



Plan de formation

Relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale

d'opératrice de machines automatisées / opérateur de machines automatisées¹ avec certificat fédéral de capacité (CFC)

du 19 décembre 2016 (État le 1er janvier 2024)

N° de la profession 44702

¹ Les termes désignant des personnes s'appliquent également aux femmes et aux hommes.

Table des matières

- 1. Introduction**
- 2. Bases de la pédagogie professionnelle**
 - 2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles
 - 2.2 Tableau récapitulatif des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle
 - 2.3 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs
 - 2.4 Collaboration entre les lieux de formation
- 3. Profil de qualification**
 - 3.1 Profil de la profession
 - 3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles
 - 3.3. Niveau d'exigences de la profession
- 4. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation**
 1. Domaine de compétences opérationnelles Planification de la production
 2. Domaine de compétences opérationnelles Réglage des machines et des lignes de production et modification des réglages
 3. Domaine de compétences opérationnelles Fabrication et conditionnement des produits
 4. Domaine de compétences opérationnelles Contrôle et optimisation du déroulement du processus et la qualité

Approbation et entrée en vigueur

Annexe 1: Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale

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

Glossaire

Liste des abréviations

AFP	Attestation fédérale de formation professionnelle
CFC	Certificat fédéral de capacité
CI	Cours interentreprises
CSFO	Centre suisse de services Formation professionnelle orientation professionnelle, universitaire et de carrière
CSFP	Conférence suisse des offices de la formation professionnelle
LFPr	Loi fédérale sur la formation professionnelle, 2004
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFPr	Ordonnance sur la formation professionnelle, 2004
OFSP	Office fédéral de la santé publique
Orfo	Ordonnance sur la formation professionnelle initiale (ordonnance sur la formation)
Ortra	Organisation du monde du travail (association professionnelle)
SECO	Secrétariat d'Etat à l'économie
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
Suva	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents

1. Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité² de la formation professionnelle initiale d'opérateur de machines automatisées sanctionnée par un 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.

² voir art. 12, al. 1, let. c, de l'ordonnance du 19 novembre 2003 sur la formation professionnelle (OFP) et l'art. 9 de l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale d'opératrice/d'opérateur de machines automatisées

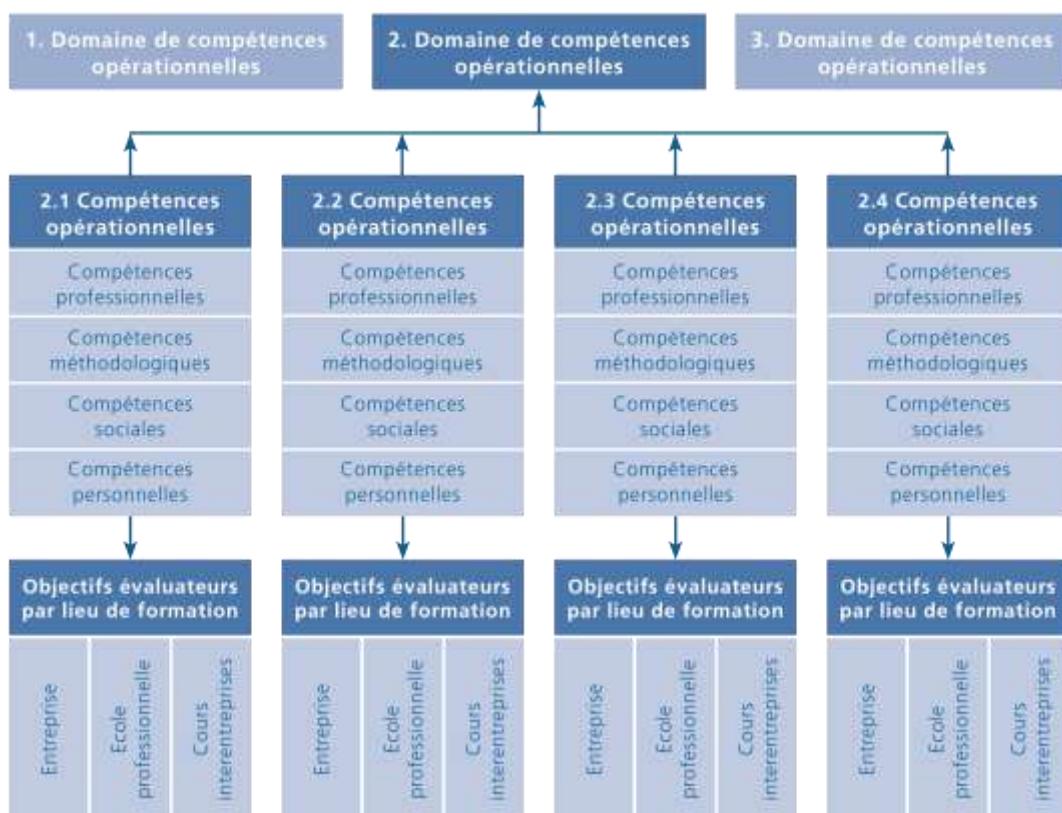
2. Bases de la pédagogie professionnelle

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 d'opérateur de machines automatisées. 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 d'objectifs évaluateurs.

Représentation schématique des domaines de compétences opérationnelles, des compétences opérationnelles et des objectifs évaluateurs par lieu de formation:



La profession d'opérateur de machines automatisées comprend **4 domaines de compétences opérationnelles**. Ces domaines définissent et justifient les champs d'action de la profession tout en les délimitant les uns par rapport aux autres.

Exemple: Planifier la production

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de **compétences opérationnelles**. Le domaine 1 regroupe trois compétences opérationnelles. Ces dernières correspondent à des situations professionnelles courantes. Elles décrivent le comportement que les personnes en formation doivent adopter 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). Ces quatre dimensions sont intégrées aux objectifs évaluateurs.

Les compétences opérationnelles sont traduites en **objectifs évaluateurs 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 opérateurs de machines automatisées 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

Compétences professionnelles Les personnes en formation maîtrisent des situations professionnelles courantes de manière ciblée, adéquate et autonome et sont capables d'en évaluer le résultat.	Les opérateurs de machines automatisées utilisent les termes techniques, les outils de travail et les matériaux de manière appropriée et appliquent les normes (de qualité), les méthodes et les procédures qui conviennent. Concrètement, ils sont capables d'exécuter seuls des tâches propres à leur domaine professionnel et de réagir de façon adéquate aux exigences inhérentes à la profession.
Compétences méthodologiques Les personnes en formation planifient l'exécution de tâches et d'activités professionnelles et privilégient une manière de procéder ciblée, structurée et efficace.	Les opérateurs de machines automatisées organisent leur travail avec soin et dans le souci de la qualité. Ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques, et appliquent les techniques de travail, de même que les stratégies d'apprentissage, d'information et de communication inhérentes à la profession en fonction des objectifs fixés. Ils ont par ailleurs un mode de pensée et d'action systémique et axé sur les processus.
Compétences sociales Les personnes en formation abordent de manière réfléchie et constructive leurs relations sociales et la communication que ces dernières impliquent dans le contexte professionnel.	Les opérateurs de machines automatisées abordent leurs relations avec leur supérieur hiérarchique, leurs collègues et les clients de manière réfléchie, et ont une attitude constructive face aux défis liés aux contextes de communication et aux situations conflictuelles. Ils travaillent dans ou avec des groupes et appliquent les règles garantissant un travail en équipe fructueux.
Compétences personnelles Les personnes en formation mettent leur personnalité et leurs comportements au service de leur activité professionnelle.	Les opérateurs de machines automatisées analysent leurs approches et leurs actions de manière responsable. Ils s'adaptent aux changements, tirent d'utiles enseignements de leurs limites face au stress et agissent dans une optique de développement personnel. Ils se distinguent par leur motivation, leur comportement au travail exemplaire et leur volonté de se former tout au long de la vie.

2.3 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)

Chaque objectif évaluateur est évalué à l'aune d'un niveau taxonomique (6 niveaux de complexité: C1 à C6). Ces niveaux traduisent la complexité des objectifs évaluateurs. Ils sont définis comme suit:

Niveau	Opération	Description
C1	Savoir	Les opérateurs de machines automatisées restituent des informations mémorisées et s'y réfèrent dans des situations similaires. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées énoncent les principales différences qui caractérisent la planification dans les diverses entreprises.</i>
C2	Comprendre	Les opérateurs de machines automatisées expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées décrivent la structure, les aspects et la fonction d'un ordre de production courant.</i>
C3	Appliquer	Les opérateurs de machines automatisées mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations nouvelles. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées modifient les paramètres de réglage des machines et des lignes de production dans les temps impartis, selon les instructions et les listes de contrôle.</i>

C4	Analysier	Les opérateurs de machines automatisées analysent une situation complexe: ils la décomposent en éléments distincts, relèvent les rapports entre ces éléments et identifient les caractéristiques structurelles. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées contrôlent si les matériaux nécessaires à l'exécution de l'ordre de fabrication sont disponibles dans la quantité requise.</i>
C5	Synthétiser	Les opérateurs de machines automatisées combinent les différents éléments d'une situation et les assemblent en un tout. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées lisent attentivement les ordres de production et déterminent la suite des opérations qui en résulte pour eux.</i>
C6	Evaluer	Les opérateurs de machines automatisées évaluent une situation plus ou moins complexe en fonction de critères donnés. <i>Exemple: Les opérateurs de machines automatisées prélèvent des échantillons dans leur secteur de travail selon les instructions. Ils les analysent et les évaluent ou les transmettent plus loin.</i>

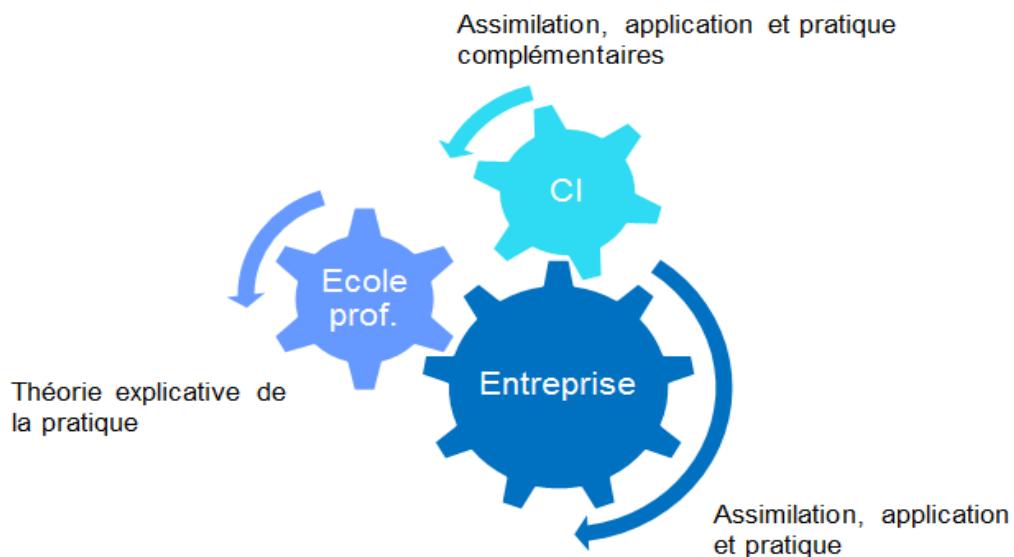
2.4 Collaboration entre les lieux de formation

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. 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 de commerce, 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, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et du sport.
- Cours interentreprises: ils visent l'acquisition d'aptitudes de base et complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire lorsque cela s'avère nécessaire dans la profession choisie.

