

Plan de formation

relatif à l'ordonnance du SEFRI du 03.06.2026 sur la formation professionnelle initiale de

Technologue en production chimique et pharmaceutique avec certificat fédéral de capacité (CFC)¹

du 03.06.2026

N° de la profession 37007

¹ Les termes désignant des personnes s'appliquent à tous sans distinction de genre.

Table des matières

1. Introduction	3
2. Bases de la pédagogie professionnelle.....	4
2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles	4
2.2 Tableau récapitulatif des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle.....	5
2.3 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)	6
2.4 Collaboration entre les lieux de formation	7
3. Profil de qualification.....	8
3.1 Profil de la profession	8
3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	10
3.3 Niveau d'exigences de la profession	10
4. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation	11
4.1 Domaine de compétences opérationnelles a: Préparation des processus de production	11
4.2 Domaine de compétences opérationnelles b: Gestion et manipulation des matières premières.....	16
4.3 Domaine de compétences opérationnelles c: Exécution des processus de production	20
4.4 Domaine de compétences opérationnelles d: Post-traitement des processus de production.....	25
Élaboration.....	31
Annexe 1 : Liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité	32
Annexe 2 : Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé	33

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'État à l'économie
SEFRI	Secrétariat d'État 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 de technologue en production chimique et pharmaceutique sanctionnée par un certificat fédéral de capacité (CFC), le plan de formation décrit les compétences opérationnelles que les personnes doivent avoir acquises à la fin de leur formation. Dans le même temps, il sert de base aux responsables de la formation professionnelle dans les entreprises formatrices, les écoles professionnelles et les cours interentreprises pour la planification et l'organisation de la formation.

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

² voir art. 12, al. 1, let. c, de l'ordonnance du 19 novembre 2003 sur la formation professionnelle (OFPr) et l'art. [nombre] de l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC.

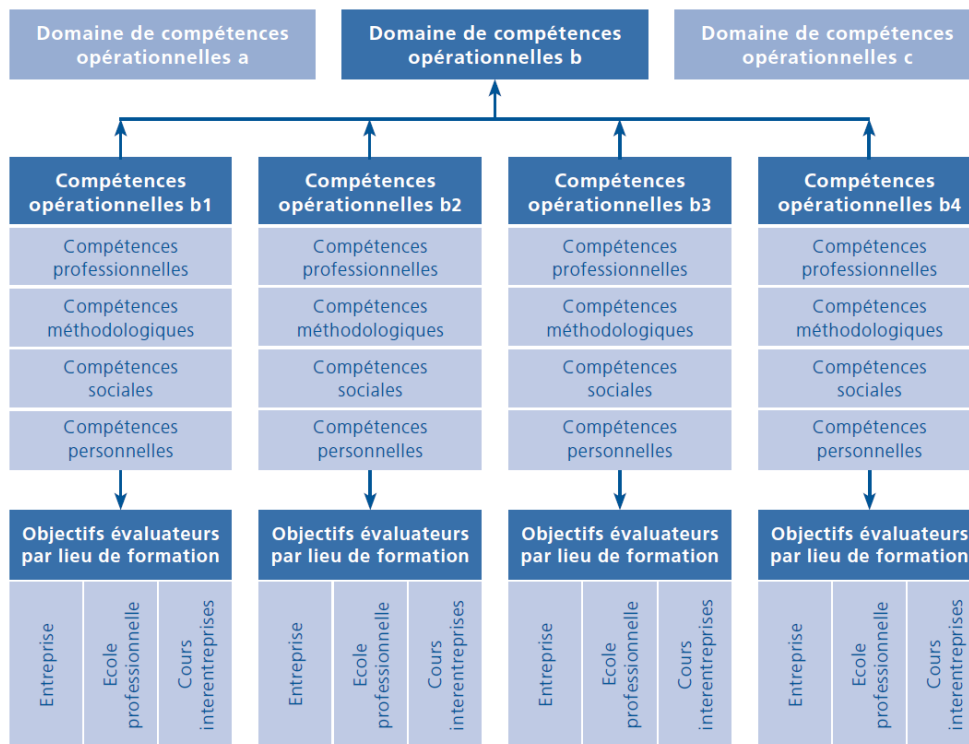
2. Bases de la pédagogie professionnelle

2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles

Le présent plan de formation constitue la base en matière de pédagogie professionnelle pour la formation professionnelle initiale de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC. Le but de la formation professionnelle initiale est l'acquisition de compétences permettant de gérer des situations professionnelles courantes. Pour ce faire, les personnes en formation développent les compétences opérationnelles décrites dans ce plan de formation tout au long de leur apprentissage. Ces compétences ont valeur d'exigences minimales pour la formation. Elles délimitent ce qui peut être évalué lors des procédures de qualification.

Le plan de formation précise les compétences opérationnelles à acquérir. Ces compétences sont présentées sous la forme de domaines de compétences opérationnelles, de compétences opérationnelles et d'objectifs évaluateurs.

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



La profession de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC comprend **quatre 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 : domaine de compétences opérationnelles a : préparation des processus de production :

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de **compétences opérationnelles**. Le domaine a: préparation des processus de production regroupe par exemple quatre 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 technologues en production chimique et pharmaceutique CFC aient d'excellents débouchés sur le marché du travail, il faut qu'ils acquièrent l'ensemble de ces compétences tout au long de leur formation professionnelle initiale sur les trois lieux de formation, c'est-à-dire aussi bien au sein de l'entreprise formatrice qu'à l'école professionnelle ou dans le cadre des cours interentreprises. Le tableau ci-après présente le contenu des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle et les interactions entre ces quatre dimensions.

Compétence opérationnelle

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

2.3 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, C6). Ces niveaux traduisent la complexité des objectifs évaluateurs. Ils sont définis comme suit:

Niveau	Opération	Description
C1	Savoir	Le plan de formation des technologues en production chimique et pharmaceutique CFC ne contient pas d'objectifs évaluateurs du niveau taxonomique C1.
C2	Comprendre	Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. Exemple : a.1.4 Ils expliquent comment les substances toxiques agissent sur l'humain et sur l'environnement. (école professionnelle)
C3	Appliquer	Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations nouvelles. Exemple : b.2.2 Ils utilisent différents moyens de transport adaptés pour le déplacement correspondant, en toute sécurité, conformément aux prescriptions et de manière efficiente. (cours interentreprises)
C4	Analyser	Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC analysent une situation complexe : ils la décomposent en éléments distincts, relèvent les rapports entre ces éléments et identifient les caractéristiques structurelles. Exemple : a.2.1 Ils identifient des interdépendances par rapport aux directives de planification et en déduisent les conséquences possibles. (école professionnelle)
C5	Synthétiser	Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC combinent les différents éléments d'une situation et les assemblent en un tout. Exemple : d.1.4 Ils identifient les causes possibles de résultats inattendus et proposent des améliorations dans le processus de production. (entreprise)
C6	Évaluer	Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC évaluent une situation plus ou moins complexe en fonction de critères donnés. Exemple : c.3.3 Ils évaluent les conséquences de dysfonctionnements techniques ou des déviations de processus. (entreprise)

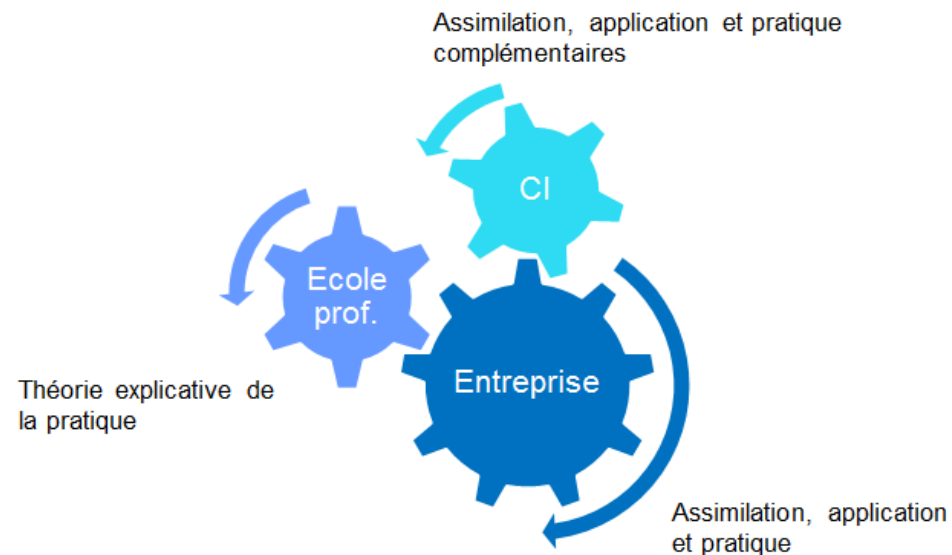
2.4 Collaboration entre les lieux de formation

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.
- École professionnelle: elle dispense la formation scolaire, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et de l'éducation physique.
- 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 décrit le profil professionnel ainsi que les compétences opérationnelles à acquérir et le niveau d'exigences de la profession. Il indique les qualifications que les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC doivent posséder pour pouvoir exercer la profession de manière compétente et conformément au niveau requis.

