



Vers. 1.6

Plan de formation

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

Installatrice sanitaire / installateur sanitaire avec certificat fédéral de capacité (CFC)

du

[date d'approbation], éventuellement état le [date d'entrée en vigueur]

Numéro de la profession [numéro]



Table des matières

Liste des abréviations	3
1. Introduction	4
2. Bases de la pédagogie professionnelle	5
2.1 Introduction à l'orientation vers les compétences opérationnelles	5
2.2 Tableau récapitulatif des quatre dimensions d'une compétence opérationnelle.....	7
2.3 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)	8
2.4 Collaboration entre les lieux de formation	9
2.5 Bilan	9
3. Profil de qualification	10
3.1 Profil de la profession	10
3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	12
3.3 Niveau d'exigence de la profession	13
4. Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs par lieu de formation.....	14
Domaine de compétences opérationnelles 1 : Planification des travaux	14
Domaine de compétences opérationnelles 2 : Installation de conduites d'alimentation en eau	23
Domaine de compétences opérationnelles 3 : Installation de conduites d'alimentation en gaz naturel	31
Domaine de compétences opérationnelles 4 : Installation de conduites d'évacuation	36
Domaine de compétences opérationnelles 5 : Installation de systèmes en applique	42
Domaine de compétences opérationnelles 6 : Montage d'installations et d'appareils sanitaires	45
Domaine de compétences opérationnelles 7 : Exécution de travaux finaux.....	55
Elaboration	59
Annexe 1 : Liste des instruments servant à garantir et à mettre en œuvre la formation professionnelle initiale et à en promouvoir la qualité	60
Annexe 2 : Mesures d'accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé.....	61
Annexe 3 : Coopération entre les lieux de formation - Déroulement chronologique de la formation sur les trois lieux de formation	61

Liste des abréviations

AFP	Attestation fédérale de formation professionnelle
CFC	Certificat fédéral de capacité
CIE	Cours interentreprises
CSFO	Centre suisse de services Formation professionnelle orientation professionnelle, universitaire et de carrière
CSFP	Conférence suisse des offices de formation professionnelle
LFP	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
OLED	Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets
orfo	Ordonnance sur la formation professionnelle initiale
OrTra	Organisation du monde du travail (association professionnelle)
SECO	Secrétariat d'Etat à l'économie
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
Suva	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents

1. Introduction

En tant qu'instrument servant à promouvoir la qualité¹ de la formation professionnelle initiale d'installatrice sanitaire et d'installateur sanitaire 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.

¹voir art. 12, al. 1, let. c, de l'ordonnance du 19 novembre 2003 sur la formation professionnelle (OFPr) et l'art. [numéro] de l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale d'installatrice sanitaire CFC / installateur sanitaire CFC.

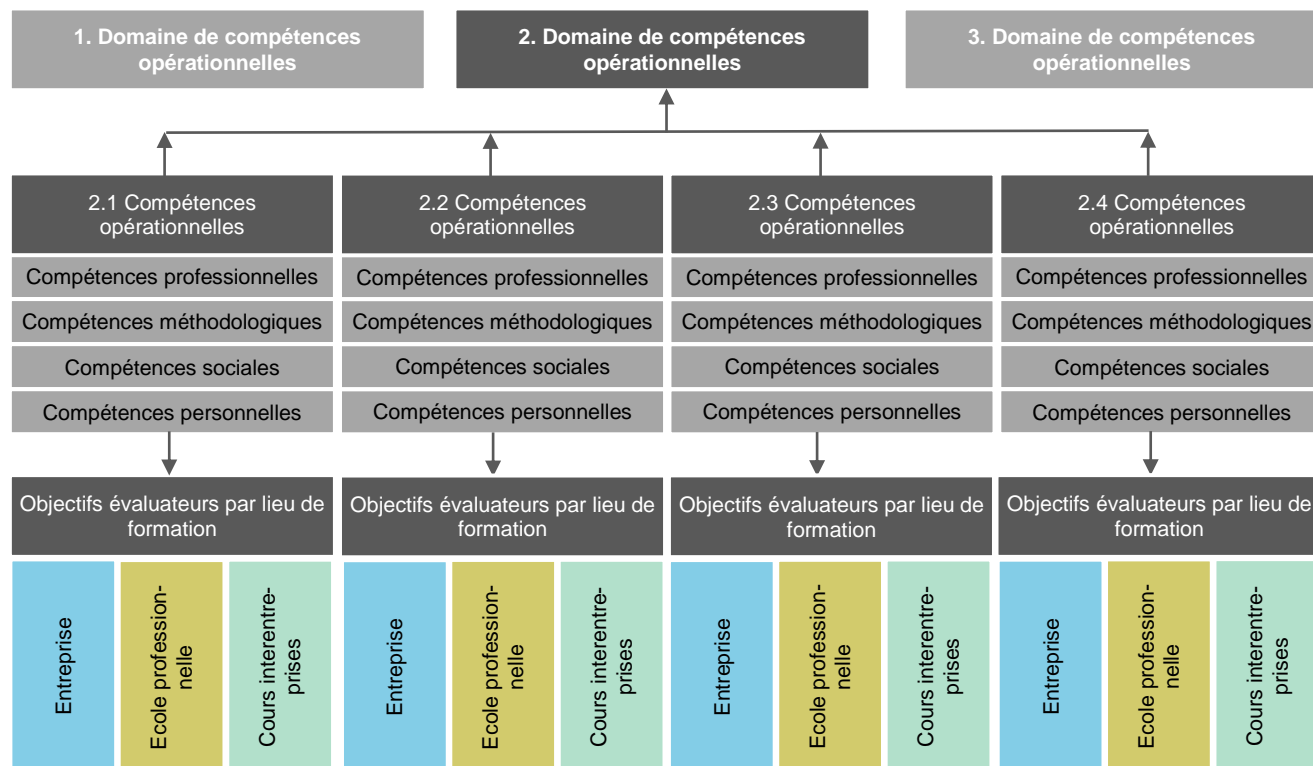
2. Bases de la pédagogie professionnelle

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

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

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



La profession d'installatrice sanitaire et d'installateur sanitaire CFC comprend **7 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 1 : Planification des travaux

Chaque domaine de compétences opérationnelles comprend un nombre défini de **compétences opérationnelles**. Le domaine 1 : Planification des travaux regroupe par exemple sept 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 installatrices sanitaires et installateurs sanitaires aient d'excellents débouchés sur le marché, 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

Les installatrices sanitaires et installateurs sanitaires utilisent les termes techniques, les outils de travail et le matériel 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

Les installatrices sanitaires et installateurs sanitaires organisent leur travail avec soin et dans le souci de la qualité. Ils tiennent compte des aspects économiques et écologiques, et appliquent les techniques de travail, de même que les stratégies d'apprentissage, d'information et de communication inhérentes à la profession en fonction des objectifs fixés. Ils ont par ailleurs un mode de pensée et d'action systémique et axé sur les processus.

Compétences sociales

Les personnes en formation abordent de manière réfléchie et constructive leurs relations sociales et la communication que ces dernières impliquent dans le contexte professionnel.

Les installatrices sanitaires et installateurs sanitaires 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 leur comportement au service de leur activité professionnelle.

Les installatrices sanitaires et installateurs sanitaires analysent leurs approches et leurs actions de manière responsable. Ils s'adaptent aux changements, tirent d'utiles enseignements de leurs limites face au stress et agissent dans une optique de développement personnel. Ils se distinguent par leur motivation, leur comportement au travail exemplaire et leur volonté de se former tout au long de la vie.

2.3 Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom)

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

Niveau	Opération	Description
C1	Savoir	Les installatrices sanitaires et installateurs sanitaires restituent des informations mémorisées et s'y réfèrent dans des situations similaires. <i>Exemple : nommer les outils et machines usuels.</i>
C2	Comprendre	Les installateurs sanitaires expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. <i>Exemple : décrire la problématique de la corrosion des conduites d'eau.</i>
C3	Appliquer	Les installateurs sanitaires mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations nouvelles. <i>Exemple : mesurer avec exactitude des longueurs de tuyaux et des distances.</i>
C4	Analyse	Les installateurs sanitaires analysent une situation complexe : ils la décomposent en éléments distincts, relèvent les rapports entre ces éléments et identifient les caractéristiques structurelles. <i>Exemple : interpréter des plans et schémas d'installations simples.</i>
C5	Synthèse	Les installateurs sanitaires combinent les différents éléments d'une situation et les assemblent en un tout. <i>Exemple : planifier la mise en service des conduites de gaz naturel sur la base des plans d'exécution et des schémas.</i>
C6	Evaluer	Les installateurs sanitaires évaluent une situation plus ou moins complexe en fonction de critères donnés. N'est pas déterminant au niveau installateur sanitaire CFC.

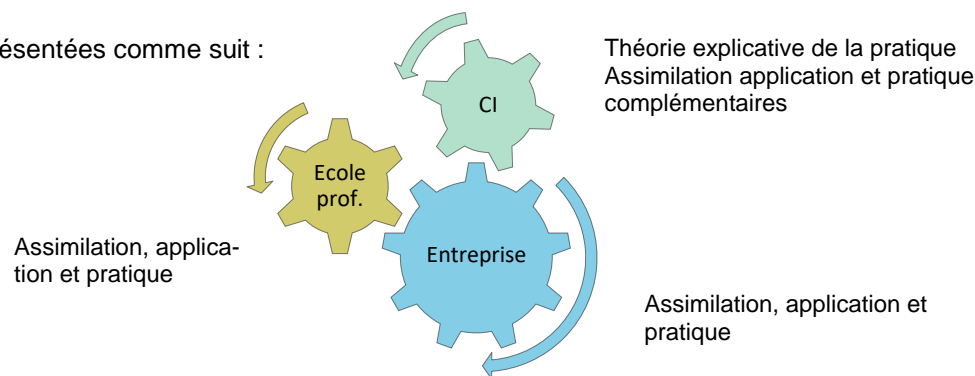
2.4 Collaboration entre les lieux de formation

La coordination et la coopération entre les lieux de formation (concernant les contenus, les méthodes de travail, la planification, les usages de la profession) sont deux gages de réussite essentiels pour la formation professionnelle initiale. Les personnes en formation ont besoin d'être soutenues pendant toute la durée de leur apprentissage afin de parvenir à faire le lien entre la théorie et la pratique. D'où l'importance de la collaboration entre les lieux de formation et de la responsabilité qui incombe aux trois lieux de formation dans la transmission des compétences opérationnelles. Chaque lieu de formation participe à cette tâche commune en tenant compte de la contribution des autres lieux de formation. Ce principe de collaboration permet à chaque lieu de formation de faire en permanence le point sur sa propre contribution et de l'optimiser en conséquence. C'est là un moyen d'améliorer la qualité de la formation professionnelle initiale.

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

- Entreprise formatrice : dans le système dual, la formation à la pratique professionnelle a lieu dans l'entreprise formatrice, au sein d'un réseau d'entreprises formatrices, dans une école de métiers ou de commerce, ou dans toute autre institution reconnue compétente en la matière et permettant aux personnes en formation d'acquérir les aptitudes pratiques liées à la profession choisie.
- Ecole professionnelle : elle dispense la formation scolaire, qui comprend l'enseignement des connaissances professionnelles, de la culture générale et 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).

2.5 Bilan

Au cours du deuxième semestre, un bilan est dressé pour toutes les personnes en formation en collaboration avec les trois lieux de formation et sur la base du rapport de formation. Si la réussite de la formation est compromise, un entretien a lieu dans le but de définir des mesures et des objectifs (voir annexe 1, Liste des instruments servant à promouvoir la qualité de la formation professionnelle initiale).

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 installateurs sanitaires doivent posséder pour pouvoir exercer la profession de manière compétente et conformément au niveau re-quis.

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 installateurs sanitaires CFC sont spécialisés dans le montage des conduites d'eau, gaz naturel ainsi que des conduites d'écoulements dans le cadre de la construction ou de la transformation de bâtiments. Leur domaine d'activité comprend également l'installation de systèmes en applique ainsi que le montage d'installations solaires et de petites installations de ventilation. Ils procèdent en outre à des travaux de maintenance et d'entretien de toutes les installations sanitaires.

Les installateurs sanitaires CFC travaillent dans des entreprises de toutes tailles, que ce soit sur des chantiers ou en atelier. Ils travaillent souvent en binôme ou en équipes, à l'extérieur ou à l'abri en fonction des mandats. Ils sont responsables de la réalisation de leur mandat dans les règles de l'art et dans les délais impartis. Leurs interlocuteurs sont leurs supérieurs hiérarchiques, les chefs de chantier et de projet, les représentants d'autres corps de métier ainsi que les clients.

Principales compétences opérationnelles

Les installateurs sanitaires CFC

- planifient leur travail en atelier et sur le chantier,
- installent des conduites d'alimentation pour l'eau chaude, froide et gaz naturel,
- installent des conduites d'évacuation,
- fabriquent et installent des systèmes en applique,
- montent des appareils sanitaires, dont ils assurent également l'entretien et qu'ils réparent, ainsi que des installations solaires et des petites installations de ventilation,
- procèdent à des travaux de finitions et remettent l'ouvrage terminé au client.

Les installateurs sanitaires sont notamment dotés de l'habileté manuelle, de la précision et de la faculté de représentation spatiale nécessaires pour pouvoir exécuter ces travaux de manière correcte et autonome. Ils font par ailleurs preuve de souplesse, de résistance sur le plan physique et d'une bonne capacité de compréhension. Ils sont capables de s'intégrer dans une équipe et appliquent consciencieusement les prescriptions de l'entreprise et les directives relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement.

Pratique du métier

Lorsqu'un mandat leur est confié, les installateurs sanitaires CFC établissent une planification fiable qui garantit la qualité du produit fini ainsi que le déroulement efficace des travaux. Ils se procurent des informations, prennent des mesures, dessinent des plans d'atelier et représentent les détails de montage sur des plans. Ils utilisent pour ce faire des vues en plan, des plans d'installation, des schémas de principe, des listes d'appareils et des esquisses cotées. Ils prennent en compte les exigences les plus diverses, p. ex. en matière de sécurité, de protection contre le bruit, de protection incendie, d'hygiène ou d'efficacité énergétique. Ils respectent en permanence les directives en vigueur dans ces domaines. Ils utilisent des outils numériques systématiquement et avec compétence.

Durant le gros-œuvre, les installateurs sanitaires installent des tuyaux pour l'eau, les eaux usées et le gaz naturel depuis les batteries de distribution jusqu'aux points de soutirage dans le bâtiment. Grâce à leur faculté de représentation dans l'espace, ils sont capables de transposer un plan dans la réalité. Ils préfabriquent les tuyaux en atelier. Selon l'usage des tuyaux, ils travaillent différents matériaux comme le plastique et le métal. Dans ce contexte, ils font preuve d'habileté manuelle et utilisent avec dextérité les machines et outils de l'entreprise.

Ils montent des appareils sanitaires (lavabos, douches, WC, etc.) avec le plus grand soin et dans un souci d'esthétique. Les systèmes en applique sur mesure sont de plus en plus fréquents. Les installateurs sanitaires les fabriquent et les installent conformément aux plans. Un travail en équipe correct et efficace est également important dans le cadre de nombreuses activités telles que le transport et le montage de baignoires.

Les travaux confiés aux installateurs sanitaires CFC font partie de l'ensemble que constitue la construction d'un ouvrage. Pour que celle-ci se déroule correctement et que les délais soient respectés, les installateurs sanitaires CFC coordonnent leur travail avec d'autres corps de métier. Le travail sur un chantier exige donc une bonne vue d'ensemble ainsi qu'une capacité certaine à s'imposer et à communiquer.

Durant les travaux de maintenance et d'entretien, les installateurs sanitaires sont en contact permanent avec leurs clients. Ils sont aimables avec la clientèle, répondent à ses questions et lui donnent des instructions si nécessaire.

Les installateurs sanitaires CFC accomplissent consciencieusement les travaux administratifs qui leur incombent. Ils rédigent des rapports, des procès-verbaux et des documentations complètes. Ces documents servent de base à la facturation et garantissent le succès économique de leur entreprise.

