techniques en anglais. NP2</p>	
<p><b>MEM 10 04</b> Ils communiquent dans un environnement technique dans une deuxième langue nationale ou en anglais au niveau B1. NP2</p>	<p><b>MEM 10 08</b> Ils communiquent dans une deuxième langue nationale ou en anglais au niveau B1. NP3</p>	

## 6.11 Mettre en œuvre les directives relatives à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement

Les professionnel-le-s de l'industrie MEM identifient les risques environnementaux, agissent selon les prescriptions de sécurité et mettent en évidence les dangers potentiels, y compris dans leur environnement personnel. Elles/ils prennent des mesures ciblées pour protéger l'être humain et l'environnement et sont conscient-e-s de leur propre comportement en matière de sécurité et de risques.

Elles/ils sont conscient-e-s de la disponibilité limitée des ressources naturelles. Elles/ils utilisent les matières premières, l'eau et l'énergie avec parcimonie et ont recours à des technologies, des stratégies et des techniques de travail qui préservent les ressources.

Leur entreprise est consciente de l'importance d'une utilisation efficace des ressources naturelles et a déjà pris des mesures importantes.

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle	Critères de performance Cours interentreprises
<p><b>MEM 11 01</b> Ils détectent les déficits par des contrôles de la sécurité au travail et prennent des mesures correctives. NP5</p> <p><b>MEM 11 02</b> Ils contribuent au développement continu de la sécurité au travail. NP3</p> <p><b>MEM 11 03</b> Ils appliquent les directives de sécurité au travail dans leur travail et veillent à leur respect dans leur environnement. NP3</p> <p><b>MEM 11 04</b> Ils documentent le respect de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement conformément aux directives de l'entreprise. NP3</p> <p><b>MEM 11 05</b> Ils respectent les prescriptions légales et les directives de l'entreprise en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail. NP3</p> <p><b>MEM 11 06</b> 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. NP3</p>	<p><b>MEM 11 09</b> Ils identifient les mesures et les règles de comportement pertinentes pour respecter la sécurité au travail. NP4</p> <p><b>MEM 11 10</b> Ils planifient des mesures et des consignes de comportement à partir d'exemples tirés de leur environnement de travail. NP4</p>	<p><b>MEM 11 13</b> Ils appliquent les directives de sécurité au travail dans leur travail et veillent à leur respect dans leur environnement. NP1</p> <p><b>MEM 11 14</b> Ils documentent le respect de la sécurité au travail et de la protection de l'environnement conformément aux directives de l'entreprise. NP3</p> <p><b>MEM 11 15</b> Ils respectent les prescriptions légales et les directives de l'entreprise en matière de protection de l'environnement dans leur propre environnement de travail. NP1</p> <p><b>MEM 11 16</b> 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. NP2</p>

<p><b>MEM 11 07</b> Ils intègrent des aspects écologiques dans leurs actions et décisions. NP 3</p> <p><b>MEM 11 08</b> Ils identifient les risques environnementaux dans leur domaine d'activité et peuvent prendre des mesures ciblées pour protéger l'être humain et l'environnement. NP 5</p>	<p><b>MEM 11 11</b> Ils déterminent l'empreinte écologique de l'activité de leur entreprise, y réfléchissent et proposent des améliorations là où c'est possible. NP 5</p> <p><b>MEM 11 12</b> Ils reconnaissent les enjeux écologiques et les solutions possibles dans leur domaine d'activité. NP 4</p>	<p><b>MEM 11 17</b> Ils intègrent des aspects écologiques dans leurs actions et décisions. NP 2</p>
---	---	---

## 7 Autres dispositions

### Elaboration

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/d' Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC certificat fédéral de capacité (CFC).

[Le plan de formation se base sur les dispositions transitoires de l'ordonnance sur la formation.]

