

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT**

Plan d'étude école

Aide en ferblanterie

avec attestation fédérale de
formation professionnelle (AFP)

du 14 décembre 2022

N° de la profession **47609**

 **suissetec**



Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Coopération entre les lieux de formation.....	5
1.2	Tableau des périodes d'enseignement	6
1.3	Niveaux taxonomiques pour les objectifs évaluateurs (selon Bloom).....	8
1.4	Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	9
2	Compétences opérationnelles, objectifs évaluateurs et contenus: école professionnelle.....	10
	1 ^{er} semestre	10
	2 ^e semestre	18
	3 ^e semestre	24
	4 ^e semestre	31

1 Introduction

Situation de départ

Dans le cadre de la révision totale de la profession d'aide en ferblanterie AFP, le plan de formation Triplex est remplacé par un plan de formation orienté vers les compétences opérationnelles.

L'objectif de la formation est que les personnes qui la suivent possèdent les compétences opérationnelles décrites dans le plan de formation une fois qu'elles l'ont terminée. Des objectifs évaluateurs sont définis pour chaque lieu de formation, ce qui garantit 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 afin d'instaurer une collaboration efficace entre les lieux de formation.

Innovations concernant l'enseignement des connaissances professionnelles à école professionnelle

Le passage à l'orientation vers les compétences opérationnelles se traduit par les innovations suivantes dans l'enseignement des connaissances professionnelles:

- **Compétences opérationnelles à la place de matières**
L'ancienne structure de matières a été supprimée. L'enseignement repose sur des unités thématiques. Ces unités correspondent aux compétences opérationnelles.
- **L'enseignement repose sur les guides de bonnes pratiques**
Les guides de bonnes pratiques sont des descriptions des différentes compétences opérationnelles en fonction de la situation. Les connaissances de base en mathématiques, physique et chimie sont enseignées lorsque le guide de bonnes pratiques et la mission d'apprentissage l'exigent.
- **Note de certificat des connaissances professionnelles**
Les nouvelles ordonnances sur la formation et plans de formation des métiers de la technique du bâtiment entraînent un changement au niveau de l'évaluation de l'enseignement dans les écoles professionnelles (EP). Une note par semestre est prévue pour l'enseignement des connaissances professionnelles. Des explications sur le texte de référence suivant sont disponibles dans la notice [«Note de certificat des connaissances professionnelles»](#).
- **Texte de référence**
La note d'expérience de l'école pour la procédure de qualification est déterminée à partir des 4 notes semestrielles de l'enseignement des connaissances professionnelles.
La note semestrielle est déterminée à partir de la moyenne de tous les examens scolaires effectués. Elle donne une seule note par semestre.

Objectif du plan d'étude école

Un groupe de travail (regroupant des membres du corps enseignant actifs) a élaboré le présent plan d'étude école afin d'adapter aux nouvelles exigences l'enseignement dispensé dès le 1.8.2023.

La structure du plan d'étude école est calquée sur celle du plan de formation. Les contenus devant être enseignés sont indiqués pour chaque compétence opérationnelle. Ces contenus sont formulés sous la forme de concepts clés ou de remarques. Les contenus sont complétés le cas échéant par la mention des supports d'enseignement et des normes les concernant. Ces informations permettent de planifier en détail l'enseignement de chaque compétence opérationnelle (voir également Mise en œuvre dans l'enseignement).

Tableau 1.1, Coopération entre les lieux de formation

La version complète de ce tableau figure en annexe du plan de formation. Le tableau indique la manière dont chaque lieu de formation contribue à ce que les personnes en formation puissent acquérir une compétence opérationnelle donnée dans le cadre d'une interaction harmonisée. En règle générale, l'enseignement scolaire et la formation en entreprise s'articulent autour des cours interentreprises.

La plupart des compétences opérationnelles sont enseignées durant une unité temporelle, tandis que pour d'autres, les bases sont d'abord posées et les contenus sont ensuite approfondis (voir B et A dans le tableau). Au 4^e semestre, toutes les compétences opérationnelles sont reprises et interconnectées (voir I dans le tableau).