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



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

3. Profil de qualification

Le profil de qualification comprend le profil de la profession et le niveau d'exigences correspondant, ainsi que la vue d'ensemble des compétences opérationnelles, regroupées en domaines de compétences opérationnelles, qu'une personne qualifiée doit maîtriser pour pouvoir exercer la profession de manière compétente et conformément au niveau requis.

Il a pour but non seulement de concrétiser les objectifs évaluateurs fixés dans le présent plan de formation, mais aussi de servir de base au classement du diplôme de la formation professionnelle correspondant dans le cadre national des certifications de la Suisse (CNC-CH), à l'élaboration du supplément descriptif du certificat ou à la conception des procédures de qualification.

3.1 Profil de la profession

Domaines de travail

Les opérateurs de machines automatisées sont responsables du réglage et du maniement des installations complexes de production et de conditionnement sur lesquelles les produits les plus divers sont fabriqués industriellement en grande série. Ils utilisent les machines et les lignes de production et ils les surveillent en permanence. Les opérateurs de machines automatisées détectent les pannes et les réparent correctement. Ils travaillent principalement dans des entreprises industrielles à vocation internationale, fortement axées sur l'exportation. Leurs compétences sont mises à contribution dans une multitude de branches couvrant une large palette de produits, par exemple dans l'industrie alimentaire, pharmaceutique, chimique, médicale, horlogère, plastique, dans l'industrie de transformation des métaux, l'industrie des machines, des denrées d'agrément et de l'emballage.

Principales compétences opérationnelles

Les objectifs généraux de la formation s'articulent en quatre domaines de compétences opérationnelles:

1. Planifier la production
2. Régler les machines et les lignes de production et modifier les réglages
3. Fabriquer et conditionner des produits
4. Contrôler et optimiser le déroulement du processus et la qualité

En tant que spécialistes pouvant intervenir dans toutes les branches de la production industrielle, les opérateurs de machines automatisées s'assurent que les temps d'arrêt des lignes de production et de conditionnement, à commande numérique pour la plupart et à haut degré d'automatisation, soient les plus brefs possibles. C'est pourquoi ils planifient le déroulement de la production en fonction de l'ordre qui leur est confié, et ils l'exécutent de manière fiable et efficace.

Au moyen de réglages et d'ajustages effectués de manière compétente, et surtout rapide, (manuellement et/ou de manière automatisée), ils assurent la meilleure productivité et exploitation possible des machines et des lignes de production. En amenant les machines et les lignes de production à la cadence voulue, les opérateurs de machines automatisées contrôlent aussi bien le processus que les produits selon les instructions et ils font les derniers ajustements si nécessaire.

Pendant le processus de production (ils surveillent les machines et les lignes de production et assurent en permanence les contrôles de qualité prescrits. Ils détectent les problèmes et en rendent immédiatement compte selon les directives de l'entreprise.

Les opérateurs de machines automatisées respectent les prescriptions légales et de l'entreprise en matière d'hygiène, de sécurité au travail, de protection de la santé et de protection de l'environnement, et ils utilisent l'énergie et les ressources de manière efficace.

En cas de petits incidents ou de pannes, les opérateurs de machines automatisées interviennent rapidement et efficacement. Ils effectuent eux-mêmes des petites réparations et des travaux de maintenance. Pour ce faire, des connaissances en pneumatique, en hydraulique, en électrotechnique et en mécanique

constituent une base essentielle. Ils font bénéficier les services compétents dans l'entreprise de leurs connaissances acquises pour optimiser les processus sous l'angle économique et qualitatif.

Exercice de la profession

Les opérateurs de machines automatisées travaillent en équipe. Dans de nombreuses entreprises, les machines et les lignes de production fonctionnent 24 heures sur 24, sept jours sur sept sous la conduite d'équipes qui travaillent par roulement.

Les entreprises industrielles sont soumises à des règles strictes en matière d'environnement, d'hygiène, de sécurité, de traçabilité et de responsabilité du produit. La concurrence internationale, conjuguée à des inconvénients liés à l'emplacement, obligent les entreprises à maintenir un niveau d'exigences élevé en matière de qualité, concernant l'efficacité énergétique ainsi qu'une utilisation efficace des ressources et de disponibilité, avec de faibles marges. Les opérateurs de machines automatisées travaillent avec des machines et des installations coûteuses. Les professionnels se distinguent par leur fiabilité et leur aptitude à supporter le stress, associées à une compréhension de la technique.

Importance de la profession pour la société

La fabrication de produits de haute qualité en grande quantité avec une efficacité maximale est d'une importance capitale pour la survie de la place industrielle suisse : à travers l'enseignement de compétences opérationnelles intersectorielles, la profession contribue de manière croissante non seulement à la pérennité de l'industrie suisse, mais largement aussi à sa compétitivité internationale.

La tendance à la délocalisation de la production à l'étranger en raison des coûts élevés et au chômage structurel qui en découle peut ainsi être inversée.

Avec sa forte proportion de personnes qui en tant qu'adulte obtiennent un diplôme professionnel selon l'article 32 OFPr, la profession, qui se distingue par une grande sécurité de l'emploi, apporte en outre une contribution majeure au développement de la qualification de personnes adultes. De plus, la branche favorise aussi largement l'intégration de personnes issues de la migration ou de personnes présentant un potentiel de formation non encore exploité.

3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

↓ Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles →					
		1	2	3	4	5	6
A	Planification de la production	Analyser la planification de la production et proposer des mesures d'optimisation dans l'organisation de la planification.	Organiser les ordres de production selon les instructions de l'entreprise.	Contrôler la logistique et les ressources pour la production, superviser et si nécessaire prendre des mesures correctives.			
B	Réglage des machines et des lignes de production et modification des réglages	Sélectionner les machines et les lignes de production sur la base de la planification de la production et les régler selon les instructions de travail.	Modifier les réglages des machines et des lignes de production selon les instructions.	Augmenter la puissance des machines et des lignes de production tout en ménageant les ressources et en utilisant l'énergie de manière efficace.	Contrôler le fonctionnement des machines et des lignes de production et faire les ajustements nécessaires.	Contrôler la conformité des produits aux normes de qualité, procéder aux adaptations nécessaires et lancer la production en série.	
C	Fabrication et conditionnement des produits	Fabriquer des produits selon l'ordre de production et garantir la stabilité du processus de production.	Conditionner les produits selon l'ordre de production et garantir la stabilité du processus de conditionnement.	Assurer le processus de production en communiquant avec toutes les personnes concernées.	Planifier, organiser et transmettre l'ordre de travail à l'équipe suivante.	Ramener les machines et les lignes de production au point mort, afin de les adapter aux exigences de l'ordre suivant.	Clore l'ordre de production dans le système informatique.
D	Contrôle et optimisation du déroulement du processus et de la qualité	Organiser et assurer les contrôles de qualité des produits selon les directives et les normes.	Eviter ou réduire les pertes de production grâce à une maintenance préventive des machines et des lignes de production.	Identifier le potentiel d'optimisation dans son secteur d'activité et proposer des mesures appropriées.			

3.3 Niveau d'exigences de la profession

Le niveau d'exigences de la profession est défini de manière détaillée dans le chapitre 4 (Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation) sous la forme d'objectifs évaluateurs dans le cadre des niveaux taxonomiques (C1 à C6).

4. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation

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

Domaine de compétences opérationnelles 1: Planification de la production

En planifiant la production, les opérateurs de machines automatisées s'assurent que les conditions d'une fabrication et d'un conditionnement efficaces sont remplies.

Ils analysent la planification de la production et proposent des mesures d'optimisation dans l'organisation de la planification. Ils traitent les ordres de production selon les directives de l'entreprise et contrôlent la logistique et les ressources. Ils les surveillent et engagent des mesures correctives si nécessaire.

Compétence opérationnelle 1.1: Analyser la planification de la production et proposer des mesures d'optimisation dans l'organisation de la planification

Les opérateurs de machines automatisées analysent la planification et les ordres de production et proposent des mesures d'optimisation dans l'organisation de la planification. Ils observent les instructions de l'entreprise dans les domaines de la sécurité, de la protection de l'environnement, de l'hygiène ainsi que des processus de travail. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.1.1 Analyser les ordres de production Les opérateurs de machines automatisées lisent attentivement les ordres de production et déterminent la suite des opérations qui en résulte pour eux. (C5)	1.1.1 Décrire l'ordre de production Les opérateurs de machines automatisées décrivent la structure, les aspects et la fonction d'un ordre de production courant. (C2)	
1.1.2 Planifier l'ordre de la production Au besoin, les opérateurs de machines automatisées planifient l'ordre de la production pour divers ordres, de sorte à pouvoir les exécuter de façon professionnelle, économique et dans les délais. (C3)	1.1.2 Décrire la planification de la production Les opérateurs de machines automatisées décrivent les étapes courantes et nomment les services responsables dans la planification de la production.	