[Lieu, date]

[Nom de l'Ortra]

La présidente/Le président

La secrétaire générale/Le secrétaire général

[Prénom, nom  
La présidente/Le président de l'Ortra]

[Prénom, nom  
La secrétaire générale/Le secrétaire général de l'Ortra]

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



## 8 Annexe 1 : la liste des documents relatifs aux instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale

Documents	Source d'approvisionnement
L'ordonnance de SEFRI sur la formation professionnelle initial de Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a> <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a> <a href="http://www.swissmem-formationprofessionnelle.ch">www.swissmem-formationprofessionnelle.ch</a>  Version imprimée Office fédéral des constructions et de la logistique <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch">www.bundespublikationen.admin.ch</a>
Plan de formation relatif à l'ordonnance de SEFRI sur la formation professionnelle initial de Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a> <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a> <a href="http://www.swissmem-formationprofessionnelle.ch">www.swissmem-formationprofessionnelle.ch</a>
Concept de formation MEM	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification avec examen final Feuille de notes pour la procédure de qualification Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>  Modèle SDBB   CSFO (en cours)
Documentation d'apprentissage et sur les performances	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Rapports de formation	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programme de formation pour les entreprises formatrices	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programme cadre pour les cours interentreprises	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Dispositions d'exécution pour les cours interentreprises	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Carte de qualité pour les cours interentreprises et troisième lieu de formation comparable QualCIE	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programme d'enseignement pour les écoles professionnelles [Plan d'étude pour les écoles professionnelles]	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Normes industrielles	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Secteurs industriels	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Règlement de la Commission suisse pour le développement de la profession et la qualité de la formation de la branche MEM (CSDPQ-MEM)	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>

## Annexe 2 : Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail 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 **Polymécanicienne CFC / Polymécanicien CFC** dès l'âge de 15 ans, en fonction de leur niveau de connaissance, aux travaux dangereux mentionnés, pour autant que les mesures d'accompagnement suivantes en lien avec les sujets de prévention soient respectées:

Dérogations à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux (Base : ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes ; RS 822.115.2, état au 12.01.2022)	
Dérogation	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
3a)	Les travaux suivants, qui représentent une contrainte physique excessive, sont considérés comme dangereux pour les jeunes: 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 suivants, qui représentent une contrainte physique excessive, sont considérés comme dangereux pour les jeunes: 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>
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>1. des champs électromagnétiques, en particulier lors de travaux sur des émetteurs, à proximité de courants à haute tension ou de courants forts ou avec des appareils de catégorie 1 ou 2 selon la norme ISO SN EN 12198-1+A1, 2008, «Sécurité des machines – Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines»,</li> <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>

Dérogação	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
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>
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> <li>7. cancérogénicité: H350, H350i, H351,</li> <li>8. mutagénicité sur les cellules germinales: H341,</li> <li>9. toxicité pour la reproduction: H361, H361f, H361d, H361fd;</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)
8a)	Travaux avec des outils de travail présentant des risques d'accidents dont on peut supposer que les jeunes, du fait de leur conscience insuffisante des risques ou de leur manque d'expérience ou de formation, ne peuvent ni les identifier ni les prévenir: <ol style="list-style-type: none"> <li>2. grues au sens de l'ordonnance du 27 septembre 1999 sur les grues<sup>11</sup>,</li> <li>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,</li> </ol>
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.
10a)	les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur,

## 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; **CdS** : chargé de sécurité; **PERCOS** : personne de contact pour la sécurité au travail