Tableau 1.2, Tableau des périodes d'enseignement

Ce tableau illustre le tableau de la coopération entre les lieux de formation (1.1). Il indique l'ordre chronologique des compétences opérationnelles et le nombre de périodes qui y sont consacrées. La base pour la structuration du tableau des périodes d'enseignement est constituée par les directives de l'ordonnance de formation. L'ordonnance de formation définit le nombre de périodes d'enseignement par domaine de compétences opérationnelles.

Tableau 1.3, Niveaux taxonomiques

Ce tableau est extrait du plan de formation et définit les niveaux d'exigences des objectifs évaluateurs.

Mise en œuvre dans l'enseignement

La mise en œuvre dans l'enseignement s'appuie sur plusieurs outils. Ces produits sont harmonisés les uns avec les autres. L'élément central des trois lieux de formation est constitué par le guide de bonnes pratiques de chaque compétence opérationnelle. suissetec a développé un concept de support didactique unificateur pour tous les lieux de formation, sur la base d'un concept didactique. Les supports didactiques élaborés sur cette base ont été développés en collaboration avec des professionnels de l'école professionnelle, des CIE et des entreprises. Les nouveaux supports didactiques servent à donner un visage à la formation. Chaque compétence opérationnelle est définie de manière à ce que les interactions soient visibles. Les mêmes supports de cours sont utilisés sur les trois lieux de formation. De plus, des missions d'apprentissage scolaires ont été élaborées pour toutes les compétences opérationnelles.

Destinataires du plan d'étude école

Le plan d'étude école est destiné au corps enseignant ainsi qu'aux entreprises et aux établissements dispensant les cours interentreprises qui, en tant que lieux de formation, peuvent l'utiliser pour établir les programmes de formation. Les tableaux 1.1 et 1.2 sont par contre accessibles à toutes les personnes s'intéressant à la formation.

1.1 Coopération entre les lieux de formation

Aide en ferblanterie AFP	1 ^{er} sem.			2 ^e sem.			3 ^e sem.			4 ^e sem.		
	EP	CIE	Entreprise	EP	CIE	Entreprise	EP	CIE	Entreprise	EP	CIE	Entreprise
1. Planification des travaux												
1.1 Réceptionner et expliquer la mission	B		E			Au				A		
1.2 Aménager et sécuriser le poste de travail	B		E			Au				A		
1.3 Rédiger des rapports	B/A		E						Au			
1.4 Trier et éliminer les déchets	B		E	A			A		Au	A		
1.5 Entretien des outils et des machines	B/A		E			Au						
2. Fabrication des éléments de ferblanterie												
2.1 Relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation				B		E	A			A		Au
2.2 Fabriquer des tôles profilées	B		E	A			A		Au	A		
2.3 Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie	B		E	A			A		Au	A		
2.4 Charger et sécuriser les éléments de ferblanterie et le matériel				B/A		E/Au						
3. Montage d'éléments de ferblanterie, de tôles profilées et d'éléments préfabriqués												
3.1 Démonter des matériaux	B		E	A		Au						
3.2 Monter des tôles profilées en concertation						E	B/A			A		Au
3.3 Monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation						E	B/A			A		Au
3.4 Effectuer un métré final en équipe							B/A		E	A		Au

École professionnelle:

B = bases
A = approfondissement
I = interconnexion

Cours interentreprises:

CIE 1: 8 jours (1^{er} semestre)
 CIE 1: 1 jour (EPlaC; 1^{er} semestre)
 CIE 1: 4 jours (2^e semestre)
 CIE 1: 8 jours (3^e semestre)

Entreprise:

E = Le formateur enseigne la CO progressivement aux personnes en formation (montrer, exercer).
Au = À la fin du semestre, les personnes en formation sont en mesure