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

Les installateurs sanitaires sont responsables pour que les bâtiments soient alimentés en gaz naturel et en eau potable de qualité irréprochable selon les normes et prescriptions en vigueur. Ils contribuent ainsi à la santé et au bien-être des usagers. Ils veillent également à ce que les besoins des usagers tels que le lavage du linge ainsi que le bon fonctionnement des appareils ménagers et des installations d'évacuation des eaux usées soient satisfaits.

Dans le cadre de leurs activités, les installateurs sanitaires mettent en place des solutions efficaces sur le plan énergétique et de la consommation de ressources. Ils veillent par exemple, grâce à des réglages optimaux, à réduire la consommation d'énergie due à la production d'eau chaude ou la consommation d'eau des installations sanitaires.

3.2 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles		Activités / Compétences opérationnelles						
		1	2	3	4	5	6	7
1 (a)	Planification des travaux	Dessiner des plans d'installation simples	Définir le déroulement du travail et coordonner les travaux sur le chantier	Réaliser un plan d'atelier	Réaliser un plan de détail	Planifier un système en applique	Aménager et sécuriser le poste de travail	Entretenir des outils et des machines
2 (b)	Installation de conduites d'alimentation en eau	Démonter des conduites d'eau	Préfabriquer des conduites d'eau	Monter des conduites d'eau	Procéder à des essais de pression sur des conduites d'eau	Isoler des conduites d'eau, des raccords et des robinetteries	Mettre des conduites d'eau en service	
3 (c)	Installation de conduites d'alimentation en gaz naturel	Démonter des conduites de gaz naturel	Préfabriquer des conduites de gaz naturel	Monter des conduites de gaz naturel	Procéder à des essais de pression sur des conduites de gaz naturel	Mettre en service des conduites de gaz naturel		
4 (d)	Installation de conduites d'évacuation	Démonter des conduites d'évacuation	Préfabriquer des conduites d'évacuation	Monter des conduites d'évacuation	Procéder à des étanchéités sur des conduites d'évacuation enterrées	Isoler des conduites d'évacuation		
5 (e)	Installation de systèmes en applique	Préfabriquer des systèmes en applique	Monter des systèmes en applique					
6 (f)	Montage d'installations et d'appareils sanitaires	Démonter des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires	Monter des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires	Monter des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation	Monter des installations solaires	Monter de petites installations de ventilation	Procéder à des travaux d'entretien	Procéder à des travaux de réparation
7 (g)	Exécution de travaux finaux	Trier et éliminer les déchets	Rédiger des rapports	Contrôler une installation et actualiser des documents de montage	Remettre l'ouvrage au client			

3.3 Niveau d'exigence de la profession

Le niveau d'exigence 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 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale (RS 412.101.241).

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

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

Domaine de compétences opérationnelles 1 : Planification des travaux		
<p>Compétence opérationnelle 1.1 : Dessiner des plans d'installation simples</p> <p>Les installateurs sanitaires CFC établissent des plans d'installation simples qui fournissent une vue d'ensemble des installations sanitaires prévues dans une partie d'un bâtiment ou dans une petite construction (p. ex. immeuble comportant deux unités d'habitation).</p> <p>Pour commencer, ils se procurent les plans d'architecte et les documents nécessaires. Ils définissent avec l'architecte ou des spécialistes d'autres corps de métier la portée du mandat et les besoins du client.</p> <p>Ils dessinent ensuite les tracés des conduites de la future installation sur les plans. Ils veillent tout particulièrement à utiliser les symboles usuels et à appliquer les normes et directives en vigueur. Ils respectent en outre les exigences en matière de protection incendie, de protection contre le bruit et d'hygiène de l'eau potable. Ils doivent souvent calculer la dimension optimale d'un chauffe-eau.</p> <p>Pour terminer, ils déterminent les diamètres des différentes conduites sur la base des prescriptions en vigueur. Ils recourent si nécessaire à des outils électroniques.</p> <p>Les plans d'installation sont utilisés dans le cadre des travaux de montage. Le client ou l'architecte en reçoit une copie.</p>		
Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>1.1.1 Vous vous procurez les plans et informations (p. ex. liste des appareils) nécessaires pour établir un plan d'installation. (C3)</p> <p>1.1.2 Vous définissez la portée du mandat avec les spécialistes compétents (p. ex. l'architecte). (C3)</p>	<p>1.1.1 Vous interprétez les plans d'architecte simples. (C4)</p> <p>1.1.2 Vous interprétez les plans et schémas d'installation simples. (C4)</p> <p>1.1.3 Vous attribuez correctement les symboles de planification usuels. (C1)</p> <p>1.1.4 Vous différenciez les types de plan usuels (plan d'incorporés, plan de montage, plan de détail, plan d'évidements, plan de révision, schéma). (C4)</p>	<p>1.1.1 Vous interprétez des plans et schémas d'installation simples.</p>

		1.1.5	Vous convertissez des mesures figurant sur les plans en dimensions de construction. (C3)	
1.1.6	Vous dessinez correctement et intégralement les tracés des conduites de la future installation sur les plans. (C3)	1.1.6	Vous dessinez des plans d'installation simples (p. ex. immeuble comportant deux unités d'habitation) en respectant les prescriptions en vigueur ainsi que le temps de soutirage. (C3)	
1.1.7	Vous déterminez les dimensions d'un chauffe-eau sur la base des prescriptions en vigueur. (C3)	1.1.7	Vous déterminez les dimensions d'un chauffe-eau sur la base des prescriptions en vigueur. (C3)	
1.1.8	Vous déterminez les diamètres des conduites d'eau sur la base des prescriptions en vigueur (calcul de diamètres de conduites simplifié). (C3)	1.1.8	Vous déterminez les diamètres des conduites d'eau sur la base des prescriptions en vigueur (calcul de diamètres de conduites simplifié). (C3)	
		1.1.9	Vous expliquez le rapport entre débit volumique, vitesse d'écoulement, pertes de charge et diamètres de conduites. (C2)	
1.1.10	Vous déterminez les diamètres des conduites d'eaux usées sur la base des prescriptions en vigueur. (C3)	1.1.10	Vous déterminez les diamètres des conduites d'eaux usées sur la base des prescriptions en vigueur. (C3)	
1.1.11	Vous déterminez les diamètres des conduites de gaz naturel sur la base des prescriptions en vigueur (pré-dimensionnement). (C3)	1.1.11	Vous déterminez les diamètres des conduites de gaz naturel sur la base des prescriptions en vigueur (pré-dimensionnement). (C3)	

Compétence opérationnelle 1.2 : Définir le déroulement du travail et coordonner les travaux sur le chantier

Les installateurs sanitaires CFC déterminent le déroulement de leur travail et le coordonnent avec les autres spécialistes présents sur le chantier.

Ils commencent par étudier les documents de montage qu'ils ont reçus. Ils identifient dans les documents les informations déterminantes pour leur travail.

Ensuite, ils discutent avec la direction des travaux et la direction du projet de l'ordre chronologique des étapes de travail. Ce faisant, ils tiennent compte du concept de sécurité et de l'organisation des urgences définis pour le chantier. En outre, le travail sur un chantier exige une bonne coordination et une bonne communication avec d'autres spécialistes, notamment les installateurs en chauffage et en ventilation et les électriciens, avec lesquels il faut discuter de détails techniques et concernant le déroulement de l'exécution. Cela permet d'éviter les erreurs et les coûts supplémentaires et donc de garantir la qualité de l'ensemble du projet.

Pour terminer, ils consignent le déroulement du travail par écrit (p. ex. dans le journal de chantier, dans le planning hebdomadaire ou dans le calendrier des travaux).

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.2.1 Vous identifiez dans les plans les informations déterminantes pour votre travail. (C4)		1.2.1 Vous interprétez un plan de montage afin de décrire correctement les étapes de travail. (C4)
1.2.2 Vous expliquez le déroulement de l'installation de manière compréhensible à la direction des travaux et aux autres corps de métier intervenant sur le chantier. (C3)	1.2.2 Vous décrivez le déroulement d'une construction. (C2)	1.2.5 Vous déterminez le temps nécessaire au montage sur la base de plans de montage. (C3)
1.2.4 Vous coordonnez correctement les détails techniques et concernant le déroulement des travaux sur le chantier avec les autres corps de métier. (C3)	1.2.3 Vous indiquez les rôles des spécialistes participant à un chantier (contremaître, directeur des travaux, architecte, etc.). (C1)	
1.2.5 Vous évaluez le temps nécessaire au montage et vous le vérifiez sur la base du calendrier du chantier. (C4)	1.2.4 Vous expliquez les interfaces avec les autres corps de métier (p. ex. chargement d'accumulateur coté sanitaire). (C2)	
1.2.6 Vous consignez l'ordre chronologique des étapes de travail sous une forme adéquate (p. ex. photos). (C3)	1.2.6 Vous expliquez la coordination de votre travail sur le chantier avec celui d'autres corps de métier. (C2)	1.2.6 Vous consignez l'ordre chronologique des étapes de travail sous une forme adéquate. (C3)

Compétence opérationnelle 1.3 : Réaliser un plan d'atelier

Les installateurs sanitaires CFC établissent un plan d'atelier dans les règles de l'art. Le plan d'atelier représente les conduites prévues ainsi que le matériel et les quantités de matériel nécessaires.

En règle générale, les installateurs sanitaires établissent le plan d'atelier sur le chantier. Ils se servent à cet effet de vues en plan et de schémas de principe. Ils dessinent une représentation isométrique de l'installation prévue (p. ex. conduite d'eau, de gaz naturel ou d'évacuation), mesurent les longueurs nécessaires et complètent le dessin en y reportant les chiffres et en le légendant correctement tout en veillant à travailler de manière précise et propre.

Ils calculent ensuite les longueurs de tuyaux nécessaires en utilisant les méthodes de la cote X et de la cote Z. Ils utilisent correctement les outils à disposition comme la calculatrice, les tables de cotes X ou Z ainsi que les instruments numériques. Ils notent les longueurs de tuyaux et les quantités nécessaires sur une liste de pièces.

Lorsqu'ils ne sont pas sur place, ils établissent le plan d'atelier et la liste de pièces sur la base des vues en plan.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.3.1 Vous établissez des dessins isométriques précis selon de schémas de principe et de vues en plan. (C3) 1.3.2 Vous mesurez avec exactitude des longueurs de tuyaux et des distances. (C3) 1.3.3 Vous reportez les mesures correctement et lisiblement dans les représentations isométriques. (C3)	1.3.1 Vous établissez des dessins isométriques précis selon de plans. (C3)	1.3.1 Vous établissez des dessins isométriques précis selon de plans. (C3)
1.3.4 Vous calculez les longueurs de tuyaux nécessaires au moyen des méthodes des cotes X et Z. (C3) 1.3.5 Vous établissez des listes de pièces complètes à partir de représentations isométriques. (C3) 1.3.8 Vous réalisez des tuyaux de chasse coudés sur la base des tables. (C3)	1.3.4 Vous calculez des triangles rectangles. (C3) 1.3.5 Vous calculez des cotes de longueur et de hauteur. (C3) 1.3.6 Vous appliquez les méthodes de la cote X et de la cote Z à différents exemples. (C3) 1.3.7 Vous établissez des listes de pièces complètes à partir de représentations isométriques. (C3) 1.3.8 Vous calculez des tuyaux de chasse coudés sur la base des tables. (C3)	1.3.4 Vous appliquez les méthodes de la cote X et de la cote Z à différents exemples. (C3) 1.3.5 Vous établissez des listes de pièces complètes à partir de représentations isométriques. (C3) 1.3.8 Vous réalisez des tuyaux de chasse coudés sur la base des tables. (C3)

Compétence opérationnelle 1.4 : Réaliser un plan de détail

Les installateurs sanitaires CFC établissent un plan de détail dans les règles de l'art. Ce plan indique les détails d'un mandat de montage, p. ex. les niveaux, les distances ou les raccordements d'appareils et d'installations sanitaires.

Les installateurs sanitaires établissent les plans de détail à partir des vues en plan, des plans d'installation, les listes d'appareils et des esquisses cotées reçus du responsable de projet ou de l'architecte.

Ils contrôlent l'emplacement prévu des appareils sur place sur la base des documents reçus.

Ils établissent des esquisses à main levée en indiquant tous les détails nécessaires pour le montage d'un appareil ou d'une installation. Ils dessinent un plan de détail lorsque l'emplacement prévu des appareils est imprécis ou pose des problèmes (espace restreint, etc.) ou lorsque des raccordements spéciaux sont nécessaires (p. ex. douches cascades, buses de massage). Ce plan de détail permet d'identifier les erreurs avant le montage.

Ils prennent les mesures nécessaires et les reportent sur l'esquisse ou sur le plan de détail en les légendant correctement et en veillant à travailler de manière précise et propre. Ils recourent si nécessaire à des outils électroniques.

Les plans de détail sont utilisés dans le cadre des travaux de montage. Le client ou l'architecte en reçoit une copie.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.4.1 Vous vous procurez les plans, les listes d'appareils et les esquisses cotées nécessaires pour dessiner un plan de détail. (C3)		1.4.1 Vous interprétez des plans de détail. (C4)
1.4.2 Vous vérifiez si les appareils peuvent être posés aux emplacements prévus. (C4) 1.4.3 Vous prenez des mesures sur place pour déterminer l'emplacement précis des appareils. (C3)	1.4.2 Vous citez les exigences à respecter dans le cadre du montage des appareils (concernant p. ex. la construction, la protection contre le bruit). (C1) 1.4.3 Vous déterminez à partir d'exemples l'espace nécessaire, les entraxes et les niveaux pour le montage des appareils et de leurs accessoires. (C3)	
1.4.4 Vous dessinez à main levée une esquisse d'appareil ou d'installation. (C3) 1.4.5 Vous établissez un dessin à l'échelle d'un appareil indiquant les détails nécessaires (p. ex. raccordements, niveaux, distances). (C3)	1.4.4 Vous dessinez à main levée une esquisse d'appareil ou d'installation. (C3) 1.4.5 Vous établissez un plan de détail à l'échelle (tracé des conduites compris) sur la base de plans, de listes d'appareils et d'esquisses cotées. (C3)	1.4.4 Vous dessinez à main levée une esquisse d'appareil ou d'installation. (C3)

Compétence opérationnelle 1.5 : Planifier un système en applique

Les installateurs sanitaires CFC planifient correctement un système en applique pour les installations sanitaires.

Ils commencent par analyser la situation sur place et se renseignent sur les exigences auprès de la direction du chantier ou du projet (p. ex. protection contre le bruit, protection incendie, appareils, accessoires, plaques de bois nécessaires). Ils déterminent le système en applique adéquat sur la base de ces informations. Ils prennent les mesures nécessaires sur place ou les reprennent des plans.

Ils contrôlent si les évidements destinés à accueillir le futur tracé de conduites ont été réalisés dans les murs et dans les sols.

Ensuite, ils réalisent le plan d'atelier du système en applique à la main ou au moyen d'outils électroniques.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>1.5.1 Vous déterminez le système en applique adéquat sur la base des caractéristiques de la construction et des exigences. (C3)</p> <p>1.5.2 Vous vous renseignez sur les exigences en matière de protection contre le bruit et de protection incendie que doit remplir le futur système en applique. (C3)</p> <p>1.5.3 Vous prenez les mesures nécessaires pour la planification d'un système en applique. (C3)</p>	<p>1.5.1 Vous décrivez les systèmes en applique courants. (C2)</p> <p>1.5.2 Vous décrivez les normes de protection contre le bruit et les prescriptions de protection incendie déterminantes pour les systèmes en applique. (C2)</p>	<p>1.5.1 Vous décrivez les systèmes en applique courants. (C2)</p> <p>1.5.2 Vous prenez sur place les mesures nécessaires pour la planification d'un système en applique. (C3)</p>
<p>1.5.4 Vous établissez un plan d'atelier d'un système en applique à partir de plans d'installation (vue en plan). (C3)</p> <p>1.5.5 Vous réalisez un plan d'atelier d'un système en applique sur la base de mesures prises sur place (vue en plan). (C3)</p>	<p>1.5.4 Vous établissez un plan d'atelier d'un système en applique à partir de plans. (C3)</p>	<p>1.5.4 Vous dessinez des esquisses de systèmes en applique à partir de plans. (C3)</p>
<p>1.5.6 Vous contrôlez les évidements sur la base de plans d'installation. (C4)</p>	<p>1.5.6 Vous interprétez des plans d'évidements pour l'installation de systèmes en applique. (C4)</p>	

Compétence opérationnelle 1.6 : Aménager et sécuriser le poste de travail

Avant d'entamer des travaux de montage ou d'installation, les installateurs sanitaires CFC aménagent leur poste de travail à l'atelier ou sur le chantier et le sécurisent.