	<p>Ils énoncent les principales différences qui caractérisent la planification dans les diverses entreprises.</p> <p>Pour optimiser la planification, ils effectuent correctement les calculs appropriés. (C3)</p>	
1.1.3 Expliquer les plans de travail et instruire l'équipe Les opérateurs de machines automatisées commentent les plans de travail et, si nécessaire, instruisent l'équipe sur la planification de la production et la suite des travaux. (C3)		

Compétence opérationnelle 1.2: Organiser les ordres de production selon les instructions de l'entreprise

Les opérateurs de machines automatisées organisent les ordres de production selon les instructions de l'entreprise.

Ils observent les directives de l'entreprise dans les domaines de la sécurité, de la protection de l'environnement, de l'hygiène ainsi que des processus de travail. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.2.1 Analyser l'ordre suivant Les opérateurs de machines automatisées analysent l'ordre de production suivant et engagent les mesures qui s'imposent pour qu'il puisse être exécuté correctement. (C5)		
1.2.2 Respecter les règles de protection de la santé Les opérateurs de machines automatisées identifient les causes pouvant mettre leur santé en danger, évaluent les risques et déterminent les	1.2.2 Expliquer la notion de protection de la santé Les opérateurs de machines automatisées expliquent les prescriptions relatives à la protection de la santé sur leur lieu de travail, en se ba-	

<p>conséquences possibles. Ils mettent en œuvre les mesures rendues nécessaires par l'utilisation des installations ou des substances présentant des risques particuliers.</p> <p>En cas de besoin, ils s'informent en consultant les documents appropriés comme des fiches de sécurité, selon les instructions de l'entreprise. (C6)</p>	<p>sant sur les directives de la CFST.</p> <p>Ils commentent les règles principales qui régissent le travail par équipe et le travail de nuit. (C2)</p>	
<p>1.2.3 Mettre en œuvre des mesures de protection ciblées</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées se protègent eux-mêmes et protègent les autres collaborateurs en prenant des mesures adéquates en particulier pour les membres, les voies respiratoires, les yeux, les oreilles et la peau. (C3)</p>	<p>1.2.3 Décrire les règles de la CFST</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les mesures permettant de protéger leur personne et leur entourage, selon les directives de la CFST. (C2)</p>	
	<p>1.2.4 Expliquer les dangers</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées nomment les dangers qui peuvent émaner d'une machine automatisée. Ils commentent les mesures de protection et les dispositifs de sécurité pour la protection des personnes. (C2)</p>	
<p>1.2.5 Montrer le comportement à adopter en cas d'accidents</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées montrent comment ils doivent se comporter en cas de blessures et d'accidents. (C2)</p>		
<p>1.2.6 Appliquer les prescriptions de protection de l'environnement</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées appliquent consciencieusement les</p>	<p>1.2.6 Expliquer les prescriptions de protection de l'environnement</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées commentent les dispositions légales rela-</p>	

<p>préscriptions légales et les directives de l'entreprise pour protéger l'environnement dans leur travail.</p> <p>Ce faisant, ils respectent les consignes de travail. (C3)</p>	<p>tives à la protection de l'environnement à l'aide d'exemples.</p> <p>Ils mettent en évidence les conséquences sur leur propre travail. (C2)</p>	
<p>1.2.7 Eliminer sélectivement les déchets</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées évitent de produire des déchets, réduisent leur quantité, les recyclent ou les éliminent correctement, selon les prescriptions légales et les directives de l'entreprise. (C3)</p>		
<p>1.2.8 Expliquer les conséquences d'un manque d'hygiène</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées présentent à l'aide d'exemples typiques les conséquences possibles d'un manque d'hygiène sur le processus de production et sur les produits. (C2)</p>	<p>1.2.8 Décrire les causes d'un manque d'hygiène</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées présentent les causes d'une hygiène insuffisante ou lacunaire et ils en décrivent les conséquences. (C2)</p>	
<p>1.2.9 Eviter les problèmes d'hygiène</p> <p>Par leur comportement et des mesures appropriées, les opérateurs de machines automatisées contribuent systématiquement à éviter que des problèmes d'hygiène ne surviennent dans leur secteur de travail. (C3)</p>	<p>1.2.9 Expliquer les problèmes d'hygiène</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les mesures à observer pour éviter systématiquement les problèmes d'hygiène. (C2)</p>	

Compétence opérationnelle 1.3: Contrôler la logistique et les ressources pour la production, superviser et si nécessaire prendre des mesures correctives

Les opérateurs de machines automatisées contrôlent la logistique et les ressources nécessaires à la production. Ils en assurent la supervision et prennent des mesures correctives si nécessaire, afin de garantir une logistique optimale ainsi que les besoins en ressources.

Ils observent les directives de l'entreprise dans les domaines de la sécurité, de la protection de l'environnement, de l'hygiène ainsi que des processus de travail. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière conscientieuse et agissent en conséquence. Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise. Ils se procurent des informations de manière

<p>autonome et en font un usage profitable pour l'entreprise et pour leur propre apprentissage, et participent ainsi à l'optimisation de la transmission des informations au sein de l'entreprise.</p>		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>1.3.1 Contrôler les matériaux et les réglages</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées vérifient si les matériaux nécessaires à l'exécution de l'ordre sont disponibles dans la quantité requise.</p> <p>Ils contrôlent les réglages des machines et les paramètres, afin de lancer la production selon la planification. (C4)</p>	<p>1.3.1 Décrire les étapes du contrôle</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les étapes et les tâches inhérentes au contrôle des matériaux et des machines.</p> <p>Ils décrivent les défaillances courantes pouvant entraîner une production défectueuse. (C2)</p>	<p>1.3.1 Utiliser les chariots élévateurs</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées utilisent un chariot élévateur à timon ou un transpalette électrique de manière rationnelle et sûre. (C3)</p>
	<p>1.3.2 Décrire les matériaux</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées nomment la structure et les particularités des matériaux qui sont utilisés sur des machines courantes.</p> <p>Avec les matériaux qu'ils ne connaissent pas, ils indiquent les sources possibles et les manières de procéder pour se procurer des informations. (C2)</p>	
	<p>1.3.3 Effectuer des calculs de grandeurs physiques</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées effectuent des calculs corrects, p. ex. de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantité (bruit, net, tara) - température - masse - volumes - conditions mixtes - vitesse / temps - charges d'outils de travail et 	

	<p>de moyens auxiliaires (p. ex. palettes, étagères, cha- riot-élévateur, charge sur le sol)</p> <p>(C3)</p>	
--	--	--

Domaine de compétences opérationnelles 2: Réglage des machines et des lignes de production et modification des réglages

Régler les machines et les lignes de production et modifier les réglages de manière correcte et conformément aux prescriptions constituent une compétence centrale des opérateurs de machines automatisées, car ils garantissent ainsi que les conditions nécessaires au bon déroulement de la production et du conditionnement sont remplies.

Ils règlent les machines et les lignes de production et modifient les réglages selon les instructions, ils augmentent la puissance des installations tout en ménageant les ressources et en économisant l'énergie. Ils contrôlent leur fonctionnement ainsi que la qualité des produits. Ils procèdent aux adaptations nécessaires et lancent la production en série.

Compétence opérationnelle 2.1: Sélectionner les machines et les lignes de production sur la base de la planification de la production et les régler selon les instructions de travail

Les opérateurs de machines automatisées sélectionnent les machines et les lignes de production sur la base de l'ordre de production et ils les règlent correctement selon les instructions.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
	<p>2.1.1 Décrire la branche et les entreprises</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées présentent à l'aide de données et de chiffres l'importance économique et les particularités des principaux secteurs économiques et des entreprises de la branche. (C2)</p>	
<p>2.1.2 Etablir des croquis de machines et de lignes de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées établissent trois croquis d'installations et de machines, qu'ils consignent dans leur dossier de</p>	<p>2.1.2 Expliquer la structure et la conception globale d'une machine et d'une ligne de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent la structure et la conception globale d'une machine et</p>	<p>2.1.2 Analyser les agrégats à l'aide de modèles</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées analysent les agrégats ci-dessous à l'aide de modèles et démontrent leur mode de fonctionnement:</p>

<p>formation.</p> <p>Ce faisant, ils détaillent l'utilisation, les fonctions et la structure de même que l'interaction des différents agrégats ou modules.</p> <p>Ils présentent les interfaces critiques et montrent comment elles dépendent les unes des autres. (C5)</p>	<p>d'une ligne de production.</p> <p>Ils expliquent les composants et les différents agrégats ou modules et démontrent leur rôle et leur interaction. (C2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - moteurs électriques - transmission - raccords - souffleuse / compresseur - échangeur de chaleur - moyen de transport - pompe - mélangeur - filtre / séparateur - élément de la machine (C4)
	<p>2.1.3 Expliquer l'interaction des agrégats</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées montrent comment les différents agrégats interagissent dans une ligne de production et pourquoi ils doivent fonctionner impeccablement.</p> <p>Pour ce faire, ils utilisent des croquis représentatifs. (C2)</p>	
	<p>2.1.4 Décrire le réglage d'un processus de production optimal</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les caractéristiques d'un processus optimal et ils énoncent les conditions générales dont il faut tenir compte pour régler les machines.</p> <p>Ils expliquent à l'aide d'un croquis les symboles, les éléments et la conception d'un schéma des circuits. (C2)</p>	
<p>2.1.5 Régler les machines et les lignes de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées règlent les machines et les lignes de production dans le temps imparti, selon les consignes de travail et les listes de contrôle. (C5)</p>	<p>2.1.5 Expliquer les étapes du réglage</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les principes et les étapes du réglage.</p> <p>Ils décrivent les opérations avec des moyens appropriés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse systématique du 	