1.2 Tableau des périodes d'enseignement

1^{er} semestre

Ordre chronologique des CO	1.1 Réceptionner et expliquer la mission	1.2 Aménager et sécuriser le poste de travail	1.3 Rédiger des rapports	1.4 Trier et éliminer les déchets	1.5 Entretien des outils et des machines	2.2 Fabriquer des tôles profilées
Nombre de périodes d'enseignement	15	15	5	25	15	10

Ordre chronologique des CO	2.3 Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie	3.1 Démonter des matériaux				
Nombre de périodes d'enseignement	10	5				

2^e semestre

Ordre chronologique des CO	1.4 Trier et éliminer les déchets	2.1 Relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation	2.2 Fabriquer des tôles profilées	2.3 Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie	2.4 Charger et sécuriser les éléments de ferblanterie et le matériel	3.1 Démonter des matériaux
Nombre de périodes d'enseignement	15	25	25	15	5	15

3^e semestre

Ordre chronologique des CO	1.4 Trier et éliminer les déchets	2.1 Relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation	2.2 Fabriquer des tôles profilées	2.3 Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie	3.2 Monter des tôles profilées en concertation	3.3 Monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation
Nombre de périodes d'enseignement	15	15	20	10	15	15

Ordre chronologique des CO	3.4 Effectuer un métré final en équipe					
Nombre de périodes d'enseignement	10					

4^e semestre

Ordre chronologique des CO	1.1 Réceptionner et expliquer la mission	1.2 Aménager et sécuriser le poste de travail	1.4 Trier et éliminer les déchets	2.1 Relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation	2.2 Fabriquer des tôles profilées	2.3 Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie
Nombre de périodes d'enseignement	10	10	10	15	15	10

Ordre chronologique des CO	3.2 Monter des tôles profilées en concertation	3.3 Monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation	3.4 Effectuer un métré final en équipe			
Nombre de périodes d'enseignement	10	10	10			

1.3 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:

Niveaux	Terme	Description
C1	Savoir	Les aides en ferblanterie restituent des informations mémorisées et s'y réfèrent dans des situations similaires. <i>Exemple: vous nommez les types de couvertures usuels.</i>
C2	Comprendre	Les aides en ferblanterie expliquent ou décrivent les informations mémorisées avec leurs propres mots. <i>Exemple: vous expliquez la mission de votre entreprise avec les bons termes techniques.</i>
C3	Appliquer	Les aides en ferblanterie mettent en pratique les technologies/aptitudes acquises dans des situations différentes. <i>Exemple: vous marquez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils.</i>
C4	Analyser	Les aides en ferblanterie analysent une situation complexe: ils la décomposent en éléments distincts, relèvent les rapports entre ces éléments et identifient les caractéristiques structurelles. <i>Exemple: vous vérifiez si les outils et machines utilisés par l'entreprise présentent des dommages visibles.</i>
C5	Synthétiser	<i>Pas pertinent au niveau de l'aide en ferblanterie AFP.</i>
C6	Évaluer	<i>Pas pertinent au niveau de l'aide en ferblanterie AFP.</i>

1.4 Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles				
		1	2	3	4	5
1 (a)	Planification des travaux	Réceptionner et vérifier la mission	Aménager et sécuriser le poste de travail	Rédiger des rapports	Trier et éliminer les déchets	Entretien des outils et les machines
2 (b)	Fabrication des éléments de ferblanterie	Relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation	Fabriquer des tôles profilées	Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie	Charger et sécuriser les éléments de ferblanterie et le matériel	
3 (c)	Montage d'éléments de ferblanterie, de tôles profilées et d'éléments préfabriqués	Démonter des matériaux	Monter des tôles profilées en concertation	Monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation	Effectuer le métré final en équipe	

2 Compétences opérationnelles, objectifs évaluateurs et contenus: école professionnelle

Ce chapitre décrit les contenus des objectifs évaluateurs de l'école professionnelle par semestre.