## Compétences opérationnelles (CO)

a1:	esquisser des produits de l'industrie MEM
a2:	établir des documents de fabrication pour des produits de l'industrie MEM

b1:	aménager le poste de travail et équiper les machines pour l'usinage de produits de l'industrie MEM
b2:	usiner des produits de l'industrie MEM avec des outils à main ou avec des machines guidées à la main
b3:	usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines-outils
b4:	contrôler des pièces mécaniques durant le processus de fabrication
b5:	usiner des produits de l'industrie MEM sur des machines CNC (Computerized Numerical Control)
b6:	créer des programmes pour des machines CNC avec un logiciel FAO (fabrication assistée par ordinateur)
b7:	confectionner et contrôler des composants électriques ou électroniques
b8:	utiliser des robots pour la fabrication de produits de l'industrie MEM
b9:	planifier et préparer des opérations d'usinage pour la fabrication de produits de l'industrie MEM
c1:	aménager le poste de travail pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits de l'industrie MEM
c2:	maintenir des moyens et outils de production de l'industrie MEM

c3:	assembler des produits de l'industrie MEM
c4:	mettre en service des produits de l'industrie MEM
c5:	assembler et mettre en service des installations automatisées pour la fabrication de produits de l'industrie MEM
c6:	maintenir des produits de l'industrie MEM

d1:	planifier des mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM
d2:	contrôler le déroulement de mandats orientés projet dans l'environnement technique de l'industrie MEM
d3:	analyser les résultats de mandats orientés projets dans l'environnement technique de l'industrie MEM
d4:	former les clientes et les clients aux produits des secteurs de l'industrie MEM*
d5:	contrôler des produits mécaniques pour l'un des secteurs de l'industrie MEM* et mettre en place le processus de validation
d6:	assumer la responsabilité technique globale pour le développement de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM*
d7:	assumer la responsabilité technique globale pour la fabrication de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM*
d8:	assumer la responsabilité technique globale pour l'assemblage, la mise en service ou la maintenance de produits dans l'un des secteurs de l'industrie MEM*
d9:	superviser et entretenir des installations de production en série pour l'un des secteurs de l'industrie MEM*

La construction des compétences opérationnelles a1 et a2, b1 à b4, c1 à c4 et d1 à d3 est obligatoire pour tous les apprentis.

La construction de la compétence opérationnelle d6 ou de deux compétences opérationnelles parmi b5 à b9, c5, c6, d4, d5, d7 à d9 est obligatoire, dont l'une doit obligatoirement être issue du domaine de compétence opérationnelle d.

\*La formation dans les secteurs de l'industrie MEM est régie par les plans de formation professionnelle correspondants, y compris leurs annexes.

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Article(s) <sup>2</sup>	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel <sup>1</sup> de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Travaux dans les ateliers de production</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.6; b.7; b.8; b.9 c.1; c.2; c.3; c.4; c.5; c.6 d.1; d.2; d.3; d.4; d.5; d.6; d.7; d.8; d.9	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> </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 anti-chute (avec attestation de formation)	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Entraînement/accrochage de vêtements, d'oeufs 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 sail-lants)	8b								
	Blessures dues à des mouvements incontrôlés, chutes ou projections d'objets tels que pièces usinées, éléments d'outillage ou copeaux	8b								
	Eczémas de contact allergiques, irritations de la peau en cas d'utilisation d'huiles, solvants, produits chimiques, lubrifiants et réfrigérants	6a								
	Bruit excessif	4c								
	Travailler avec des outils vibrants ou à percussion avec une charge vibratoire main-bras A (8) plus de 2,5 m/s2	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								
	Lésions sur la colonne vertébrale, aux articulations et à la musculature dues à une surcharge	3a								
	Blessures dues à des chutes (équipement de protection individuelle contre les chutes)	10a								
Danger lié au trafic ferroviaire interne	8a									