	<p>processus pour définir des optimisations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir le but et la procédure pour effectuer un changement de format correct et économique; <p>(C2)</p>	
<p>2.1.6 Assurer le fonctionnement des machines</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées s'assurent que les machines sont réglées selon les normes fixées.</p> <p>En cas de variation, ils procèdent aux ajustements nécessaires dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C5)</p>	<p>2.1.6 Expliquer les normes applicables aux machines</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent le mode de fonctionnement des machines et les exigences auxquelles elles sont soumises.</p> <p>A l'aide d'exemples, ils montrent l'importance de ces exigences pour assurer le rendement, la qualité, l'hygiène, la sécurité au travail, la protection de l'environnement et l'efficacité énergétique. (C2)</p>	

Compétence opérationnelle 2.2: Modifier les réglages des machines et des lignes de production selon les instructions

Les opérateurs de machines automatisées déterminent les paramètres des machines et des lignes de production sur la base de la planification de la production et ils modifient correctement les réglages selon les instructions.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
	<p>2.2.1 Décrire le changement de réglage pour le processus de production optimal</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les caractéristiques d'un proces-</p>	

	<p>sus de production optimal et ils énoncent les conditions générales à observer lors de la modification des réglages des machines. (C2)</p>	
<p>2.2.2 Modifier le réglage des machines et les lignes de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées modifient les réglages des machines et des lignes de production dans les temps impartis et selon les instructions et les listes de contrôle.</p> <p>En cas de variation, ils procèdent aux ajustements appropriés dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C5)</p>	<p>2.2.2 Expliquer les étapes de la modification des réglages</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les principes et les étapes de la modification des réglages.</p> <p>Ils décrivent les opérations de réglage avec des moyens appropriés en incluant les mesures suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser systématiquement le processus pour définir des optimisations - Définir le but et la procédure pour effectuer un changement de format de manière correcte et économique; - Mettre en œuvre les solutions et vérifier à l'aide de mesures si les objectifs visés sont atteints. <p>(C2)</p>	

Compétence opérationnelle 2.3: Augmenter la puissance des machines et des lignes de production tout en ménageant les ressources et en utilisant l'énergie de manière efficace

Les opérateurs de machines automatisées augmentent la puissance des machines et des lignes de production tout en ménageant les ressources et en utilisant l'énergie de manière efficace.

Ce faisant, 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. Ils sont conscients des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements. Ils effectuent leurs tâches de manière efficace, sûre et responsable.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>2.3.1 Augmenter la puissance des machines et des installations</p>	<p>2.3.1 Décrire les ressources naturelles</p> <p>Les opérateurs de machines</p>	

<p>Les opérateurs de machines automatisées font rapidement tourner les machines et les installations à la cadence optimale.</p> <p>Ce faisant, ils s'assurent au préalable que les postes de travail sont occupés comme il se doit et que la sécurité, l'hygiène, la protection de l'environnement et l'efficacité énergétique sont garanties. (C3)</p>	<p>automatisées décrivent le lien entre la disponibilité des ressources naturelles et la dépendance de la production à ces ressources. (C2)</p>	
	<p>2.3.2 Expliquer l'efficacité énergétique</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent l'importance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du travail / de l'énergie - de la performance - du degré d'efficacité / de l'efficacité énergétique <p>Ils effectuent correctement des calculs en rapport avec la profession.</p> <p>(C2)</p>	

Compétence opérationnelle 2.4: Contrôler le fonctionnement des machines et des lignes de production et faire les ajustements nécessaires

Les opérateurs de machines automatisées contrôlent le fonctionnement des machines et des lignes de production et ils procèdent aux ajustements nécessaires. Ce faisant, ils se conforment aux lois de la pneumatique, de l'hydraulique, de l'électrotechnique et de la mécanique.

Ils privilégient une utilisation économique 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. Ils sont conscients des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements. Ils effectuent leurs tâches de manière efficace, sûre et responsable.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>2.4.1 Contrôler le fonctionnement des machines et des lignes de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées surveillent le</p>	<p>2.4.1 Expliquer les phénomènes et les lois de l'électrotechnique</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées commentent</p>	

<p>fonctionnement des machines et des lignes de production selon les directives de l'entreprise et les moyens auxiliaires adéquats. Ils tiennent compte des facteurs suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécurité - rentabilité - qualité - hygiène - efficacité énergétique - exigences environnementales <p>Ils identifient les décalages par rapport à l'état recherché et procèdent aux adaptations nécessaires.</p> <p>Au besoin, ils informent les services responsables. (C5)</p>	<p>les principaux termes techniques et l'importance des notions telles que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - courant continu et alternatif - charge electrostatique - loi d'Ohm <p>Ils commentent les effets du courant électrique sur le corps humain. Ils formulent les mesures de protection de mise à la terre. (C2)</p>	
	<p>2.4.2 Décrire les composants électrotechniques</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les fonctions des composants électrotechniques suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contacteurs / relais - éléments de sécurité (fusibles) - moteurs électriques - thermocontacteurs - capteurs / actionneurs - éléments de commande (C2) 	<p>2.4.2 Démontrer le mode de fonctionnement des composants électrotechniques</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées démontrent à l'aide de modèles et d'installations d'exercices le mode de fonctionnement des composants électrotechniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contacteurs / relais - éléments de sécurité (fusibles) - thermocontacteurs - capteurs / actionneurs - éléments de commande (C3)
	<p>2.4.3 Expliquer les éléments de mesure pour la conduite des installations</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les</p>	

	<p>éléments de mesure courants pour conduire les installations, en particulier</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pression - le débit - la température - les distances - les positions - les grandeurs électriques - le nombre de tours <p>(C2)</p>	
	<p>2.4.4 Expliquer les systèmes de commande Les opérateurs de machines automatisées expliquent le principe de fonctionnement des systèmes de commande des installations. (C2)</p>	<p>2.4.4 Faire fonctionner les installations et comprendre le système Les opérateurs de machines automatisées font fonctionner des installations au moyen de systèmes de commande et de visualisation.</p> <p>Au cours de simulations appropriées, ils reconnaissent parfaitement le mode de fonctionnement et les niveaux d'un système. (C3)</p>
	<p>2.4.5 Expliquer les lois de la pneumatique et de l'hydraulique Les opérateurs de machines automatisées expliquent les bases physiques et les lois qui régissent la pneumatique et l'hydraulique.</p> <p>Ils montrent à l'aide d'un exemple le principe d'une installation pneumatique ou hydraulique. (C2)</p>	
	<p>2.4.6 Expliquer les phénomènes d'air comprimé Les opérateurs de machines automatisées expliquent à l'aide d'exemples le procédé de production, de distribution</p>	

	<p>et de préparation d'air comprimé. (C2)</p>	
	<p>2.4.7 Décrire les valves et les composants Les opérateurs de machines automatisées décrivent les types de construction et les particularités des composants hydrauliques et pneumatiques. (C2)</p>	<p>2.4.7 Utiliser les systèmes de commande Les opérateurs de machines automatisées présentent à l'aide d'un modèle le mode de fonctionnement d'un réseau d'air comprimé. Ils règlent correctement les vannes, composants et les émetteurs de signal (capteurs. (C3)</p>
	<p>2.4.8 Expliquer un schéma / schéma des circuits Les opérateurs de machines automatisées montrent les différences entre un schéma électrique, un schéma R&I, un schéma pneumatique et un schéma hydraulique. Ils expliquent à l'aide d'un croquis les symboles, les éléments et la conception d'un schéma. (C2)</p>	<p>2.4.8 Etablir un schéma / schéma des circuits Les opérateurs de machines automatisées interprètent un schéma pour effectuer des tâches simples et ils lui attribuent les éléments correspondants. (C5)</p>
	<p>2.4.9 Expliquer les régulateurs Les opérateurs de machines automatisées décrivent les principaux dispositifs de commande et les régulateurs et ils montrent leurs particularités et leur utilisation. (C2)</p>	<p>2.4.9 Démontrer le fonctionnement d'un circuit de commande et de la régulation continue Sur un modèle de simulation, les opérateurs de machines automatisées démontrent le fonctionnement d'un circuit de commande et de la régulation continue. Ce faisant, ils expliquent l'importance des différents éléments et leur interaction. (C2)</p>

Compétence opérationnelle 2.5: Contrôler la conformité des produits aux normes de qualité, procéder aux adaptations nécessaires et lancer la production en série

Les opérateurs de machines automatisées vérifient la qualité des produits selon les directives et font les adaptations nécessaires.

Pour ce faire, ils utilisent les méthodes, les installations techniques et les moyens auxiliaires qui conviennent. Ils travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail sous l'angle de la qualité, de la sécurité, de l'environnement et de l'hygiène.

Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.5.1 Contrôler la qualité des produits Les opérateurs de machines automatisées contrôlent la qualité des produits (présérie) selon les directives de l'entreprise à l'aide des méthodes, des équipements et des moyens auxiliaires de l'entreprise. (C4)	2.5.1 Expliquer le contrôle de la qualité Les opérateurs de machines automatisées expliquent le processus du contrôle de la qualité et les méthodes, les équipements et les moyens auxiliaires utilisés à chaque fois. Ils décrivent les paramètres usuels et présentent les instruments de mesure physiques et chimiques. (C2)	
2.5.2 Lancer les machines et les installations Les opérateurs de machines automatisées lancent les machines et les lignes de production après avoir atteint les valeurs cibles pour la production en série. (C3)	2.5.2 Décrire les exigences en matière de qualité Les opérateurs de machines automatisées décrivent les possibilités et les moyens courants qui existent pour définir et maintenir des exigences de qualité. (C2)	

Domaine de compétences opérationnelles 3: Fabrication et conditionnement des produits

La fabrication et le conditionnement des produits constituent, à côté de la planification, du réglage et du changement de réglage, une compétence clé des opérateurs de machines automatisées.

Ils fabriquent des produits conformément à l'ordre de production, ils les conditionnent et garantissent la stabilité du déroulement de la production en prenant seuls des mesures et en communiquant avec toutes les personnes concernées. Ils planifient, organisent et effectuent la transmission de l'ordre de travail à l'équipe suivante.

Ils ramènent les machines et les lignes de production au point mort, afin de les adapter aux exigences de l'ordre suivant, et ils bouclent ou actualisent l'ordre de production dans le système.