1^{er} semestre

Compétence opérationnelle 1.1: réceptionner et vérifier la mission (15 périodes d'enseignement)			1^{er} semestre
<p>Les aides en ferblanterie AFP réceptionnent une mission et se concertent en équipe.</p> <p>Leur supérieur leur confie leur mission (par exemple contremaître). Ils notent les consignes principales et demandent des précisions au besoin. Ils se concertent sur la mission en équipe. Le cas échéant, ils expliquent leur tâche partielle aux autres spécialistes sur le chantier ou aux clients et clients. Une fois la mission effectuée, ils informent leur supérieur des étapes de travail réalisées.</p>			
Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage	
1.1.1 Vous décrivez le déroulement des travaux sur le chantier (C2).	Déroulement des travaux, création d'un bâtiment		
1.1.2 Vous décrivez les différents types de plan (par exemple plan de montage, plan des incorporés, plan de coordination, plan d'évidements, schéma, plan de coupe, vue de la façade) (C2).	Différencier les types de plans Lecture de plans (cotes, mesures, matériaux)	00_MA_CO_1.1_Interpréter des plans	
1.1.3 Vous expliquez une mission de votre entreprise avec les bons termes techniques (C2).	Termes techniques, exemples pratiques, missions (situation de travail)		
1.1.4 Vous nommez les acteurs intervenant sur un chantier et leurs fonctions (C1).	Corps de métier et personnes intervenant sur le chantier		
1.1.5 Vous vous organisez à l'aide d'une mission type en équipe (C3).	Concertations, interfaces et coordination en équipe		
1.1.6 Vous déterminez le temps de montage nécessaire sur la base d'exemples simples (C3).	Planning, répartition du temps		

Compétence opérationnelle 1.2: aménager et sécuriser le poste de travail (15 périodes d'enseignement)1^{er} semestre

Au début d'une mission, les aides en ferblanterie AFP aménagent leur poste de travail dans l'atelier ou sur le chantier et le sécurisent.

En atelier, ils commencent par se faire un aperçu du travail qui leur a été confié par leur supérieur. À l'aide de la mission, ils déterminent les outils et machines dont ils auront besoin. Ensuite, ils vérifient que leur équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) est complet. Ils choisissent l'équipement approprié au travail à effectuer et le revêtent. Ils prennent les mesures de sécurité supplémentaires qu'impose la situation (montage d'un échafaudage, port de gants, p. ex.). 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 les outils et machines nécessaires sont disponibles.

Sur le chantier, ils commencent par se faire un aperçu de la situation (p. ex. Quelles sont les restrictions? Quel est le plan de gestion des déchets sur le chantier?). Ensuite, ils identifient les dangers et risques que présente le poste de travail. Exemples: danger de chute ou d'incendie? Y a-t-il un recours à des substances toxiques? La distance entre l'échafaudage et la façade est-elle suffisante? Ils signalent les dangers particuliers à la direction des travaux ou du projet. Selon les conditions météorologiques, ils se procurent du matériel supplémentaire de protection contre les intempéries.

Enfin, ils prennent les mesures nécessaires pour sécuriser le poste de travail: contrôler l'échafaudage, revêtir l'équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) et vérifier que les mesures de protection incendie ont été prises. Vous vous assurez également de savoir où se trouve le matériel de premiers secours et comment se présente l'organisation des urgences. Ensuite, ils aménagent leur poste de travail, préparent les machines et le matériel nécessaires, se procurent un raccordement électrique et procèdent à un contrôle de fonctionnement. Ils entreposent les substances dangereuses pour l'environnement en bonne et due forme. Avant d'entamer le travail, vous revêtez un équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) adapté à la situation (casque, lunettes de protection, protection auditive, etc.).

