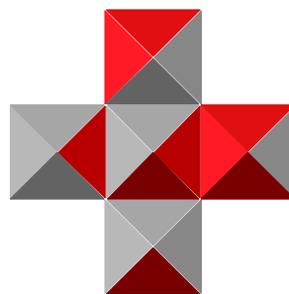


SWISS FORM



Plan de formation

relatif à l'ordonnance du SEFRI du 30 octobre 2009 sur la formation professionnelle initiale de

**mouleur / mouleuse
avec certificat fédéral de capacité (CFC)**

du 1^{er} juin 2021

N° de la profession 30905

Table des matières

1. Profil de la profession et compétences	3
1.1 Profil de la profession	3
1.2 Compétences	3
1.2.1 Développement et systématique de la formation	4
1.2.2 Compétences.....	6
2. Structure de la formation professionnelle initiale	10
2.1 Aperçu	10
2.2 Cours interentreprises	10
2.2.1 But	10
2.2.2 Organes	10
2.2.3 Durée, date, contenu	11
2.2.4 Aspects financiers	12
2.3 Formation scolaire	12
2.3.1 Tableau des périodes de formation scolaire	13
3. Procédure de qualification	14
3.1 Evaluation et attribution des notes.....	14
3.1.1 Procédure de qualification «travaux pratiques».....	14
3.1.2 Domaine de qualification «connaissances professionnelles».....	15
3.2 Evaluation et attribution des notes.....	16
3.3 Réussite, calcul et pondération des notes	16
4. Buts de la formation et coopération entre les lieux de formation	16
5. Élaboration.....	26
6. Annexe	27
6.1 Documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale de mouleuse et mouleur... ..	27
6.2 Annexe 2 : Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé	29
6.3 Notions et explications.....	41

Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale de mouleur sanctionnée par un certificat fédéral de capacité (CFC), le plan de formation décrit les compétences opérationnelles que les personnes doivent avoir acquises à la fin de leur formation. Dans le même temps, il sert de base aux responsables de la formation professionnelle dans les entreprises formatrices, les écoles professionnelles et les cours interentreprises pour la planification et l'organisation de la formation.

Le plan de formation est aussi un guide auquel les personnes en formation peuvent se reporter.

1. Profil de la profession et compétences

1.1 Profil de la profession

Les mouleuses et mouleurs CFC fabriquent des moules, des modèles et des outils pour différentes techniques de production, ils fabriquent des prototypes et produisent des pièces composées de matières diverses pour un champ d'application varié. Ils pensent et agissent toujours en fonction des désirs des clients et élaborent des solutions transversales.

Ils conçoivent des produits et les réalisent manuellement ou mécaniquement. Ils utilisent à cette fin des technologies numériques telles la CAO et la FAO avec une approche ciblée et globale.

Les mouleuses et mouleurs CFC se distinguent en réfléchissant et en agissant dans une optique économique. Ils exécutent les mandats et les projets qui leur ont été confiés de manière systématique et autonome. Ce faisant, ils respectent les principes de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement.

1.2 Compétences

La formation de mouleuse ou de mouleur permet aux personnes en formation d'acquérir les compétences et ressources nécessaires pour un exercice réussi de la profession. Le but de la formation des personnes consiste à les rendre capables de maîtriser avec compétence les situations typiques de leur profession.

Les compétences des personnes en formation sont développées par des mandats et des projets appropriés à leur niveau de formation qu'ils doivent exécuter de façon aussi autonome que possible. Tous les lieux de formation travaillent en liaison étroite les uns avec les autres et coordonnent leurs contributions de la façon présentée au chapitre 4 relatif aux buts de la formation pour développer les compétences et ressources.

1.2.1 Développement et systématique de la formation

Formation de base

Les compétences de base qui suivent sont systématiquement développées au cours de la formation de base. Celles-ci forment le fondement de la formation approfondie au cours de la seconde moitié de la formation.

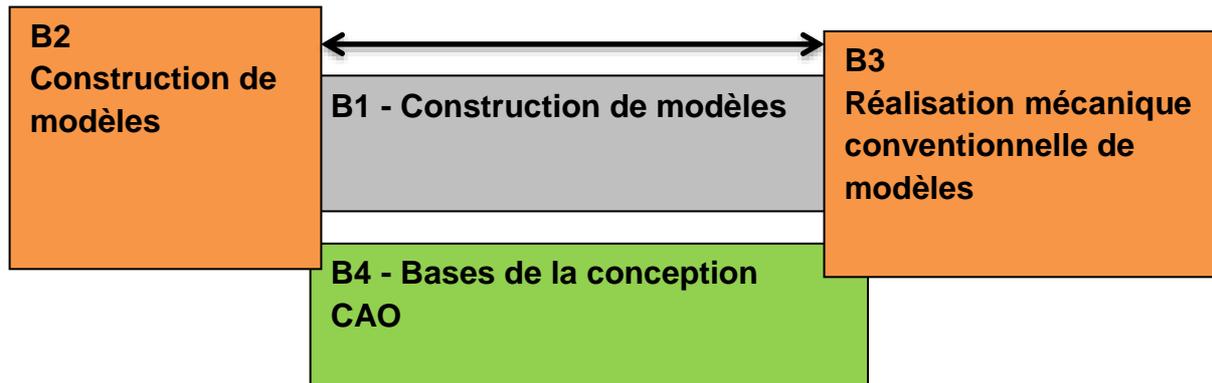


Fig. Acquisition de la formation

En résumé, les compétences partielles suivantes sont celles encouragées dans ces quatre compétences de base et qui sont nécessaires pour le déroulement d'un mandat ou d'un projet. Ces étapes sont appelées un scénario.

Analyse de la tâche à effectuer

- Mise sur pied du concept général
- Conception selon la tâche à effectuer
 - Technique du travail et évaluation du procédé de fabrication
 - Technique de moulage
 - Sécurité au travail / protection de la santé / protection de l'environnement
 - Déroulement chronologique
 - Assurance qualité (selon cahier des charges)
 - Rentabilité
 - Préparation des documents de fabrication
 - Acquisition des matériaux
- Traitement d'un modèle
- Contrôle de qualité / si nécessaire, recherche et réparation de défauts
- Livraison conformément aux instructions
- Rapport de travail / documentation

Celles-ci sont déterminées plus précisément comme buts professionnels de la formation au chapitre 4.

Formation approfondie

La formation approfondie permet d'approfondir les compétences de la formation de base. Les personnes en formation gèrent des projets et des mandats dans les domaines à approfondir. Dans ce but, ils font appel à la CAO et à la FAO de façon approfondie et expérimentée.