<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/cmr">www.suva.ch/cmr</a></li> <li>- circulation des véhicules ferroviaires dans l'entreprise <a href="http://www.suva.ch/67126.f">www.suva.ch/67126.f</a></li> <li>- chariots élévateurs à contrepoids <a href="http://www.suva.ch/67021.f">www.suva.ch/67021.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>- Directive pour la formation et l'instruction des conducteurs de chariots de maintenance <a href="http://www.suva.ch/6518.f">www.suva.ch/6518.f</a></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											
			Formation entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	En permanence	Fréquentement	Occasionnellement					
<b>Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.7 c.1; c.2; c.5; c.6 d.8; d.9	<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>Maniement de perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</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>- Perceuses à colonne et d'établi <a href="http://www.suva.ch/67036.f">www.suva.ch/67036.f</a></li> <li>- Machines à meuler et tourets à meuler <a href="http://www.suva.ch/67037.f">www.suva.ch/67037.f</a></li> <li>- Tours conventionnels <a href="http://www.suva.ch/67053.f">www.suva.ch/67053.f</a></li> <li>- Machine CNC pour percer, tourner et fraiser <a href="http://www.suva.ch/67139.f">www.suva.ch/67139.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 perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses planes et circulaires, conventionnels et CNC</u> et signature sur l'attestation de formation	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage					
	8a													
	8b													

<b>Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5 c.1; c.2; c.5; c.6 d.8; d.9	<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>Maniement de machines à débiter, former, découper et estamper</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> </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	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage					
	8a													
	8b													
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion													
	Risque d'explosion de bouteilles de gaz													

<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						
			Formation			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		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Maniement de machines à découper au laser, plasma et au jet d'eau</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5 c.1; c.2; c.5; c.6 d.8; d.9	<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>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	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	8a 8b								
	4h 5a								
	Risques liés au faisceau laser, plasma ou au jet d'eau	4h							

<b>Maniement de postes de soudage et fers à braser</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.7 c.1; c.2; c.5; c.6 d.8; d.9	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>  Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	<b>Maniement de postes de soudage et fers à braser</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> - Soudage, coupage, brasage et chauffage (travaux à la flamme) <a href="http://www.suva.ch/67103.f">www.suva.ch/67103.f</a> - Soudage et coupage (travaux de soudage à l'arc) <a href="http://www.suva.ch/67104.f">www.suva.ch/67104.f</a> - bouteilles de gaz <a href="http://www.suva.ch/67068.f">www.suva.ch/67068.f</a>  <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	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	4h 5a								
	5a								
	Photokératite (coup d'arc ou flash) / Lésion de la rétine	4h							

<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						
			Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
							En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.2; b.3; b.4 c.1; c.2; c.5; c.6 d.8; d.9	<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>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	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion								

<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)	Article(s) <sup>10</sup>	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel <sup>9</sup> de l'entreprise							
				Formation		Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation				
				Formation en entreprise	Appui durant les CI		Appui de l'EP	En permanence	Fréquemment	Occasionnellement	
<b>Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.7 c.1; c.3; c.6 d.6	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>  Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4h 5a	<b>Manipulation lors du montage et de l'installation de sous-ensembles / machines / installations</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>Outils 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 et électropneumatiques de sous-ensembles, machines et installations</b>							
	Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	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  Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Travaux en hauteur : utilisation d'échafaudages, de plates-formes élévatrices, d'EPI antichute.	10a									
				<b>Montages et installations hydrauliques et électriques 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 /</u>	-	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	

<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

							installations 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)			

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Article(s) <sup>12</sup>	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel <sup>11</sup> de l'entreprise			Surveillance des personnes en formation						
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	En permanence	Fréquemment	Occasionnellement			
<b>Mise en service/ entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.7; b.8 c.1; c.4; c.5; c.6 d.6; d.9	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b>Mise en service / entretien de machines, installations, commandes, engins de transport et élimination de pannes</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>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> </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>			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  Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4h 5a											
	Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	5a											
	Ecrasement, coincement et coupure par un démarrage fortuit de parties mobiles de machines et d'installations (cinématiques, électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques)	8a											
	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, de plates-formes élévatrices, d'EPI antichute.	10a											