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.2.3 Vous expliquez un circuit électrique simple (C2).	Connaissances de base en électrotechnique, circuit électrique simple	
1.2.5 Vous décrivez les situations et les activités nécessitant le port d'un EPI correspondant (C2).	Sécurité au travail EPI/EPIaC SUVA/Notices techniques	00_MA_CO_1.2_EPI-Échelles-Échafaudages
1.2.8 Vous expliquez les dangers et les risques liés au travail sur le chantier et dans l'atelier (p. ex. utilisation d'électricité pour les machines, stockage de gaz, amiante, construction d'échafaudages, protection incendie) (C2).	Sécurité au travail SUVA – Gaz, fluides, électricité – Amiante, substances dangereuses – Échafaudages, échafaudages roulants, échelles portables, corde de sécurité	

Compétence opérationnelle 1.3: rédiger des rapports (5 périodes d'enseignement)1^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP rédigent des rapports selon les directives de l'entreprise.

À la fin de la journée de travail, ils notent sur un rapport journalier ou hebdomadaire les heures consacrées à la réalisation d'un objet en vue de leur comptabilisation interne. En cas de prestations complémentaires, ils remplissent un rapport de régie. Selon l'entreprise, les rapports sont disponibles sur papier ou sous forme électronique. Les rapports sont ensuite remis au supérieur qui les contrôle.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.3.1 Vous nommez les différences entre les types de rapport (C2).	Bon de livraison, rapport d'heures de travail, rapport de matériel, rapport de régie	
1.3.2 Vous expliquez le but de la rédaction de rapports (C2).	Objectif des différents documents, rentabilité de l'entreprise	

Compétence opérationnelle 1.4: trier et éliminer les déchets (25 périodes d'enseignement)1^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP trient et éliminent correctement les déchets sur le chantier et en atelier.

Ils s'informent sur le déroulement et l'emplacement de l'élimination des déchets auprès de la personne compétente. Dans la mesure du possible, ils trient les déchets par matériau (par exemple cuivre, aluminium). Ils entreposent les matériaux restants utilisables de concert avec le responsable. Ils interrompent l'élimination des déchets et informent le supérieur s'ils soupçonnent la présence de substances dangereuses (par exemple amiante). Ils informent à temps la personne compétente quand des bennes ou containers doivent être changés.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.4.1 Vous expliquez l'organisation du tri et de l'élimination des déchets selon l'ordonnance sur les déchets à l'aide d'un exemple simple (C2).	Concept de bennes, critères écologiques de l'élimination des déchets, recyclage – tri des déchets	00_MA1_CO_1.4_Trier_déchets_FR_
1.4.2 Vous calculez le volume de différents conteneurs (C3).	Bases du calcul professionnel, fonction de calculatrice de poche	00_MA2_CO_1.4_Opérations_arithmétiques_élémentaires 00_MA3_CO_1.4_Calculer_volume_déchets
1.4.4 Vous expliquez le cycle du recyclage et le lien avec l'économie circulaire dans le secteur de la construction (C2).	Cycle des matériaux, recyclage, économie circulaire, critères écologiques de l'élimination des déchets	

Compétence opérationnelle 1.5: entretenir les outils et les machines (15 périodes d'enseignement)**1er semestre**

Les aides en ferblanterie AFP procèdent à l'entretien régulier d'outils et de machines en atelier ou sur le chantier.

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

Ils effectuent si nécessaire des travaux de nettoyage. Ils effectuent eux-mêmes les travaux d'entretien de moindre importance. Pour tous les travaux de maintenance plus importants, ils s'adressent au spécialiste responsable de l'entreprise, p. ex. à la personne chargée de la sécurité.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.5.1 Vous nommez les outils et machines usuels (C1).	Machines et outils	
1.5.2 Vous expliquez les dangers liés à l'électricité (C2).	Effets et dangers du courant; bases du courant électrique	
1.5.3 Vous décrivez les mesures de protection des personnes et des objets en relation avec les installations électriques (C2).	Sécurité au travail, SUVA Identifier les dangers, travaux autorisés, Dispositifs de sécurité (p. ex. dispositif différentiel résiduel)	
1.5.4 Vous expliquez les travaux d'entretien et de réparation autorisés sur des machines (C2).	Réparation et travaux de maintenance sur les outils et machines	

Compétence opérationnelle 2.2: fabriquer des tôles profilées (10 périodes d'enseignement)1^{er} semestre

Après avoir relevé les mesures sur place, les aides en ferblanterie AFP fabriquent des tôles profilées, par exemple pour des placages (bandes d'accrochage incl.) ou des couloirs, en atelier.