En plus de décrire les compétences opérationnelles, le profil de qualification sert de base pour l'élaboration de la procédure de qualification. Il permet en outre la classification du diplôme de la formation professionnelle correspondant dans le cadre national des certifications de la Suisse (CNC formation professionnelle) et l'élaboration du supplément descriptif du certificat.

3.1 Profil de la profession

Domaine d'activité

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC travaillent dans des entreprises de production et de développement de l'industrie chimique, pharmaceutique et des sciences de la vie. Ils fabriquent des produits chimiques et pharmaceutiques intermédiaires et finaux. Pour ce faire, ils conduisent des processus techniques à l'aide d'installations et d'appareils de production. Les processus techniques désignent les opérations de fabrication de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique.

Les entreprises sont hautement spécialisées et les quantités produites varient fortement, de quelques kilogrammes à plusieurs tonnes. Elles fabriquent aussi bien des petits lots pour des produits spéciaux que des gros lots pour le marché de masse.

Selon l'entreprise et la mission, les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC travaillent en collaboration avec d'autres spécialistes de la production, des responsables de la sécurité, des chefs d'équipe, des chimistes, des responsables de la qualité, des laborantins, des magasiniers et du personnel technique.

Principales compétences opérationnelles

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC exécutent des processus de production de manière sûre, efficace et respectueuse de l'environnement, en consommant les ressources parcimonieusement.

Ils planifient les étapes correspondantes et préparent les installations et les zones de travail conformément aux prescriptions. Ils vérifient également la disponibilité des matériaux de base nécessaires.

Ils dirigent et surveillent l'ensemble du processus de fabrication. Afin de garantir la haute qualité des produits, ils évaluent et documentent en permanence les paramètres du processus et prélèvent des échantillons pour analyse. En outre, ils réparent ou signalent les dysfonctionnements techniques ou les déviations. Une fois la production terminée, ils évaluent les données du processus. Ils nettoient les installations et les zones de travail et éliminent ou recyclent les sous-produits et les déchets en toute sécurité et dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions.

Exercice de la profession

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC travaillent dans un environnement global moderne, en rapide évolution et strictement réglementé. Les exigences légales et opérationnelles en matière d'hygiène et de sécurité au travail ainsi que de protection de la santé et de l'environnement sont particulièrement élevées. La qualité des produits est strictement réglementée par des prescriptions de fabrication et des normes de qualité telles que les SOP (Standard Operating Procedure), les GMP (Good Manufacturing Practice) et les normes ISO. Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC appliquent ces directives de manière rigoureuse. Ils se distinguent par une conscience aiguë de la sécurité ainsi que par leur pensée systémique et travaillent de manière fiable et précise.

Ils font preuve de flexibilité et de proactivité face à de nouveaux défis (p. ex. nouvelles missions) ou à des problèmes inattendus. Intéressés par les interactions entre aspects techniques et scientifiques, ils se tiennent au courant des

développements spécifiques à l'industrie, tels que la robotique et l'automatisation.

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC sont habitués au travail par équipes (sommeil, alimentation) et travaillent aussi bien de manière autonome qu'en équipe, souvent dans des groupes interdisciplinaires. Selon l'entreprise et le domaine d'activité, ils communiquent dans la langue nationale locale et en anglais ou dans une deuxième langue nationale. On fait souvent appel à eux pour les qualifications, les validations ou l'optimisation des processus de production et le développement de nouveaux procédés.

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

L'industrie chimique, pharmaceutique et des sciences de la vie, fortement orientée vers l'exportation, compte parmi les branches les plus importantes de Suisse et joue un rôle majeur dans l'économie et la société. Grâce aux produits innovants et aux sommes considérables investies dans la recherche et le développement, elle contribue de manière décisive à la vie moderne et à la création de valeur globale et locale. Elle couvre des besoins dans les domaines de la santé (médicaments, produits de diagnostic), de l'alimentation (engrais, produits phytosanitaires, additifs), de l'habillement (colorants, fibres) et bien d'autres. En tant que spécialistes dûment formés, les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC contribuent de manière déterminante à la qualité élevée et à la création de valeur.

Grâce à de nouveaux procédés et technologies, l'efficacité des processus et la qualité des produits sont constamment améliorées, tout en préservant l'environnement et l'humain. La réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à des procédés efficaces sur le plan énergétique et grâce aux énergies renouvelables joue également un rôle important à cet égard. L'approvisionnement en matières premières s'effectue dans une optique de durabilité écologique, sociale et économique, en diversifiant les chaînes d'approvisionnement et en privilégiant les produits respectueux de l'environnement et équitables.

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC interviennent notamment en remplissant les stocks en fonction des besoins, en effectuant des transports de manière efficace et en utilisant les consommables de manière appropriée. Ils s'acquittent de leurs tâches de nettoyage dans le respect des ressources et de l'environnement. Les sous-produits et les déchets sont réintégrés dans la production, recyclés ou éliminés de manière sûre et respectueuse de l'environnement, dans le respect des dispositions légales et de l'entreprise.

Culture générale

La culture générale englobe des compétences fondamentales permettant aux personnes en formation de s'orienter sur les plans personnel et social et de relever les défis tant privés que professionnels.

3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

↓ Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles→				
a	Préparation des processus de production	a1 : obtenir des informations sur les ordres de production et les matières premières	a2: structurer et planifier les étapes de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique	a3: configurer et préparer les installations et les appareils nécessaires aux processus de production	a4 : préparer les locaux de production et les zones de travail	
b	Gestion et manipulation des matières premières	b1 : préparer les matières premières pour la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique	b2 : transporter et stocker dans l'entreprise les matières premières pour la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique	b3 : doser les matières premières, les introduire dans les installations et les appareils utilisés dans les processus de production ou les décharger		
c	Exécution des processus de production	c1 : conduire les processus de production chimique, pharmaceutique et biotechnologique	c2 : collecter et évaluer les paramètres des processus de production	c3 : réparer ou signaler les dysfonctionnements techniques et les déviations constatées pendant les processus de production	c4 : prélever et analyser des échantillons issus des processus de production chimique, pharmaceutique et biotechnologique	
d	Post-traitement des processus de production	d1 : évaluer les données des processus concernant la qualité et le rendement des produits chimiques et pharmaceutiques	d2 : compléter la documentation des processus relative aux ordres de production pour la transmettre à l'assurance qualité	d3 : nettoyer les installations, les appareils, les équipements et les petites pièces utilisés dans les processus de production	d4 : nettoyer et remettre en état les locaux de production et les zones de travail	d5 : récupérer et recycler ou éliminer les sous-produits et les déchets issus de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique

3.3 Niveau d'exigences de la profession

Le niveau d'exigences de la profession est défini de manière détaillée dans le plan de formation à l'aide des objectifs évaluateurs déterminés à partir des compétences opérationnelles pour les trois lieux de formation. Outre les compétences opérationnelles, la formation professionnelle initiale englobe également l'enseignement de la culture générale conformément à l'ordonnance du SEFRI du 9 avril 2025 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).

4. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et 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.

4.1 Domaine de compétences opérationnelles a: Préparation des processus de production

Compétence opérationnelle a.1: obtenir des informations sur les ordres de production et les matières premières		
Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC se procurent les documents relatifs à leur mission, tels que les prescriptions de fabrication et les données de sécurité. Ils utilisent pour ce faire les systèmes et les répertoires de stockage des fichiers de l'entreprise. Ils vérifient l'exhaustivité et la validité des informations, en analysant en particulier les données relatives à la sécurité. Ils examinent toutes les mesures nécessaires pour que les directives légales et de l'entreprise en vigueur en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE) et les normes de qualité soient respectées dans le processus de production. En cas d'informations manquantes ou imprécises, ils se renseignent auprès des services concernés en communiquant dans la langue nationale locale ou en anglais.		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
a.1.1 Ils se procurent les documents pertinents pour l'ordre de production. (C3)	a.1.1 Ils schématisent les processus de production en s'appuyant sur les prescriptions de fabrication. (C3)	a.1.1 Ils schématisent les processus de production chimique, pharmaceutique et biotechnologique. (C3)
a.1.2 Ils se procurent les données de sécurité et clarifient les mesures de sécurité nécessaires. (C4)	a.1.2 Ils expliquent les sources, le but et la structure des fiches de données de sécurité. (C2) a.1.3 Ils analysent différentes données de sécurité et déduisent des pictogrammes les propriétés des matières et les mesures de sécurité nécessaires. (C4) a.1.4 Ils expliquent comment les substances toxiques agissent sur l'humain et sur l'environnement. (C2) a.1.5 Ils expliquent comment l'être humain et l'environnement peuvent être protégés des substances toxiques. (C2)	a.1.2 Ils se procurent les informations nécessaires sur les propriétés des matières premières utilisées et en déduisent les mesures de sécurité nécessaires. (C4)

a.1.6 Ils contrôlent l'exhaustivité et la validité des informations spécifiques à l'ordre. (C3)		
a.1.7 Ils identifient les éventuelles ambiguïtés dans l'ordre de production et les élucident avec les services concernés. (C4)		
a.1.8 Ils échangent en anglais de sujets simples liés aux tâches sur le lieu de travail. (C3)	a.1.8 Ils utilisent des sources d'information en anglais sur des sujets familiers. (C3) a.1.9 Ils échangent en anglais sur des sujets familiers de l'environnement professionnel de la production de chimique, pharmaceutique et biotechnologique. (C3)	