En atelier, ils commencent par vérifier que leur équipement de protection individuelle (EPI) est complet. Ils choisissent l'équipement approprié au travail à effectuer et le revêtent. Le chef d'atelier ou le responsable du montage ou du projet leur remet la liste des pièces, qui contient les informations relatives au travail à effectuer (tâches, nombre de pièces et délais de livraison). Ils déterminent le déroulement de leur travail en fonction des instructions reçues. Ils prennent les mesures de sécurité supplémentaires qu'impose la situation (p. ex. port de gants). En cas de doute concernant le travail à effectuer ou les mesures de sécurité, ils s'adressent à leur supérieur. Avant d'entamer le travail, ils vérifient si le matériel et l'outillage nécessaires sont disponibles.

Ils s'annoncent au chef de chantier, préparent et sécurisent leur poste de travail ; ils commencent par se procurer l'infrastructure dont ils ont besoin tels du courant électrique et de la lumière. Ils vérifient si le matériel d'installation nécessaire est disponible. Si nécessaire, ils installent un stock de matériel à un endroit adapté. Ils préparent les machines et les outils nécessaires pour exécuter leur mandat et vérifient s'ils sont complets et en état de fonctionner. Ce faisant, ils veillent à ce que leur poste de travail soit en parfait état d'ordre et de propreté.

Ensuite, ils identifient les dangers et risques que présente le poste de travail. Exemples : danger de chute ou d'incendie ? Utilisation de substances toxiques ? Distance suffisante entre l'échafaudage et la paroi ? Ils signalent les dangers à la direction des travaux ou du projet. Avant d'entamer le travail, ils revêtent un équipement de protection individuelle (EPI) adapté à la situation (casque, lunettes de protection, protection auditive, etc.). Enfin, ils s'assurent de savoir où se trouve le matériel de premiers secours et comment se présente l'organisation des urgences.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.6.1 Vous préparez le matériel nécessaire sur la base de la liste de matériel. (C3) 1.6.2 Vous aménagez un stock de matériel bien ordonné. (C3)		
1.6.3 Vous préparez correctement les machines et les outils nécessaires pour exécuter le travail. (C3) 1.6.4 Vous branchez les machines correctement aux prises électriques. (C3)	1.6.4. Vous expliquez un circuit électrique simple. (C2)	
1.6.5 Vous utilisez l'équipement de protection individuelle (EPI) de manière appropriée et sûre en fonction de la situation et de l'activité exercée. (C3) 1.6.6 Vous prenez soin vous-même de votre équipement de protection individuelle. (C3)	1.6.5 Vous décrivez les situations et les activités nécessitant le port d'un EPI correspondant. (C2)	1.6.5 Vous utilisez son équipement de protection individuelle de manière appropriée et sûre en fonction des instructions reçues. (C3)

1.6.7	Vous utilisez l'équipement de protection individuelle antichute (EPIaC) conformément aux directives de la SUVA (C3).		1.6.7	Vous suivez la formation EPIaC (C3).
1.6.8	Vous vous informez sur la présence de substances nocives dans le bâtiment. (C3)	1.6.8 Expliquer les dangers et les risques liés au travail sur le chantier ou en atelier. (C2)	1.6.8	Vous justifiez les directives usuelles de la sécurité au travail de la SUVA et de la protection de la santé en atelier et sur le chantier. (C4)
1.6.9	Vous évaluez les dangers et les risques du travail en atelier ou sur le chantier sur la base des directives de la SUVA. (C3)		1.6.9	Vous expliquez sur la base de la check-list d'urgence de la SUVA comment vous vous comportez correctement en cas d'urgence. (C2)
1.6.10	Dans l'entreprise ou sur le chantier, vous transmettez à la personne responsable des informations correctes et compréhensibles à propos des risques et des dangers identifiés. (C3)		1.6.10	Vous suivez le cours de premiers secours de l'Alliance des samaritains. (C3)

Compétence opérationnelle 1.7 : Entretenir des outils et des machines

Les installateurs sanitaires CFC procèdent à l'entretien régulier d'outils et de machines en atelier ou sur le chantier.

Ils commencent par rechercher les dégâts visibles. Ils signalent au responsable de l'entreprise les outils et machines défectueux et endommagés.

Si nécessaire, ils nettoient les outils et les machines et définissent les mesures nécessaires à leur entretien. Ensuite, ils procèdent eux-mêmes aux travaux d'entretien de moindre importance. Ils s'adressent au spécialiste responsable de l'entreprise, p. ex. au chargé de la sécurité, pour tous les travaux d'entretien plus importants.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
1.7.1 Vous vérifiez si les outils et machines utilisés par l'entreprise présentent des dommages. (C4)		1.7.1 Nommer les outils et machines usuels. (C1)
1.7.2 Vous nettoyez correctement les outils et machines utilisés. (C3)	1.7.2 Vous expliquez les dangers liés à l'électricité. (C2)	1.7.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
1.7.3 Vous appliquez les directives de sécurité relatives aux outils et aux machines. (C3)	1.7.3 Vous décrivez les mesures de protection des personnes et des objets en relation avec les installations électriques. (C2)	1.7.3 Vous nettoyez les machines usuelles correctement et sous supervision. (C3)
	1.7.4 Vous appliquez les travaux d'entretien et de réparation autorisés sur des machines. (C2)	1.7.4 Vous expliquez les directives de sécurité relatives aux outils et aux machines. (C2)
		1.7.5 Vous différenciez les différents types d'entretien. (C4)

Domaine de compétences opérationnelles 2 : Installation de conduites d'alimentation en eau

Compétence opérationnelle 2.1 : Démonteur des conduites d'eau

Les installateurs sanitaires CFC démontent des conduites d'eau dans les règles lors de rénovations.

Ils commencent par discuter de la méthode de démontage et du périmètre des travaux avec la direction des travaux, le responsable du projet ou le projeteur spécialisé. Ils se servent comme base de plans de démontage / montage ou de schémas indiquant quelles sont les conduites d'eau à démonter.

Après s'être rendus sur place, ils prennent les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante (p. ex. protéger les sols et les murs des étincelles de la meule de tronçonnage, prévoir des masques pour l'élimination de matériaux isolants).

Avant d'entamer les travaux de démontage, ils installent si nécessaire une alimentation en eau provisoire. Ils veillent tout particulièrement à respecter les directives d'hygiène de l'eau.

Ensuite, ils ferment les conduites à démonter et les mettent hors pression. Ils démontent les conduites avec soin. Ils tiennent compte du fait que les conduites peuvent encore contenir de l'eau lors du démontage. Ils accordent une attention particulière à la sécurité au travail en ce qui concerne le contact entre de l'électricité et de l'eau. Après les conduites, ils démontent les fixations des tuyaux.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>2.1.1 Vous définissez la méthode de démontage avec la personne responsable sur la base de plans de démontage/montage ou de schémas. (C3)</p> <p>2.1.2 Vous prenez les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante lors du démontage de conduites d'eau. (C3)</p>		
<p>2.1.3 Vous installez des systèmes provisoires adaptés en respectant les directives d'hygiène de l'eau. (C3)</p>	<p>2.1.3 Vous nommez les directives d'hygiène de l'eau à respecter en relation avec les systèmes provisoires. (C1)</p>	
<p>2.1.4 Vous mettez des conduites d'eau hors service dans les règles. (C3)</p>		

2.1.5	Vous démontez des conduites d'eau avec soin, rapidement et au moyen des outils adéquats. (C3)		
2.1.6	Vous démontez des fixations de tuyaux entièrement et sans endommager la construction existante. (C3)		

Compétence opérationnelle 2.2 : Préfabriquer des conduites d'eau

Les installateurs sanitaires CFC préfabriquent des conduites d'eau. Ce travail est réalisé à l'atelier ou, pour les grands ouvrages, dans l'atelier du chantier.

Ils commencent par se procurer le matériel nécessaire (commande, stock, etc.) sur la base des plans d'atelier.

Ils coupent ensuite les tubes aux longueurs calculées figurant sur le plan d'atelier. Ils veillent à travailler rationnellement et avec précision. Au besoin, ils fabriquent également des éléments de conduite spéciaux comme des coudes en dos d'âne, des coudes d'étage, des fixations auxiliaires, etc. au moyen de diverses techniques de travail (p. ex. cintrage de conduites à la main ou à la machine).

Outre des conduites, les installateurs sanitaires montent également des groupes de robinetterie (p. ex. une batterie de distribution) et préparent des fixations. Ils reprennent les exigences (p. ex. dimensions, matériaux, qualité) figurant sur le plan d'atelier. Ils utilisent diverses techniques de travail selon les systèmes de conduite et les types de raccords.

Pour terminer, ils chargent les conduites, les robinetteries, les fixations ainsi que l'outillage de montage nécessaire sur le véhicule. Ils travaillent soigneusement et assurent le chargement conformément aux dispositions du code de la route. Ils protègent le chargement des intempéries.

Objectifs évaluateurs entreprise		Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.2.1	Vous préparez sur la base du plan d'atelier le matériel nécessaire pour la préfabrication de conduites d'eau, de groupes d'armatures et de fixations. (C3)	2.2.1 Vous établissez une liste de matériel simple sur la base d'un exemple typique de montage sur un chantier. (C3)	2.2.1 Vous préparez sur la base du plan d'atelier le matériel nécessaire pour la préfabrication de conduites d'eau, de groupes d'armatures et de fixations. (C3)
2.2.2	Vous coupez des conduites d'eau sur mesure au moyen des machines de découpe et des outils de l'entreprise. (C3)	2.2.2 Vous différenciez les systèmes courants de conduites d'eau en fonction du matériau et de l'utilisation. (C4)	2.2.2 Vous coupez des conduites d'eau sur mesure au moyen des machines de découpe et des outils usuels. (C3)
2.2.3	Vous traitez les extrémités des tuyaux conformément au manuel/aux instructions de montage. (C3)		

2.2.4	Vous assemblez des tubes, des raccords et des robinetteries au moyen de diverses techniques (assemblage fileté, vissage, sertissage, serrage, emboîtement, collage, brasage, brides, raccords union, soudure de matière plastique). (C3)	2.2.4 Vous nommez les possibilités d'assemblage des différents systèmes d'installation. (C1) 2.2.5 Vous expliquez l'utilisation correcte de matériaux d'étanchéité pour conduites d'eau. (C2) 2.2.6 Vous décrivez le problème de la corrosion dans les conduites d'eau. (C2)	2.2.4 Vous assemblez des tubes, des raccords et des robinetteries au moyen de diverses techniques (assemblage fileté, vissage, sertissage, serrage, emboîtement, collage, brasage, brides, raccords union, soudure de matière plastique). (C3)
2.2.7	Vous fabriquez des éléments de conduite spéciaux (coudes en dos d'âne, coudes d'étage, etc.) au moyen des machines de l'entreprise. (C3)		2.2.7 Vous fabriquez des coudes de conduites d'eau à l'aide des cintruses courantes. (C3)
2.2.8	Vous montez des groupes d'armatures dans l'ordre. (C3)	2.2.8 Vous classez correctement les robinetteries courantes en catégories. (C1)	
2.2.9	Vous préparez des fixations adaptées aux spécificités du support (p. ex. couper). (C3)	2.2.9 Vous différenciez les fixations de tuyaux adaptées à divers supports. (C4)	
2.2.10 2.2.11	Vous préparez le matériel et l'outillage de montage nécessaires pour le travail sur le chantier. (C3) Vous chargez un véhicule de transport conformément aux dispositions de sécurité (loi sur la circulation routière). (C3)		

Compétence opérationnelle 2.3 : Monter des conduites d'eau

Les installateurs sanitaires CFC montent des conduites d'eau dans les règles. Les conduites d'eau sont posées dans des constructions neuves et en cours de transformation. Il s'agit de conduites qui relient le raccordement du bâtiment à la batterie de distribution et de conduites de distribution et de colonnes qui relient la batterie de distribution aux différents points de soutirage du bâtiment.

A l'aide de listes de matériel et de plans, ils contrôlent sur place si le matériel et l'outillage nécessaires au montage sont complets. Ils contrôlent les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. Ils contrôlent également si les évidements destinés à accueillir le futur tracé de conduites ont été réalisés dans les murs et dans les sols. Si nécessaire, ils marquent les emplacements des carottages. Si les éléments sont noyés dans une dalle ou en cas de montage brut, ils marquent également les tracés de conduites, les fixations et les raccordements.

Ils montent ensuite les fixations conformément aux instructions en tenant compte du type de fixation et des exigences de protection contre le bruit. Les documents de montage contiennent toutes les informations nécessaires (distances entre colliers, dilatation, etc.). Pour terminer, ils fixent les éléments de conduites aux murs ou aux plafonds.

Ils utilisent pour ce faire divers outils et machines. Ils vérifient en permanence les indications figurant sur les plans et respectent les normes ainsi que les instructions des fabricants. Ils exécutent toutes les étapes de travail avec précision ainsi que de manière professionnelle et rationnelle.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.3.1 Vous contrôlez le matériel nécessaire au montage de conduites d'eau sur la base des listes de matériel et des plans. (C4) 2.3.2 Vous contrôlez les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage et des plans d'incorporés. (C4) 2.3.3 Vous contrôlez les évidements sur la base de plans d'installation. (C4) 2.3.4 Vous marquez des carottages et des évidements. (C3) 2.3.5 Vous marquez (p. ex. au laser) des tracés de conduites et des fixations à partir des plans de montage. (C3)	2.3.1 Vous interprétez des plans d'évidements simples pour l'installation de conduites d'eau. (C4) 2.3.2 Vous interprétez des plans de montage et d'incorporés simples pour l'installation de conduites d'eau. (C4)	2.3.1 Vous tracez des traits de niveau au laser. (C3)
2.3.6 Vous montez des fixations de conduites d'eau en respectant les normes de protection contre le bruit et les prescriptions de protection incendie ainsi que les instructions contenues dans les manuels de montage. (C3)	2.3.6 Vous choisissez des fixations de conduites adaptées (dilatation, type de collier, etc.) à l'aide de manuels de montage. (C1) 2.3.7 Vous expliquez les normes de protection incendie des bâtiments. (C2)	2.3.6 Vous montez des fixations de conduites d'eau au moyen de différentes techniques. (C3)

	2.3.8 Vous expliquez les normes de protection contre le bruit en relation avec les conduites d'eau. (C2)	
2.3.9 Vous posez des conduites d'eau conformément aux prescriptions en vigueur ainsi qu'aux instructions du fabricant. (C3) 2.3.10 Vous montez des robinetteries pour conduites d'eau conformément aux instructions du fabricant. (C3)	2.3.9 Vous décrivez la teneur des prescriptions en vigueur relatives à l'installation de conduites d'eau. (C2) 2.3.10 Vous décrivez les principales spécificités de l'eau. (C2) 2.3.11 Vous décrivez les différents systèmes de distribution d'eau chaude. (C2) 2.3.12 Vous expliquez le but et le fonctionnement de différentes robinetteries pour conduites d'eau. (C2) 2.3.13 Vous expliquez les dangers que présente l'eau impure (p. ex. par pénétration d'eaux usées dans les réseaux d'eau potable). (C2) 2.3.14 Vous expliquez la production d'eau potable. (C2) 2.3.15 Vous décrivez le fonctionnement de l'alimentation en eau. (C2)	2.3.9 Vous posez des conduites d'eau conformément aux prescriptions en vigueur ainsi qu'aux instructions du fabricant. (C3) 2.3.10 Vous expliquez l'utilisation correcte des outils et machines spécifiques aux différents systèmes. (C2)

Compétence opérationnelle 2.4 : Procéder à des essais de pression sur des conduites d'eau

Les installateurs sanitaires CFC procèdent à des essais de pression sur des conduites d'eau conformément à la directive pour les installations d'eau potable de la SSIGE et aux instructions du fabricant du système. Les essais de pression permettent de vérifier l'étanchéité de l'installation.