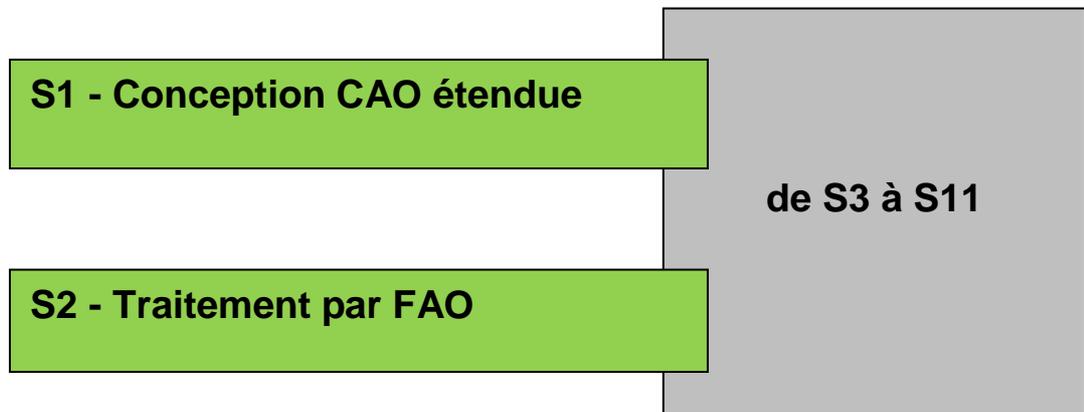


Fig. Acquisition de la formation approfondie

Domaines d'application:

S3 modèles pour les fonderies

S4 modèles pour les designers

S5 thermomoulage

S6 fabrication de prototypes

S7 prototypage rapide / fabrication additive

S8 fabrication de gabarits et d'outillages spécialisés

S9 fabrication de matrices

S10 développement, essais et échantillonnage

S11 moules en matière composite et réalisation de pièces

Pour que les personnes en formation puissent préparer, effectuer et évaluer le résultat de A à Z des tâches à effectuer, elles se réfèrent à un scénario. Celui-ci est fondé sur les compétences de base et est conçu de la façon suivante pour les domaines approfondis S3 à S11.

- Analyse de la tâche à effectuer
- Mise sur pied du concept général
 - Conception par CAO selon la tâche à effectuer
 - Choix des matières
 - Technique du travail et évaluation du procédé de fabrication
 - Technique de moulage
 - Sécurité au travail / protection de la santé / protection de l'environnement
 - Déroulement chronologique
 - Assurance qualité (selon cahier des charges)
 - Rentabilité
 - Préparation des documents de fabrication
 - Acquisition des matériaux
- Traitement d'un modèle par FAO
- Contrôle de qualité / si nécessaire, recherche et réparation de défauts
- Livraison conformément aux instructions
- Rapport de travail / documentation

1.2.2 Compétences

Les compétences sont subdivisées en compétences professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi qu'en celles qui concernent la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de l'environnement.

Compétences professionnelles

Les **compétences professionnelles** permettent aux mouleuses et mouleurs de comprendre les tâches exigeantes et complexes qui les attendent et d'exécuter celles-ci professionnellement et avec un niveau élevé de qualité.

Dans le détail, cela signifie:

C1 (Savoir)

Restituer des informations et s'y référer dans des situations similaires (énumérer, connaître).

Exemple: Connaître les matières suivantes: matières sous forme de bloc, bois, métaux, matières synthétiques, parties normées et matières auxiliaires.

C2 (Comprendre)

Ne pas se limiter à restituer des informations, mais aussi les comprendre (expliquer, décrire, définir, démontrer).

Exemple: Classer les matières suivantes selon leur utilisation professionnelle : matières sous forme de bloc, bois, métaux, matières synthétiques, parties normées et matières auxiliaires.

C3 (Appliquer)

Mettre en pratique des informations sur des faits dans diverses situations.

Exemple: Déterminer de nouvelles fonctions conformément aux instructions de son supérieur et les incorporer dans la conception.

C4 (Analyser)

Décomposer une situation en éléments distincts, relever les rapports entre ces éléments et identifier les caractéristiques structurelles.

Exemple: Vérifier, soigner et entretenir les moyens de mesure selon les indications du fabricant et les consignes de l'entreprise.

C5 (Synthétiser)

Combiner les différents éléments d'une situation et les assembler en un tout ou esquisser une solution à un problème.

Exemple: Déterminer le comportement de séparation du moule en tenant compte des influences de la matière sur le modèle, de la technique de suivi et des besoins du client.

C6 (Evaluer)

Evaluer certaines informations et situations en fonction de critères donnés.

Le présent plan de formation ne contient pas d'objectifs de formation pour ce niveau.

Compétences méthodologiques

Les **compétences méthodologiques** permettent aux mouleuses et mouleurs de travailler rationnellement, d'utiliser judicieusement les ressources et de résoudre les problèmes avec méthode en organisant eux-mêmes leur travail de façon rationnelle.

Le développement des compétences méthodologiques suivantes est sciemment encouragé dans tous les lieux de formation:

Réfléchir et agir dans une optique économique

Les mouleuses et mouleurs effectuent les travaux qui leur sont confiés en tenant compte des coûts, des désirs de la clientèle et de la productivité. Ils connaissent et appliquent les principes de qualité en vigueur dans l'entreprise. Les mouleuses et mouleurs sont familiers avec l'organisation et les processus opérationnels de l'entreprise. Ils sont disposés à influencer et à optimiser le déroulement des opérations et capables de le faire.

Travailler rationnellement

Les mouleuses et les mouleurs traitent systématiquement des mandats et des projets en se procurant les informations nécessaires, en préparant les activités, en étudiant d'autres solutions, en justifiant et décidant dans les délais. Ils effectuent, contrôlent et documentent mandats et projets de manière autonome et les évaluent. Les mouleuses et mouleurs sont capables d'examiner leurs différents aspects des problèmes et de contribuer à leur solution.

Communication et présentation

Les mouleuses et mouleurs communiquent ouvertement, objectivement et intelligiblement. Ils peuvent décrire et expliquer leur travail et les sujets concernant leur domaine d'activité. Ils recourent alors à bon escient aux moyens de présentation.

Compétences sociales

Les compétences sociales permettent aux mouleuses et mouleurs de faire face avec maîtrise et assurance aux situations opérationnelles de leur vie professionnelle. Ils peuvent ainsi affirmer leur personnalité et ils sont prêts à travailler à leur développement personnel. Le développement des compétences sociales ci-après est sciemment encouragé dans tous les lieux de formation.

Esprit d'équipe et capacité à gérer des conflits

Les mouleuses et mouleurs peuvent collaborer avec d'autres spécialistes dans un groupe pour trouver des solutions. Ils sont prêts à accepter et à mettre en œuvre des décisions prises. Ils font appel à la critique constructive, sont conscients des conflits et sont capables de résoudre ceux-ci calmement et posément. Ils prennent part à la controverse, tiennent compte d'autres opinions et discutent objectivement.

Capacité d'apprendre et aptitude à évoluer

Les mouleuses et mouleurs assimilent de nouvelles connaissances et aptitudes seuls ou en équipe. Ils se créent des conditions favorables pour apprendre et sont prêts à apprendre leur vie durant sous leur propre responsabilité. Les mouleuses et mouleurs sont capables d'accepter le changement, de mettre les nouveautés en pratique et de se trouver à l'aise, même dans un environnement en évolution.

Civilité

Les mouleuses et mouleurs se comportent dans les règles de l'art avec les personnes de leur environnement de travail. Ils observent les règles de politesse, sont ponctuels, ordonnés et fiables. Ils font la connaissance de personnes de leur propre culture ou d'autres cultures avec bienséance, respect et compréhension.

Compétence de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement

Les compétences de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de la protection de l'environnement permettent aux mouleuses et mouleurs de se protéger et de protéger leur environnement de dommages personnels et matériels tout en préservant l'environnement. La formation se base sur les directives de sécurité au travail et de protection de la santé généralement reconnues.