Compétence opérationnelle a.2: structurer et planifier les étapes de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC planifient le moment et la durée de leurs tâches en fonction du plan de production. Ils vérifient également la disponibilité des outils de travail nécessaires. Ils discutent de la planification détaillée au sein de l'équipe de production afin d'utiliser au mieux le temps de travail et de garantir un déroulement sans faille de la production. Ils détectent les éventuels écarts de temps et les signalent de manière proactive. Les travaux effectués en équipe ou nécessitant des compétences spécifiques sont planifiés en conséquence.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
a.2.1 Ils planifient le moment et la durée de leurs activités en tenant compte du plan de production. (C4).	a.2.1 Ils identifient des interdépendances par rapport aux directives de planification et en déduisent les conséquences possibles. (C4)	a.2.1 Ils établissent des plans de travail quotidiens personnels à l'aide d'un outil numérique. (C3)
a.2.2 Ils discutent de la planification détaillée au sein de l'équipe de production et signalent les éventuels écarts de manière proactive. (C3)	a.2.2 Ils transmettent de manière structurée au sein de l'équipe les informations relatives à l'état d'avancement des travaux et à la planification ultérieure. (C3)	a.2.2 Ils comparent le déroulement du travail avec les plans de travail journaliers établis. (C4)
a.2.3 Ils vérifient la disponibilité des outils de travail nécessaires. (C3)		

Compétence opérationnelle a.3: configurer et préparer les installations et les appareils nécessaires aux processus de production

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC contrôlent les installations et les appareils en vue du prochain processus chimique, pharmaceutique et biotechnologique. À cet effet, ils vérifient la propreté, le bon fonctionnement et l'état de préparation des installations visuellement et en utilisant les mesures et les tests adaptés aux spécificités de la production. En outre, ils installent les appareils conformément aux directives de processus et marquent les installations et les appareils conformément aux directives de l'entreprise. Ils documentent tous les contrôles effectués conformément aux directives.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
a.3.1 Ils contrôlent la propreté, le bon fonctionnement et l'état de préparation des installations et des appareils en vue du prochain processus. (C3)		a.3.1 Ils contrôlent la propreté, le bon fonctionnement et l'état de préparation des installations et des appareils. (C3)
a.3.2 Ils installent les appareils conformément aux directives de processus. (C3)	a.3.2 Ils justifient l'utilisation et les propriétés de différents matériaux en relation avec les processus de production chimique, pharmaceutique, biotechnologique. (C2) a.3.3 Ils décrivent le déroulement des processus chimiques, pharmaceutiques et biotechnologiques. (C2) a.3.4 Ils expliquent les propriétés ainsi que les avantages et les inconvénients de différents types de tuyauteries, de robinetteries et de raccords en relation avec les processus chimiques, biotechnologiques et pharmaceutiques. (C2) a.3.5 Ils expliquent à l'aide de schémas la structure des installations chimiques, pharmaceutiques et biotechnologiques. (C2)	a.3.2 Ils installent les appareils en vue du processus chimique, pharmaceutique et biotechnologique prévu. (C3)
a.3.6 Ils marquent les installations et les appareils conformément aux directives de l'entreprise. (C3)		a.3.6 Ils marquent les installations et les appareils pour le processus prévu. (C3)

Compétence opérationnelle a.4: préparer les locaux de production et les zones de travail

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC contrôlent les zones de travail en vue du prochain processus chimique, pharmaceutique et biotechnologique. Pour ce faire, ils vérifient la disponibilité et contrôlent la propreté et la fonctionnalité visuellement et à l'aide de mesures et de tests appropriés spécifiques à la production. En outre, ils mettent à disposition les équipements et les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires au processus et marquent les installations et les appareils conformément aux directives de l'entreprise. Ils documentent tous les contrôles effectués conformément aux directives.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
a.4.1 Ils contrôlent la disponibilité, la propreté et le bon fonctionnement des zones de travail requises. (C3)	a.4.1 Ils expliquent les exigences des différentes zones Ex et des différents niveaux de biosécurité. (C2)	
a.4.2 Ils préparent les zones de travail en vue du prochain processus, en respectant les prescriptions de qualité et de sécurité. (C3)		a.4.2 Ils préparent les zones de travail en respectant les prescriptions de qualité et de sécurité. (C3)
a.4.3 Ils préparent les équipements et les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires au processus. (C3)		a.4.3 Ils préparent les équipements et les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires en vue du prochain processus. (C3)
a.4.4 Ils marquent les installations et les appareils conformément aux instructions de l'entreprise. (C3)		a.4.4 Ils marquent les installations et les appareils en vue du prochain processus. (C3)

4.2 Domaine de compétences opérationnelles b: Gestion et manipulation des matières premières

Compétence opérationnelle b.1 : préparer les matières premières pour la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC contrôlent la disponibilité et la validation des matières premières nécessaires. Pour ce faire, ils utilisent des systèmes d'exploitation tels que des logiciels de gestion des stocks ou des systèmes d'aide à la production tels que, par exemple, des journaux de bord électroniques ou des dossiers de lots électroniques. Ils vérifient la conformité des mesures de protection prescrites en ce qui concerne la protection des personnes et la protection des produits. S'ils constatent des déviations dans la gestion des matières premières, ils les élucident sans tarder avec les services compétents. Ils proposent des mesures appropriées pour garantir la sécurité des personnes et de l'environnement, la qualité des produits et le bon déroulement de la production.		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
b.1.1 Ils contrôlent la disponibilité et la validation des matières premières nécessaires à l'aide des systèmes de l'entreprise. (C3)	b.1.1 Ils effectuent des calculs sur la teneur en matière première et les quantités utilisées. (C3) b.1.2 Ils expliquent l'utilité des systèmes d'entreprise pour soutenir la planification des ressources dans la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique. (C2) b.1.3 Ils décrivent l'importance des processus de validation de l'entreprise et des contrôles de statut. (C2)	
b.1.4 Ils vérifient la conformité des mesures de protection indiquées. (C4)	b.1.4 Ils expliquent les bases légales des mesures de protection relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement (SSE) lors de la manipulation de matières premières. (C2) b.1.5 Ils appliquent l'ordre de priorité des mesures de protection à l'aide d'exemples pratiques tirés de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique. (C3)	b.1.4 Ils vérifient la conformité de différents équipements de protection en ce qui concerne la protection des personnes et la protection des produits, et les utilisent. (C4)
b.1.6 Ils élucident les déviations dans la gestion des matières premières avec les services compétents et proposent des mesures appropriées pour y remédier. (C4)		b.1.6 Ils utilisent un système pour assurer le niveau de stock nécessaire. (C3)

Compétence opérationnelle b.2 : transporter et stocker dans l'entreprise les matières premières pour la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC choisissent le moyen de transport approprié pour les matières premières nécessaires. Ils déterminent, sur la base des données relatives aux substances, les conditions de transport et de stockage appropriées et prennent les mesures de sécurité nécessaires. S'ils ne peuvent pas effectuer le transport eux-mêmes, par exemple parce qu'ils ne sont pas autorisés à le faire ou pour des raisons de sécurité, ils organisent l'assistance appropriée. Ils documentent les mouvements de stock à l'aide des systèmes de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
b.2.1 Ils choisissent le moyen de transport approprié pour les matières premières nécessaires. (C3)	b.2.1 Ils comparent entre eux différents moyens de transport et leur adéquation en fonction des marchandises à transporter et de la sécurité. (C4)	
b.2.2 Ils utilisent les moyens de transport en toute sécurité et conformément aux prescriptions. (C3)		b.2.2 Ils utilisent différents moyens de transport adaptés pour le déplacement correspondant, en toute sécurité, conformément aux prescriptions et de manière efficiente. (C3)
b.2.3 Ils déterminent les conditions de transport et de stockage appropriées sur la base des données relatives aux substances. (C4)	b.2.3 Ils déterminent, à l'aide d'exemples pratiques, les conditions de stockage et de transport correctes de différentes matières premières, ainsi que les risques liés à une utilisation inappropriée. (C5)	
b.2.4 Ils documentent les mouvements de stock à l'aide des systèmes de l'entreprise. (C3)		b.2.4 Ils utilisent le système donné pour réapprovisionner le stock en fonction des besoins. (C3)

Compétence opérationnelle b.3 : doser les matières premières, les introduire dans les installations et les appareils utilisés dans les processus de production ou les décharger