Compétence opérationnelle 3.1: Fabriquer des produits selon l'ordre de production et garantir la stabilité du processus de production

Les opérateurs de machines automatisées fabriquent les produits selon l'ordre qui leur est confié et ils garantissent la stabilité du processus de production.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Ce faisant, ils privilégient une utilisation économique 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. Ils sont conscients des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements. Ils effectuent leurs tâches de manière efficace, sûre et responsable.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
	<p>3.1.1 Expliquer les propriétés chimiques et physiques des matières premières</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les propriétés chimiques et physiques des matières premières/substances de base transformées en produits, en particulier les:</p> <ul style="list-style-type: none">- denrées alimentaires- métaux- matières plastiques- papiers	

	<ul style="list-style-type: none"> - substances chimiques de base - adjuvants et additifs <p>Ils décrivent les interactions des acides et des bases, le procédé d'oxydation/de réduction et l'échelle des valeurs pH. (C2)</p>	
3.1.2 Utiliser les matériaux Les opérateurs de machines automatisées utilisent correctement les matériaux ³ sur leurs machines, selon les directives et les spécifications techniques. Si nécessaire, ils se procurent des informations de manière autonome en utilisant les sources d'informations spécifiques à l'entreprise. (C3)		
3.1.3 Exécuter des travaux successifs Les opérateurs de machines automatisées exécutent consciencieusement les travaux dans la chaîne logistique, selon les instructions. Lors de problèmes dans le flux de marchandises, ils informent les responsables compétents. (C3)	3.1.3 Décrire la succession des étapes de travail Les opérateurs de machines automatisées décrivent la succession des opérations dans la logistique de l'entreprise, depuis l'acquisition des matériaux à l'interne jusqu'à l'entreposage des produits finis. (C2)	
3.1.4 Surveiller le fonctionnement des machines et des lignes de production Les opérateurs de machines automatisées surveillent en permanence le fonctionnement des machines et des lignes de production. Ils effectuent consciencieusement les contrôles prescrits. (C4)		

³ Matériaux possibles: substances de base, matériaux, produits auxiliaires, matériel d'emballage, etc.

<p>3.1.5 Contrôler l'avancement des travaux et ajuster les paramètres</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées contrôlent en permanence l'avancement des travaux au regard de la qualité, de la quantité, de l'hygiène, de la sécurité au travail et des délais. Ils s'assurent ainsi que les objectifs de productivité fixés seront atteints.</p> <p>Au besoin, ils ajustent les paramètres dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C3)</p>	<p>3.1.5 Expliquer les paramètres dans le processus de travail</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent l'influence des paramètres quantité, délais et qualité sur le processus de production ainsi que leur interdépendance.</p> <p>Ils mettent en évidence les conséquences qui surviennent lorsque la qualité définie, la quantité et les délais ne sont pas coordonnés ou si des incidents surviennent. (C2)</p>	<p>3.1.5 Utiliser les installations d'exercices</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées utilisent les systèmes de commande et de visualisation sélectionnés pour faire fonctionner des installations d'exercices.</p> <p>Au cours d'exercices de simulation, ils identifient parfaitement le mode de fonctionnement et les niveaux d'un système. (C3)</p>
<p>3.1.6 Contrôler les réglages et adapter</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées contrôlent en permanence les réglages des processus de production selon les directives.</p> <p>En cas de besoin, ils notent les résultats sur les documents spécifiques à l'entreprise ou ils les entrent dans le système informatique. Ils analysent et interprètent correctement et consciencieusement les données saisies.</p> <p>En cas de besoin, ils ajustent les réglages dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C5)</p>		
<p>3.1.7 Réparer les défaillances</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées détectent les défaillances qui surviennent et identifient leurs causes possibles.</p> <p>Ils les réparent dans les limites de leurs compétences,</p>	<p>3.1.7 Traiter systématiquement les défaillances</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent comment traiter et documenter systématiquement les défaillances. (C3)</p>	

de manière autonome, ou ils informent leur supérieur. (C3)		
---	--	--

Compétence opérationnelle 3.2: Conditionner les produits selon l'ordre de production et garantir la stabilité du processus de conditionnement

Les opérateurs de machines automatisées conditionnent les produits selon l'ordre de production et garantissent la stabilité du processus de conditionnement.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Ce faisant, ils privilégient une utilisation économique 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. Ils sont conscients des coûts des matières premières, des matériaux, des machines, des installations et des équipements. Ils effectuent leurs tâches de manière efficace, sûre et responsable.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.2.1 Utiliser les matériaux Les opérateurs de machines automatisées utilisent les matériaux ⁴ correctement sur leurs machines en observant les directives et les spécifications techniques. En cas de besoin, ils se procurent, de manière autonome, les informations dont ils ont besoin. Pour ce faire, ils recourent aux sources d'informations de l'entreprise. (C3)	3.2.1 Expliquer les propriétés des matériaux d'emballage Les opérateurs de machines automatisées expliquent les propriétés des matériaux servant à conditionner les produits, en particulier le: - papier / carton - métal - bois - verre - plastique (C2)	
3.2.2 Exécuter un enchaînement de travaux Les opérateurs de machines automatisées exécutent		

⁴ Matériaux possibles: substances de base, matériaux, produits auxiliaires, matériel d'emballage, etc.

<p>consciemment et selon les directives la succession des travaux dans la chaîne logistique.</p> <p>En cas de problèmes dans le flux de marchandises, ils en informent les responsables compétents. (C3)</p>		
<p>3.2.3 Surveiller le fonctionnement des machines et des lignes de production</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées surveillent en permanence le fonctionnement des machines et des lignes de production. Ils effectuent consciemment les contrôles prescrits. (C4)</p>		
<p>3.2.4 Surveiller l'avancement des travaux et ajuster les paramètres</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées contrôlent en permanence l'avancement des travaux au regard de la qualité, la quantité, l'hygiène, la sécurité au travail et des délais. Ils s'assurent ainsi que les objectifs de productivité fixés seront atteints.</p> <p>En cas de besoin, ils ajustent les paramètres appropriés dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C3)</p>		
<p>3.2.5 Contrôler les réglages et adapter</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées contrôlent en permanence les réglages des processus de production, selon les directives.</p>		

<p>En cas de besoin, ils notent les résultats sur les documents spécifiques à l'entreprise ou ils les entrent dans le système informatique. Ils analysent et interprètent correctement et consciencieusement les données saisies.</p> <p>En cas de besoin, ils ajustent les réglages dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C5)</p>		
<p>3.2.6 Réparer les défaillances</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées détectent les défaillances qui surviennent et identifient leurs causes possibles.</p> <p>Ils les réparent dans les limites de leurs compétences, de manière autonome, ou ils informent leur supérieur. (C3)</p>		

Compétence opérationnelle 3.3: Assurer le processus de production en communiquant avec toutes les personnes concernées

Les opérateurs de machines automatisées garantissent un déroulement optimal du processus de production à travers une communication harmonieuse avec les personnes concernées.

La communication objective revêt une importance primordiale dans l'exercice de la profession. C'est pourquoi les opérateurs de machines automatisées font preuve de franchise et de spontanéité dans les situations professionnelles et qu'ils se réfèrent aux règles de base d'une discussion. Ils adaptent leur manière de s'exprimer et leur comportement en fonction des situations et des besoins de leurs interlocuteurs. Ils parlent avec respect et estime.

Etant donné que des personnes parfois très différentes sont amenées à collaborer sur un même lieu de travail, il se peut que des situations conflictuelles surgissent. Les opérateurs de machines automatisées en sont conscients et réagissent de manière calme et réfléchie. Ils sont ouverts au dialogue, sont prêts à accepter d'autres points de vue, s'expriment avec pertinence et recherchent des solutions constructives.

Les opérateurs de machines automatisées travaillent très souvent en groupe et ils s'assurent que ce groupe est performant. Ils analysent leur manière d'apprendre et ont recours à des stratégies d'apprentissage appropriées.

Objectifs évaluateurs en-	Objectifs évaluateurs école	Objectifs évaluateurs cours
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------

entreprise	professionnelle	interentreprises
<p>3.3.1 Instruire les collaborateurs</p> <p>Les collaborateurs de machines automatisées instruisent et dirigent les collaborateurs qui leur sont subordonnés en leur confiant des tâches précises, selon les directives. (C3)</p>	<p>3.3.1 Décrire le travail en équipe efficace</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les principes et les règles qui régissent les équipes de travail bien rodées et performantes.</p> <p>Ils énoncent les règles d'une formulation claire des objectifs et de la répartition des tâches.</p> <p>Ils montrent à l'aide d'un exemple comment, dans l'idéal, une équipe est formée et fonctionne. (C2)</p>	
<p>3.3.2 Décrire l'organisation de l'entreprise</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent l'organigramme de leur entreprise formatrice ou de leur département en tenant compte des aspects suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postes, titulaires et tâches - compétences - responsabilités <p>Ils présentent les tâches, les principaux postes et les interfaces dans le processus de production. (C2)</p>	<p>3.3.2 Décrire les instruments d'organisation</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent à l'aide d'exemples typiques la structure, le contenu et la fonction:</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un organigramme - d'une description de poste - d'un plan de déroulement - d'une liste de contrôle <p>(C2)</p>	
<p>3.3.3 Effectuer les tâches selon la description du poste</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent leur description de poste en incluant les aspects suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tâches / fonctions - supérieur hiérarchique 		

- év. autres collaborateurs Ils exécutent consciencieusement les tâches et s'en tiennent aux directives. (C3)		
	<p>3.3.4 Organiser son propre travail et son apprentissage</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées utilisent des techniques et des stratégies appropriées pour travailler et apprendre de manière autonome ainsi que pour leur apprentissage tout au long de la vie (C3).</p>	
<p>3.3.5 Assurer le processus de production au plan organisationnel</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées assurent les tâches organisationnelles dans leur secteur de travail et garantissent ainsi un déroulement optimal de la production.</p> <p>En cas de besoin, ils proposent des mesures d'amélioration. (C5)</p>		

Compétence opérationnelle 3.4: Planifier, organiser et transmettre l'ordre de travail à l'équipe suivante

Les opérateurs de machines automatisées planifient, organisent et effectuent la transmission de l'ordre de travail à l'équipe suivante.