Sécurité au travail

Les mouleuses et mouleurs connaissent les dangers d'accident pouvant se présenter au cours du travail. Ils se conforment aux règles de sécurité et directives. Ils prennent les mesures appropriées pour se protéger et protéger leur environnement. Ils remédient activement aux imperfections. Les mouleuses et mouleurs connaissent l'organisation de leur entreprise pour les cas d'urgence. Ils peuvent organiser les premiers secours dans de tels cas.

Protection de la santé

Les mouleuses et mouleurs connaissent les risques pour la santé lors du travail et se conforment aux directives appropriées. Ils connaissent les principes fondamentaux de l'ergonomie et aménagent leurs places de travail en conséquence.

Protection de l'environnement

Les mouleuses et mouleurs font preuve d'efficacité et de respect de l'environnement dans l'usage des matières, des matières secondaires et de l'énergie. Ils sont conscients des risques pour l'environnement et contribuent activement à les éviter. Ils suivent les directives lors de l'élimination des matières.

La sécurité au travail, la protection de la santé et de l'environnement se rapportent notamment au contact et au travail en relation avec:

- Acides et bases
- Substances présentant un risque pour la santé (vapeurs, aérosols, liquides, réactions)
- Poussières
- Emissions sonores dangereuses pour l'ouïe
- Stockage de substances facilement inflammables
- Dangers mécaniques dus aux machines, comme p. ex. perceuses à colonne et d'établi, Machines à meuler ou tourets à meuler, dégauchisseuses et raboteuses, raboteuses à main, scies circulaires à table et scies circulaires portatives, scies à ruban et scies sauteuses, fraiseuses conventionnelles, tours conventionnels, machines CNC pour percer, tourner et fraiser (centres d'usinage)
- Transports à l'intérieur de l'entreprise: déplacements manuels de charges lourdes (>11 kg) ou utilisation d'engins de levage (ponts roulants, chariot élévateur à timon ou chariot élévateur) et elingues

Le contenu du document «Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé» doit être pris en compte dans tous les lieux de formation.

2. Structure de la formation professionnelle initiale

2.1 Aperçu

La formation professionnelle initiale dure quatre ans. Le début de la formation professionnelle initiale est déterminé par le début de l'année scolaire de l'école professionnelle spécialisée responsable.

La formation professionnelle initiale des mouleuses et mouleurs se divise en formation à la pratique professionnelle, cours interentreprises et formation scolaire.

La **formation à la pratique professionnelle** se compose de la formation de base et de la formation approfondie.

Les **cours interentreprises** sont composés de trois cours de base destinés à transmettre des connaissances pratiques de la profession et des compétences de base et de deux cours portant sur la compétence approfondie S1 (CAO) et S2 (FAO).

La formation scolaire se compose de la connaissance de la profession, de la culture générale et de l'enseignement sportif.

2.2 Cours interentreprises

Consulter la Loi fédérale sur la formation professionnelle, Art. 23, et l'Ordonnance sur la formation professionnelle, Art. 21.

2.2.1 But

Les cours interentreprises (CI) complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire. Les cours interentreprises permettent aux personnes en formation d'acquérir des aptitudes de base et des connaissances pratiques de leur profession. Elles apprennent à préparer, exécuter et évaluer systématiquement des mandats et des projets. La formation traite les compétences professionnelles, méthodologiques et sociales comme interconnectées.

2.2.2 Organes

L'organe des cours est la commission des cours de SWISS FORM.

L'organisation et les tâches de la commission des cours sont réglementées par des directives CI séparées.

Le canton concerné et les écoles professionnelles spécialisées bénéficient d'une représentation adéquate dans la commission des cours.

2.2.3 Durée, date, contenu

Les cours interentreprises s'étendent en tout sur 26 jours de 8 heures au moins. Détail des cours:

Cours 1 – Technique de réalisation mécanique conventionnelle Produits semi-finis en matière synthétique

(8 jours au cours du 1er semestre de la formation)

- B12 Planification et procédure / Méthodique
- B21 Sécurité au travail et protection de la santé et de l'environnement pour la réalisation sur machines
- B22 Ingénierie des surfaces
- B23 Usinage
- B24 Technique d'assemblage
- B31 Sécurité au travail et protection de la santé pour la réalisation sur machines
- B32 Machines d'usinage
- B33 Procédures d'usinage
- B26 Contrôle de qualité et assurance qualité

Cours 2 Transformation de la matière synthétique Matières synthétiques à multiples composants

(2 jours au cours du 1er semestre de la formation)

- B12 Planification et procédure / Méthodique
- B21 Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement pour la réalisation sur machines
- B25 Traitement professionnel de la matière synthétique
- B26 Contrôle et assurance de la qualité

Cours 3 – Technique de réalisation mécanique conventionnelle Métal

(12 jours lors du premier semestre de la formation)

- B12 Planification et procédure / Méthodique
- B21 Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement pour la réalisation sur machines
- B23 Usinage
- B24 Technique d'assemblage
- B31 Sécurité au travail et protection de la santé pour la réalisation sur machines
- B32 Machines d'usinage
- B33 Procédures d'usinage
- B26 Contrôle de qualité et assurance qualité

Cours 4 Conception CAO étendue

(2 jours a cours du 1er semestre de la formation)

- S1 Conception CAO etendue

Cours 5 – traitement FAO

(2 jours en 2e année d'apprentissage)

- S2 Traitement par FAO

Les buts de la formation, le contenu et la durée de chaque cours sont définis dans le catalogue des compétences – ressources (chapitre 4). La transmission du contenu des cours aux apprenants est obligatoire.

2.2.4 Aspects financiers

La participation de l'entreprise aux coûts des cours interentreprises et des cours à des lieux de formation tiers comparables ne doit pas dépasser les coûts complets. Le salaire fixé dans le contrat d'apprentissage doit être aussi payé durant les cours. Les coûts encourus par les personnes en formation qui sont dus à la fréquentation des cours sont à la charge des entreprises formatrices.

2.3 Formation scolaire

Les écoles professionnelles spécialisées enseignent les connaissances de la profession, la culture générale et les activités sportives. Elles assument leur part dans le développement des compétences et des ressources des personnes en formation. Les écoles professionnelles spécialisées soutiennent aussi le développement de la personnalité des personnes en formation et encouragent leur disponibilité à assumer la responsabilité dans leur profession, leur vie privée et la société. Elles offrent un climat favorable à l'acquisition de connaissances et préparent les personnes en formation à se tenir au courant leur vie durant. Les écoles professionnelles spécialisées aspirent à une étroite collaboration dans le cadre des cours interentreprises et des entreprises formatrices.

La formation de mouleuse ou mouleur CFC comporte 2'120 périodes d'enseignement.

Des cours d'appui et des cours facultatifs complètent la formation de l'école professionnelle spécialisée. Ils ne devront toutefois pas dépasser en moyenne une demi-journée par semaine. La fréquentation des cours doit être décidée en accord avec l'entreprise. Si les prestations ou le comportement dans l'entreprise formatrice et dans l'école professionnelle laissent à désirer, l'école professionnelle spécialisée, en accord avec l'entreprise formatrice, exclut la personne en formation des cours facultatifs.