<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

			<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></p> <p>Formation à l'élingage de charges avec une grue <a href="http://www.suva.ch/33099.f">www.suva.ch/33099.f</a></p>							
				<p><b>Mise en service, entretien et élimination de pannes de sous-ensembles, machines et installations hydrauliques et électriques</b></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>Instruction par l'entreprise sur le lieu seulement après avoir suivi avec succès la formation EPI antichute (avec attestation de formation)</p>	-	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Article(s) <sup>14</sup>	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel <sup>13</sup> de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Manipulation lors de l'entretien d'ensembles d'aéronefs les groupes et les aéronefs</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1 c.1; c.3; c.4; c.5 d.6; d.9	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b><u>Manipulation lors de l'entretien d'ensembles d'aéronefs les groupes et les aéronefs</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>Prescriptions selon les consignes de sécurité et directives de formation EASA Part66, EASA Part145, EASA Part147, du fabricant, de l'aéroport et internes à l'entreprise</li> <li>S'il n'y a pas de protection collective, se protéger avec une EPI antichute.</li> </ul> <b>Publications Suva</b> - 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>  <b>Supports pédagogiques</b> Formation à l'élingage de charges avec une grue <a href="http://www.suva.ch/33099.f">www.suva.ch/33099.f</a>  Formation et instruction des pontiers <a href="http://www.suva.ch/33081.f">www.suva.ch/33081.f</a>  Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement <a href="http://www.suva.ch/84044.f">www.suva.ch/84044.f</a>	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage			Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Manipulation lors de l'entretien d'ensembles d'aéronefs les groupes et les aéronefs</u> et signature sur l'attestation de formation	-	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4h 5a								
	Risque d'explosion de bouteilles de gaz	5a								
	Ecrasement, coincement et coupure par un démarrage fortuit de parties mobiles de machines et d'installations (cinématiques, électriques, mécaniques, pneumatiques, hydrauliques)	8a								
	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								
	Blessures lors de travaux selon les prescriptions de sécurité et directives de formation EASA Part66, EASA Part145, du fabricant, de l'aéroport et internes à l'entreprise	8a								
	Travaux en hauteur : utilisation d'échafaudages, de plates-formes élévatrices, d'EPI antichute.	10a								

<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

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Article(s) <sup>16</sup>	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel <sup>15</sup> de l'entreprise			Surveillance des personnes en formation			
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Manipulation de charges</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.7; b.8 c.1; c.2; c.3; c.4; c.5; c.6 d.4; d.5; d.6; d.8; d.9	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>  Lésions liées au levage et au transport avec des ponts roulants	8a 8b	<b>Manipulation 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 <b>Manipulation de charges</b> 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)	1 <sup>ère</sup> année d'apprentissage	2 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage
	Être heurté ou coincé par une charge suspendue qui oscille, bascule ou tombe	8a 8b								

<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

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Ar-ticle(s) <sup>18</sup>	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			
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP	Instruction des personnes en formation	En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
<b>Maniement d'installations de production dans les salles blanches</b>  <u>Compétences opérationnelles :</u>  b.1; b.3; b.4; b.7; b.8 c.1; c.2; c.3; c.4; c.5; c.6 d.1; d.2; d.3; d.6; d.8; d.9	<b>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</b>		<b><u>Maniement d'installations de production dans les salles blanches</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>Publikationen Suva</b>	3 <sup>ème</sup> année d'apprentissage			Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement d'installations de production dans les salles blanches</u> et signature sur l'attestation de formation	-	3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> année d'apprentissage	
	Brûlures occasionnées par des fluides chauds, étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	4h 5a								
	Risques de pollution lors de la production en salle blanche	5a								

<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



Les présentes mesures d'accompagnement ont été élaborées par l'OrTra avec l'aide d'un(e) spécialiste de la sécurité au travail et entrent en vigueur le ....

[Lieu et date]

[Nom de l'Ortra]

Le président/La présidente

Le directeur/La directrice

[Nom, prénom du/de la président/e de l'Ortra]

[Nom, prénom du/de la directeur/trice de l'Ortra]

Les présentes mesures d'accompagnement sont approuvées par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) conformément à l'art. 4, al. 4, OLT 5 avec l'accord du Secrétariat d'État à l'économie (SECO) du ....

Berne, le

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