Ils préparent la pompe à essai ainsi que le matériel nécessaire et les procès-verbaux. Ils contrôlent visuellement l'étanchéité des points de soutirage d'eau fermés et les raccords. Ensuite, ils remplissent les conduites avec de l'eau potable de qualité irréprochable. En cas de risque de gel, ils prennent les mesures nécessaires. Après la première montée en pression, ils purgent toutes les conduites dans les règles. Ils procèdent à l'essai de pression proprement dit dans les conditions définies par la SSIGE.

Ils consignent les résultats dans le procès-verbal d'essai de pression. S'ils constatent un point de fuite, ils l'évaluent et définissent des mesures adaptées (p. ex. réétancher un assemblage).

Lorsque l'essai de pression est terminé, ils mettent le réseau de conduites d'eau hors pression et le vident. Pour terminer, ils finalisent le procès-verbal, le font contresigner et en remettent une copie à la direction des travaux.

Pour fournir des résultats fiables, toutes les étapes nécessitent du soin et de la précision.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.4.1 Vous préparez les appareils (pompe, tuyaux de remplissage) et le matériel (p. ex. filtre hygiénique) nécessaires. (C3)		
2.4.2 Vous procédez à un essai de pression complet sur des conduites d'eau conformément à la directive pour les installations d'eau potable de la SSIGE et aux instructions du fabricant du système. (C3)	2.4.2 Vous expliquez les dispositions de la directive W3 de la SSIGE applicables aux essais de pression. (C2) 2.4.3 Vous décrivez la différence entre pression statique et pression de soutirage. (C2) 2.4.4 Vous calculez la pression compte tenu de la compressibilité de l'eau. (C3)	2.4.2 Vous procédez à un essai de pression complet sur des conduites d'eau conformément à la directive pour les installations d'eau potable de la SSIGE et aux instructions du fabricant du système. (C3)
2.4.5 Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)		2.4.5 Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)
2.4.6 Vous définissez des mesures adéquates de réparation d'une fuite sur une conduite d'eau. (C3)		2.4.6 Vous expliquez différentes mesures à prendre en cas de fuites sur des conduites d'eau. (C2)

2.4.7 Vous classez un procès-verbal d'essai de pression conformément aux directives de l'entreprise. (C3)		
---	--	--

Compétence opérationnelle 2.5 : Isoler des conduites d'eau, des raccords et des robinetteries

Les installateurs sanitaires CFC isolent des conduites d'eau, des raccords et des robinetteries dans les règles pour les protéger des pertes de température, de la formation de condensation, de la corrosion et de la transmission de bruit. Les passages de conduites dans les murs et les sols doivent être munis d'une isolation spéciale correspondant au risque d'incendie.

Ils commencent par préparer le matériel nécessaire (matériaux isolants, enveloppes d'isolation, colle, etc.). Ils choisissent les matériaux isolants adaptés au but de l'isolation (perte de température, formation de condensation, protection contre le bruit, protection incendie) et à la situation.

Ensuite, ils coupent les matériaux isolants à la taille nécessaire et les montent correctement sur les conduites et les robinetteries. Ils coupent également des raccords et les montent. Dans le cadre de ces travaux, ils respectent les normes en vigueur ainsi que les ordonnances cantonales sur l'énergie.

S'ils utilisent des substances corrosives et des colles, ils appliquent les directives de sécurité (aérer, porter des gants et des lunettes de protection, etc.).

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.5.1 Vous préparez le matériel nécessaire en fonction du but de l'isolation et de la situation. (C3)	2.5.1 Vous décrivez les domaines d'utilisation, les applications et les caractéristiques des matériaux isolants courants pour conduites d'eau. (C2) 2.5.2 Vous expliquez les dispositions des normes et ordonnances cantonales sur l'énergie relatives aux épaisseurs d'isolation pour les conduites d'eau chaude et d'eau froide. (C2)	
2.5.3 Vous coupez sur mesure divers matériaux isolants pour conduites d'eau. (C3) 2.5.4 Vous montez des matériaux isolants sur des conduites d'eau et des robinetteries conformément aux normes en vigueur (p. ex. SIA). (C3)		2.5.3 Vous isolez des conduites d'eau et des robinetteries en appliquant différentes techniques dans les règles (poser des bandages, coller du caoutchouc, travailler le PIR et les coques en laine de roche, coller des enveloppes en PVC). (C3)

2.5.5	Vous coupez des raccords sur mesure pour conduites d'eau dans différents matériaux isolants et les monter dans les règles. (C3)		2.5.5	Vous coupez des raccords sur mesure pour conduites d'eau dans différents matériaux isolants et les monter dans les règles. (C3)
2.5.6	Vous appliquez les directives de sécurité en cas d'utilisation de substances corrosives et de colles. (C3)		2.5.6	Vous nommez les directives de sécurité applicables à l'utilisation de substances corrosives et de colles. (C1)

Compétence opérationnelle 2.6 : Mettre des conduites d'eau en service

Les installateurs sanitaires CFC mettent des conduites d'eau en service après l'essai de pression.

Ils ouvrent les robinetteries d'arrêt nécessaires et remplissent prudemment l'installation jusqu'à ce qu'elle soit sous pression.

Si besoin est, ils démontent les filtres et les tamis des robinetteries d'écoulement et de soutirage. Ils ouvrent les robinets, rincent les conduites et les purgent. Ensuite, ils remontent les filtres et les tamis.

Pour terminer ils procèdent à divers contrôles : vérifier les robinetteries de réglage et les régler correctement si nécessaire. Ils vérifient le bon fonctionnement des robinetteries de sécurité (soupape de sécurité du chauffe-eau, etc.). Ils contrôlent en outre que les temps de soutirage prévus sont respectés.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
2.6.1 Vous ouvrez les robinetteries d'arrêt nécessaires et mettez prudemment l'installation sous pression. (C3)		
2.6.2 Vous montez/démontez correctement les filtres et les tamis des robinetteries d'écoulement et de soutirage. (C3)	2.6.2 Vous expliquez les dispositions de la directive W3 de la SSIGE applicables à la mise en service. (C2)	2.6.2 Vous rincez les conduites d'eau à l'aide d'un appareil adapté. (C3)
2.6.3 Vous rincez les conduites d'eau à l'aide d'un appareil adapté. (C3)		
2.6.4 Vous purgez complètement des conduites d'eau. (C3)		

2.6.5	Vous préparez correctement les robinetteries d'étranglement. (C3)	2.6.5	Vous décrivez la méthode de vérification des temps de soutirage selon les prescriptions en vigueur. (C2)	
2.6.6	Vous contrôlez le bon fonctionnement des robinetteries de sécurité. (C4)			
2.6.7	Vous vérifiez les temps de soutirage selon les prescriptions en vigueur. (C4)			

Domaine de compétences opérationnelles 3 : Installation de conduites d'alimentation en gaz naturel

Compétence opérationnelle 3.1 : Démonteur des conduites de gaz naturel

Les installateurs sanitaires CFC démontent des conduites de gaz naturel dans les règles lors de rénovations.

Ils commencent par discuter de la méthode de démontage et du périmètre des travaux avec la direction des travaux, le responsable du projet ou le projeteur spécialisé. Ils se servent comme base de plans de démontage / montage ou de schémas indiquant quelles sont les conduites de gaz naturel à démonter.

Après s'être rendus sur place, ils prennent les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante.

Ensuite, ils ferment les conduites de gaz naturel à démonter et en évacuent correctement le contenu à l'air libre. Ensuite, ils démontent avec soin les conduites et les fixations. Ils sont conscients des risques d'incendie et d'explosion.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.1.1 Vous prenez les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante lors du démontage de conduites de gaz naturel. (C3)	3.1.1 Vous expliquez les conditions qui peuvent causer un incendie ou une explosion. (C2)	
3.1.2 Vous mettez des conduites de gaz naturel hors service dans les règles. (C3) 3.1.3 Vous démontez des conduites de gaz naturel avec soin, rapidement et au moyen des outils adéquats. (C3)	3.1.2 Vous expliquez les normes et prescriptions relatives à la mise hors service des conduites de gaz naturel. (C2)	

Compétence opérationnelle 3.2 : Préfabriquer des conduites de gaz naturel

Les installateurs sanitaires CFC préfabriquent des conduites de gaz naturel. Ce travail est réalisé à l'atelier ou, pour les grands ouvrages, dans l'atelier du chantier. Ils commencent par se procurer le matériel nécessaire (commande, stock, etc.) sur la base des plans d'atelier. Ils coupent ensuite les tubes aux longueurs calculées figurant sur le plan d'atelier. Ils veillent à travailler rationnellement et avec précision. Au besoin, ils fabriquent également des éléments de conduite spéciaux comme des coudes en dos d'âne, des coudes d'étage, des fixations auxiliaires, etc. au moyen de diverses techniques de travail (p. ex. cintrage de conduites à la main ou à la machine).

Outre des conduites, les installateurs sanitaires fabriquent des systèmes de fixation. Ils reprennent les exigences (p. ex. dimensions, matériaux, qualité) figurant sur le plan d'atelier. Ils utilisent diverses techniques de travail selon les systèmes de conduites.

Pour terminer, ils chargent les conduites, les robinetteries, les fixations ainsi que l'outillage de montage nécessaire sur le véhicule. Ils travaillent soigneusement et assurent le chargement conformément aux dispositions du code de la route. Ils protègent le chargement des intempéries.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.2.1 Vous préparez sur la base du plan d'atelier le matériel nécessaire pour la préfabrication de conduites de gaz naturel et de fixations. (C3)		
3.2.2 Vous fabriquez des éléments de conduite spéciaux (coudes en dos d'âne, coudes d'étage, etc.) au moyen des machines de l'entreprise. (C3)		
3.2.3 Vous préparez des fixations adaptées aux spécificités du support (p. ex. couper). (C3)	3.2.3 Vous nommez les directives relatives à la fixation de conduites de gaz naturel. (C1)	

Compétence opérationnelle 3.3 : Monter des conduites de gaz naturel

Les installateurs sanitaires CFC montent des conduites de gaz naturel préfabriquées dans les règles. Les conduites de gaz naturel sont posées dans des constructions neuves et en cours de transformation. Il s'agit de conduites qui relient le raccordement du bâtiment aux conduites de distribution et aux colonnes puis aux utilisateurs du bâtiment.

A l'aide de listes de matériel et de plans, ils contrôlent sur place si le matériel et l'outillage nécessaires au montage sont complets. Ils contrôlent les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. Ils contrôlent également si les évidements destinés à accueillir le futur tracé de conduites ont été réalisés dans les murs et dans les sols. Si nécessaire, ils marquent les emplacements des carottages. En cas de montage brut, ils marquent également les tracés de conduites, les fixations et les raccordements.

Ils montent ensuite les fixations conformément aux instructions et en tenant compte du type de fixation. Les documents de montage contiennent toutes les informations nécessaires (distances entre colliers, etc.). Pour terminer, ils fixent les éléments de conduites aux murs ou aux plafonds.

Ils utilisent pour ce faire divers outils et machines. Ils vérifient en permanence les indications figurant sur les plans et respectent les normes ainsi que les instructions des fabricants. Ils exécutent toutes les étapes de travail avec précision ainsi que de manière professionnelle et rationnelle.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.3.1 Vous contrôlez le matériel nécessaire au montage de conduites de gaz naturel sur la base des listes de matériel et des plans. (C4) 3.3.2 Vous contrôlez les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. (C4)	3.3.1 Vous interprétez des plans d'évidements simples pour l'installation de conduites de gaz naturel. (C4)	
3.3.3 Vous montez des fixations de conduites de gaz naturel en respectant les prescriptions en vigueur ainsi qu'aux instructions du fabricant. (C3)		3.3.3 Vous montez des fixations de conduites de gaz naturel au moyen du matériel adéquat. (C3)
3.3.4 Vous posez des conduites de gaz naturel conformément aux prescriptions en ainsi qu'instructions du fabricant. (C3) 3.3.5 Vous montez des robinetteries pour conduites de gaz naturel conformément aux instructions du fabricant. (C3)	3.3.4 Vous décrivez la teneur des prescriptions en vigueur relatives à l'installation de conduites de gaz naturel. (C2) 3.3.5 Vous différenciez les systèmes courants de conduites de gaz naturel en fonction du matériau et de l'utilisation. (C4)	

	<p>3.3.6 Vous expliquez le but et le fonctionnement de différentes robinetteries pour conduites de gaz naturel. (C2)</p> <p>3.3.7 Vous expliquez l'extraction du gaz naturel. (C2)</p> <p>3.3.8 Vous décrivez le fonctionnement de l'alimentation en gaz naturel. (C2)</p> <p>3.3.9 Vous décrivez les différents types de gaz. (C2)</p> <p>3.3.10 Vous décrivez les principales spécificités du gaz naturel. (C2)</p>	
--	---	--

Compétence opérationnelle 3.4 : Procéder à des essais de pression sur des conduites de gaz naturel

Les installateurs sanitaires CFC procèdent à des essais de pression sur des conduites de gaz naturel conformément à la Directive pour les installations de gaz naturel dans les immeubles de la SSIGE et aux instructions du fabricant du système. Les essais de pression permettent de vérifier l'étanchéité de l'installation.

Ils commencent par préparer la pompe à essai manuelle ainsi que le matériel nécessaire et les procès-verbaux. Ils contrôlent visuellement l'étanchéité des points de soutirage de gaz fermés et les raccords. Ils procèdent à l'essai de pression proprement dit dans les conditions définies par la SSIGE. La pression peut également être mesurée au moyen d'un manomètre enregistreur.

Ils consignent les résultats dans le procès-verbal d'essai de pression. S'ils constatent un point de fuite, ils remplacent les éléments défectueux de la conduite ou les raccords. Pour terminer, ils finalisent le procès-verbal, le font contresigner et en remettent une copie à la direction des travaux.

Pour fournir des résultats fiables, toutes les étapes nécessitent du soin et de la précision. Les essais de pression sont souvent effectués en collaboration avec les services du gaz locaux.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
3.4.1 Vous préparez les appareils (pompe, tuyaux de raccordement) et le matériel nécessaire. (C3)		
3.4.2 Vous procédez à un essai de pression complet sur des conduites de gaz au conformément à la directive G1 de la SSIGE. (C3)	3.4.2 Vous expliquez les dispositions de la directive G1 de la SSIGE applicables aux essais de pression. (C2)	3.4.2 Vous procédez à un essai de pression complet sur des conduites de gaz au conformément à la directive G1 de la SSIGE. (C3)

3.4.3	Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)		3.4.3	Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)
3.4.4	Vous classez un procès-verbal d'essai de pression conformément aux directives de l'entreprise. (C3)			

Compétence opérationnelle 3.5 : Mettre en service des conduites de gaz naturel

Les installateurs sanitaires CFC mettent des conduites de gaz naturel en service.

Ils commencent par planifier la mise en service de conduites de gaz naturel sur la base des plans d'exécution et des schémas. Si nécessaire, ils discutent de la marche à suivre avec le fournisseur de gaz naturel. Ils contrôlent également les résultats de l'essai de pression.

Ensuite, ils remplissent les conduites de gaz naturel et évacuent le contenu à l'air libre. Ils prennent garde à éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.

Objectifs évaluateurs entreprise		Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises	
3.5.1	Vous planifiez la mise en service de conduites de gaz naturel sur la base des plans d'exécution et des schémas. (C5)	3.5.1 Vous expliquez les dispositions de la directive G1 de la SSIGE applicables à la mise en service. (C2)		
3.5.2	Vous remplissez complètement les conduites de gaz naturel et en évacuent le contenu à l'air libre. (C3)			

Domaine de compétences opérationnelles 4 : Installation de conduites d'évacuation

Compétence opérationnelle 4.1 : Démonteur des conduites d'évacuation

Les installateurs sanitaires CFC démontent des conduites d'évacuation dans les règles lors de rénovations.

Ils commencent par discuter de la méthode de démontage et du périmètre des travaux avec la direction des travaux, le responsable du projet ou le projeteur spécialisé. Ils se servent comme base de plans de démontage / montage ou de schémas indiquant quelles sont les conduites d'évacuation à démonter. Après s'être rendus sur place, ils prennent les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante (p. ex. protéger les sols et les murs des étincelles de la meule de tronçonnage, prévoir des masques pour l'élimination de matériaux isolants).

Avant d'entamer les travaux de démontage, ils installent si nécessaire une évacuation d'eaux usées provisoire.