2.3.1 Tableau des périodes de formation scolaire

Domaines d'enseignement	1ère année	2e année	3e année	4e année	Total
a. Connaissance de la profession					
• Domaine d'enseignement Moulage	80	80	80	80	320
• Domaine d'enseignement Mécanique *					
- Bases techniques	200	40	80		320
- Anglais technique	40		40		80
- Technique des matériaux et technique de réalisation	160	40		80	280
- Techniques de dessin et des machines	120	80		40	240
- Electrotechnique et technique de commande		40	40		80
- Projets pluridisciplinaires			40	80	120
Total Connaissance de la profession	600	280	280	280	1440
b. Culture générale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	40	40	40	200
Total des périodes d'enseignement	800	440	440	440	2120

* Le domaine d'enseignement Mécanique correspond à l'enseignement relatif à la connaissance de la profession de polymécanicien/polymécanicienne CFC, profil G. Les contenus sont réglementés dans le plan de formation de polymécanicien/polymécanicienne CFC.

Dans toutes les matières, les compétences exigées sont, outre les compétences professionnelles, les compétences méthodologiques et sociales ainsi que celles qui concernent la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de l'environnement.

Les buts de l'enseignement spécialisé des compétences sont fixés au chapitre 4.

3. Procédure de qualification

La procédure de qualification permet aux personnes en formation de prouver qu'elles disposent des compétences requises.

Dans tous les domaines de qualification, les compétences examinées sont les compétences professionnelles, méthodologiques et sociales ainsi que celles qui concernent la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de l'environnement.

Les détails du déroulement et de l'évaluation de la procédure de qualification sont définis dans des directives séparées sur la procédure de qualification pour mouleuses et mouleurs.

3.1 Evaluation et attribution des notes

3.1.1 Procédure de qualification «travaux pratiques»

Sous forme de travail pratique individuel (TPI)

Le travail pratique individuel est accompli par la personne en formation au cours du dernier semestre de la formation professionnelle initiale. Elle l'exécute à son poste de travail dans l'entreprise. Le TPI permet de vérifier une compétence approfondie qui a été acquise avant l'examen. Les directives pour l'énoncé du travail, son déroulement et son évaluation sont rassemblées dans des directives.

Position	Durée	Inhalt	Note de la position	Note des travaux pratiques (TPI)
Processus de travail	36 - 120 h	TPI Tâche d'examen formulée par des supérieurs spécialisés pour vérifier une compétence opérationnelle.	Note entière ou demi-note; compte double	Moyenne pondérée des notes des points d'appréciation arrondie à la première décimale.
Documentation			Note entière ou demi-note; compte simple	
Présentation et entretien professionnel			Note entière ou demi-note; compte simple	

3.1.2 Domaine de qualification «connaissances professionnelles»

Le domaine de qualification «connaissances professionnelles» se compose d'un examen collectif écrit. Les ressources de la formation professionnelle scolaire sont évaluées à la fin du 8e semestre.

L'examen couvre les secteurs particuliers suivants:

Secteur particulier	Durée	Contenu	Positions	Note des connaissances professionnelles
Technique des matériaux et technique de réalisation	1h	selon plan de formation polymécanicien/ polymécanicienne CFC	Note entière ou demi-note ; compte simple	Moyenne des notes des secteurs particuliers arrondie à la première décimale
Technique de dessin et des machines	1h	selon plan de formation polymécanicien/ polymécanicienne CFC	Note entière ou demi-note ; compte simple	
Electrotechnique et technique de commande	1h	selon plan de formation polymécanicien/ polymécanicienne CFC	Note entière ou demi-note ; compte simple	
Connaissances spécialisées appliquées	1 h	selon plan de compétences opérationnelles au chapitre 4	Note entière ou demi- note; compte double	

Les positions Technique des matériaux et technique de réalisation, Technique de dessin et des machines et Electrotechnique et technique de commande se basent sur l'examen final du profil G correspondant de polymécanicien/polymécanicienne CFC.

3.2 Evaluation et attribution des notes

Les prestations de la procédure de qualification sont notées de 6 à 1.

Note	Caractéristiques des prestations
6	Très bien
5	Bien, répond au but visé
4	Satisfaisant, répond aux exigences minimales
3	Faible, incomplet
2	Très faible
1	Insuffisant ou pas effectué

3.3 Réussite, calcul et pondération des notes

Cet aspect est réglementé dans l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de mouleuse/mouleur à la section 8, art. 16, 17 et 18.

4. Buts de la formation et coopération entre les lieux de formation

Le contenu de la formation et ses buts sont décrits selon 3 niveaux:

Niveau	Exemple
1 ^{er} niveau: compétences et matières d'enseignement	B1 Construction de modèles
1 ^e niveau: sujets	B11 Technique de moulage
3 ^e niveau: buts spécifiques de la formation	B111 Déterminer le comportement de séparation du moule en tenant compte des influences de la matière sur le modèle, de la technique de suivi et des besoins du client.

Niveaux taxonomiques pour les buts de la formation

L'indication de niveaux taxonomiques pour les buts de la formation permet de déterminer leur niveau d'exigence. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6) qui traduisent chacun un niveau de prestation différent. Les niveaux taxonomiques sont décrits au chapitre 1.2.2.

Le tableau qui suit énumère les sujets et les buts de la formation, ainsi que la contribution que les lieux de formation doivent fournir à cet effet.

FB = formation de base dans l'entreprise

FA = formation approfondie dans l'entreprise

CI = cours interentreprises

EPS= école professionnelle spécialisée

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
B1	Conception de modèles			
B11	Technique de moulage			
B111	Déterminer le comportement de séparation du moule en tenant compte des influences de la matière sur le modèle, de la technique de suivi et des besoins du client.(C5)	▲ ■		X
B112	Utiliser correctement des normes pour les angles de dépouille; veiller au respect des exigences des clients ainsi qu'aux valeurs empiriques et de tolérance.(C3)	▲ ■		X
B113	Reconnaître la nécessité de parties lâches. Fabriquer fonctionnellement des parties en cas de besoin.(C5)	▲ ■		X
B114	Comprendre le comportement de retrait de diverses matières. Tenir compte du retrait lors de la fabrication de modèles.(C3)	▲ ■		X
B115	Déterminer de nouvelles fonctions conformément aux instructions de son supérieur et les incorporer dans la conception.(C3)	▲ ■		X

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
B12	Préparation et marche à suivre / méthodes	▲ ■		X
B121	Lire et interpréter des dessins, des dossiers techniques et des normes spécialisées; les compléter par des indications sur la technique de fabrication; exécuter de simples croquis.(C4)	▲ ■		X
B122	Estimer grossièrement le temps nécessaire et procéder selon les consignes.(C3)	▲ ■		X
B123	Appliquer les principes fondamentaux de l'établissement des délais et des coûts à des exemples simples.(C3)	▲ ■		X
B124	Connaître les matières suivantes et les classer selon leur utilisation professionnelle: - matières sous forme de bloc, bois, métaux, matières synthétiques, parties normées et matières auxiliaires.(C2)	■	▲	X
B125	Déterminer l'utilisation et l'application des machines et de divers procédés de fabrication selon les aspects suivants: rentabilité, aptitude et exigences techniques, fiabilité, capacité de production et sécurité.(C5)	▲ ■		
B13	Documentation			
B131	Documenter le processus de préparation et de fabrication à l'aide du procès-verbal du client, des rapports de travail et des procès-verbaux de mesure.(C5)	▲ ■		X
B132	Conserver conformément aux consignes la conception de modèle choisis de la préparation à la fabrication dans le dossier de formation.(C3)	▲ ■		X
B133	Classer les documents et les données conformément aux consignes internes.(C3)	▲ ■		X