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC prennent toutes les mesures nécessaires pour se protéger, protéger les tiers et l'environnement et pour garantir les règles d'hygiène avant de procéder à la préparation des portions ou à l'introduction et le déchargement des matières premières. Ils utilisent leur équipement de protection individuelle (EPI) lors de chaque étape de travail et conformément aux prescriptions. Ils mesurent la quantité prescrite de matières premières avec la précision requise et avec les équipements appropriés. Ensuite, ils introduisent ou extraient les matières premières solides, liquides ou gazeuses dans les installations et les appareils avec la méthode et l'infrastructure appropriées. Ils documentent toutes les étapes de travail effectuées conformément aux directives de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
b.3.1 Ils prennent toutes les mesures nécessaires pour se protéger, protéger les tiers et l'environnement contre les dangers et garantir les directives d'hygiène. (C3)		b.3.1 Ils prennent toutes les mesures nécessaires pour se protéger, protéger les tiers et l'environnement contre les dangers et garantir les directives d'hygiène. (C3)
b.3.2 Ils utilisent leur équipement de protection individuelle (EPI) lors de chaque étape de travail et conformément aux prescriptions. (C3)		b.3.2 Ils utilisent leurs équipements de protection individuelle (EPI) conformément aux prescriptions. (C3) b.3.3 Ils appliquent des mesures d'hygiène en utilisant les articles prévus à cet effet en respectant les ressources. (C3)
b.3.4 Ils mesurent la quantité prescrite de matières premières avec la précision requise et avec les équipements appropriés. (C3)	b.3.4 Ils calculent, à l'aide d'exemples pratiques, des quantités de substances et des transformations et utilisent correctement les grandeurs et les unités de mesure correspondantes. (C3)	b.3.4 Ils mesurent la quantité indiquée de matières premières avec la précision requise à l'aide des appareils de mesure disponibles. (C3)
b.3.5 Ils introduisent ou déchargent des matières premières solides, liquides ou gazeuses dans des installations et des appareils conformément aux exigences spécifiques. (C3)	b.3.5 Ils décrivent des méthodes et des installations pour l'introduction et le déchargement de différentes matières premières. (C2) b.3.6 Ils justifient l'utilisation de différentes qualités d'eau en fonction de la production. (C2) b.3.7 Ils expliquent la fonction et le mode d'action des substances auxiliaires. (C2)	b.3.5 Ils introduisent ou déchargent diverses matières premières solides, liquides ou gazeuses dans des installations et des appareils conformément aux exigences spécifiques. (C3) b.3.6 Ils appliquent des méthodes de travail aseptiques. (C3)

	b.3.8 Ils expliquent, à l'aide d'exemples pratiques, les propriétés physiques, les valeurs limites et les dangers qui y sont liés lors de l'introduction et du déchargement de matières premières. (C2)	
b.3.9 Ils documentent les étapes de travail effectuées conformément aux directives de l'entreprise. (C3)	b.3.9 Ils expliquent l'utilité des systèmes d'assurance qualité en ce qui concerne la qualité des produits et la sécurité des consommateurs. (C2) b.3.10 Ils démontrent les effets des normes GMP d'assurance qualité et de la certification ISO sur les processus de l'entreprise. (C4)	b.3.9 Ils documentent les étapes de travail effectuées conformément à différentes directives. (C3)

4.3 Domaine de compétences opérationnelles c: Exécution des processus de production

Compétence opérationnelle c.1 : conduire les processus de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC conduisent des processus de production à l'aide d'installations et d'appareils de traitement. Ils effectuent des étapes de production telles que des processus de broyage, de mélange et de dissolution, des processus de transport, des processus de dosage, des processus de chauffage et de refroidissement ainsi que des processus de séparation de mélanges. Ils utilisent les commandes de l'installation, avec attention et en toute sécurité.		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
c.1.1 Ils effectuent des opérations mécaniques sur des matières de procédés (C3)	c.1.1 Ils justifient l'utilisation de différents procédés pour le mélange, l'agrégation/l'agglomération et le broyage/la division de matières de procédés. (C2) c.1.2 Ils expliquent les processus de fabrication des formes médicamenteuses solides, semi-solides et liquides. (C2)	c.1.1 Ils effectuent différentes opérations mécaniques sur des matières de procédés (C3)
c.1.3 Ils chauffent ou refroidissent les matières de procédés. (C3)	c.1.3 Ils calculent des puissances thermiques à l'aide de différents exemples tirés de la pratique en chimie, biotechnologie et pharmaceutique. (C3) c.1.4 Ils décrivent les caractéristiques des réactions endothermiques et exothermiques. (C2) c.1.5 Ils expliquent les différentes méthodes d'échange de chaleur. (C2)	c.1.3 Ils chauffent ou refroidissent les matières de procédés à l'aide de différents systèmes en veillant à l'efficacité énergétique. (C3)
c.1.6 Ils transportent et dosent des matières de procédés. (C3)	c.1.6 Ils calculent le dosage des matières de procédés solides, liquides et gazeuses. (C3) c.1.7 Ils formulent des équations de réaction simples. (C3) c.1.8 Ils calculent des quantités de cellules sur la base de valeurs d'analyse. (C3) c.1.9 Ils expliquent les facteurs d'influence sur la vitesse de réaction. (C2)	c.1.6 Ils transfèrent et dosent différents produits de traitement. (C3)

	c.1.10 Ils calculent la pression et les débits de dosage lors du transfert de matières de procédés. (C3) c.1.11 Ils justifient les différents types de transfert en relation avec les procédés de technologie chimique, pharmaceutique et biotechnologique. (C2)	
c.1.12 Ils séparent les mélanges de substances à l'aide de différents procédés. (C3)	c.1.12 Ils expliquent différents procédés de séparation à l'aide d'exemples pratiques de la technologie chimique, de la technologie pharmaceutique et de la biotechnologie. (C2)	c.1.12 Ils séparent les mélanges de substances à l'aide des procédés disponibles. (C3)
c.1.13 Ils utilisent les systèmes d'automation de l'entreprise avec attention et en toute sécurité. (C3)	c.1.13 Ils comparent le fonctionnement des systèmes de mesure, d'automation et de régulation, et en déduisent les possibilités d'utilisation pour l'automatisation de processus partiels. (C5)	c.1.13 Ils utilisent les systèmes d'automation avec attention et en toute sécurité. (C3)

Compétence opérationnelle c.2 : collecter et évaluer les paramètres des processus de production Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC surveillent les installations ainsi que le déroulement des processus et enregistrent correctement les valeurs mesurées à l'aide des instruments appropriés. Si les observations ou les valeurs mesurées s'écartent des valeurs requises, ils prennent les mesures pertinentes. Ils documentent tous les résultats, interventions ou modifications selon les directives.		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
c.2.1 Ils surveillent les processus de production en cours conformément aux directives. (C4)		c.2.1 Ils surveillent les processus de production en cours conformément aux directives. (C4)
c.2.2 Ils saisissent les valeurs mesurées avec exactitude et à l'aide des instruments de mesure appropriés, et les comparent aux valeurs requises. (C5)	c.2.2 Ils comparent les instruments de mesure mécaniques et électroniques en ce qui concerne leur fonction, leur aptitude et leur utilisation. (C4)	c.2.2 Ils saisissent les valeurs mesurées avec exactitude et à l'aide des instruments de mesure à disposition, et les comparent aux valeurs requises. (C5)
c.2.3 Ils interprètent les valeurs mesurées et prennent les mesures pertinentes. (C6)	c.2.3 Ils expliquent l'influence des grandeurs de mesure sur le processus en cours. (C2)	c.2.3 Ils interprètent différentes valeurs mesurées et prennent des mesures pertinentes. (C6)
c.2.4 Ils documentent tous les résultats, interventions ou modifications selon les directives. (C3)		c.2.4 Ils documentent tous les résultats, interventions ou modifications. (C3)

Compétence opérationnelle c.3 : réparer ou signaler les dysfonctionnements techniques et les déviations constatées pendant les processus de production

Lorsque les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC constatent des dysfonctionnements techniques ou des déviations de processus dans la production en cours, ils évaluent en premier lieu l'urgence et les conséquences. Ensuite, ils prennent les mesures nécessaires conformément aux directives de l'entreprise et aux compétences. Ils signalent tous les incidents et les documentent de manière exhaustive. Ils remédient aux dysfonctionnements dans leur domaine de compétence en prenant les mesures appropriées. Ils assistent également les spécialistes compétents lors du dépannage ou de la maintenance, par exemple en préparant l'installation en toute sécurité pour l'entretien ou la réparation. Avant ou après la remise en service, ils vérifient le résultat des mesures mises en œuvre.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
c.3.1 Ils constatent les dysfonctionnements techniques (C4)		
c.3.2 Ils constatent les déviations de processus. (C4)		
c.3.3 Ils évaluent les conséquences de dysfonctionnements techniques ou des déviations de processus. (C6)	c.3.3 Ils analysent les déviations par rapport au déroulement attendu du processus en ce qui concerne les causes et en déduisent les mesures possibles. (C5)	c.3.3 Ils évaluent les effets de différents dysfonctionnements techniques ou des déviations de processus dans les processus de production chimiques, pharmaceutiques et biotechnologiques. (C6)
c.3.4 Ils signalent toutes les dysfonctionnements techniques ou les déviations de processus et les documentent conformément aux directives de l'entreprise. (C3)		c.3.4 Ils communiquent et documentent tous les dysfonctionnements techniques ou déviations de processus. (C3)
c.3.5 Ils documentent les étapes de travail effectuées conformément aux directives de l'entreprise. (C3)		c.3.5 Ils prennent les mesures immédiates nécessaires. (C3)
c.3.6. Ils remédient aux dysfonctionnements et aux écarts de processus dans leur domaine de compétence en prenant les mesures appropriées. (C4)		c.3.6 Ils remédient à différents dysfonctionnements techniques en utilisant les moyens appropriés. (C4) c.3.7 Ils remédient à différentes déviations de processus à l'aide des mesures appropriées. (C4)
c.3.8 Ils vérifient le résultat des mesures mises en œuvre. (C4)		c.3.8 Ils vérifient le résultat des mesures mises en œuvre. (C4)