Ensuite, ils enlèvent les matériaux isolants et coupent les divers matériaux dans les règles.

Pour terminer, ils démontent avec soin les conduites d'évacuation et les fixations.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.1.1 Vous prenez les mesures nécessaires à garantir la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection de la construction existante lors du démontage de conduites d'évacuation. (C3)		
4.1.2 Vous préparez des évacuations provisoires. (C3)		
4.1.3 Vous démontez des conduites d'évacuation avec soin, rapidement et au moyen des outils adéquats. (C3)		

Compétence opérationnelle 4.2 : Préfabriquer des conduites d'évacuation

Les installateurs sanitaires CFC préfabriquent des conduites d'évacuation. Ce travail est réalisé à l'atelier ou, pour les grands ouvrages, dans l'atelier du chantier. Ils commencent par se procurer le matériel nécessaire (commande, stock, etc.) sur la base des plans d'atelier. Ils coupent ensuite les tubes aux longueurs calculées figurant sur le plan d'atelier.

Ensuite, ils assemblent des tubes et des raccords au moyen de techniques adéquates (soudage au miroir, manchons à emboîter, etc.). Ils veillent à travailler rationnellement et avec précision et à respecter les prescriptions en vigueur. Ils utilisent diverses techniques de travail selon les systèmes de conduites.

Outre des conduites, les installateurs sanitaires fabriquent des systèmes de fixation. Ils reprennent les exigences (p. ex. dimensions, matériaux, qualité) figurant sur le plan d'atelier. Ils utilisent des techniques de travail adaptées (emboîtement, soudage ou raccords union).

Pour terminer, ils chargent les conduites et fixations préfabriquées ainsi que l'outillage de montage nécessaire sur le véhicule. Ils travaillent soigneusement et assurent le chargement conformément aux dispositions du code de la route. Ils protègent le chargement des intempéries.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.2.1 Vous préparez sur la base du plan d'atelier le matériel nécessaire pour la préfabrication de conduites d'évacuation. (C3)		
4.2.2 Vous coupez des conduites d'évacuation sur mesure au moyen des machines de découpe et des outils de l'entreprise. (C3) 4.2.3 Vous travaillez les extrémités des tuyaux conformément aux instructions du fabricant. (C3)		4.2.2 Vous coupez des conduites d'évacuation sur mesure au moyen des machines de découpe et des outils de l'entreprise. (C3) 4.2.3 Vous travaillez les extrémités des tuyaux conformément aux instructions du fabricant. (C3)
4.2.4 Vous assemblez des tubes et des raccords de conduites d'évacuation au moyen de diverses techniques (soudage bout à bout, soudage électrique, emboîtement, brides, vissage). (C3) 4.2.6 Vous réalisez des assemblages de conduite avec gauchis (entrelacement). (C3)	4.2.4 Vous décrivez les différents matériaux utilisés pour les conduites d'évacuation. (C2) 4.2.5 Vous expliquez les possibilités d'assemblage des différents systèmes d'installation. (C2)	4.2.4 Vous assemblez des tubes et des raccords de conduites d'évacuation au moyen de diverses techniques (soudage bout à bout, soudage électrique, emboîtement, brides, vissage). (C3) 4.2.6 Réaliser des assemblages de conduite avec gauchis (entrelacement). (C3)

Compétence opérationnelle 4.3 : Monter des conduites d'évacuation

Les installateurs sanitaires CFC montent dans les règles des conduites d'évacuation préfabriquées (conduites d'eau de pluie, conduites d'eaux usées, collecteurs enterrés et conduites de ventilation). Les conduites d'évacuation sont posées dans des constructions neuves et en cours de transformation. Elles relient les différents objets à évacuer aux canalisations publiques en passant par la conduite de raccordement, les colonnes de chute, le collecteur et le collecteur enterré.

A l'aide de listes de matériel et de plans, ils contrôlent sur place si le matériel et l'outillage nécessaires au montage sont complets. Ils contrôlent les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. Ils contrôlent également si les évidements destinés à accueillir le futur tracé de conduites ont été réalisés dans les murs, les sols et les plafonds. Si nécessaire, ils marquent les emplacements des carottages. Si les éléments sont noyés dans une dalle ou en cas de montage brut, ils marquent également les tracés de conduites, les fixations et les raccordements.

Ils vérifient également si la pente des conduites d'évacuation correspond aux plans, aux prescriptions et aux spécificités du bâtiment. Ils procèdent au métré des points de raccordement au moyen de différents outils (laser, gabarit d'implantation, spray de marquage, etc.).

Ils montent ensuite les fixations conformément aux instructions et aux indications du fournisseur en tenant compte du type de fixation et des exigences de protection contre le bruit. Les documents de montage contiennent toutes les informations nécessaires (distances entre colliers, dilatation, etc.). Ils fixent les éléments de conduites au plafond ou dans le sol. Pour terminer, ils isolent les passages à travers la construction et rincent les conduites d'évacuation.

Ils exécutent toutes les étapes de travail avec précision ainsi que de manière professionnelle et rationnelle.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>4.3.1 Vous contrôlez le matériel nécessaire au montage de conduites d'évacuation sur la base des listes de matériel et des plans. (C4)</p> <p>4.3.2 Vous contrôlez les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. (C4)</p>	<p>4.3.1 Vous interprétez des plans d'évidements simples pour l'installation de conduites d'évacuation. (C4)</p> <p>4.3.2 Vous interprétez des plans d'incorporés simples pour l'installation de conduites d'évacuation. (C4)</p> <p>4.3.3 Vous interprétez des plans de collecteurs simples. (C4)</p>	
<p>4.3.4 Vous déterminez la pente des conduites d'évacuation à partir des prescriptions en vigueur, des plans et des caractéristiques du bâtiment. (C3)</p> <p>4.3.5 Vous procédez à un métré précis des points de raccordement des conduites d'évacuation à l'aide de divers outils (p. ex. GPS, gabarit d'implantation, spray de marquage, etc.). (C3)</p>	<p>4.3.4 Vous calculez la pente de conduites d'évacuation sur la base d'exemples.</p>	

4.3.6 Vous montez des fixations de conduites d'évacuation en respectant les normes de protection contre le bruit et les prescriptions de protection incendie ainsi que les instructions du fabricant. (C3)	4.3.6 Expliquer le problème de la dilatation de conduites d'évacuation. (C2) 4.3.7 Calculer la dilatation de conduites d'évacuation sur la base d'exemples. (C3) 4.3.8 Expliquer les normes de protection incendie et de protection contre le bruit en relation avec les conduites d'évacuation. (C2)	4.3.6 Monter des fixations de conduites d'évacuation au moyen de différentes techniques. (C3)
4.3.9 Vous posez des conduites d'évacuation conformément aux prescriptions en vigueur ainsi qu'aux instructions du fabricant. (C3) 4.3.10 Vous isolez les passages de conduite à travers la construction. (C3) 4.3.11 Vous montez un dépotoir. (C3) 4.3.12 Vous rincez complètement les conduites d'évacuation. (C3)	4.3.9 Vous décrivez la teneur des prescriptions en vigueur relatives à l'installation de conduites d'évacuation. (C2) 4.3.10 Vous décrivez les différents types d'eaux usées. (C2) 4.3.11 Vous différenciez les systèmes courants de conduites d'évacuation en fonction de l'utilisation. (C4) 4.3.12 Vous décrivez les principaux matériaux utilisés pour fabriquer des conduites d'évacuation. (C2) 4.3.13 Vous décrivez les objets à évacuer courants. (C2) 4.3.14 Vous expliquez le problème des niveaux de retenue. (C2) 4.3.15 Vous expliquez le fonctionnement d'une station d'épuration. (C2) 4.3.16 Vous décrivez le fonctionnement de l'évacuation des eaux usées. (C2) 4.3.17 Vous décrivez le fonctionnement des systèmes de rétention et d'infiltration. (C2)	4.3.9 Vous posez des conduites d'évacuation selon diverses méthodes (noyées dans le crépi, dans une fosse, en applique). (C3) 4.3.10 Vous isolez les passages de conduite à travers la construction. (C3) 4.3.11 Vous expliquez l'utilisation correcte des outils et machines spécifiques aux différents systèmes. (C2)

Compétence opérationnelle 4.4 : Procéder à des essais d'étanchéité sur des conduites d'évacuation enterrées

Les installateurs sanitaires CFC procèdent en équipe à des essais d'étanchéité sur des conduites d'évacuation enterrées conformément à la norme SN 592 000 (Installations pour évacuation des eaux des biens-fonds) et aux instructions du fabricant du système. Ces essais permettent de vérifier l'étanchéité de l'installation.

Ils commencent par installer l'élément d'obturation avec purge à la partie de conduite la plus basse. Ils obturent les raccordements avec des couvercles ou des éléments d'obturation. Ils installent à un raccordement un tuyau ou un tube de grand diamètre et une cuve située plus haut.

Ils remplissent la conduite avec de l'eau et la purgent. Ils procèdent ensuite à l'essai conformément aux normes et prescriptions. Ils consignent les résultats dans un procès-verbal d'essai d'étanchéité. S'ils constatent un point de fuite, ils l'évaluent et définissent des mesures adaptées (p. ex. remplacement de raccords).

Pour terminer, ils finalisent le procès-verbal, le font contresigner et en remettent une copie à la direction des travaux.

Pour fournir des résultats fiables, toutes les étapes nécessitent du soin et de la précision.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.4.1 Vous préparez les éléments d'obturation avec purge et le matériel nécessaire. (C3)		
4.4.2 Vous procédez à un essai d'étanchéité complet conformément à la norme SN 592 000. (C3)	4.4.2 Vous expliquez les dispositions de la norme SN 592 000 applicables aux essais d'étanchéité. (C2)	4.4.2 Vous procédez à un essai d'étanchéité complet conformément à la norme SN 592 000. (C3)
4.4.3 Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)		4.4.3 Vous consignez les valeurs mesurées avec précision dans le procès-verbal. (C3)
4.4.4 Vous définissez des mesures adéquates de réparation d'une fuite sur une conduite d'évacuation. (C3)		4.4.4 Vous expliquez différentes mesures à prendre en cas de fuites sur des conduites d'évacuation. (C2)
4.4.5 Vous classez un procès-verbal d'essai d'étanchéité conformément aux directives de l'entreprise. (C3)		

Compétence opérationnelle 4.5 : Isoler des conduites d'évacuation

Les installateurs sanitaires CFC isolent des conduites d'évacuation pour les protéger de la formation de condensation et de la transmission de bruit. Les passages de conduites dans les murs et les sols doivent être munis d'une isolation spéciale correspondant au risque d'incendie.

Ils commencent par préparer le matériel nécessaire (matériaux isolants, enveloppes d'isolation, colle, etc.). Ils choisissent les matériaux isolants adaptés au but de l'isolation (formation de condensation, protection contre le bruit, protection incendie). Ils définissent l'ordre rationnel du montage (p. ex. raccords, robinetteries, tuyaux).

Ensuite, ils coupent les matériaux isolants à la taille nécessaire et les montent correctement sur les conduites et les robinetteries. Ils coupent également des raccords et les montent.

S'ils utilisent des substances corrosives et des colles, ils appliquent les directives de sécurité (porter des gants et des lunettes de protection, etc.).

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
4.5.1 Vous préparez le matériel nécessaire en fonction du but de l'isolation et de la situation. (C3)	4.5.1 Décrire les domaines d'utilisation, les applications et les caractéristiques des matériaux isolants courants pour conduites d'évacuation. (C2)	
4.5.2 Vous coupez sur mesure divers matériaux isolants pour conduites d'eau. (C3) 4.5.3 Vous montez des matériaux isolants sur des conduites d'évacuation et des robinetteries conformément aux directives en vigueur. (C3) 4.5.4 Vous coupez des raccords sur mesure pour conduites d'évacuation dans différents matériaux isolants et les monter dans les règles. (C3)	4.5.2 Expliquer les normes sia relatives à la protection contre le bruit. (C2)	4.5.2 Vous isolez des conduites d'évacuation et des robinetteries en appliquant différentes techniques dans les règles (poser des bandages, coller du caoutchouc, travailler le PIR et les coques en laine de roche, coller des enveloppes en PVC). (C3) 4.5.4 Vous coupez raccords sur mesure pour conduites d'évacuation dans différents matériaux isolants et les monter dans les règles. (C3)

Domaine de compétences opérationnelles 5 : Installation de systèmes en applique

Compétence opérationnelle 5.1 : Préfabriquer des systèmes en applique

Les installateurs sanitaires CFC préfabriquent des systèmes en applique en atelier.

Ils commencent par se procurer le matériel nécessaire (commande, stock, etc.) sur la base des plans d'atelier. Ils coupent ensuite les profils aux longueurs calculées. Ils veillent à travailler rationnellement et avec précision.

Ils assemblent le système en applique (profils coupés, composants d'installation et plaques de montage). Ils utilisent diverses techniques de travail selon les systèmes en applique.

Si nécessaire, ils équipent les systèmes en applique préfabriqués de conduites (voir CO 2a, 2c).

Pour terminer, ils chargent les systèmes en applique préfabriqués ainsi que l'outillage de montage nécessaire sur le véhicule. Ils travaillent soigneusement et assurent le chargement conformément aux dispositions du code de la route. Ils protègent le chargement des intempéries.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
5.1.1 Vous appliquez les indications du plan d'atelier pour la préfabrication de systèmes en applique. (C4)		
5.1.2 Vous coupez des profils pour systèmes en applique sur mesure au moyen des outils appropriés. (C3)		5.1.2 Vous coupez des profils pour systèmes en applique sur mesure au moyen des outils appropriés. (C3)
5.1.3 Vous travaillez des profils pour systèmes en applique conformément aux instructions du fabricant. (C3)		5.1.3 Vous travaillez des profils pour systèmes en applique conformément aux instructions du fabricant. (C3)
5.1.4 Vous assemblez un système en applique complet sur la base des plans et en respectant les instructions du fabricant. (C3)		5.1.4 Vous assemblez un système en applique complet sur la base des plans et en respectant les instructions du fabricant. (C3)

5.1.5 Vous préparez le matériel de fixation et de protection contre le bruit ainsi que les outils de montage pour l'installation d'un système en applique sur le chantier. (C3)	5.1.5 Vous expliquez la technique de fixation et les mesures de protection contre le bruit applicables aux systèmes en applique. (C2)	5.1.5 Vous préparez le matériel de fixation et de protection contre le bruit adéquat ainsi que les outils de montage pour l'installation d'un système en applique sur le chantier. (C3)
---	---	---

Compétence opérationnelle 5.2 : Monter des systèmes en applique

Les installateurs sanitaires CFC montent des systèmes en applique, parfois avec leurs conduites, dans des constructions neuves et en cours de transformation.

A l'aide des plans d'atelier, ils contrôlent sur place si le matériel et l'outillage nécessaires au montage du système en applique sont complets. Ils contrôlent également les conditions de pose et les mesures.

Ensuite, ils marquent et percent les points de fixation en respectant les instructions de montage ainsi que les normes de protection incendie et les prescriptions de protection contre le bruit. Ils montent les éléments du système en applique à l'aide de différents outils et machines (perceuse, scie à ruban, appareil à couper les profilés).

Ils réalisent la cloison d'habillage du système en applique au moyen de matériaux adaptés et la montent. Pour terminer, ils préparent les raccordements pour l'étanchéité à l'humidité. Si nécessaire, ils isolent les vides des systèmes en applique contre le bruit et l'incendie.