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
B2	Réalisation manuelle de modèles			
B21	Sécurité au travail et protection de la santé et de l'environnement dans le cadre de réalisations manuelles			
B211	Prendre connaissance des directives portant sur la sécurité au travail et la protection de la santé et les appliquer. Identifier et éviter les opérations pouvant conduire à des accidents ou susceptibles de nuire à la santé.(C4)	■	▲	X
B212	Etre conscient des dangers associés à l'utilisation du courant électrique et prendre les précautions nécessaires.(C4)	■	▲	X
B213	Expliquer les règles de la prévention des incendies, de la protection contre les explosions et de la protection de l'environnement, ainsi que le comportement à adopter en cas d'incidents.(C2)	■	▲	X
B22	Ingénierie des surfaces			
B221	Préparer professionnellement les modèles par le traitement usuel: rectifier, polir et nettoyer. (C3)	■	▲	
B222	Appliquer professionnellement les procédés suivants aux modèles pour la protection, le finissage et la finition de la surface: rectifier, polir, enduire, nettoyer. (C3)	■	▲	
B23	Usinage			
B231	Effectuer manuellement de façon professionnelle et selon les directives les travaux de traçage, sciage, perçage, limage et rectification. (C3)	■	▲	
B232	Effectuer manuellement à l'aide d'une machine les travaux de perçage, sciage, fraisage en faisant appel aux machines suivantes: perceuse, scie mécanique, fraiseuse et rectifieuse. (C3)	■	▲	

B24	Technique d'assemblage			
B241	Assembler des matières spécifiques à la profession et des pièces normées pour former des structures. (C3)	▪	▲	
B242	Adapter et assembler des parties individuelles et des ensembles par collage et vissage. (C3)	▪	▲	
B243	Dénommer et utiliser des éléments de liaison et de fixation ainsi que des armatures.	▪	▲	
B25	Transformation de la matière synthétique			
B251	Distinguer entre les résines synthétiques, les matières de renforcement, les substances de remplissage et auxiliaires couramment utilisées dans la profession selon leur type, leurs caractéristiques et leur utilisation. Utiliser celles-ci en fonction du but de leur utilisation et veiller à respecter les règles fondamentales associées à leur manipulation.(C3)	▪	▲	X
B252	Transformer professionnellement les résines synthétiques.(C3)	▪	▲	
B253	Démouler les modèles, nettoyer les moules, effectuer et compléter les préparatifs pour la fabrication.(C3)	▪	▲	
B26	Contrôle de qualité et assurance qualité			
B261	Choisir et utiliser adéquatement les méthodes et moyens de mesure appropriés.(C3)	▪	▲	X
B262	Vérifier, soigner et entretenir les moyens de mesure selon les indications du fabricant et les consignes de l'entreprise.(C4)	▪	▲	
B263	Contrôler que la réalisation manuelle offre la qualité exigée et veiller au maintien de la qualité du travail selon les objectifs fixés.(C4)	▪	▲	

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
B3	Réalisation mécanique conventionnelle de modèles			
B31	Sécurité au travail et protection de la santé pour réalisation mécanique			
B311	Prendre connaissances des directives sur la sécurité au travail et la protection de la santé se rapportant aux machines et les appliquer. Identifier et éviter les opérations pouvant conduire à des accidents ou susceptibles de nuire à la santé.(C4)	■	▲	
B312	Tenir compte des dangers liés à la réalisation mécanique et ne pas manquer d'utiliser les dispositifs de protection indispensables.(C4)	■	▲	
B32	Machines d'usinage			
B321	La construction, le mode de fonctionnement et les possibilités d'utilisation des machines d'usinage stationnaires usuelles destinées à scier, forer, polir, fraiser et tourner doivent figurer dans le dossier de formation pour les modèles fabriqués.(C2)	■	▲	
B322	Régler et utiliser les machines conformément à la programmation de la production.(C3)	■	▲	
B33	Procédures d'usinage			
B331	Fabriquer professionnellement les modèles selon les directives avec la scie circulaire et la scie à ruban.(C3)	■	▲	
B332	Fabriquer professionnellement les modèles selon les directives avec la perceuse sur colonne.(C3)	■	▲	
B333	Polir professionnellement les modèles selon les directives avec une polisseuse appropriée.(C3)	■	▲	
B334	Fabriquer professionnellement les modèles selon les directives avec la défonceuse stationnaire de type courant.(C3)	■	▲	
B335	Fabriquer professionnellement les modèles selon les directives avec le tour.	■	▲	

Idée centrale des bases de la conception CAO

Au bout des deux premières années d'apprentissage, les personnes à former doivent être en mesure de créer sans aide des modèles en deux ou trois dimensions au moyen d'un système de CAO. Ceux-ci devraient alors pouvoir être usinés sur un système à commande numérique. Les désignations et le fonctionnement peuvent varier en fonction des systèmes utilisés. C'est pourquoi ceux-ci ne sont pas désignés explicitement.

	Sujets et buts de la formation			
	<p>Coopération entre les lieux de formation</p> <p>x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre</p>	FB	CI	EPS
B4	Bases de la conception CAO			
B41	Configuration du système			
B411	<p>Ajuster individuellement la configuration du système pour répondre à ses propres besoins ou exigences. Les opérations suivantes réclament une certaine compétence et doivent être effectuées selon les consignes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre au point l'interface du système; - adapter les interfaces; - régler la gradation; - ajuster les tolérances; - se conformer aux chemins de sauvegarde; - choisir les unités de mesure; - régler les couleurs; - déterminer les attributs des cotations. (C5) 	▲ ■	▲	X
B42	Design / modelage			
B421	<p>Se livrer aux opérations suivantes sur les géométries à 2- et 3 D pour surfaces et corps solides: modifier, contrôler, mettre à l'échelle, décaler, copier, faire pivoter, réfléchir, coter et modifier les attributs. (C5)</p>	▲ ■	▲	X

Idée centrale des extensions de la conception CAO

A la fin de la période d'apprentissage, les personnes à former doivent être en mesure de créer sans aide des modèles en deux ou trois dimensions au moyen d'un système de CAO. Ceux-ci devraient alors pouvoir être usinés sur un système à commande numérique. Les désignations et le fonctionnement peuvent varier en fonction des systèmes utilisés.

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
S1	Conception CAO étendue			
S11	Extensions de la conception fonctionnelle			
S111	Importer, tester et enregistrer les données présentes selon les consignes. (C4)	▲ ■	▲	X
S112	Préparer les données sur le plan de la fonctionnalité et de la production. (C5)	▲ ■	▲	X

Idée centrale du traitement par FAO

Les personnes à former doivent être en mesure de traiter simultanément des modèles à deux ou trois dimensions sur la base de données numériques comportant trois axes ou plus. Les données sont créées au moyen d'un système FAO, Fabrication Assistée par Ordinateur (CAM, Computer Aided Manufacturing). Les désignations et le fonctionnement varient en fonction des systèmes utilisés.