Le marquage et la découpe des tôles se font à la machine ou à la main.

Si les tôles profilées sont fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils programment les machines en équipe. Ils observent attentivement le processus et réagissent rapidement (p. ex. en cas d'arrêt d'urgence). En cas d'erreurs, ils informent le responsable.

Si les tôles profilées ne sont pas fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils commencent par préparer le matériel adapté et règlent les machines avec beaucoup de soin et de précision. Ils veillent également à limiter le nombre de déchets de coupe au strict minimum. Ils coupent ensuite les tôles aux dimensions souhaitées. Ils utilisent des machines et des outils conformes au matériau et aux instructions reçues (cisaille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique ou emboutisseuse).

Pour terminer, ils forment les tôles découpées pour obtenir les profilés souhaités. Ils apportent ensuite les tôles profilées à la personne responsable de l'étape suivante de traitement ou les entreposent à l'endroit prévu.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.2.1 Vous décrivez les tôles profilées usuelles (C2).	Décrire les tôles profilées et leurs utilisations à l'aide du manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.2 Vous décrivez les matériaux usuels et leurs caractéristiques (C2).	Manuel Matériaux	
2.2.3 Vous différenciez les variantes d'exécution de tôles profilées (C4).	Rechercher et décrire des ressources de tôles profilées pour toit plat et toit à pans inclinés dans le manuel «Travaux de ferblanterie»/Manuel de travaux pratiques.	
2.2.4 Vous nommez les normes déterminantes pour la fabrication de tôles profilées (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie» dans tous les domaines, p. ex. toit à pans inclinés, recherche des normes/manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.7 Vous faites concorder les tôles profilées aux développements usuels et formats standards à partir d'exemples (C3).	Tableau normé des traitements de tôles, adaptation en CIE aux formats standard/directives «Travaux de ferblanterie»	
2.2.8 Vous construisez des développements de tôles profilées simples (C3).	Deux solides de base (prisme/cylindre) pertinents pour des tôles profilées simples sur toits à pans inclinés et toits plats	

Compétence opérationnelle 2.3: assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie (10 périodes d'enseignement)**1^{er} semestre**

Les aides en ferblanterie AFP assemblent des tôles profilées en différents éléments de ferblanterie sur mesure, p. ex. des garnitures de cheminée, des raccords de toit plat, des garnitures de conduit de ventilation, des trop-pleins de sécurité ou encore des naissances d'eaux pluviales. Mais les aides en ferblanterie AFP fabriquent aussi des produits semi-finis.

Ils commencent par définir l'ordre dans lequel les différents éléments doivent être assemblés en se basant sur les procédures de travail, plans et croquis discutés au préalable avec le supérieur.

Ils appliquent la technique d'assemblage adaptée à chaque élément de ferblanterie (brasage tendre, pliage, emboîtement, vissage, collage, rivetage ou soudage par points). Ils préparent les tôles conformément à la technique d'assemblage prescrite et les assemblent avec soin en veillant à la sécurité au travail. Pour terminer, ils procèdent aux finitions des raccords.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.3.1 Vous nommez les éléments de ferblanterie usuels (C1).	Termes nécessaires à la construction de toiture et interfaces avec les autres corps de métier, manuel «Travaux de ferblanterie» – «Manuel de travaux pratiques»	00_MA_CO_2.3.1_Vous nommez les éléments de ferblanterie les plus courants
2.3.3 Vous décrivez les effets de l'assemblage de matériaux différents (corrosion, p. ex.) (C2).	Montrer des exemples pratiques issus du «métier» et compléter avec le manuel «Chimie» et «Matériaux», manuel «Travaux de ferblanterie».	00_MA_CO_2.3.3_Connaître la corrosion et l'oxydation des matériaux
2.3.4 Vous décrivez les techniques d'assemblage courantes (C2).	Manuel «Directive sur les travaux de ferblanterie» et approfondir avec le tableau, manuel de travaux pratiques	00_MA_CO_2.3.4_Décrire les techniques d'assemblage
2.3.10 Vous nommez les demi-produits usuels (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques, divers documents des fournisseurs	