Pour ce faire, ils utilisent les méthodes, les installations techniques et les moyens auxiliaires qui conviennent. Ils travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail sous l'angle de la qualité, de la sécurité, de l'environnement et de l'hygiène.

Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise

Objectifs évaluateurs école professionnelle

Objectifs évaluateurs cours interentreprises

<p>3.4.1 Analyser les documents</p> <p>En prenant le relais lors du changement d'équipe, les opérateurs de machines automatisées analysent les documents et se procurent les informations nécessaires. En cas de besoin, ils informent leur supérieur. (C3)</p>		
<p>3.4.2 Transmettre l'ordre de travail à l'équipe suivante</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées préparent correctement le changement d'équipe et ils gèrent les documents selon les directives.</p> <p>Lors du changement, ils informent le successeur et les responsables des événements particuliers. (C3)</p>	<p>3.4.2 Expliquer les étapes du changement d'équipe</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les mesures à observer lors du changement d'équipe. Ils démontrent à l'aide d'un exemple le rôle et l'importance de la transmission des documents. (C2)</p>	

Compétence opérationnelle 3.5: Ramener les machines et les lignes de production au point mort, afin de les adapter aux exigences de l'ordre suivant

Les opérateurs de machines automatisées ramènent les machines et les lignes de production au point mort pour les adapter aux exigences de l'ordre suivant.

Pour ce faire, ils utilisent les méthodes, les installations techniques et les moyens auxiliaires qui conviennent. Ils travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail sous l'angle de la qualité, de la sécurité, de l'environnement et de l'hygiène.

Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>3.5.1 Analyser l'ordre de production suivant</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées planifient l'ordre suivant et engagent les mesures qui s'imposent, afin qu'il puisse être exécuté correctement. (C4)</p>		
<p>3.5.2 Surveiller le fonction-</p>	<p>3.5.2 Décrire les facteurs</p>	

nement des machines et des lignes de production Les opérateurs de machines automatisées surveillent en permanence le fonctionnement des lignes de production pendant la phase d'arrêt de la machine. Ils effectuent consciencieusement les contrôles et les travaux prescrits, selon les directives de l'entreprise. (C4)	du nettoyage Les opérateurs de machines automatisées décrivent les facteurs du nettoyage lors du changement de produits. (C2)	
---	--	--

Compétence opérationnelle 3.6: Clore l'ordre de production dans le système informatique

Les opérateurs de machines automatisées terminent l'ordre de production selon les instructions et ils saisissent ou actualisent les données afférentes dans le système.

Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail.

Les opérateurs de machines automatisées appréhendent les processus de travail dans le contexte de l'entreprise. Ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval, et sont conscients des incidences de leurs activités sur les produits ainsi que sur les collaborateurs et les résultats de l'entreprise. Ils sont ouverts aux nouveautés et mettent en pratique le principe de l'apprentissage tout au long de la vie afin d'augmenter leur employabilité et d'affirmer leur personnalité.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.6.1 Clore l'ordre de production Les opérateurs de machines automatisées terminent correctement l'ordre de production et ils s'occupent des documents conformément aux directives. (C3)		
	3.6.2 Etablir les documents Les opérateurs de machines automatisées expliquent les principales fonctions d'un programme de traitement de texte et ils établissent des documents simples. (C3)	
3.6.3 Utiliser les moyens d'information et les mo-	3.6.3 Etablir des tableaux Les opérateurs de machines	

<p>dèles Les opérateurs de machines automatisées utilisent les moyens d'information de l'entreprise pour planifier et organiser leurs travaux et au besoin ils utilisent les modèles. (C3)</p>	<p>automatisées commentent les fonctions de base d'un programme de tableaux de calcul. Ils les utilisent pour résoudre des problèmes précis et ils établissent des tableaux et des diagrammes. (C3)</p>	
	<p>3.6.4 Etablir des présentations Les opérateurs de machines automatisées décrivent les fonctions de base d'un programme de présentation et ils établissent des présentations convaincantes. (C3)</p>	

Domaine de compétences opérationnelles 4: Contrôle et optimisation du déroulement du processus et de la qualité

En contrôlant et en optimisant le déroulement du processus et la qualité, les opérateurs de machines automatisées s'assurent de pouvoir garantir sur le moment et dans le futur des processus et des produits de haute qualité.

Ils organisent les contrôles de qualité selon les directives et les normes et ils les effectuent. Ils évitent ou réduisent les pertes de production en pratiquant une maintenance préventive des machines et des lignes de production. Ils identifient le potentiel d'optimisation sous l'angle des coûts de fabrication et de la flexibilité de la production et ils proposent des mesures appropriées.

Compétence opérationnelle 4.1: Organiser et assurer les contrôles de qualité des produits selon les directives et les normes

Les opérateurs de machines automatisées organisent et effectuent les contrôles de qualité des produits selon les directives et les normes.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.1.1 Mettre en œuvre le système de qualité Les opérateurs de machines automatisées expliquent les éléments du système de qualité de leur entreprise formatrice, qui sont importants pour leur travail, et ils les mettent correctement en œuvre. Ils montrent où sont classés les documents utiles pour eux et ils les utilisent correctement. (C3)	4.1.1 Décrire le concept de qualité Les opérateurs de machines automatisées décrivent les bases, les objectifs et les principaux éléments d'un concept de qualité. (C2)	
4.1.2 Répondre aux normes de production Les opérateurs de machines automatisées s'assurent, avec une utilisation économique	4.1.2 Décrire les normes de production Les opérateurs de machines automatisées présentent les normes auxquelles doivent	

<p>des ressources, que les normes imposées aux produits qu'ils fabriquent ou conditionnent sont remplies. (C3)</p>	<p>répondre les produits. Ils en démontrent l'importance à l'aide d'exemples. (C2)</p>	
	<p>4.1.3 Décrire les lois et phénomènes de la chimie</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées commentent les lois fondamentales de la chimie et ils décrivent en particulier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la structure de l'atome - le tableau périodique des éléments - les éléments - les molécules - les substances chimiques et leurs relations - les interactions des acides et des bases - l'oxydation / la réduction <p>(C2)</p>	
<p>4.1.4 Contrôler la qualité</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées contrôlent en permanence la qualité des produits au moyen d'échantillons prélevés au hasard.</p> <p>Ils notent les résultats sur les documents spécifiques à l'entreprise ou ils les entrent dans le système informatique. Ils analysent et interprètent correctement et consciencieusement les données saisies.</p> <p>En cas de besoin, ils engagent les mesures prescrites dans les limites de leurs compétences ou ils informent leur supérieur. (C5)</p>	<p>4.1.4 Décrire les exigences en matière de qualité</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées montrent à l'aide d'exemples les caractéristiques qui font qu'une qualité est bonne ou mauvaise.</p> <p>Ils reconnaissent l'importance des attentes des clients internes et externes en matière de qualité. (C2)</p>	

<p>4.1.5 Evaluer des échantillons</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées prélèvent des échantillons dans leur secteur de travail, selon les directives.</p> <p>Ils les analysent et les évaluent ou ils les transmettent plus loin. (C6)</p>	<p>4.1.5 Expliquer le mesurage et l'évaluation de la qualité</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent, à l'aide de bases statistiques simples, comment la qualité est mesurée et évaluée.</p> <p>Ils prélèvent des échantillons statistiquement exploitables à l'aide de méthodes appropriées et ils en évaluent la qualité. (C6)</p>	
	<p>4.1.6 Evaluer l'évolution de la qualité</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées analysent et évaluent l'évolution de la qualité sur une carte de contrôle de la régularité. (C6)</p>	

Compétence opérationnelle 4.2: Eviter ou réduire les pertes de production grâce à une maintenance préventive des machines et des lignes de production

Les opérateurs de machines automatisées évitent ou réduisent les pertes de production en pratiquant une maintenance préventive des machines et des lignes de production.

Ils utilisent les méthodes et les moyens auxiliaires qui conviennent, afin 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. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent de manière efficace en suivant des objectifs et évaluent systématiquement leur travail. Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise et ils tiennent compte des différents processus situés en amont et en aval. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence. Ils se distinguent par leur ponctualité, leur concentration, leur rigueur, leur fiabilité et leur minutie.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
	<p>4.2.1 Décrire les propriétés des matériaux utilisés dans la construction des machines</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les propriétés des matériaux, avec lesquels les machines sont construites, en particu-</p>	

	<p>lier les:</p> <ul style="list-style-type: none"> - métaux - éléments non métalliques - matériaux composites (C2) 	
	<p>4.2.2 Décrire les propriétés des matières utilisées pour l'entretien des machines</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées décrivent les propriétés des matières servant à entretenir les machines, en particulier les:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lubrifiants - produits de nettoyage (C2) 	
	<p>4.2.3 Expliquer la mécanique</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées expliquent les principaux travaux mécaniques et décrivent les techniques et les outils utilisés à cet effet. (C2)</p>	<p>4.2.3 Exécuter les travaux mécaniques</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées exécutent les travaux mécaniques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - techniques de montage - techniques de fabrication manuelles et automatiques - techniques de connexion <p>Pour ce faire, ils utilisent correctement les techniques et les outils prescrits. (C3)</p>
<p>4.2.4 Exécuter des travaux de maintenance sur les installations et les machines</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées exécutent correctement les travaux d'entretien qui leur sont confiés et ils les documentent selon les directives. (C3)</p>	<p>4.2.4 Expliquer les concepts de maintenance</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées présentent les objectifs des différents concepts de maintenance. (C2)</p>	<p>4.2.4 Effectuer des travaux de maintenance sur des modèles</p> <p>Les opérateurs de machines automatisées effectuent les travaux de maintenance suivants sur des modèles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - remplacer les éléments d'entraînement - changer les pièces normalisées et d'usure - faire la vidange - lubrifier et graisser les engrenages et les roulements - entretenir les agrégats

		Ils détectent et déterminent les dommages dus à l'usure et à la corrosion et proposent des mesures appropriées. (C3).
4.2.5 Assumer des travaux lors de révisions Lors de révisions, les opérateurs de machines automatisées effectuent des travaux de maintenance simples sous la conduite d'un spécialiste. (C3)		

Compétence opérationnelle 4.3: Identifier le potentiel d'optimisation dans son secteur d'activité et proposer des mesures appropriées

Les opérateurs de machines automatisées identifient le potentiel d'optimisation dans leur secteur d'activité et ils proposent des mesures d'amélioration appropriées et réalisables.