	Sujets et buts de la formation			
	Coopération entre les lieux de formation x = l'école professionnelle spécialisée développe la compréhension par des exemples de nature pratique ▲ = introduction pratique ■ = mise en œuvre	FB	CI	EPS
S2	Traitement par FAO			
S12	Programme			
S211	Importer les données préparées et écrire un programme de traitement. Déterminer la stratégie optimale de fraisage au moyen des paramètres appropriés. (C5)	■	▲	X
S22	Simulation			
S221	Inspection visuelle du programme et détection des erreurs de programmation. Adapter au besoin la stratégie de fraisage ou les paramètres. (C5)	■	▲	X
S23	Exécution du postprocesseur			
S231	Choisir et lancer l'exécution du postprocesseur conformément à la commande de la machine. (C3)	■	▲	X
S24	Machines et outils			
S241	Préparer et ajuster les machines et les outils. (C3)	■	▲	X
S25	Surveillance			
S251	Surveiller périodiquement le processus de production. (C4)	■	▲	X

Les buts de la formation suivants sont identiques à ceux des polymécaniciens et le contenu n'est enseigné que dans une école professionnelle:

- Bases techniques
- Anglais technique
- Technique des matériaux et de réalisation
- Technique du dessin et des machines
- Electrotechnique et technique de commande
- Projets pluridisciplinaires

Ils sont énumérés au chapitre 4 du plan de formation des polymécaniciens sous:

<http://www.sbf.admin.ch/bvz/grundbildung>

L'enseignement spécifique des compétences B1, B2, S1, S2 est dispensé spécifiquement aux classes de l'association des mouleurs.

5. Élaboration

Le plan de formation a été élaboré par l'organisation du monde du travail signataire. Il se réfère à l'ordonnance du SEFRI du 30 octobre 2009 sur la formation professionnelle initiale de mouleuse / mouleur avec certificat fédéral de capacité (CFC).

Le plan de formation du 30 octobre 2009 est abrogé. Les personnes qui ont commencé leur formation de mouleuse / mouleur avec CFC avant l'entrée en vigueur du présent plan de formation l'achèvent selon l'ancien droit, au plus tard cependant jusqu'au 31 décembre 2026.

SWISS FORM

Sursee, le 1^{er} juin 2021

Le président

Le directeur de projet

Rainer Honegger

Stephan Rey

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

Berne, le 1^{er} juin 2021

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

Rémy Hübschi

Vice-directeur, Chef de la division Formation professionnelle et continue

6. Annexe

6.1 Documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale de mouleuse et mouleur

Index des documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et de leurs sources de référence:

Documents	Source
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale mouleuse et mouleur. Projet du 11.09.2009	Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI Einsteinstrasse 2 CH-3003 Berne https://www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home/formation/formation-professionnelle-initiale.html Mail: berufsbildung@sbfi.admin.ch SWISS FORM Verband Schweizerischer Modellbaubetriebe Bahnhofstrasse 7b 6210 Sursee https://www.swiss-form.ch/downloads
Plan de formation mouleuse et mouleur du 13.10.2009	SWISS FORM https://www.swiss-form.ch/downloads
Annexe 2: Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé	SWISS FORM https://www.swiss-form.ch/downloads
Dossier de formation et dossier des prestations	SWISS FORM https://www.swiss-form.ch/downloads - Contrôle des buts de la formation SDBB CSFO Centre suisse de services/ Formation professionnelle orientation professionnelle, universitaire et de carrière Maison des cantons Speichergasse 6 / CP 583 3000 Berne 7 Tél. 031 320 29 00 www.csfo.ch
Plan de formation pour les écoles professionnelles	SWISS FORM

Documents	Source
Directives relatives à. l'organisation et l'exécution des cours interentreprises Version 2.0 du 20 juillet 2007	SWISS FORM
Recommandations pour la mise en œuvre de la réforme des professions MEM dans les écoles professionnelles Version 2.0 du 20 juillet 2007	Swissmem Berufsbildung Brühlbergstrasse 4 8400 Winterthour Tél. 052 260 55 55 www.swissmem-berufsbildung.ch
Directives sur la procédure de qualification Mouleur/mouleuse (disponible au plus tard le 1.1.2011)	SWISS FORM https://www.swiss-form.ch/downloads
Directives et commentaires sur le travail productif individuel (TPI)	SWISS FORM https://www.swiss-form.ch/downloads
Formulaire de notes	SDBB CSFO

6.2 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 de mouleuse CFC / mouleur 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: Liste de contrôle du SECO)	
Chiffre	Travail dangereux (Expression selon la liste de contrôle du SECO)
3a)	Travaux qui surchargent les jeunes sur le plan physique. Manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de <ul style="list-style-type: none"> • 15 kg pour les jeunes de sexe masculin âgés de moins de 16 ans, • 19 kg pour les jeunes de sexe masculin âgés de 16 ans à 18 ans non révolus, • 11 kg pour les jeunes de sexe féminin âgées de moins de 16 ans, • 12 kg pour les jeunes de sexe féminin âgées de 16 ans à 18 ans non révolus.
4c)	Travaux exposant à un bruit dangereux pour l'ouïe (bruit continu, bruit impulsif). Exposition au bruit à partir d'un niveau de pression sonore journalier équivalent L _{Ex} de 85 dB (A)
4g)	Travaux avec des agents sous pression (gaz, vapeurs, huiles, accumulateurs)
4h)	Travaux exposant à des radiations non ionisantes. En font partie les travaux exposant à <ol style="list-style-type: none"> 2. des rayons ultraviolets à ondes longues (séchage et durcissement par UV, soudage à l'arc, exposition au soleil)
5a)	Travaux impliquant un danger notable d'incendie ou d'explosion. Travaux impliquant des substances ou des préparations dont les propriétés, comme l'explosivité ou l'inflammabilité, sont source de dangers physiques: <ul style="list-style-type: none"> - 1) substances et préparations instables et explosives ((H200, H201, H202, H203, H204, H205 – anciennement R2, R3) - 2) gaz inflammables (H220, H221 – anciennement R12) - 4) liquides inflammables (H224, H225 – anciennement R12) - 6) substances et préparations autoréactives (H240, H241, H242 – anciennement R12) - 8) oxydants (H270, H271 – anciennement R9)