Ils vérifient en permanence les indications figurant sur les plans et respectent les normes ainsi que les instructions des fabricants. Ils exécutent toutes les étapes de travail avec précision ainsi que de manière professionnelle et rationnelle.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
5.2.1 Vous contrôlez le matériel nécessaire au montage sur la base de la liste de matériel et des plans. (C4) 5.2.2 Vous contrôlez les conditions de pose et les mesures sur la base des plans de montage. (C4)		
5.2.3 Vous montez des systèmes en applique au moyen de fixations adaptées et en respectant les normes de protection contre le bruit et les prescriptions de protection incendie ainsi que les instructions figurant dans le manuel de montage. (C3)		5.2.3 Vous montez des systèmes en applique au moyen de fixations adaptées et en respectant les normes de protection contre le bruit et les prescriptions de protection incendie ainsi que les instructions figurant dans le manuel de montage. (C3)

		5.2.4 Vous expliquez l'utilisation correcte des outils et machines spécifiques aux différents systèmes. (C2)
5.2.5 Vous isolez les vides des systèmes en applique conformément aux plans (protection incendie et protection contre le bruit). (C3)	5.2.5 Vous expliquez comment et avec quels matériaux les vides des systèmes en applique sont isolés. (C2)	5.2.5 Vous isolez les vides des systèmes en applique conformément aux plans (protection incendie et protection contre le bruit). (C3)
5.2.6 Vous montez les cloisons d'habillage des systèmes en applique conformément aux instructions des fabricants. (C3)	5.2.6 Vous expliquez comment et avec quels matériaux les systèmes en applique sont habillés. (C2)	5.2.6 Vous montez les cloisons d'habillage des systèmes en applique conformément aux instructions des fabricants. (C3)
5.2.7 Vous préparez les raccordements pour l'étanchéité à l'humidité. (C3)	5.2.7 Vous expliquez comment et avec quels matériaux les raccordements sont étanchés contre l'humidité. (C2)	5.2.7 Vous préparez les raccordements pour l'étanchéité à l'humidité. (C3)

Domaine de compétences opérationnelles 6 : Montage d'installations et d'appareils sanitaires

Compétence opérationnelle 6.1 : Démonteur des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires

Les installateurs sanitaires CFC démontent des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires dans les règles. Selon les cas, les éléments sont remontés ultérieurement ou éliminés.

Ils commencent par informer les personnes concernées sur le déroulement des travaux de démontage. Ils mettent l'installation sanitaire hors service et vident ses composants.

Ils procèdent ensuite au démontage en respectant les règles de sécurité au travail et de protection de la construction. Ils entreposent les composants réutilisables dans un endroit approprié en attendant de les nettoyer et de les réutiliser.

Si les appareils, les robinetteries et les accessoires ne sont plus utilisables ou défectueux, ils les démontent correctement en vue de leur élimination.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.1.1 Vous informez les personnes concernées correctement et de manière compréhensible sur le déroulement des travaux de démontage. (C3)		
6.1.2 Vous démontez les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires dans les règles. (C3)	6.1.2 Vous décrivez les caractéristiques des matériaux des différents appareils, robinetteries de soutirage et accessoires. (C2)	
6.1.3 Vous entreposez les composants des appareils, robinetteries de soutirage et accessoires dans un endroit protégé. (C3)		
6.1.4 Vous préparez les composants des appareils, robinetteries de soutirage et accessoires pour le remontage. (C3)		
6.1.5 Vous triez les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires selon le plan de gestion des déchets. (C3)		

Compétence opérationnelle 6.2 : Monter des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires

Les installateurs sanitaires CFC montent des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires dans les règles.

Sur le chantier ou dans l'entreprise, ils réceptionnent les appareils livrés (p. ex. baignoire, lavabo ou WC) ainsi que leurs robinetteries de soutirage et leurs accessoires. Ils vérifient sur la base du bulletin de livraison ou de la confirmation de la commande que la marchandise est complète et en bon état. Ils l'entreposent dans un endroit sûr. Ils réceptionnent les livraisons importantes en équipe. Ils veillent à utiliser des techniques de levage et de déplacement propres à préserver leur intégrité physique.

Sur le lieu du montage, ils répartissent les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires conformément à la liste des appareils. Ensuite, ils marquent les points de perçage au moyen d'un niveau d'eau, d'un double mètre et d'un crayon. Ils percent les trous, vissent les appareils en place et les étanchent. Ils montent les robinetteries de soutirage. Ils travaillent de manière précise et soigneuse. Ils discutent avec le maître de l'ouvrage de l'emplacement des accessoires (porte-verre, distributeur de papier WC, tringle de douche, etc.).

Après le montage, ils vérifient l'étanchéité des appareils et des robinetteries de soutirage. Ils nettoient si nécessaire tous les éléments et les mettent en service. Les douches et les baignoires ne peuvent faire l'objet que d'une réception partielle.

Ils protègent les appareils montés des dommages et des souillures.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.2.1 Vous vérifiez sur la base du bulletin de livraison et de la liste d'appareils que les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires sont complets et en bon état. (C4)	6.2.1 Vous nommez les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires courants et leurs composants. (C1)	6.2.1 Vous utilisez les appareils, robinetteries de soutirage et accessoires courants et leurs composants. (C3)
6.2.2 Vous transportez des appareils en toute sécurité jusqu'au lieu d'entreposage ou de montage. (C4)		6.2.2 Vous nommez les directives de la Suva concernant le levage et le déplacement de charges. (C1)
6.2.3 Vous montez soigneusement des appareils sur la base d'esquisses cotées ou de plans de détail. (C3)	6.2.3 Vous interprétez des esquisses cotées et des plans de détail à partir d'exemples. (C4)	6.2.3 Vous montez des appareils courants sur la base d'esquisses cotées. (C3)
6.2.4 Vous étanchez des appareils complètement à l'aide de joints de silicone. (C3)	6.2.4 Vous décrivez les caractéristiques des matériaux des appareils (céramique, matière plastique, etc.). (C2)	6.2.4 Vous étanchez des appareils complètement à l'aide de joints de silicone. (C3)
6.2.5 Vous contrôlez l'étanchéité et le bon fonctionnement des appareils. (C4)		

6.2.6 Vous montez des robinetteries de soutirage et des accessoires en accord avec le maître de l'ouvrage. (C3)	6.2.6 Vous décrivez les utilisations possibles et le fonctionnement des robinetteries de soutirage. (C2)	6.2.6 Vous procédez aux principaux réglages des robinetteries de soutirage. (C3)
6.2.7 Vous contrôlez l'étanchéité des robinetteries de soutirage et de leurs raccordements. (C4)		6.2.7 Vous contrôlez l'étanchéité des robinetteries de soutirage et de leurs raccordements. (C4)
6.2.8 Vous procédez à une réception partielle conformément aux prescriptions en vigueur. (C3)	6.2.8 Vous nommez les éléments d'un procès-verbal de remise partielle. (C1)	
6.2.9 Vous remplissez correctement le procès-verbal de remise partielle. (C3)		
6.2.10 Vous protégez les appareils des dommages et des souillures. (C3)		

Compétence opérationnelle 6.3 : Monter des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation

Les installateurs sanitaires CFC montent des installations d'alimentation et d'évacuation.

Ils réceptionnent sur place les appareils livrés (chauffe-eau, installation d'adoucissement d'eau, installation de relevage des eaux usées, etc.). Ils vérifient sur la base du bulletin de livraison et de la confirmation de la commande que la marchandise est complète et en bon état.

Ils commencent, en équipe et sur la base des plans d'exécution, par placer les installations à l'emplacement prévu, p. ex. dans le local technique ou la chambre de pompage. Ils montent les installations selon les indications figurant dans les documentations techniques en veillant à respecter les normes et prescriptions en vigueur ainsi que les instructions du fabricant. Ensuite, ils nettoient et étiquettent correctement l'installation en vue de sa réception.

Pour terminer, ils mettent les appareils en service en présence du client ou du fournisseur et remplissent un procès-verbal de réception. Ils annexent le procès-verbal de réception aux documents de montage.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.3.1 Vous vérifiez sur la base du bulletin de livraison et de la confirmation de la commande que les appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (chauffe-eau, installation d'adoucissement, installation de surpression, installation de relevage des eaux usées, installation d'utilisation d'eau de pluie, pompe à eau chaude sanitaire, pompe à chaleur, appareils de chauffage au gaz, cuisinière/four à gaz, dispositif de protection incendie, installation de traitement de l'eau) sont complets et en bon état. (C4)	6.3.1 Vous nommez les appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation courants et leurs composants. (C1)	
6.3.2 Vous placez les appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1) sur la base des plans. (C3)	6.3.2 Vous décrivez le fonctionnement, les utilisations possibles et les exigences relatives au montage d'appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1). (C2)	
6.3.3 Vous montez des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1) sur la base des documents techniques. (C3)	6.3.3 Vous nommez les prescriptions déterminantes pour le montage d'appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1). (C1)	6.3.3 Vous vérifiez si les appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1) sont montés correctement. (C3)

<p>6.3.4 Vous préparez la mise en service d'appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1). (C3)</p> <p>6.3.5 Vous mettez en service des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation de manière autonome. (C3)</p>		<p>6.3.4 Vous réglez des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation (voir OE 3.3.1) et leurs robinetteries. (C3)</p>
---	--	---

Compétence opérationnelle 6.4 : Monter des installations solaires

Les installateurs sanitaires montent correctement des installations solaires thermiques ou photovoltaïques.

Ils réceptionnent les installations solaires livrées sur place. Ils vérifient sur la base du bulletin de livraison ou de la confirmation de la commande que la marchandise est complète et en bon état.

Ensuite, ils organisent avec d'autres acteurs du chantier (p. ex. grutier ou direction du chantier) le transport des installations sur le site du montage, qui est en règle générale une toiture plate ou inclinée. Ils sécurisent soigneusement l'endroit de l'intervention au moyen de mesures adéquates contre les chutes et utilisent leur propre équipement de protection individuelle antichute (EPIaC).

Ils mettent en place les installations solaires et vérifient encore une fois l'endroit du montage sur la base des plans. Ensuite, ils montent l'installation en équipe et conformément à la documentation technique du fabricant. Ils montent également les conduites de raccordement entre les collecteurs et la chaudière en respectant les règles de l'hydraulique.

Après le montage, ils vérifient l'étanchéité des installations solaires thermiques en procédant à un essai de pression.

Ils rincent, remplissent et purgent les installations solaires thermiques. Ils en assurent le bon fonctionnement et la protection contre le gel. Pour terminer, ils isolent les conduites selon les exigences en vigueur pour éviter la perte de chaleur. Ils nettoient et étiquettent correctement l'installation en vue de sa réception.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.4.1 Vous vérifiez sur la base du bulletin de livraison et de la liste d'appareils que les installations solaires sont complètes et en bon état. (C4)	6.4.1 Vous décrivez la structure de différentes installations solaires (thermiques, photovoltaïques, etc.).	
6.4.2 Vous transportez des installations solaires en toute sécurité sur le lieu du montage en collaboration avec d'autres spécialistes. (C3)		
6.4.3 Vous mettez en place les composants d'une installation solaire soigneusement et conformément aux plans ainsi qu'aux instructions de montage. (C3)	6.4.3 Vous expliquez le fonctionnement de différentes installations solaires. (C2)	6.4.3 Vous mettez en place des installations solaires en respectant les plans. (C3)
6.4.5 Vous montez des installations solaires correctement et conformément à la documentation technique du fabricant. (C3)	6.4.4 Vous décrivez les avantages des installations solaires en matière d'efficacité énergétique. (C2) 6.4.5 Vous expliquez les principes les plus importants de la régulation solaire. (C2)	6.4.4 Vous montez des installations solaires correctement et conformément à la documentation technique du fabricant. (C3)

6.4.6	Vous installez des conduites de raccordement. (C3)			
6.4.7	Vous réalisez un raccordement hydraulique correct à l'accumulateur / au chauffe-eau. (C3)	6.4.7	Vous décrivez les possibilités de raccordement hydraulique des installations solaires. (C2)	
6.4.8	Vous contrôlez l'étanchéité des installations solaires thermiques et de leurs conduites de raccordement. (C4)		6.4.8	Procéder au contrôle de fonctionnement d'une installation solaire thermique. (C4)
6.4.9	Vous rincez, remplir et purger correctement des installations solaires thermiques. (C3)			
6.4.10	Vous isolez des conduites de raccordement conformément aux directives en vigueur. (C3)			
6.4.11	Vous préparez la mise en service d'installations solaires thermiques (contrôle des composants et des fonctions). (C4)		6.4.11	Vous préparez la mise en service d'installations solaires thermiques (contrôle des composants et des fonctions). (C4)

Compétence opérationnelle 6.5 : Monter de petites installations de ventilation

Les installateurs sanitaires CFC montent de petites installations de ventilation dans les règles.

Ils commencent par planifier et dimensionner la conduite d'air repris, p. ex. d'une installation de ventilation de WC. Ils définissent où la conduite d'air repris sera montée et quel sera son diamètre. Les valeurs de dimensionnement figurent dans la documentation du fabricant.

Ensuite, ils montent les tuyaux d'air repris aux emplacements prévus et les assemblent au moyen de la technique qui convient. Ils utilisent le collier adapté au système de conduites. Ils veillent également à respecter les directives de protection contre le bruit et de protection incendie.

Pour terminer, ils montent le ventilateur, mais sans le raccorder au réseau électrique.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.5.1 Vous planifiez et dimensionnez des conduites d'air repris à l'aide de tableaux de dimensionnement. (C5)	6.5.1 Vous planifiez et dimensionnez des conduites d'air repris à l'aide de tableaux de dimensionnement. (C5)	
6.5.2 Vous coupez des tuyaux de ventilation à l'aide de différentes techniques. (C3) 6.5.3 Vous montez des tuyaux de ventilation à l'aide de la technique de fixation qui convient. (C3) 6.5.4 Vous assemblez des tuyaux de ventilation à l'aide de différentes techniques. (C3)	6.5.2 Vous nommez les exigences que doivent remplir les petites installations de ventilation en matière de protection contre le bruit et de protection incendie. (C1) 6.5.3 Vous définissez les distances entre les fixations de tuyaux d'air repris. (C3) 6.5.4 Vous décrivez différents matériaux de tuyaux et les possibilités de les assembler. (C2)	6.5.2 Vous coupez des tuyaux de ventilation à l'aide de différentes techniques. (C3) 6.5.3 Vous montez des tuyaux de ventilation à l'aide de différentes techniques. (C3) 6.5.4 Vous assemblez des tuyaux de ventilation à l'aide de différentes techniques. (C3)
6.5.5 Vous montez des ventilateurs selon les instructions de montage. (C3)	6.5.5 Vous nommez plusieurs types de ventilateurs, partie intérieurs et corps des ventilateurs. (C1)	6.5.5 Vous montez différents ventilateurs selon les instructions de montage. (C3)

Compétence opérationnelle 6.6 : Procéder à des travaux d'entretien

Les installateurs sanitaires CFC procèdent à des travaux d'entretien sur des appareils et des robinetteries sanitaires.

Les travaux d'entretien périodique (p. ex. d'un chauffe-eau) sont exécutés dans le cadre de contrats d'entretien conclus avec les clients. Dès qu'un entretien doit être effectué, les installateurs sanitaires appellent les clients pour convenir d'un rendez-vous.

Une fois sur place, ils contrôlent le bon fonctionnement de l'appareil et procèdent aux travaux d'entretien. Ils détartrent des chauffe-eau, nettoient des tuyaux, changent des filtres, remplacent des mousseurs ou nettoient des installations de relevage d'eaux usées. Ils doivent le cas échéant commander des pièces détachées et les monter à une date ultérieure. Une fois les travaux d'entretien terminés, ils rangent et nettoient soigneusement l'endroit où ils ont travaillé.

Ils sont en permanence conscients du fait que l'impression qu'ils font aux clients est primordiale pour la bonne réputation et le succès de leur entreprise. Ils sont aimables, ponctuels et veillent à soigner leur apparence. Ils expliquent le travail à effectuer aux clients et répondent à leurs questions en termes compréhensibles pour un non-spécialiste. Ils prouvent également leur intérêt pour les clients en notant leurs souhaits et en les conseillant sur les mesures à prendre.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
6.6.1 Vous convenez d'une date d'entretien par téléphone. (C3)		
6.6.2 Vous détartrez un chauffe-eau selon les règles. (C3) 6.6.3 Vous remplacez et rincer soigneusement des filtres. (C3) 6.6.4 Vous vérifiez le bon fonctionnement des robinetteries de sécurité. (C4) 6.6.5 Vous vidangez des conduites extérieures pour éviter qu'elles soient endommagées par le gel. (C3) 6.6.6 Vous rangez l'endroit où les travaux d'entretien ont été effectués. (C3)	6.6.2 Vous décrivez la structure d'un chauffe-eau. (C2)	6.6.2 Vous détartrez un chauffe-eau dans les règles. (C3) 6.6.3 Vous remplacez et rincer des filtres. (C3) 6.6.4 Vous vérifiez le bon fonctionnement des robinetteries de sécurité. (C4)
6.6.7 Vous commandez des pièces détachées à l'aide de listes de pièces détachées. (C3)		
6.6.8 Vous expliquez au client les travaux d'entretien à effectuer avec amabilité et en termes compréhensibles. (C3)	6.6.8 Vous décrivez les principaux intervalles d'entretien d'une installation sanitaire. (C2)	

6.6.9 Vous expliquez au client les avantages d'un contrat d'entretien de manière convaincante et correcte. (C3)		
---	--	--

Compétence opérationnelle 6.7 : Procéder à des travaux de réparation

Les installateurs sanitaires procèdent à de petits travaux de réparation sur des appareils ou des robinetteries sanitaires.