Ils utilisent à cet effet les moyens d'information et de communication de l'entreprise. Dans les limites de leur responsabilité, ils prennent des décisions en toute autonomie et de manière consciente et agissent en conséquence.

Ils analysent leur manière d'apprendre et l'adaptent aux différentes tâches et problématiques. Ils sont ouverts aux nouveautés et mettent en pratique le principe de l'apprentissage tout au long de la vie afin d'augmenter leur employabilité et d'affirmer leur personnalité.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.3.1 Définir des optimisations possibles Les opérateurs de machines automatisées identifient des optimisations possibles dans leur secteur de travail, qui influent positivement sur: - l'efficacité du travail - la rentabilité - les coûts - la sécurité - l'hygiène - la qualité - la santé - l'environnement - l'amélioration de la documentation	4.3.1 Expliquer les conséquences sur les coûts Les opérateurs de machines automatisées expliquent en s'aidant d'exemples pratiques comment les coûts variables peuvent être influencés dans leur secteur de travail. Ils décrivent les conséquences sur les coûts, la sécurité, l'environnement et la rentabilité en cas de: - manque d'hygiène - défaillances techniques - défaut de qualité - utilisation inefficace de l'énergie et des ressources - planification et méthode de	

- la communication harmonieuse - le climat de travail / la collaboration - la motivation personnelle (C4)	travail inappropriées / erronées - documentation et communication inexistantes ou insuffisantes (C2)	
4.3.2 Proposer et mettre en œuvre des optimisations Les opérateurs de machines automatisées proposent des optimisations aux services responsables et ils les justifient. Ils utilisent leurs connaissances pour organiser leur travail ainsi que pour planifier la suite de la production. (C5)		

Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1^{er} février 2017

Berne, 08 décembre 2016

FOMA – Association pour la formation des opératrices/opérateurs de machines automatisées

Le président

Scherly Patrice

Le secrétaire général

Hodler Christian

Ce plan de formation est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) en vertu de l'art. 9, al. 1, de l'ordonnance du 1^{er} février 2017 sur la formation professionnelle initiale d'opératrice de machines automatisées et d'opérateur de machines automatisées.

Berne, 19 décembre 2016

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

Jean-Pascal Lüthi

Chef de la division Formation professionnelle initiale et maturités

Modification du plan de formation

Modification du 27 novembre 2023

Annexe 2 (Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé):

L'annexe 2 a fait l'objet d'une révision totale

Le plan de formation révisé entre en vigueur le 1er janvier 2024 pour toutes les personnes en formation.

Berne, le 27 novembre 2023

FOMA – Association pour la formation des opératrices/opérateurs de machines automatisées

Le président

Scherly Patrice

L'administratrice déléguée

Oberholzer Lea

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

Berne, le 27 novembre 2023

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

Rémy Hübschi

Directeur suppléant
Chef de la division Formation professionnelle et continue

Annexe 1:

Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale

Documents	Source
Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale d'opératrice de machines automatisées et d'opérateur de machines automatisées	<i>Version électronique</i> Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (www.sbfi.admin.ch/bvz/berufe) <i>Version papier</i> Office fédéral des constructions et de la logistique (www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html)
Plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale d'opératrice de machines automatisées et d'opérateur de machines automatisées	www.foma-oma.ch
Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification avec examen final (y compris une grille d'évaluation et éventuellement le dossier des prestations des cours interentreprises et/ou le dossier des prestations à la formation à la pratique professionnelle)	www.foma-oma.ch]
Dossier de formation	www.foma-oma.ch
Rapport de formation	Modèle SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Documentation sur la formation initiale en entreprise	Modèle SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Programme de formation pour les entreprises formatrices	www.foma-oma.ch
Équipement/gamme de produits minimum dans l'entreprise formatrice	www.foma-oma.ch
Programme de formation pour les cours interentreprises	www.foma-oma.ch
Règlement d'organisation pour les cours interentreprises	www.foma-oma.ch
Plan d'étude pour les écoles professionnelles	www.foma-oma.ch
Règlement de la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité	www.foma-oma.ch

Annexe 2 :

Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé⁵

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 d'opératrice de machines automatisées / d'opérateur de machines automatisées 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)	
Article, lettre, chiffre	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
3 a	La manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de: 1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans, 2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans.
4 b	Les travaux impliquant la manipulation d'agents chauds ou froids et présentant un risque élevé d'accident ou de maladie professionnels, notamment les travaux avec des fluides, des vapeurs ou des gaz liquéfiés à basse température.
4 c	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).
4 g	Les travaux avec des substances sous pression, notamment des liquides, des vapeurs ou des gaz.
5 a	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) n° 1272/2008, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, de l'ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim): 1. substances et préparations instables et explosives: H200, H201, H202, H203, H204, H205, 2. gaz inflammables: H220, H221, 3. aérosols inflammables: H222, 4. liquides inflammables: H224, H225, 5. peroxydes organiques: H240, H241, 6. substances et préparations autoréactives: H240, H241, H242, 7. substances et préparations réactives: H250, H260, H261, 8. comburants: H270, H271.
6 a	Les travaux impliquant 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) n° 1272/2008, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, OChim:

⁵ Modification du 27 novembre 2023, en vigueur dès le 1er janvier 2024.

	1. toxicité aiguë: H300, H310, H330, H301, H311, H331, 2. corrosion cutanée: H314, 3. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique: H370, H371, 4. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition répétée: H372, H373, 5. sensibilisation respiratoire: H334, 6. sensibilisation cutanée: H317.
8 b	Les travaux qui impliquent 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; sont notamment visées les zones d'entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d'écrasement ou de choc.
8 c	Les travaux avec des machines ou des 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.
10 a	Les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur.

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Article(s) ⁷	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ 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	
Utilisation des installations, des machines et des outils	• Soulever et porter des charges	3 a	• Soulever et porter correctement une charge (Suva 44018) • Manutention de charges (CFST 6245) • Portez futé! Mini-leçon pour une instruction pratique aux techniques de port de charges en entreprise (Suva 88315) • Portez futé! Des techniques de port de charges qui vous protègent en toute situation (Suva 88316) • Portez futé! (do-it-yourself) (Suva module de prévention)	1 ^{ère} année			Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année
	• Bruit dangereux pour l'ouïe (> 85 dB)	4c	• Bruit au poste de travail (Suva 67009) • Mesures visant à réduire le bruit dans l'entreprise • EPI, protecteurs d'ouïe (Suva 67020)	1 ^{ère} année		1 ^{ère} année	Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année
	• Milieux chauds/froids, p. ex. vapeurs, azote liquide • Fluides sous pression, p. ex. air comprimé, huile hydraulique	4b 4g	• Etiquetage des milieux, p. ex. type, température, pression • EPI	1 ^{ère} année			Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année
	• Eléments non protégés en mouvement, p.ex.	8b	• Utilisation des équipements de travail conforme à leur destination	1 ^{ère} -2 ^e années	CI I, II, III, IV		Instruire, former et	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e année

⁶ 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.

⁷ 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"> zones d'écrasement, de cisaillement, de choc, de coupure, de perforation, d'entraînement, de happement Outils de travail / moyens de transport en mouvement, p. ex. basculement, balancement, roulement, glissement ou projection Chute d'objets, p. ex. de moyens de travail pour surélever et transporter des charges 		<ul style="list-style-type: none"> Dispositifs techniques de protection sur les installations et les équipements de travail Formation sur les chariots élévateurs à timon ou transpalettes électriques: cours (1 jour) reconnu par la SUVA, formation continue régulière Formation de base à la conduite de chariots élévateurs catégorie R (4 jours), instruction par un expert (selon CFST 6518 pt 8) de l'entreprise Formation à l'élingage pour le transport de charges avec une grue (Suva 33099) EPI 				surveiller	année	année	
	<ul style="list-style-type: none"> Risque de chute à des postes de travail surélèvés et/ou par des ouvertures dans le sol 	10a	<ul style="list-style-type: none"> Mesures de protection contre les chutes Aides à la montée sûrs (p. ex. plateforme de maintenance, escalier de maintenance) Signalisation des zones dangereuses 	1 ^{ère} -2 ^e années			Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année	2 ^e -3 ^e année	
Dépannages, travaux de maintenance des installations et des machines	<ul style="list-style-type: none"> Comme pour l'utilisation des installations, des machines et des outils Mise en marche intempestive 	3a 4b,c,g 8b 10a	<ul style="list-style-type: none"> Huit règles vitales pour la maintenance des machines et installations (Suva 88813) Mesures de protection contre les démarriages intempestifs (Suva 67075) 	1 ^{ère} -3 ^e années	CI II, III, IV	1 ^{ère} année	Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année
Utilisation des substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> Danger d'incendie et d'explosion Mise en danger de la santé / atteinte à la santé p. ex. empoisonnement, brûlures, allergie 	5a 6a	<ul style="list-style-type: none"> Triangle du feu, sources d'ignition Point d'éclair, domaine d'explosion Mesures de protection contre l'incendie / l'explosions Substances facilement inflammables: voici comment éviter le risque d'explosion (Suva) <ul style="list-style-type: none"> Énumération des catégories de danger des produits chimiques et des voies d'exposition au poste de travail (orale, cutanée et par inhalation). Obligation et responsabilité de l'apprenti en matière de sécurité et de protection (moyens de prévention technique, EPI, sécurité des tiers). 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 l'utilisation de produits chimiques. Protection de la santé pour l'utilisation des produits chimiques en entreprise (SECO 710.245) Action prioritaire produits chimiques (SECO) Substances CMR: définition et signific. (Suva) Pictogrammes du Système Général Harmonisé SGH, phrases H (mentions de dangers) et phrases P (conseils de prudence) (chemsuisse A11) 	1 ^{ère} année 1 ^{ère} -3 ^e années		2 ^e année 1 ^{ère} année	Instruire, former et surveiller	1 ^{ère} année 1 ^{ère} année	2 ^e année 2 ^e année	3 ^e année