5b)	Travaux impliquant des agents chimiques sources de dangers physiques notables: <ol style="list-style-type: none"> 1. matériaux, substances et préparations qui, sous forme de gaz, vapeurs, fumées ou poussières, donnent au contact de l'air un mélange inflammable, notamment la poussière de farine et de bois,
6a)	Travaux impliquant une exposition nocive (par inhalation – via les voies respiratoires, par voie cutanée – par la peau, par voie orale – par la bouche) ou un risque d'accident. Travaux avec des substances ou préparations caractérisées par au moins une des mentions de danger suivantes: <ol style="list-style-type: none"> 1. toxicité aigüe (H300, H310, H330, H301, H311, H331 – anciennement R23, R24, R26, R27, R28) 2. corrosion cutanée (H314 – anciennement R34, R35) 3. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique (H370, H371 – anciennement R39, R68) 4. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'expositions répétées (H372, H373 – anciennement R33, R48) 5. sensibilisation respiratoire (H334 – anciennement R42) 6. sensibilisation cutanée (H317 – anciennement R43) 7. cancérogénicité (H350, H350i, H351 – anciennement R40, R45, R49) 8. mutagénicité sur les cellules germinales (H340, H341 – anciennement R46, R68) 9. toxicité pour la reproduction (H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361, H361f, H361d, H361fd – anciennement R60, R61, R62, R63)
6b)	Travaux exposant à un risque notable d'intoxication ou d'empoisonnement: <ol style="list-style-type: none"> 1. matériaux, substances ou préparations (en particulier gaz, vapeurs, fumées et poussières) qui présentent une des propriétés mentionnées à la lettre a, comme gaz de fermentation, vapeurs de goudron, fumées de soudure, poussière d'amiante et de quartz, poussière de farine et poussière de bois (chêne et hêtre), 2. objets libérant des substances ou des préparations qui présentent une des propriétés mentionnées à la lettre a
8a)	Travaux avec des outils de travail ou moyens de transport en mouvement <ol style="list-style-type: none"> 1. chariots de manutention avec siège ou poste de pilotage 2. grues dans le champ d'application de l'ordonnance sur les grues, 3. systèmes de transport combinés comprenant notamment des transporteurs à bande ou à chaîne, des élévateurs à godets, des transporteurs suspendus ou à rouleaux, des dispositifs pivotants, convoyeurs ou basculants, des monte-charge spéciaux, des plates-formes de levage ou des gerbeurs
8b)	Travaux avec des 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. Il s'agit notamment de zones d'entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d'écrasement ou de choc (p. ex. défonceuses stationnaires)
10a)	Travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur.

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Chiffre(s) ²	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ 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			Permanente	Fréquente
Travaux dans les ateliers de production Compétences opérationnelles: B221, B222, B231, B232, B241, B242, B243, B252, B253, B322, B331, B332, B333, B334, B335	1. Blessures aux yeux par des poussières de meulage, étincelles de meulage et éclaboussures de substances dangereuses	6a	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux dans les ateliers de production • Prescriptions de sécurité de l'entreprise • Mise en œuvre et maintenance conformément aux modes d'emploi et aux fiches de données de sécurité des fabricants • Liste des catégories de danger des produits chimiques et voies d'exposition au poste de travail (orale, cutanée et respiratoire) • Obligation et responsabilité de la personne en formation en ce qui concerne la sécurité et la protection 	1 ^{re} AA	CI 1 CI 2 CI 3	2 ^e AA	Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Travaux dans les ateliers de production</u> et signature sur l'attestation de formation	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 1 ^{re} AA	ARF	Dès la 2 ^e AA
	2. Troubles musculosquelettiques par des mauvaises postures, postures contraignantes et/ou un travail répétitif (douleurs chroniques)	3a								

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

² Chiffre selon la liste de contrôle du SECO « Les travaux dangereux dans le cadre de la formation professionnelle initiale »

	3. Happement/accrochage de vêtements, parties du corps et cheveux par les parties mobiles en mouvement non protégées des machines	8b	<p>(moyens de prévention technique, EPI, sécurité de tiers)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savoir comment choisir et utiliser un équipement de protection individuelle adéquat (p. ex. gants, masque, lunettes) • www.suva.ch 								
	4. Coupures par des pièces avec des surfaces dangereuses (bavures et arêtes vives sur des matières brutes, pièces à usiner et outils, arêtes et coins saillants)	8b	<ul style="list-style-type: none"> - Feuillelet d'information 66113.F: Demi-masques de protection respiratoire contre les poussières - LC 67113.F Phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines - LC 67056.F Lubrifiants et fluides de coupe - LC 67063.F Résines réactives 								
	5. Blessures dues à des mouvements incontrôlés, chutes ou projections d'objets tels que pièces usinées, éléments d'outillage ou copeaux	8b	<ul style="list-style-type: none"> - Support pédagogique 88824.F Dix règles vitales pour l'artisanat et l'industrie - LC 67184.F Protection oculaire dans la branche de la métallurgie - LC 67183.F Protection des mains dans la métallurgie 								

	6. Eczémas de contact allergiques, irritations de la peau lors de travaux avec des huiles, solvants, produits chimiques, lubrifiants et réfrigérants	6a	<ul style="list-style-type: none"> - Brochure d'information 6245.F Manutention de charges - LC 67020.F Protecteurs d'ouïe - LC 67046.F Chariots électriques à timon - Feuillelet d'information 44018.F Soulever et porter 							
	7. Bruit excessif	4c	<ul style="list-style-type: none"> - LC 67089.F Manutention des charges 							
	9. Inhalation de substances dangereuses pour la santé telles que vapeurs, poussières, suie, fumée de soudage et gaz	6b	<ul style="list-style-type: none"> - LC 67199.F Alléger la charge - LC 67139.F Machine CNC pour percer, tourner et fraiser (centre d'usinage) 							
	12. Lésions oculaires et cutanées par rayonnement direct ou réfléchi du faisceau laser invisible	4h	<ul style="list-style-type: none"> - SUVA Dossier d'enseignement «Allégez la charge!» 				L'utilisation d'un chariot élévateur requiert une formation obligatoire par un prestataire agréé.			
	20. Lésions sur la colonne vertébrale, aux articulations et à la musculature dues à une surcharge	3a								

	21. Lésions liées au levage et au transport avec un transpalette, un chariot de manutention avec siège ou poste de pilotage et un chariot électrique à timon	8a					Le chariot électrique à timon après formation en entreprise.			
Usinage de pièces, montage et travaux manuels sur des échelles, échafaudages	24. Blessures dues à des chutes	10a	- LC 67028.F Echelles portables - LC 67150.F Echafaudages roulants							
Maniement de scies mécaniques, raboteuses, perceuses, tours, fraiseuses, ponceuses à bande et ponceuses à disque conventionnels Compétences opérationnelles: B232, B331, B332, B333, B334, B335	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» 8. Blessures par coincement, écrasement et coupure sur des parties du corps par une mise en marche ou un démarrage fortuit, par des	8b	<ul style="list-style-type: none"> ● Maniement de scies mécaniques, raboteuses, perceuses, tours, fraiseuses, ponceuses à bande et ponceuses à disque conventionnels conformément aux modes d'emploi et aux fiches de données de sécurité des fabricants ● Prescriptions de sécurité de l'entreprise ● www.suva.ch 	1 ^{re} et 2 ^e AA	CI 1 CI 3		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Maniement de scies mécaniques, raboteuses, perceuses, tours, fraiseuses,</u>	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	

	manipulations erronées, un dysfonctionnement et des dispositifs de sécurité défectueux		<ul style="list-style-type: none"> - LC 67053.F Tours conventionnels - LC 67036.F Perceuses à colonne et d'établi - LC 67037.F Machines à meuler ou tourets à meuler - LC 67058.F Dégauchisseuses-raboteuses - LC 67057.F Scies à ruban - LC 67002.F Scies circulaires à table 				<u>ponceuses à bande et ponceuses à disque conventionnels</u> et signature sur l'attestation de formation			
	27. Démembrement	8b								
Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces Compétences opérationnelles: B252, B253	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» 8. Blessures par coincement, écrasement et coupure sur des parties du corps par une mise en marche ou un démarrage fortuit, par des manipulations erronées, un dysfonctionnement et des dispositifs de sécurité défectueux	8b	<ul style="list-style-type: none"> ● Maniement d'installations de traitement thermique et des surfaces ● Prescriptions de sécurité de l'entreprise ● Maniement conformément aux modes d'emploi et aux fiches de données de sécurité des fabricants ● www.suva.ch Feuillelet d'information 66049.F, Attention: rayonnement laser 	1 ^{re} et 2 ^e AA			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	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	