Compétence opérationnelle c4 : prélever et analyser des échantillons issus des processus de production chimique, pharmaceutique et biotechnologique

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC planifient le prélèvement d'échantillons pour les processus de production chimique, pharmaceutique et biotechnologique. S'ils ne procèdent pas eux-mêmes à l'analyse, ils se concertent avec les services compétents et annoncent l'échantillon au laboratoire. Pour le prélèvement d'échantillons, ils préparent par exemple les récipients et vérifient la disponibilité et l'état de préparation des appareils d'analyse. Ils prélèvent des échantillons représentatifs avec les équipements nécessaires et effectuent les analyses selon les directives de l'entreprise. Lors de toutes les étapes de travail, ils utilisent leurs équipements de protection individuelle (EPI) conformément aux directives. Enfin, ils évaluent le résultat de l'analyse par rapport à la spécification.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
c.4.1 Ils planifient le contrôle en cours de procédés et se concertent avec les services compétents. (C3)		
c.4.2 Ils préparent le prélèvement d'échantillons. (C3)		
c.4.3 Ils prélèvent des échantillons représentatifs avec les équipements nécessaires et utilisent l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié. (C3)		c.4.3 Ils prélèvent des échantillons représentatifs avec les équipements nécessaires et utilisent l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié. (C3)
c.4.4 Ils effectuent des analyses selon les directives de l'entreprise. (C3)	c.4.4 Ils effectuent des calculs de titration simples. (C3)	c.4.4 Ils effectuent différentes analyses dans un environnement de laboratoire pour des processus de production chimiques, pharmaceutiques et biotechnologiques. (C3)
c.4.5 Ils évaluent le résultat de l'analyse par rapport à la spécification. (C4)	c.4.5 Ils calculent des valeurs moyennes et des écarts-types à partir de données. (C3)	c.4.5 Ils évaluent différents résultats d'analyse sur la base de directives. (C4)

4.4 Domaine de compétences opérationnelles d: Post-traitement des processus de production

Compétence opérationnelle d.1 : évaluer les données des processus concernant la qualité et le rendement des produits chimiques et pharmaceutiques Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC comparent les données pertinentes pour le processus provenant des enregistrements du système ou des protocoles avec les spécifications. Le cas échéant, ils calculent l'efficacité rendement en déterminant par exemple le rendement, la teneur, ou la pureté. Ils identifient les causes possibles de résultats inattendus et proposent des améliorations dans le processus de production.		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
	d.1.1 Ils calculent le rendement des processus de production. (C3)	d.1.1 Ils calculent le rendement des processus de production chimiques, biotechnologiques et pharmaceutiques. (C3)
d.1.2 Ils comparent les données pertinentes pour le processus avec les spécifications. (C4)	d.1.2 Ils présentent des données sous forme numérique dans des tableaux et des diagrammes. (C3) d.1.3 Ils évaluent des diagrammes et des tableaux de valeurs mesurées donnés en ce qui concerne les tendances. (C6)	d.1.2 Ils comparent différentes données avec les spécifications. (C4)
d.1.4 Ils identifient les causes possibles de résultats inattendus et proposent des améliorations dans le processus de production. (C5)		d.1.4 Ils identifient les causes possibles de résultats inattendus et proposent des améliorations dans le processus de production. (C5)

Compétence opérationnelle d.2 : compléter la documentation des processus relative aux ordres de production pour la transmettre à l'assurance qualité

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC rassemblent les données concernant la production et les éventuels documents complémentaires, tels que les protocoles ou les documents justificatifs. Ensuite, ils vérifient l'exhaustivité de la documentation des processus sur le plan de la forme et du contenu et, en cas de déviations, prennent les mesures nécessaires conformément aux directives de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
d.2.1 Ils rassemblent les données concernant la production et les éventuels documents complémentaires. (C3)		
d.2.2 Ils vérifient l'exhaustivité de la documentation sur le plan de la forme et du contenu, conformément aux directives de l'entreprise. (C4)		d.2.2 Ils vérifient l'exhaustivité de la documentation sur le plan de la forme et du contenu, conformément aux directives. (C4)
d.2.3 En cas d'anomalie, ils prennent les mesures nécessaires conformément aux directives de l'entreprise. (C4)		d.2.3 Ils complètent la documentation en respectant l'intégrité et la traçabilité des données. (C3)

Compétence opérationnelle d.3 : nettoyer les installations, les appareils, les équipements et les petites pièces utilisés dans les processus de production

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC nettoient les installations, les appareils, les équipements ainsi que les petites pièces une fois que le processus chimique, pharmaceutique et biotechnologique est terminé. Ils vérifient la plausibilité des directives de nettoyage et planifient les étapes de nettoyage nécessaires conformément aux exigences en vigueur. Ils utilisent leur équipement de protection individuelle (EPI) lors de chaque étape de travail et conformément aux prescriptions. Ils préparent d'abord les installations et les appareils, ainsi que les produits de nettoyage et les équipements nécessaires, conformément aux prescriptions. Ensuite, ils procèdent aux étapes de nettoyage en respectant les directives légales et de l'entreprise en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE). Pour finir, ils vérifient que le nettoyage ou la désinfection ont été correctement effectués selon les exigences de qualité de l'entreprise, à l'aide de méthodes appropriées. En cas d'anomalie, ils prennent les mesures nécessaires pour rétablir l'état normal.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
d.3.1 Ils vérifient la plausibilité des instructions de nettoyage. (C3)		
d.3.2 Ils planifient les étapes de nettoyage nécessaires pour les installations, les appareils, les équipements et les petites pièces, conformément aux prescriptions en vigueur. (C4)		
d.3.3 Ils préparent les installations et les appareils conformément aux prescriptions. (C3)		
d.3.4 Ils préparent les produits de nettoyage et les équipements nécessaires en utilisant l'équipement de protection individuelle (EPI), conformément aux prescriptions. (C3)		
d.3.5 Ils effectuent les étapes de nettoyage en respectant les directives légales et de l'entreprise en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE). (C3)	d.3.5 Ils justifient différentes méthodes de nettoyage dans la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C2) d.3.6 Ils justifient différentes méthodes de nettoyage, de désinfection et de stérilisation dans la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C2) d.3.7 Ils effectuent des calculs sur la solubilité des substances. (C3)	d.3.5 Ils appliquent les procédures de nettoyage, de désinfection et de stérilisation de la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique, en respectant les directives en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE) en respectant les ressources. (C3)

	d.3.8 Ils décrivent les facteurs d'influence sur la solubilité des solides, des liquides et des gaz. (C2)	
d.3.9 Ils vérifient que le nettoyage a bien été effectué, conformément aux exigences de qualité de l'entreprise et, en cas d'anomalie, prennent les mesures nécessaires pour garantir l'état normal. (C4)	d.3.9 Ils justifient différentes méthodes de vérification du nettoyage dans la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C2)	d.3.9 Ils utilisent différents procédés pour vérifier que le nettoyage a été correctement exécuté dans la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C3)

Compétence opérationnelle d.4 : nettoyer et remettre en état les locaux de production et les zones de travail

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC nettoient les locaux de production et les zones de travail une fois le processus chimique, pharmaceutique et biotechnologique terminé. Ils planifient les étapes de nettoyage nécessaires conformément aux exigences en vigueur. Ils utilisent leur équipement de protection individuelle (EPI) lors de chaque étape de travail et conformément aux prescriptions. Ils préparent d'abord les locaux de production et les zones de travail, ainsi que les produits de nettoyage et les équipements nécessaires, conformément aux prescriptions. Ensuite, ils procèdent aux étapes de nettoyage en respectant les directives légales et de l'entreprise en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE). Pour finir, ils vérifient que le nettoyage et la désinfection ont été correctement effectués à l'aide de méthodes appropriées. En cas d'anomalie, ils prennent les mesures nécessaires pour rétablir l'état de base.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
d.4.1 Ils planifient les étapes de nettoyage nécessaires pour les locaux de production et les zones de travail, conformément aux exigences en vigueur. (C4)	d.4.1 Ils expliquent les exigences des différentes zones de salle blanche de la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C2)	
d.4.2 Ils préparent les locaux de production et les zones de travail pour le nettoyage. (C3)		
d.4.3 Ils préparent les produits de nettoyage et les équipements nécessaires en utilisant l'équipement de protection individuelle (EPI) conformément aux prescriptions. (C3)		
d.4.4 Ils procèdent aux étapes de nettoyage en respectant les directives de l'entreprise. (C3)		d.4.5 Ils nettoient différents locaux et zones de travail de la production chimique, biotechnologique et pharmaceutique. (C3)
d.4.5 Ils vérifient que le nettoyage a correctement été effectué et, en cas d'anomalie, prennent les mesures nécessaires pour garantir l'état normal. (C4)		d.4.6 Ils vérifient que le nettoyage a été correctement effectué. (C3)

Compétence opérationnelle d.5: récupérer et recycler ou éliminer les sous-produits et les déchets issus de la production chimique, pharmaceutique et biotechnologique

Les technologues en production chimique et pharmaceutique CFC réduisent les déchets au minimum pendant et après le processus de production chimique, pharmaceutique ou biotechnologique et respectent les prescriptions relatives au retour, au recyclage ou à l'élimination. Ils prétraitent les déchets pour une élimination en toute sécurité, conformément aux exigences et attribuent la catégorie de déchets conformément aux prescriptions de l'entreprise. Ensuite, ils choisissent les emballages appropriés pour le transport et l'élimination et les étiquettent correctement. Ils utilisent les équipements de protection individuelle (EPI) appropriés lors du retour, du recyclage ou de l'élimination des sous-produits et des déchets et respectent les directives légales et de l'entreprise en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE).