Ils réparent par exemple des robinets d'eau qui fuient, débouchent des tuyaux ou remettent en état des chasses d'eau défectueuses. Ils procèdent parfois à des réparations plus importantes (ruptures de conduites d'eau, etc.). Ils commencent toujours par étudier la situation sur place, recherchent l'origine du problème et définissent les mesures à prendre. Ensuite, ils procèdent aux travaux de service de réparation.

Ils sont aimables, ponctuels et veillent à soigner leur apparence. Ils expliquent aux clients l'origine du problème et les travaux de réparation nécessaires. Si la réparation ne peut pas être effectuée immédiatement, ils conviennent d'une date ultérieure avec le client.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>6.7.1 Vous réparez correctement des robinetteries. (C3)</p> <p>6.7.2 Vous réparez et régler correctement des chasses d'eau. (C3)</p> <p>6.7.3 Vous remplacez soigneusement les appareils et robinetteries défectueux. (C3)</p> <p>6.7.4 Vous nettoyez des conduites au moyen d'outils de débouchage. (C3)</p> <p>6.7.5 Vous réparez les conduites présentant des défauts d'étanchéité. (C3)</p> <p>6.7.6 Vous dégelez des conduites au moyen d'appareils adéquats. (C3)</p>	<p>6.7.1 Vous nommez les pièces détachées des chasses d'eau et en expliquer la fonction. (C1)</p> <p>6.7.2 Vous nommez les pièces détachées des robinetteries et en expliquer la fonction. (C1)</p>	<p>6.7.1 Vous réparez correctement des robinetteries. (C3)</p> <p>6.7.2 Vous réparez et régler correctement des chasses d'eau. (C3)</p> <p>6.7.3 Vous remplacez soigneusement les appareils et robinetteries défectueux. (C3)</p> <p>6.7.4 Vous procédez au nettoyage mécanique d'une conduite. (C3)</p> <p>6.7.5 Vous réparez les conduites présentant des défauts d'étanchéité. (C3)</p> <p>6.7.6 Vous dégelez des conduites à l'aide de différents appareils et en tenant compte des risques. (C3)</p>
<p>6.7.7 Vous expliquez au client l'origine d'une panne et les travaux de réparation à effectuer avec amabilité et en termes compréhensibles. (C3)</p>		<p>6.7.7 Vous expliquez à un collègue l'origine d'une panne et les travaux de réparation à effectuer avec amabilité et en termes compréhensibles. (C3)</p>

Domaine de compétences opérationnelles 7 : Exécution de travaux finaux

Compétence opérationnelle 7.1 : Trier et éliminer les déchets

Les installateurs sanitaires CFC trient et éliminent correctement les déchets sur le chantier et en atelier.

Ils coordonnent le déroulement du tri et de l'élimination de gros volumes de déchets sur le chantier, p. ex. après le démontage d'un ouvrage. Ils commencent par convenir de chaque phase avec l'interlocuteur compétent (directeur des travaux, architecte, responsable du projet ou du montage) et définissent l'emplacement des bennes/conteneurs. Ils définissent quels matériaux peuvent être réutilisés ou recyclés et lesquels sont à éliminer. Ils interrompent l'élimination des déchets et informent la direction des travaux s'ils soupçonnent la présence d'amiante ou d'autres substances toxiques. Enfin, ils organisent l'enlèvement des déchets et si nécessaire le remplacement des bennes. Ils informent leur supérieur une fois le travail terminé.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>7.1.1 Vous définissez avec l'interlocuteur responsable le déroulement et l'emplacement de l'élimination des déchets conformément à l'ordonnance sur le traitement des déchets. (C3)</p> <p>7.1.2 Vous informez les collaborateurs concernés correctement et de manière compréhensible sur le déroulement de l'élimination des déchets. (C3)</p>	<p>7.1.1 Vous nommez les différents interlocuteurs dans le cadre de l'élimination des déchets. (C1)</p> <p>7.1.2 Vous expliquez l'organisation du tri et de l'élimination des déchets selon l'ordonnance sur le traitement des déchets. (C2)</p>	
<p>7.1.3 Vous triez les déchets conformément à l'état de la technique. (C3)</p> <p>7.1.4 Vous éliminez les déchets spéciaux conformément à la législation et aux directives internes de l'entreprise. (C3)</p>	<p>7.1.3 Vous calculez le volume de différents conteneurs. (C3)</p> <p>7.1.4 Vous expliquez le cycle du recyclage (pour le métal, les matières synthétiques, etc.). (C2)</p> <p>7.1.5 Vous expliquez les risques liés aux déchets spéciaux (amiante, etc.). (C2)</p> <p>7.1.6 Vous nommez les dispositions de la législation sur la protection de l'environnement relatives à la réduction et à l'élimination des déchets. (C1)</p>	<p>7.1.3 Vous triez les déchets conformément à l'état de la technique. (C3)</p> <p>7.1.4 Vous expliquez les dangers liés aux substances toxiques et aux détergents. (C2)</p> <p>7.1.5 Vous attribuez correctement les différents symboles de danger aux matériaux. (C2)</p>

Compétence opérationnelle 7.2 : Rédiger des rapports

Les installateurs sanitaires CFC rédigent des rapports selon les directives internes de l'entreprise.

Après avoir terminé un travail, ils consignent les informations déterminantes (p. ex. exécution, matériaux utilisés) dans le rapport de travail destiné à cet effet. Ils notent également sur un formulaire d'heures de travail ou de rapport de temps de travail les heures consacrées au travail qu'ils viennent de terminer. En cas de prestations complémentaires, ils remplissent un rapport de régie. Ils présentent les rapports de travail et de régie au client et les font signer. Selon l'entreprise, les rapports sont disponibles sur papier ou sous forme électronique. Les rapports sont ensuite remis au supérieur, qui y appose son paraphe.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>7.2.1 Vous remplissez un rapport de travail correctement, complètement, dans les délais et conformément aux directives internes de l'entreprise. (C3)</p> <p>7.2.2 Vous remplissez un rapport d'heures de travail correctement, complètement, dans les délais et conformément aux directives internes de l'entreprise. (C3)</p> <p>7.2.3 Vous remplissez un rapport de régie correctement, complètement, dans les délais et conformément aux directives internes de l'entreprise. (C3)</p> <p>7.2.4 Vous établissez un métré de matériel à partir des travaux effectués. (C3)</p> <p>7.2.5 Vous expliquez le rapport de travail ou de régie au client en termes simples. (C3)</p>	<p>7.2.1 Vous expliquez les différences entre les types de rapports. (C2)</p> <p>7.2.2 Vous expliquez le but de la rédaction de rapports. (C2)</p> <p>7.2.3 Vous établissez un métré de matériel sur la base de différents exemples. (C3)</p>	<p>7.2.1 Vous rédigez un rapport de travail et de régie complet. (C3)</p> <p>7.2.2 Vous établissez un métré de matériel à partir des travaux effectués. (C3)</p>

Compétence opérationnelle 7.3 : Contrôler une installation et actualiser des documents de montage

Une fois le travail terminé, les installateurs sanitaires CFC contrôlent l'installation et actualisent les documents de montage.

Ils contrôlent l'installation avec la direction du projet. Ils vérifient si l'installation remplit toutes les exigences techniques (hygiène, etc.) et établissent si nécessaire une liste des défauts. Ils consignent par écrit les plus-values ou les moins-values. Ils définissent des mesures concrètes d'élimination des défauts. Ils éliminent immédiatement les défauts de moindre importance. Ils rédigent un rapport de pré-réception à l'intention de la direction du projet.

Ils regroupent les documents importants pour le client (conseils d'entretien, garanties, plans d'exécution corrigés à la main, etc.). Ils les remettent au client lorsqu'il s'agit d'un petit mandat et à la direction du projet s'il s'agit d'un projet de grande ampleur.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>7.3.1 Vous vérifiez le respect des exigences d'hygiène conformément aux prescriptions en vigueur (p. ex. température d'eau chaude, pénétration d'eaux usées dans les réseaux d'eau potable). (C4)</p> <p>7.3.2 Vous vérifiez l'installation à l'aide de la check-list de l'entreprise et consignez les défauts. (C4)</p> <p>7.3.3 Vous éliminez les défauts figurant sur la liste des défauts. (C3)</p>	<p>7.3.1 Vous expliquez les exigences d'hygiène que doivent remplir les installations sanitaires conformément aux prescriptions en vigueur. (C2)</p>	
<p>7.3.4 Vous réalisez sous supervision un procès-verbal de mise en service complet. (C3)</p> <p>7.3.5 Vous consignez à la main et avec soin les modifications sur des plans d'exécution. (C3)</p>	<p>7.3.4 Vous expliquez l'importance des plans de révision. (C2)</p>	

Compétence opérationnelle 7.4 : Remettre l'ouvrage au client

Les installateurs sanitaires CFC remettent l'ouvrage terminé au client avec compétence et amabilité.

Avant la remise, ils préparent tous les documents de révision (plans, documentation de l'installation, etc.). Ils conviennent d'une date de remise avec le client.

Ils remettent les installations et appareils sanitaires au client sur place. Ils lui expliquent les travaux effectués et lui montrent comment procéder lui-même à des travaux d'entretien simples comme remplacer un mousseur, rincer un filtre à contre-courant ou vidanger une conduite d'eau de jardin avant l'hiver. Ils informent également le maître de l'ouvrage de la façon d'entretenir correctement les appareils et robinetteries de soutirage. Ils remplissent un procès-verbal où ils notent les éventuels défauts ainsi que les souhaits du maître d'ouvrage. Ce procès-verbal est signé par les deux parties. Certains appareils comme les douches et les baignoires peuvent faire l'objet d'une réception partielle. Dans ce cas, le client atteste par sa signature que les appareils ont été entièrement montés et ne présentent pas de dommages.

Pour terminer les installateurs sanitaires remettent au client l'ensemble des plans et des documents et, le cas échéant, certains accessoires (ventouses, clés, etc.). Ils répondent aimablement à toutes les questions. Enfin, ils le remercient et prennent congé.

Objectifs évaluateurs entreprise	Objectifs évaluateurs école professionnelle	Objectifs évaluateurs cours interentreprises
<p>7.4.1 Vous expliquez au client les travaux effectués en termes simples et compréhensibles. (C3)</p> <p>7.4.2 Vous montrez au client comment procéder à des travaux d'entretien simples (p. ex. rincer un filtre). (C3)</p> <p>7.4.3 Vous expliquez au maître de l'ouvrage comment nettoyer correctement les appareils et robinetteries de soutirage. (C3)</p> <p>7.4.4 Vous répondez correctement et de manière compréhensible aux questions concernant le travail que vous avez effectué. (C3)</p>	<p>7.4.1 Vous expliquez le but de la remise de l'ouvrage. (C2)</p> <p>7.4.2 Vous expliquez les éléments d'installation courants en termes simples. (C2)</p>	<p>7.4.1 Vous expliquez les éléments d'installation courants en termes simples à un collègue à l'exemple d'un ouvrage. (C2)</p> <p>7.4.2 Vous montrez à un collègue comment procéder à des travaux d'entretien simples. (C3)</p> <p>7.4.3 Vous expliquez à un collègue comment nettoyer correctement les appareils et robinetteries de soutirage. (C3)</p> <p>7.4.4 Vous répondez correctement et de manière compréhensible aux questions concernant le travail que vous avez effectué. (C3)</p>
<p>7.4.5 Vous remplissez correctement et complètement le procès-verbal de remise. (C3)</p>		

Elaboration

Le plan de formation a été élaboré par l'organisation du monde du travail signataire. Il se réfère à l'ordonnance du SEFRI du [date d'édiction de l'Orfo] sur la formation professionnelle initiale d'installatrice sanitaire / installateur sanitaire avec certificat fédéral de capacité (CFC).

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

[Lieu, date]

[Nom de l'OrTra]

La présidente/Le président

La secrétaire générale/Le secrétaire général

[Nom, prénom]

[Nom, prénom]

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

Berne, le [date/cachet]

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

Rémy Hübschi
Vice-directeur, 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 sur la formation professionnelle initiale d'installatrice sanitaire / installateur sanitaire CFC.	<i>Version électronique</i> Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (www.sbf.admin.ch/bvz/berufe) <i>Version papier</i> Office fédéral des constructions et de la logistique (www.bundespublikationen.admin.ch)
Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale d'installatrice sanitaire / installateur sanitaire CFC.	suissetec
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)	suissetec
Dossier de formation	suissetec
Rapport de formation	suissetec
Procédure relative au bilan	suissetec
Documentation de la formation en entreprise	suissetec
Programme de formation pour les entreprises formatrices	suissetec
Programme de formation pour les cours interentreprises	suissetec
Règlement d'organisation pour les cours interentreprises	suissetec
Plan d'étude pour les écoles professionnelles	suissetec
Règlement de la Commission suisse pour le développement professionnel et la qualité	suissetec
Liste des métiers apparentés recommandés	suissetec
Apprentissages complémentaires recommandés	suissetec

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 d'installatrice sanitaire CFC /d'installateur sanitaire CFC dès l'âge de 15 ans, en fonction de leur niveau de connaissance, aux travaux dangereux mentionnés, pour autant que les mesures d'accompagnement suivantes en lien avec les sujets de prévention soient respectées :

Dérogations à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux (Base : Liste de contrôle du SECO)	
Chiffre	Travail dangereux (Expression selon la liste de contrôle du SECO)
3a	Travaux qui dépassent les capacités physiques des jeunes : a) Manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de • 15 kg pour les jeunes de sexe masculin âgés de moins de 16 ans, • 19 kg pour les jeunes de sexe masculin âgés de 16 ans à 18 ans non révolus, • 11 kg pour les jeunes de sexe féminin âgés de moins de 16 ans, • 12 kg pour les jeunes de sexe féminin âgés de 16 ans à 18 ans non révolus.
3c	Travaux qui dépassent les capacités physiques des jeunes : c) Travaux s'effectuant régulièrement pendant plus de deux heures par jour • dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, • à hauteur d'épaule ou au-dessus, • en partie à genoux, en position accroupie ou couchée.
4c	c) Travaux exposant à un bruit dangereux pour l'ouïe (bruit continu, bruit impulsif). Exposition au bruit à partir d'un niveau de pression sonore journalier équivalent LEX de 85 dB (A).
4g	g) Travaux avec des agents sous pression (gaz, vapeurs, liquides).
4h	h) Travaux exposant à des radiations non ionisantes, notamment 2. des rayons ultraviolets à ondes longues (séchage et durcissement par UV, soudage à l'arc, exposition au soleil) ;
5a	Travaux impliquant un danger notable d'incendie ou d'explosion a) Travaux impliquant des substances ou des préparations ³ dont les propriétés, comme l'explosivité ou l'inflammabilité, sont source de dangers physiques : 2. gaz inflammables (H220, H221 – anciennement R12), 3. aérosols inflammables (H222 – anciennement R12), 4. liquides inflammables (H224, H225 – anciennement R12), 8. oxydants (H270, H271 – anciennement R9).
6a	Travaux impliquant une exposition nocive (par inhalation – via les voies respiratoires, par voie cutanée – par la peau ou par voie orale – par la bouche) ou un risque d'accident a) Travaux avec des substances ou préparations caractérisées par au moins une des mentions de danger suivantes : 1. toxicité aiguë (H300, H310, H330, H301, H311, H331 – anciennement R23, R24, R26, R27, R28), 2. corrosion cutanée (H314 – anciennement R34, R35), 3. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique (H370, H371 – anciennement R39, R68), 4. toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'expositions répétées (H372, H373 – anciennement R33, R48), 5. sensibilisation respiratoire (H334 – anciennement R42), 6. sensibilisation cutanée (H317 – anciennement R43),
6b	Travaux impliquant une exposition nocive (par inhalation – via les voies respiratoires, par voie cutanée – par la peau ou par voie orale – par la bouche) ou un risque d'accident b) Travaux exposant à un risque notable d'intoxication ou d'empoisonnement 1. matériaux, substances ou préparations (en particulier gaz, vapeurs, fumées et poussières) qui présentent une des propriétés mentionnées à la lettre a, comme gaz de fermentation, vapeurs de goudron, fumées de soudure, poussière de farine et poussière de bois (chêne et hêtre),