		<ul style="list-style-type: none">• Valeurs limites d'exposition aux postes de travail VME (Suva 1903)• Fiche de données de sécurité FDS (chemsuisse C02), fiche de spécification et étiquette sur les substances dangereuses utilisées ; EPI• Substances dangereuses – Ce qu'il faut savoir (Suva 11030)• Les produits chimiques utilisés dans l'industrie du bâtiment – Tout sauf anodins (Suva 44013)• Transport sûr• Entreposage, utilisation et élimination de manière correcte							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Légende : CI: cours interentreprises; EP: école professionnelle; EPI: Équipements de protection individuelle; EPIac: Équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur

Annexe 3:

Glossaire (*voir Lexique de la formation professionnelle, 4^e édition 2013 revue et complétée, édité par le CSFO, Berne, www.lex.formationprof.ch)

Cadre européen des certifications (CEC)

Le cadre européen des certifications pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (CEC) vise à permettre la comparabilité des compétences et qualifications professionnelles entre les pays européens. Afin de relier les qualifications nationales au CEC et donc de pouvoir les comparer aux qualifications d'autres pays européens, plusieurs Etats membres élaborent des cadres nationaux des certifications (CNC).

Cadre national des certifications (CNC formation professionnelle)

Le cadre des certifications a pour but d'accroître la transparence et la comparabilité, au niveau tant national qu'international, des diplômes de la formation professionnelle et de faciliter ainsi la mobilité sur le marché du travail. Le cadre des certifications comporte huit niveaux, distinguant chacun les trois catégories d'exigences «savoirs», «aptitudes» et «compétences». Un supplément descriptif standardisé du certificat est établi pour chaque diplôme de la formation professionnelle initiale.

Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité (CSDPQ)

Chaque ordonnance sur la formation professionnelle initiale définit, à la section 10, la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité (commission) de la profession concernée ou du champ professionnel correspondant.

La commission est à la fois un organe stratégique regroupant les partenaires de la formation professionnelle en question et doté d'une mission de surveillance, et un instrument d'avenir au service de la qualité selon l'art. 8 LFP⁸.

Compétence opérationnelle

Les compétences opérationnelles permettent de gérer efficacement les situations professionnelles. Concrètement, un professionnel confirmé est capable de mettre en pratique de manière autonome un ensemble de connaissances, d'aptitudes et de comportements en fonction de chaque situation. Les personnes qui suivent une formation acquièrent peu à peu les compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles correspondant aux différentes compétences opérationnelles.

Cours interentreprises (CI)*

Les cours interentreprises visent à transmettre et à faire acquérir un savoir-faire de base. Ils complètent la formation en entreprise et la formation scolaire.

Domaine de compétences opérationnelles

Les actions professionnelles, c'est-à-dire les activités qui demandent des compétences similaires ou qui s'inscrivent dans un processus de travail comparable, sont regroupées en domaines de compétences opérationnelles.

Domaines de qualification*

⁸ RS 412.10

Trois domaines de qualification figurent en règle générale dans l'ordonnance sur la formation. Ce sont respectivement le travail pratique, les connaissances professionnelles et la culture générale.

- **Domaine de qualification «travail pratique»:** Le travail pratique peut revêtir deux formes: celle d'un travail pratique individuel (TPI) ou celle d'un travail pratique prescrit (TPP).
- **Domaine de qualification «connaissances professionnelles»:** L'examen portant sur les connaissances professionnelles représente le volet scolaire et théorique de l'examen final. La personne en formation subit un examen écrit ou des examens écrit et oral. Dans des cas dûment motivés, la culture générale peut être enseignée et évaluée en même temps que les connaissances professionnelles.
- **Domaine de qualification «culture générale»:** Ce domaine de qualification se compose de la note d'expérience en culture générale, du travail personnel d'approfondissement et de l'examen final. Si la culture générale est dispensée de manière intégrée, l'évaluation se fait en même temps que le domaine de qualification «connaissances professionnelles».

Dossier de formation*

Le dossier de formation est un instrument servant à promouvoir la qualité de la formation à la pratique professionnelle. La personne en formation y consigne tous les travaux importants accomplis en lien avec les compétences opérationnelles qu'elle doit acquérir. En consultant le dossier de formation, le/la formateur/trice mesure l'évolution de la formation et l'engagement personnel dont fait preuve la personne en formation.

Enseignement des connaissances professionnelles

Les personnes en formation acquièrent les qualifications professionnelles en suivant l'enseignement dispensé par l'école professionnelle. Les objectifs et les exigences sont définis dans le plan de formation. Les notes semestrielles de l'enseignement des connaissances professionnelles sont prises en compte dans la note globale de la procédure de qualification à titre de note d'expérience.

Entreprise formatrice*

La formation à la pratique professionnelle est dispensée dans des entreprises tant du secteur privé que du secteur public. A cet effet, les entreprises doivent être au bénéfice d'une autorisation de former délivrée par l'autorité cantonale compétente.

Lieux de formation*

La force de la formation professionnelle réside dans sa relation étroite avec le monde du travail. Celle-ci se reflète dans la collaboration entre les trois lieux de formation qui dispensent ensemble la formation initiale: l'entreprise formatrice, l'école professionnelle et les cours interentreprises.

Objectifs et exigences de la formation professionnelle initiale

Les objectifs et les exigences de la formation professionnelle initiale figurent dans l'orfo et dans le plan de formation. Dans le plan de formation, ils sont définis sous la forme de domaines de compétences opérationnelles, de compétences opérationnelles et d'objectifs évaluateurs pour les trois lieux de formation (entreprise formatrice, école professionnelle et cours interentreprises).

Objectifs évaluateurs

Les objectifs évaluateurs concrétisent les compétences opérationnelles et intègrent l'évolution des besoins de l'économie et de la société. Ils sont reliés entre eux de manière cohérence dans le cadre de la coopération entre les lieux de formation. Dans la plupart des cas, les objectifs rattachés à l'entreprise formatrice, à l'école professionnelle et aux cours interentreprises sont différents. Mais la formulation peut aussi être la même (p. ex. pour la sécurité au travail, la protection de la santé ou les activités artisanales).

Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale (ordonnance sur la formation; orfo)

Une orfo réglemente notamment, pour une profession donnée, l'objet et la durée de la formation professionnelle initiale, les objectifs et les exigences de la formation à la pratique professionnelle et de la formation scolaire, l'étendue des contenus de la formation, les parts assumées par les lieux de formation, les procédures de qualification, les certificats délivrés et les titres décernés. En règle générale, l'Ortra dépose une demande auprès du SEFRI en vue de l'édition d'une orfo, qu'elle élabore en collaboration avec la Confédération et les cantons. La date d'entrée en vigueur d'une orfo est définie par les partenaires de la formation professionnelle. Le SEFRI est l'instance chargée de l'édition.

Organisation du monde du travail (Ortra)*

Dénomination collective, l'expression «organisations du monde du travail» désigne à la fois les partenaires sociaux, les associations professionnelles ainsi que d'autres organisations compétentes et prestataires de la formation professionnelle. L'Ortra responsable d'une profession définit les contenus du plan de formation, organise la formation professionnelle initiale et constitue l'organe responsable des cours interentreprises.

Partenariat sur la formation professionnelle*

La formation professionnelle est la tâche commune de la Confédération, des cantons et des organisations du monde du travail. Ces trois partenaires associent leurs efforts pour assurer une formation professionnelle de qualité et suffisamment de places d'apprentissage.

Personne en formation*

Est considérée/considéré comme personne en formation celle ou celui qui a achevé la scolarité obligatoire et a conclu un contrat d'apprentissage régi par une ordonnance sur la formation.

Plan de formation

Le plan de formation accompagne l'ordonnance sur la formation. Il contient les bases de la pédagogie professionnelle, le profil de qualification, les compétences opérationnelles regroupées en domaines de compétences opérationnelles et les objectifs évaluateurs par lieu de formation. Le contenu du plan de formation est du ressort de l'Ortra nationale. Le plan de formation est approuvé par le SEFRI et édicté par l'Ortra.

Procédure de qualification*

L'expression «procédure de qualification» est utilisée pour désigner toutes les procédures permettant de constater si une personne dispose des compétences opérationnelles définies dans l'orfo correspondante.

Profil de qualification

Le profil de qualification décrit les compétences opérationnelles que toute personne doit posséder à l'issue de sa formation. Il est établi à partir du profil d'activités et

sert de base à l'élaboration du plan de formation.

Rapport de formation*

Les compétences et l'expérience acquises dans l'entreprise donnent périodiquement lieu à un contrôle dont les résultats sont consignés dans le rapport de formation. Le contrôle revêt la forme d'un entretien structuré entre la formatrice/le formateur et la personne en formation.

Responsables de la formation professionnelle*

Le cercle des responsables de la formation professionnelle comprend tous les spécialistes qui dispensent une partie de la formation initiale aux apprenti-e-s, qu'il s'agisse de la formation à la pratique professionnelle ou de la formation scolaire: formateurs actifs/formatrices actives dans les entreprises formatrices, formateurs/trices pour les cours interentreprises, enseignant-e-s de la formation initiale scolaire, expert-e-s aux examens.

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI)

En collaboration avec les partenaires de la formation professionnelle que sont les cantons et les organisations du monde du travail, le SEFRI assure la qualité et le développement continu de l'ensemble du système. Il veille à la comparabilité et à la transparence des offres dans toute la Suisse.

Travail pratique individuel (TPI)

Le TPI est l'une des deux formes que peut revêtir l'examen des compétences dans le domaine de qualification «travail pratique». L'examen a lieu dans l'entreprise formatrice dans le cadre d'un mandat à réaliser pour l'entreprise. Il est régi par les «Dispositions d'exécution relatives à la procédure de qualification avec examen final» de la profession correspondante.