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
d.5.1 Ils réduisent les déchets au minimum et respectent les prescriptions relatives au retour, au recyclage ou à l'élimination. (C3)	d.5.1 Ils expliquent l'importance de la gestion durable des déchets et en montrent l'intérêt écologique et économique. (C2)	
d.5.2 Ils attribuent la catégorie de déchets conformément aux prescriptions de l'entreprise. (C3)		d.5.2 Ils attribuent les déchets organiques, inorganiques et biologiques aux catégories de déchets appropriées. (C3)
d.5.3 Ils prétraitent les déchets en vue de leur élimination en toute sécurité. (C3)	d.5.3 Ils formulent des réactions de neutralisation. (C3) d.5.4 Ils expliquent les méthodes d'inactivation des déchets biologiques. (C2)	d.5.3 Ils prétraitent les déchets solides, liquides ou sous forme gazeuse en vue de leur élimination en toute sécurité. (C3)
d.5.5 Ils choisissent les emballages appropriés pour le transport et l'élimination et les étiquettent correctement. (C3)		d.5.5 Ils choisissent les emballages appropriés pour les déchets organiques, inorganiques et biologiques. (C3)
d.5.6 Ils utilisent, lors du retour, du recyclage ou de l'élimination des sous-produits et des déchets, les équipements de protection individuelle (EPI) appropriés et respectent les prescriptions en matière de santé, de sécurité au travail et de protection de l'environnement (SSE). (C3)		d.5.6 Ils utilisent, lors du retour, du recyclage ou de l'élimination des sous-produits et des déchets, les équipements de protection individuelle (EPI) et respectent les prescriptions en matière de santé, de sécurité au travail et d'environnement (SSE). (C3)

Élaboration

Le plan de formation a été élaboré par l'organisation du monde du travail signataire. Il se réfère à l'ordonnance du SEFRI du 03.06.2026 sur la formation professionnelle initiale de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC.

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

Muttenz, 09.04.2026

Association Suisse des Opérateurs en Chimie, ASOC

Le président
Kurt Bächtold

Scienceindustries

Le directeur
Dr. Stephan Mumenthaler

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

Berne, le 03.06.2026

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

Rémy Hübschi
Directeur suppléant
Chef de la division Formation professionnelle et continue

Annexe 1 :

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

Documents	Source
Ordonnance du SEFRI du 03.06.2026 sur la formation professionnelle initiale de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC	<i>Version électronique</i> Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (www.bzv.admin.ch > Professions A-Z) <i>Version papier</i> Office fédéral des constructions et de la logistique (www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html)
Plan de formation du 09.04.2026 relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de technologue en production chimique et pharmaceutique CFC	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
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)	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Dossier de formation	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Rapport de formation	Modèle SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Programme de formation pour les entreprises formatrices	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Programme de formation pour les cours interentreprises	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Règlement d'organisation pour les cours interentreprises	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Plan d'étude pour les écoles professionnelles	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)
Règlement de la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité	scienceindustries / Association Suisse des Opérateurs en Chimie (ASOC)

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

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

Dérogations à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux (Base : ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes ; RS 822.115.2, état au 12.01.2022)	
Article, lettre, chiffre	Travail dangereux (désignation selon l'ordonnance du DEFR RS 822.115.2)
2 2a	Contrainte psychique Les travaux qui dépassent les capacités cognitives ou émotionnelles des jeunes, notamment : 1. le travail à la tâche, les travaux impliquant un rythme ou une cadence de travail constamment élevés et les travaux nécessitant une attention permanente ou impliquant une responsabilité trop grande.
3 3a 3c	Contrainte physique 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. Les travaux qui s'effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour : 1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, 2. à hauteur d'épaule ou au-dessus, ou 3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée.

4	Influences physiques
4b	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 ;
4c	Les travaux entraînant une exposition à un bruit continu ou impulsif dangereux pour l'ouïe ou exposant à un bruit à partir d'un niveau de pression sonore journalier équivalent LEX,8h de 85 dB(A) ;
4g	Les travaux avec des substances sous pression, notamment des liquides, des vapeurs ou des gaz.
4i	Les travaux entraînant une exposition à des radiations ionisantes, notamment à : 1. des substances radioactives ou des installations émettant des radiations ionisantes entrant dans le champ d'application de l'ordonnance du 26 avril 2017 sur la radioprotection³, <i>indication : selon l'ORaP de tels travaux ne peuvent être effectués qu'à partir de l'âge minimal de 16 ans. Des apprentis de moins de 16 ans peuvent apprendre la radiographie sans être exposés professionnellement au rayonnement et ils doivent porter un dosimètre;</i> 2. des rayons ultraviolets d'une longueur d'onde de 200 nm ou moins.
5	Agents chimiques impliquant des dangers physiques
5a	Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) no 1272/2008 ⁶ , dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, de l'ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim ⁴) : 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. Combustibles : H270, H271.
5b	Les travaux avec des agents chimiques ne devant pas être classés selon le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l'annexe 2, ch. 1, OChim, mais présentant une des propriétés mentionnées à la let. a, notamment les explosifs et les gaz inflammables dégagés lors des processus de fermentation.

³ RS 814.501

⁴ RS 813.11

35

8c	Travaux avec les outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables; sont notamment visées les zones d'entraînement, de cisaillement, de coupe, de perforation, de happement, d'écrasement ou de choc. Travaux avec les machines ou les systèmes présentant un risque élevé d'accident ou de maladie professionnels, en particulier dans des conditions de service particulières ou lors de tâches d'entretien.
10	Environnement de travail présentant un risque élevé d'accident professionnel
10a	Les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur ;
10b	Les travaux dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des gaines techniques.

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Travaux qui surchargent les jeunes sur le plan psychique <i>Compétences opérationnelles : a3 - a4, b3, c1 - c4, d1 - d2</i>	Contraintes psychiques - Situations de stress - Charge émotionnelle - Surcharge / manque de sollicitation - Horaires de travail irréguliers en raison du travail en équipe Organisation du travail - Manque de qualification ou qualification incorrecte - Compétences et responsabilités peu claires - Information / instruction insuffisante	2a	- Reconnaître les situations de stress et les troubles du comportement - Aborder les risques pour la santé liés aux contraintes psychiques - Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Régler les tâches, les responsabilités et les compétences - Respecter les directives légales et de l'entreprise - Aborder la question du travail en équipe <u>Documents de référence</u> - FT SUVA SBA-140.F « Quelles sont vos obligations dans le domaine de la sécurité au travail et de la protection de la santé? » - LC SUVA 67044 « Comportement sûr » - LC SUVA 67019 « Formation des nouveaux collaborateurs » - LC SUVA 67190 « Apprentissage en toute sécurité » - Informations SUVA 88273, 88274, 88286 « 10 étapes pour un apprentissage en toute sécurité » - BR SUVA 84020 « Nouveau poste de travail – nouveaux risques » - LC SUVA 67010 « Stress » - BR SECO 710.236 « Les facteurs de risque psychosociaux au travail » - BR SECO 710.078 « Travail en équipes et travail de nuit - Informations et astuces »	1 ^{re} – 3 ^e AA	CI 1–2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e AA

⁶ Est considéré comme professionnel tout titulaire d'un certificat fédéral de capacité, d'une attestation fédérale de formation professionnelle si l'orfo correspondante le prévoit ou d'une autre qualification équivalente dans le domaine d'apprentissage que suit 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