Déroptions à l'interdiction d'effectuer des travaux dangereux (Base : Liste de contrôle du SECO)	
Chiffre	Travail dangereux (Expression selon la liste de contrôle du SECO)
8a	a) Travaux avec des outils de travail ou moyens de transport en mouvement 9. ponts mobiles ;
8b	b) Travaux avec des outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables. Il s'agit notamment de zones d'entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d'écrasement ou de choc.
10a	a) Travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur.
10c	c) Travaux en dehors d'un emplacement de travail fixe 2. sur les chantiers et lors du nettoyage de bâtiments, 4. installation et entretien du réseau d'eau, de gaz, de courant faible et de courant fort dans les zones de circulation, 7. montage (grands chantiers),

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Chiffre(s) ²	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation ³		
				Formation en entreprise	Appui durant les CIE	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Travail sur les chantiers et dans le cadre d'interventions de maintenance	• Dangers de base : trébucher, tomber, chuter à travers des ouvertures dans le sol et les parois, chute d'objets	10c	<ul style="list-style-type: none"> Comportement sur le chantier Organisation des urgences FI Suva 11043, « Faux – correct : Situations sur les chantiers » FI Suva 84035, « Huit règles vitales pour la branche du bâtiment » Didacticiel Suva « Sécurité au travail sur les chantiers » (www.suva.ch/didacticiels) 	1 ^{re} AA	1 ^{re} AA	1 ^{re} AA	Instruction sur place, montrer l'exemple	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e -4 ^e AA
Levage et déplacement manuels occasionnels de charges (p. ex. matériaux de construction) dépassant les valeurs indicatives de l'OLT 3	<ul style="list-style-type: none"> Postures pénibles et mouvements défavorables Levage et déplacement de lourdes charges 	3a	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser de bonnes techniques de levage de charges Recourir à des moyens techniques et des aides au levage Techniques de travail, manutention de charges en ménageant le corps ➢ BR CFST, « Manutention de charges » ➢ FI Suva 44018 « Soulever et porter correctement une charge » 	1 ^{re} AA	-	1 ^{re} -4 ^e AA	Instruction sur place	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e -4 ^e AA
Travaux en plein air	• Rayonnement solaire UV (peau et yeux)	4h	<ul style="list-style-type: none"> Risques dus au rayonnement solaire Moyens de protection (couvre-chefs, vêtements, lunettes de soleil, crème solaire contre les UV, etc.) des yeux et de la peau contre les effets nocifs du soleil ➢ FI Suva 84032, « Rayonnement solaire - Connaissez-vous les risques ? » 	1 ^{re} AA	-	1 ^{re} -4 ^e AA	Présenter et donner l'exemple	1 ^{re} AA	2 ^e AA	3 ^e -4 ^e AA

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

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

³ En permanence : autant que nécessaire / fréquemment : veiller à ce que les gestes soient bien rodés / occasionnellement : sporadiquement, corriger les gestes si nécessaire

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compé- tences opérationnelles)	Danger(s)	Chiffre(s) ²	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation ³		
				Formation en entre- prise	Appui du- rant les CIE	Appui de l'EP		En perma- nence	Fréquen- ment	Occasion- nellement
Travail de matériaux durs (cou- per, forer, scier, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Etre heurté (lésions oculaires et cutanées) • Se piquer, se couper • Bruit 	4c 8b	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des machines en toute sécurité • Port d'EPI (protection des yeux, de l'ouïe et des mains) ➢ LC Suva 67078, « Outillage manuel » ➢ LC Suva 67092, « Machines électriques portatives » ➢ LC Suva 67009, « Bruit au poste de travail » 	1re AA	1re AA	1re AA	Instruction sur place Présenter et exercer	1re AA	-	2e-4e AA
Fabrication (limer, scier, per- cer), formage de tuyaux en plastique/métal avec des outils adéquats	<ul style="list-style-type: none"> • Se piquer, se couper, être écrasé, être heurté • Lésions oculaires • Bruit 	8b 4c	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des machines en toute sécurité selon le mode d'emploi • Utiliser des EPI adéquats ➢ LC Suva 67078, « Outillage manuel » ➢ LC Suva 67092, « Machines électriques portatives » ➢ LC Suva 67057, « Scies à ruban » ➢ BR Suva 84015, « Pardon ? Questions-réponses sur le bruit » 	1re-4e AA	1re AA	1re AA	Présenter et exercer	1re AA	-	2e-4e AA
Brasage et soudage de tuyaux en métal	<ul style="list-style-type: none"> • Brûlures • Incendie et explosions • Inhalation de gaz et de fumées • Lésions oculaires (coup d'arc) 	4g 4h 5a 6b	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre des mesures de protection incendie • Utiliser des dispositifs efficaces d'aspiration des fumées de soudure • Mesures de sécurité pour le soudage et le brasage • Utilisation correcte des EPI et entretien de l'appareil ➢ LC Suva 67103, « Soudage, coupage, brasage et chauffage (travaux à la flamme) » ➢ FI Suva 44053, « Coupage et soudage - Protection contre les fumées, poussières, gaz et vapeurs. » ➢ FI Suva 44047, « Attention, la mort guette dans les récipients vides ! » 	1re AA	1re-2e AA	1re -2e AA	Instruction sur place Présenter et exercer	1re AA	2e AA	3e-4e AA
Installer des conduites, monter des appareils et des systèmes en applique, procéder à des tra- vaux de service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> • Sollicitation excessive par des postures inadéquates • Sollicitation excessive par des activités répétitives 	3c	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de travail correctes, postures • Prévoir un travail varié, respecter les temps de pause ➢ LC Suva 66128, « Observations ergonomiques : contraintes physiques » ➢ BR Suva 44061, « L'ergonomie - Un facteur de succès pour toutes les entreprises » 	1re AA	1re AA	1re AA	Instruction sur place Présenter et exercer	1re AA	-	2e-4e AA
Travaux d'étanchéité <ul style="list-style-type: none"> • Soudage au solvant • Mousse PU 	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation de la peau, des muqueuses et des voies respiratoires • Inhalation de vapeurs • Allergies, eczémas • Lésions oculaires (projections) 	6a	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les indications figurant sur les récipients et les fiches de données de sécurité • Utilisation correcte des EPI (protection de la peau, des yeux et des voies respiratoires) ➢ FI Suva 11030, « Substances dangereuses : ce qu'il faut savoir » ➢ FI Suva 44074 « Protection de la peau au travail » ➢ FI Suva 44040 « Locaux exigus : prévention du risque d'explosion, d'intoxication et d'asphyxie » 	1re-4e AA	1re-4e AA	1re AA	Instruction sur place Présenter et exercer	1re AA	-	2e-4e AA

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Chiffre(s) ²	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation ³		
				Formation en entreprise	Appui durant les CIE	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Contact avec des matériaux contenant de l'amiante	• Maladies des voies respiratoires (amiante)	6b	<ul style="list-style-type: none"> • Identification et manipulation de produits contenant de l'amiante dans l'enveloppe des édifices et dans la technique du bâtiment • Port de l'EPI contre l'amiante <ul style="list-style-type: none"> ➢ BR Suva 66113, « Demi-masques de protection respiratoire contre les poussières » ➢ BR Suva 84024, « Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante » ➢ FI Suva 84047, « Règles vitales amiante : ce qu'il vous faut savoir ! » ➢ FI Suva 84053, « Règles vitales amiante : Techniciens du bâtiment » 	1re AA	1re AA	1re AA	Instruction sur place (seulement après la formation EP), seulement identifier	1re-4e AA	--	--
Ancrage de charges, levage de charges importantes au moyen d'un cric à crémaillère	<ul style="list-style-type: none"> • Coincement de personnes ou de parties du corps • Etre heurté par des objets tombés 	8a	<ul style="list-style-type: none"> • Ancrage sûr de charges <ul style="list-style-type: none"> ➢ Suva LE 88801, « Elingage de charges - Dossier de formation » 	1re-3e AA	-	1re AA	Instruction sur place Présenter et exercer	1re AA	-	2e-4e AA
Travaux sur échelles, plateformes de travail, échafaudages fixes et roulants	• Risque de chute	10a	<ul style="list-style-type: none"> • Echelles portables, échafaudages roulants • Protection collective <ul style="list-style-type: none"> ➢ FI Suva 44026 « Echelles portables. Conseils pour votre sécurité. » ➢ D Suva 84070 « Qui peut répondre 12 fois «Oui» ? Sécurité sur les échelles simples et doubles. » ➢ D Suva 84018 « Huit questions essentielles autour des échafaudages roulants. » ➢ Suva CL 67038 «Echafaudages de façade» ➢ SP Suva 88815, « Neuf règles vitales pour les travaux en toitures et façades » 	1re AA	1re AA	1re AA	Instruction sur place	1re AA	2e+3e AA	4e AA
Utilisation de plateformes élévatrices	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'accident en raison de la perte de contrôle ou du basculement du véhicule • Risque de chute • Coincement de personnes entre la plateforme élévatrice et des installations fixes 	8a 10a	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de plateformes élévatrices en toute sécurité • Formation (p. ex. selon IPAF ou équivalente) <ul style="list-style-type: none"> ➢ LC Suva 67064/1 « Plateformes élévatrices PEMP 1re partie : planification sûre » ➢ LC Suva 67064/2 « Plateformes élévatrices PEMP 2e partie : contrôles sur site » 	ARF 1re AA	-	1re AA	Instruction sur place Travail uniquement après réussite du cours PEMP (avec certificat) dispensé par un formateur reconnu par la Suva	1re AA	2e AA	3e-4e

Travail (travaux) dangereux (conformément aux compétences opérationnelles)	Danger(s)	Chiffre(s) ²	Sujets de prévention pour la formation, instruction et surveillance	Mesures d'accompagnement prises par le professionnel ¹ de l'entreprise						
				Formation			Instruction des personnes en formation	Surveillance des personnes en formation ³		
				Formation en entreprise	Appui durant les CIE	Appui de l'EP		En permanence	Fréquemment	Occasionnellement
Travaux sur les toits	• Risque de chute	10a	<ul style="list-style-type: none"> • Protection collective • Utilisation correcte de l'EPI antichute • Formation selon www.absturzrisiko.ch/index.php/fr/ ➢ FI Suva 44066 « Travaux sur les toits. Pour ne pas tomber de haut. » ➢ SP Suva 88815, « Neuf règles vitales pour les travaux en toitures et façades » ➢ SP Suva 88816 « Huit règles vitales pour les travaux avec protection par encordement » 	ARF 1re AA	1re AA	1re AA	Instruction sur place Travail avec EPI antichute uniquement après le cours EPI antichute (avec certificat)	1re-4e AA	-	-
Installation de conduites d'alimentation en gaz naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'incendie et d'explosion • Risque d'asphyxie 	4g 5a 6b	<ul style="list-style-type: none"> • Dangers et mesures de sécurité • Techniques de travail adéquates • Appareils et équipement adéquats • Préparatifs ➢ FT Suva 66125 « Conduites de gaz naturel en service : consignes de sécurité » 	2 ^e AA	2 ^e AA	2 ^e AA		2 ^e AA	3 ^e AA	4 ^e AA

Légende : CIE : cours interentreprises ; EP : école professionnelle ; AA : année d'apprentissage ; ARF : après achèvement réussi de la formation ; BR : brochure ; LC : liste de contrôle ; D : dépliant ; FT : fiche technique ; SP : support pédagogique ; FI : feuillet d'information ; FT : feuillet technique

Annexe 3 : Coopération entre les lieux de formation - Déroulement chronologique de la formation sur les trois lieux de formation

	1er sem.			2e sem.			3e sem.			4e sem.			5e sem.			6e sem.			7e sem.			8e sem.		
	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.
1. Planification des travaux																								
1.1 Dessiner des plans d'installation simples										B		E	A			A			A		AU	I		
1.2 Définir le déroulement du travail et coordonner les travaux sur le chantier													B		E	A			A			I		Au
1.3 Réaliser un plan d'atelier	B		E	B			A			A			A		Au	I			I			I		
1.4 Réaliser un plan de détail										B		E	A			A			A			A		Au
1.5 Planifier un système en applique										B		E	A			A		Au	A			A		
1.6 Aménager et sécuriser le poste de travail			E			Au																		
1.7 Entretenir des outils et des machines	B		E	A								Au												
2. Installation de conduites d'alimentation en eau																								
2.1 Démonteur des conduites d'eau			E						Au															
2.2 Préfabriquer des conduites d'eau	B		E	A			A					Au										I		
2.3 Monter des conduites d'eau	B		E	A			A								Au							I		
2.4 Procéder à des essais de pression sur des conduites d'eau				B			A		E									Au				I		
2.5 Isoler des conduites d'eau, des raccords et des robinetteries				B		E	A								Au							I		
2.6 Mettre des conduites d'eau en service				B			A								E			Au				I		
3. Installation de conduites d'alimentation en gaz naturel																								
3.1 Démonteur des conduites de gaz naturel												E	A					Au						
3.2 Préfabriquer des conduites de gaz naturel										B		E	A					Au				I		
3.3 Monter des conduites de gaz naturel										B		E	A					Au				I		
3.4 Procéder à des essais de pression sur des conduites de gaz naturel										B			A		E						Au	I		
3.5 Mettre en service des conduites de gaz naturel										B			A					E				I		Au
4. Installation de conduites d'évacuation																								
4.1 Démonteur des conduites d'évacuation			E						Au															
4.2 Préfabriquer des conduites d'évacuation	B		E	A														Au				I		
4.3 Monter des conduites d'évacuation	B			A		E												Au				I		
4.4 Procéder à des étanchéité sur des conduites d'évacuation enterrées				B														E				I		Au
4.5 Isoler des conduites d'évacuation				B		E												Au				I		

	1er sem.			2e sem.			3e sem.			4e sem.			5e sem.			6e sem.			7e sem.			8e sem.		
	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.	Ecole	CI	Entrepr.
5.Installation de systèmes en applique																								
5.1 Préfabriquer des systèmes en applique							B		E	A			A					Au				I		
5.2 Monter des systèmes en applique							B		E	A			A								Au	I		
6.Montage d'installations et d'appareils sanitaires																								
6.1 Démonter des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires			E									Au												
6.2 Monter des appareils, des robinetteries de soutirage et des accessoires	B			A		E	A											Au				I		
6.3 Monter des appareils sanitaires d'alimentation et d'évacuation									E				B			A			A			I		Au
6.4 Monter des installations solaires													B		E	A			A			I		Au
6.5 Monter de petites installations de ventilation									E				B			A					Au	I		
6.6 Procéder à des travaux d'entretien															E	B			A			I		Au
6.7 Procéder à des travaux de réparation															E	B			A			I		Au
7.Exécution de travaux finaux																								
7.1 Trier et éliminer les déchets			E						Au															
7.2 Rédiger des rapports	B		E	A			A									A			A		Au	I		
7.3 Contrôler une installation et actualiser des documents de montage																B		E	A			I		Au
7.4 Remettre l'ouvrage au client																B		E	A			I		Au

Ecole profession. :

B = Bases
A = Approfondissement
I = Interconnexion

Cours interentreprises :

Cours 1: 8 jours (1er semestre)
Cours 2: 1 jour (EPIaC; 1er semestre)
Cours 3: 8 jours (2e semestre)
Cours 4: 8 jours (3e semestre; peut-être 4e semestre)

Cours 5: 8 jours (5e semestre)
Cours 6: 8 jours (6e semestre)
Cours 7: 4 jours (7e semestre)
Cours 8: 4 jours (7e semestre)

Entreprise :

E = Le formateur enseigne la CO progressivement aux personnes en formation (montrer, exercer).
Au = A la fin du semestre, les personnes en formation sont en mesure d'exécuter la CO de manière autonome.