	10. Brûlures occasionnées par des étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	5a 5b								
	11. Risque d'explosion de bouteilles de gaz	4g								
Manipulation lors du montage et de l'installation de moules/sous-ensembles//machines/outils Compétences opérationnelles: B241, B242, B243, B322, S241, S251	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» 8. Blessures par coincement, écrasement et coupure sur des parties du corps par une mise en marche ou un démarrage fortuit, par des manipulations erronées, un dysfonctionnement et des dispositifs de sécurité défectueux	8b	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulation lors du montage et de l'installation de moules/sous-ensembles/machines/outils ● Prescriptions de sécurité de l'entreprise ● Modes d'emploi et fiches de données de sécurité des fabricants ● www.suva.ch ● LC 67075.F Mesures de protection contre les démarrages intempestifs 	1 ^{re} et 2 ^e AA			Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Manipulation lors du montage et de l'installation de moules/sous-ensembles/machines/outils</u> et signature sur l'attestation de formation	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	

	10. Brûlures occasionnées par des étincelles de meulage, incendie et explosions provoqués par des fuites ainsi que par des installations de combustion	5a 5b								
	15. Lésions occasionnées par l'échappement de fluides sous pression tels qu'air, huiles et gaz	4g								
Manipulation de charges Compétences opérationnelles: B253, B322	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» 22. Lésions liées au transport avec des grues industrielles, chariots élévateurs et engins de levage	8a 8b	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulation de charges ● Prescriptions de sécurité de l'entreprise ● Modes d'emploi et fiches de données de sécurité des fabricants ● www.suva.ch - LC 67158.F Appareils de levage - LC 67159.F Ponts roulants dans l'industrie et l'artisanat 	1 ^{re} et 2 ^e AA			Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Manipulation de charges</u>	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARFn	

	23. Être heurté ou coincé par une charge suspendue qui oscille, bascule ou tombe au crochet de la grue	8a 8b	<ul style="list-style-type: none"> - LC 67017.F Elingues www.suva.ch/krane - www.suva.ch/stapler - LC 67021.F Chariots élévateurs à contrepoids - Support pédagogique 88830.F Neuf règles vitales pour le travail avec les chariots élévateurs 				et signature sur l'attestation de formation			
Manipulation de peintures, vernis et solvants Compétences opérationnelles: B221, B222, B242, B252 B253	Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production» 29. Risques d'incendie et d'explosion lors de travaux avec des peintures et vernis, irritation de la peau et/ou des voies respiratoires	5a 6a	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulation de peintures, vernis et solvants ● Prescriptions de sécurité de l'entreprise ● Modes d'emploi et fiches de données de sécurité des fabricants ● www.suva.ch - LC 67132.F Risques d'explosion	1 ^{re} et 2 ^e AA	CI 1		Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Manipulation de peinture, vernis et solvants</u> et signature sur l'attestation de formation	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	

<p>Mise en œuvre de composants en matière plastique sous forme solide ou liquide</p> <p>Compétences opérationnelles: B252, B253</p>	<p>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</p> <p>26. Irritation de la peau et/ou des voies respiratoires lors de la mise en œuvre de fibres sèches</p>	6a	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de composants en matière plastique sous forme solide ou liquide Prescriptions de sécurité de l'entreprise Modes d'emploi et fiches de données de sécurité des fabricants www.suva.ch <ul style="list-style-type: none"> LC 67063.F Résines réactives LC 67132.F Risques d'explosion 	1 ^{re} à la 2 ^e AA	CI 2	<p>Démonstration et application pratique conformément aux exigences minimales spécifiées dans le document <u>Mise en œuvre de composants en matière plastique sous forme solide ou liquide</u> et signature sur l'attestation de formation</p>	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	
<p>Travaux exposant à des substances et des préparations nocives (cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction)</p> <p>Compétences opérationnelles: B221, B222, B242, B252, B253, S241, S251</p>	<p>Dangers supplémentaires concernant les «Travaux dans les ateliers de production»</p> <p>Intoxication lors de travaux avec des composants à base de résines synthétiques (époxy, polyester, polyuréthane, ester de cyanate, y compris les matières plastiques</p>		<ul style="list-style-type: none"> www.suva.ch <ul style="list-style-type: none"> LC 67091.F Equipements de protection individuelle (EPI) Valeurs limites d'exposition aux postes de travail (requête en ligne) LC 67077.F Poussières nocives LC 44074.F Protection de la peau au travail Brochure 11030.F Substances 	1 ^{re} à la 2 ^e AA	CI 1 CI 2	<p>Démonstration et application pratique conformément aux exigences mini-males spécifiées dans le document <u>Mise en œuvre de composants en matière plastique sous forme solide ou liquide</u></p>	Jusqu'à achèvement de la formation, jusqu'à la fin de la 2 ^e AA	ARF	

	renforcées de fibres de verre, etc.) Mise en danger de sa propre personne et de tiers dans le maniement de substances CMR par un contact possible via différentes voies d'absorption Stockage et élimination de substances CMR dangereuses pour la santé		dangereuses: ce qu'il faut savoir - SECO BR 710.233 Maternité - Protection des travailleuses - Fiches de données de sécurité des substances dangereuses - Etiquetage des produits chimiques GHS / phrases H et P - Organisation des urgences de l'entreprise				et signature sur l'attestation de formation			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Légende: **AA:** année d'apprentissage; **ARF** : après achèvement réussi de la formation ; **CI:** cours interentreprises; **EP:** école professionnelle ; **LC** : liste de contrôle

6.3 Notions et explications

CAO	Conception Assistée par Ordinateur (Computer Aided Design)
FAO	Fabrication Assistée par Ordinateur (Computer Aided Manufacturing)
AFP	Attestation fédérale de formation professionnelle
CFC	Certificat fédéral de capacité
Compétences professionnelles	Les compétences professionnelles permettent aux personnes de comprendre et d'exécuter professionnellement des tâches ardues et complexes dans leur domaine professionnel.
Projets pluridisciplinaires	La branche «projets pluridisciplinaires» sert à développer les compétences par des applications pluridisciplinaires, par exemple sous forme de travail de projet, de traitement d'exemples tirés de la pratique, ainsi que de la préparation aux cours interentreprises et à la procédure de qualification. Cette branche peut aussi servir à transférer de nouvelles technologies et des sujets spécifiques à une matière.
Scénarios	Le scénario esquisse les étapes typiques de la marche à suivre par lesquelles une personne compétente passera dans de telles situations
TPI	Le travail pratique individuel consiste en un travail productif défini par le supérieur de l'apprenant. En accord avec la personne en formation, le travail pratique individuel est accompli par la personne en formation au cours du dernier semestre de la formation professionnelle initiale. Elle l'exécute à son poste de travail dans l'entreprise.