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
			– BR SECO 710.064 « Mobbing et autres formes de harcèlement – Protection de l'intégrité personnelle au travail »							
Travaux qui surchargent les jeunes sur le plan physique <i>Compétences opérationnelles : a3, b2 - b3, d3 - d5</i>	Contraintes sur l'appareil locomoteur - Soulèvement, transport et déplacement de charges - Surcharge de l'appareil locomoteur par des postures forcées - Surcharge due à des activités et des mouvements répétitifs Risques de chute - Surfaces glissantes à l'extérieur et à l'intérieur - Risques de trébuchement dus au désordre sur le lieu de travail - Visibilité à l'intérieur et à l'extérieur	3a 3c	- Reconnaître les risques et les dangers - Organiser le travail de manière ergonomique - Utiliser la technique de levage adéquate, utiliser des moyens auxiliaires - Éviter les charges qui dépassent les capacités physiques - Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise Documents de référence - FT CFST 6245 « Manutention des charges » - FT CFST 6091 « Ergonomie du poste de travail » - LC SUVA 67199 « Alléger la charge » - FI SUVA 88315 « Porter futé » - FI SUVA 88316 « brève instruction «Portez futé»: soulever et porter des charges » - LC SUVA 67179 « Stop aux chutes et faux pas aux postes de travail fixes » - LC SUVA 67185 « Mains courantes : stop aux chutes et faux pas dans les escaliers » - LC SUVA 67012 « Sols » - BR SUVA 84054 « Dix règles vitales pour l'industrie et l'artisanat » - LC Suva 67001 « Voies de circulation pour piétons »	1 ^{re} – 2 ^e AA	CI 1–2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste		1 ^{re} – 2 ^e AA	3 ^e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Travaux exposant à des influences physiques dangereuses pour la santé <i>Compétences opérationnelles : a3 - a4, b1 - b3, c1 - c 4, d3 - d5</i>	Travailler avec des agents chauds et froids Dangers thermiques liés à la manipulation d'agents chauds / froids, en particulier de surfaces et de liquides chaudes / froides	4b	- Tenir compte des fiches de données de sécurité - Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Donner des instructions sur le maniement des fluides chauds / froids - Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés - Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection de la peau - Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> - BR SUVA 1469 « Caractéristiques de liquides et de gaz » - LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » - F SUVA 88268 mise en service de tuyauteries (vapeur/eau chaude)	1 ^{re} – 2 ^e AA	CI 1–2	1 ^{re} – 2 ^e AA	Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e AA
	Travail exposant à un bruit dangereux pour l'ouïe - Danger dû à un bruit continu ou impulsif - Travail dans un environnement dangereux pour l'ouïe	4c	- Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Donner des instructions sur la gestion des bruits dangereux pour l'ouïe - Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés - Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise	1 ^{re} – 2 ^e AA	CI 1–2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
			<u>Documents de référence</u> – LC SUVA 67009 « Bruit au poste de travail » – LC SUVA 67020 « Protecteurs d'ouïe » – FT SUVA 44057 « Bruit dangereux pour l'ouïe aux postes de travail » – FT SUVA 66058 « Nuisances sonores aux postes de travail » – FT SUVA 86048 « Valeurs limites au poste de travail et mesures de protection » – D SUVA 84015 « Vous disiez ? Questions-réponses sur le bruit » – LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) »							
	Travailler avec des substances sous pression • Dangers lors de l'utilisation de bouteilles à gaz comprimé • Travaux avec de l'air comprimé • Dangers dus à la pression / dépression (autoclaves, agents et équipements sous vide)	4g	• Tenir compte des fiches de données de sécurité • Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation • Donner des instructions sur le maniement de substances/ » es agents sous pression • Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés • Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles • Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> – Dir CFST 6517 « Gaz liquéfiés » – Dir CFST 6516 « Équipements sous pression » – BR SUVA 1469 « Liquides et gaz : caractéristiques » – LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » – LC SUVA 67054 « Air comprimé » – LF SUVA 44085 « Air comprimé : le danger invisible »	1 ^{re} - 2 ^e AA	CI 1–2	1 ^{re} – 2 ^e AA	Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
			- FT SUVA 66122 « Bouteilles de gaz » - LC SUVA 67068 « Bouteilles de gaz »							
	Exposition aux rayonnements ionisants - Danger lié au travail avec des rayonnements ionisants (rayons X, radioactivité) - Travaux avec des rayons ultraviolets à ondes courtes	4i	- Respecter les modes d'emploi - Enseigner l'utilisation d'appareils et installations émettant des rayonnements ionisants - Enseigner l'utilisation des EPI et utiliser des EPI appropriés - Déduire et appliquer des mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les dispositions légales et de l'entreprise Documents de référence - Loi sur la radioprotection LRaP, RS 814.50 et Ordonnance sur la radioprotection ORaP, RS 814.501 - SUVA FI 66030.f « Installations à rayons X et unités d'irradiation en service mobile » - SUVA LC 1903.f « Valeurs limites au poste de travail » - CFST D 6512 « Équipements de travail » - SUVA LC 67091.f « Équipements de protection individuelle (EPI) »	2 ^e - 3 ^e AA			Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	2 ^e AA	3 ^e AA	
Travailler avec des agents chimiques qui, de par leurs propriétés, présentent des dangers physiques <i>Compétences opérationnelles : a3 - a4, b2 - b3, c1, c3 - c4, d3 - d5</i>	Danger d'incendie et d'explosion dû à des gaz, à des vapeurs, à des liquides, à des aérosols, à des corps solides - Risques liés à la manipulation de liquides, de solides et de gaz facilement inflammables et hautement inflammables - Mise en danger de tiers	5a 5b	- Tenir compte des fiches de données de sécurité - Respecter les consignes de sécurité et de danger (SGH) - Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures de manipulation sûre, y compris le stockage et l'élimination de liquides, de solides et de gaz facilement inflammables - Exploiter les installations en toute sécurité et appliquer les techniques de travail appropriées	1 ^{re} - 2 ^e AA	CI 1-2	1 ^{re} - 2 ^e AA	Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP			En permanence	Fréquemment
	• Inhalation de gaz dangereux pour la santé, de vapeurs de solvants organiques • Contact avec des solvants organiques dangereux pour la santé par la peau ou les yeux (brûlures chimiques, brûlures, etc.) • Stockage et élimination de liquides facilement inflammables • Manipulation d'explosifs • Manipulation de peroxydes organiques et d'agents oxydants		• Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours • Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés • Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles • Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> – Dir CFST 1825 « Garantir la manipulation correcte de liquides inflammables » – Dir CFST 6512 « Équipements de travail » – Dir CFST 1871 « Laboratoires chimiques » – LC SUVA 67071 « Stockage de liquides facilement inflammables » – LC SUVA 67013 « Emploi de solvants » – FT SUVA 66126 « Sécurité au travail lors de l'emploi de solvants. » – BR SUVA 1469 « Caractéristiques de liquides et gaz » – FT SUVA 44071 « Explosions - Risques et mesures de prévention. » – LC SUVA 67083 « Électricité statique » – LF SUVA 2153 « Protection contre les explosions – principes, prescriptions minimales, zones » – LC SUVA 67132 « Risques d'explosion » – LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » – FT SUVA 33038 « Transport de liquides facilement inflammables au sein de l'entreprise » – FT SUVA 33107 « Produits chimiques : précautions d'utilisation »							

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Travaux avec des agents chimiques présentant des dangers pour la santé en raison de leurs propriétés <i>Compétences opérationnelles : a3 - a4, b2 - b3, c1, c3 - c4, d3 - d5</i>	Travaux avec des substances et des préparations dangereuses pour la santé qui sont classées/marquées comme toxiques, sensibilisantes, cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques / tératogène ou qui présentent un risque important de maladie ou d'empoisonnement. - Risques liés à la manipulation de substances et de préparations dangereuses pour la santé (substances CMR, cytostatiques, Active Pharmaceutical Ingredients (API) ou perturbateurs endocriniens, etc.) en raison d'un contact possible et d'une absorption par les différentes voies (inhalation, voie cutanée, voie orale). - Mise en danger de tiers - Stockage et élimination de substances et de préparations dangereuses pour la santé	6a 6b	- Liste des catégories de danger des produits chimiques et des voies d'exposition sur le lieu de travail (orale, cutanée et par inhalation) - Tenir compte des fiches de données de sécurité - Respecter les consignes de sécurité et de danger (SGH) - Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures de manipulation sûre, y compris le stockage et l'élimination des substances et préparations dangereuses pour la santé. - Utiliser des techniques de travail appropriées - Donner des instructions sur le maniement des substances CMR, identifier et appliquer des mesures de prévention et de protection - Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours - Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés - Identifier et appliquer des mesures de protection de la peau - Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> - LC SUVA 67204 « Produits chimiques dangereux pour la santé » - FT SUVA 1903 « Valeurs limites d'exposition aux postes de travail » - LC SUVA 67077 « Poussières nocives »	1 ^{re} – 3 ^e AA	→ 1–2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e -3 ^e AA	

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
			– LC SUVA 67084 « Acides et bases » – BR SUVA 11030 « Pour bien se protéger, il faut bien connaître les substances dangereuses » – LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » – LC SUVA 67035 « Protection de la peau au travail » – LF SUVA 44074 « Protection de la peau au travail » – BR SECO 710.233 « Protection de la maternité - Informations à l'intention des salariées » – BR SECO 710.245 « Protection de la santé pour l'utilisation des produits chimiques en entreprise » – http://www.chematwork.ch/ – Cheminfo « matériel didactique »							
Travaux exposant à des agents biologiques nocifs <i>Compétences opérationnelles : b2 - b3, c1, c3 - c4, d3 – d5</i>	Travaux impliquant des éléments pouvant être contaminés par des microorganismes nocifs ou travaux exposant à des microorganismes (virus, bactéries, parasites, champignons, cultures cellulaires, substances toxiques ou sensibilisantes de microorganismes, microorganismes génétiquement modifiés) • Les risques liés à l'utilisation de microorganismes nocifs par différentes voies d'absorption (par inhalation, par voie cutanée ou orale). • Mise en danger de tiers	7a 7b	• Tenir compte des fiches de données de sécurité • Respecter les consignes de sécurité et de danger (SGH) • Identifier et appliquer les mesures de manipulation sûre, y compris le stockage et l'élimination des microorganismes • Utiliser des techniques de travail appropriées • Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours • Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés • Identifier et mettre en œuvre des mesures de protection de la peau • Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles	1 ^{re} - 3 ^e AA	CI 2	1 ^{re} - 2 ^e AA	Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^{re} AA	2 ^e -3 ^e AA	

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
	Stockage et élimination d'agents biologiques		- Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> - FT SUVA 1903 « Valeurs limites d'exposition aux postes de travail ». - LC SUVA 67149 « Utilisation de microorganismes » - LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » - LC SUVA 67035 « Protection de la peau au travail » - LF SUVA 44074 « Protection de la peau au travail » - BR SECO 710.233 « Protection de la maternité - Informations à l'intention des salariées »							
Outils de travail dangereux <i>Compétences opérationnelles : a3 – a4, b2 - b3, c1 - c4, d3 - d5</i>	Dangers mécaniques liés à des surfaces dangereuses ou à des outils de travail en mouvement, tels que des outils, des machines, des équipements, des appareils électriques, des installations techniques, des moyens de transport, des moyens auxiliaires ou autres. Mise en danger lors de la manipulation d'équipement de travail en raison de pièces mobiles non protégées ou de surfaces dangereuses	8a 8b	- Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures pour une manipulation sûre, y compris des techniques de travail appropriées, lors de l'utilisation des équipements de travail. - Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours - Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés - Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise	1 ^{re} - 3 ^e AA	CI 1–2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste Utilisation pratique des chariots de manutention de la catégorie S. Catégories R1 et R2 uniquement après avoir suivi une formation et obtenu une attestation auprès d'une institution de formation reconnue conformément à la directive 6518 de la CFST. <i>(la formation n'a</i>	1 ^{re} -2 ^e AA	3 ^e AA	

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
	- Risques liés à la manipulation de chariots de manutention mobiles de catégorie S⁸ (S1, S2 et S3) et de catégorie R⁹ (R1 et R2) - Risques liés à la manipulation de grues de catégorie C¹⁰ (grues industrielles) - Risques liés à la manipulation de plateformes élévatrices¹¹ de catégorie 1a, 3a et 3b - Mise en danger de tiers - Maniement de réceptacles et d'appareillages en verre - Dangers électriques liés à des équipements sous tension		<u>Documents de référence</u> - Dir CFST 6512 « Équipements de travail » - Dir CFST 6518 « Directive pour la formation et l'instruction des conducteurs de chariots de manutention » - LC Suva 67046 « Chariots électriques à timon » - FT SUVA 88830 « Neuf règles vitales pour le travail avec les chariots élévateurs » - LC Suva 67021 Chariots élévateurs à contrepoids » - LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » - FT SUVA 33081 « Formation et instruction des pontiers » - FT SUVA 88801 « Dix règles vitales pour l'élingage des charges » - LC SUVA 67158 « Appareils de levage » - LC SUVA 67159 « Les ponts roulants dans l'industrie et l'artisanat » - LC SUVA 67064-1 et 67064-2 « Plateformes élévatrices PEMP » - LC SUVA 67005 « Voies de circulations pour véhicules » - FT SUVA 44087 « L'électricité en toute sécurité » - LC SUVA 67113 « Phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines » - LF SUVA 44015 « Outils à main » - LC SUVA 67078 « Outillage manuel »				<i>pas lieu dans le cadre des CI)</i> Utilisation pratique des grues de catégorie C (ordonnance sur les grues, art. 2) uniquement après une formation accomplie et une attestation conformément à la fiche SUVA 33081 (<i>la formation n'a pas lieu dans le cadre des CI</i>) Utilisation pratique de plateformes élévatrices de travail des catégories 1a, 3a et 3b uniquement après avoir suivi une formation et une attestation selon le standard IPAF / VSAA (<i>la formation ne se fait pas dans le cadre des CI</i>).			

⁸ Catégorie S : remorqueur (S1), transpalette (S2), préparateur de commande (S3)

⁹ Catégorie R : chariot élévateur à contrepoids (R1), chariot élévateur à siège transversal, à haute levée et chariot élévateur quadridirectionnel (R2)

¹⁰ Grues industrielles: grues à portique, ponts roulants, grues à flèche, grues pivotantes

¹¹ Catégories de plates-formes élévatrices : statique verticale (1a), mobile verticale (3a), mobile multidirectionnelle (3b)

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
	Dangers mécaniques liés à des outils de travail en mouvement dans des conditions de service particulières et lors de travaux d'entretien - Mise en danger lors de la manipulation d'équipement de travail en raison de pièces mobiles non protégées ou de surfaces dangereuses dans des conditions de service particulières et lors de travaux d'entretien. - Risques lors des travaux d'entretien et de réparation - Mise en danger de tiers - Dangers électriques liés à des équipements sous tension	8c	- Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures pour une manipulation sûre, y compris des techniques de travail appropriées, lors de l'utilisation des équipements de travail. - Arrêter et sécuriser les équipements de travail, les installations et les machines (Lock-out Tagout – LoTo), réduire ou sécuriser les énergies accumulées - Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours - Donner des instructions sur le maniement des EPI et utiliser les EPI appropriés - Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> - Dir CFST 6512 « Équipements de travail » - LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » - LC SUVA 67075 « Mesures de protection contre les démarrages intempestifs » ⇒ LC SUVA 67146 « STOP à la manipulation des dispositifs de protection » ⇒ SUVA FP 84040 « Huit règles vitales pour la maintenance » - SUVA Fact Sheet 33079 « Maintenance sûre - Qui a le droit d'effectuer des travaux sur les équipements électriques ? » - FT SUVA 44087 « L'électricité en toute sécurité »	1 ^{re} - 3 ^e AA	CI 1-2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	1 ^e AA	2 ^e AA	3 ^e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
			– LC SUVA 67113 « Phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines »							
Travaux à haut risque d'accident professionnel <i>Compétences opérationnelles : a3, c3, d3 – d4</i>	Risque de chute lors de l'utilisation d'équipements de travail sur des postes de travail en hauteur. - Mise en danger lors de la manipulation d'équipement de travail en raison de pièces mobiles non protégées dans des conditions de service particulières et lors de travaux d'entretien. - Mise en danger lors de l'utilisation de l'EPI antichute - Mise en danger de tiers	10a	- Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures pour une manipulation sûre, y compris des techniques de travail appropriées, lors de l'utilisation des équipements de travail. - Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours - Donner des instructions sur le maniement des EPI antichute et utiliser les EPI antichute appropriés - Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> – LC SUVA 67055 « Échelles fixes » – Fiche thématique SUVA 33104 « Échelles fixes sur machines » – FT SUVA 44026 « Travailler en toute sécurité avec des échelles portables et des escaliers » – LC SUVA 67076 « Passerelles de travail et escaliers de maintenance sûrs » – LC SUVA 67150 « Échafaudages roulants » – SUVA FP 84018 « Huit questions essentielles autour des échafaudages roulants » – FT SUVA 44002 « La sécurité en s'encordant » – D SUVA 88044 « Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement »	2 ^e - 3 ^e AA	CI 2		Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste Utilisation pratique des EPI antichute uniquement après avoir suivi une formation et obtenu une attestation auprès d'un organisme de formation reconnu. <i>(La formation n'a pas lieu dans le cadre des CI)</i>	2 ^e AA	3 ^e AA	

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)		Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ⁶ de l'entreprise						
		Article(s) ⁷		Formation			Instruction de la personne en formation	Surveillance de la personne en formation		
				Formation en entreprise	Appui durant les CI	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
	Dangers lors de travaux dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des conteneurs. - Mise en danger liée au manque d'oxygène ou aux gaz dangereux dans les espaces confinés ou lors de l'accès aux conteneurs - Mise en danger liée à l'utilisation d'équipements de travail nécessaires pour les travaux dans cet environnement de travail. - Mise en danger de tiers	10b	- Respecter les modes d'emploi et les instructions d'utilisation - Identifier et appliquer les mesures pour une manipulation sûre, y compris des techniques de travail appropriées, lors de l'utilisation des équipements de travail. - Donner des instructions sur l'organisation d'urgence de l'entreprise et les premiers secours - Identifier et appliquer les mesures de protection techniques, organisationnelles et personnelles - Respecter les directives légales et de l'entreprise <u>Documents de référence</u> - Dir CFST 6512 « Équipements de travail » - LC SUVA 67091 « Équipements de protection individuelle (EPI) » - LF SUVA 44040 « Que faire contre les risques d'explosion et d'intoxication dans les locaux exigus? » - SUVA FP 84007 « Puits, fosses et canalisations – Règles à observer pour en ressortir sans dommage » - LF SUVA 44062 « Travailler en sécurité dans les puits, les fosses ou les canalisations »	2 ^e - 3 ^e AA			Instruction, démonstration et application pratique par un spécialiste	2 ^e AA	3 ^e AA	

Légende : CI : cours interentreprises ; EP : école professionnelle ; AA : année d'apprentissage ; BR: brochure ; F : formulaire ; LC : Liste de contrôle ; FI: feuillet d'information ; FT : fiche thématique, D : dépliant ; Dir : directive