Compétence opérationnelle 3.1: démonter des matériaux (5 périodes d'enseignement)1^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP démontent soigneusement et dans le respect des règles de protection de l'environnement des couvertures ainsi que des éléments en tôle et de ferblanterie fixés sur l'enveloppe du bâtiment.

Avant d'entamer le travail, ils s'assurent que les conditions météorologiques permettent le démontage.

Ils contrôlent leur équipement de protection individuelle (EPI), prennent les mesures nécessaires pour éviter les chutes (EPIaC) et sécurisent les zones de déplacement. De plus, ils protègent les éléments de construction voisins contre les dommages (p. ex. en les recouvrant de plastique). Ils démontent ensuite le matériel de couverture ainsi que les éléments en tôle et de ferblanterie dans le bon ordre (par exemple tuiles, bavette, chéneau, tuyau d'écoulement). Ils utilisent pour ce faire divers appareils et outils. Ils identifient à un stade précoce les dangers potentiels pour leur propre personne, pour autrui et pour l'environnement et prennent les mesures qui s'imposent. S'ils soupçonnent la présence de substances toxiques ou polluantes (de l'amiante, p. ex.), ils interrompent immédiatement les travaux et en informent leur supérieur. Après le démontage, ils trient les matériaux conformément aux directives. Pour terminer, ils déposent les matériaux démontés dans les conteneurs qui conviennent.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.1.1 Vous évaluez les conditions météorologiques pour les travaux sur le chantier à l'aide d'informations météo (applis, etc.) (C3).	Applis météo/consulter en ligne les conditions météorologiques régionales	00_MA_CO_3.1.1_Vous évaluez les conditions météorologiques pour les travaux sur le chantier à l'aide d'informations météo
3.1.4 Vous nommez les types de couvertures usuels (C1).	Différents matériaux de couverture (métal, plastique, verre, etc.), manuel «Travaux de ferblanterie», «Matériaux»	
3.1.5 Vous calculez les poids sur la base d'exemples simples (C3).	Poids d'une tôle profilée, calcul d'une charge de toit avec des tôles profilées, calcul professionnel pour ferblantiers	
3.1.6 Vous expliquez les risques liés aux déchets spéciaux (amiante, p. ex.) dans le cadre du démontage d'éléments de ferblanterie (C2).	Notice technique de la Suva et dangers liés à l'amiante lors du démontage, manuel «Développement durable» – «Sécurité au travail»	
3.1.8 Vous nommez les plans de gestion des déchets courants sur les chantiers (C1).	Énumérer les critères écologiques de l'élimination des déchets, Internet, recyclage, manuel «Développement durable», service de bennes	

Compétence opérationnelle 1.4: trier et éliminer les déchets (15 périodes d'enseignement)

2^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP trient et éliminent correctement les déchets sur le chantier et en atelier.

Ils s'informent sur le déroulement et l'emplacement de l'élimination des déchets auprès de la personne compétente. Dans la mesure du possible, ils trient les déchets par matériau (par exemple cuivre, aluminium). Ils entreposent les matériaux restants utilisables de concert avec le responsable. Ils interrompent l'élimination des déchets et informent le supérieur s'ils soupçonnent la présence de substances dangereuses (par exemple amiante). Ils informent à temps la personne compétente quand des bennes ou containers doivent être changés.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.4.2 Vous calculez le volume de différents conteneurs (C3).	Unités SI, signes d'unité, distances, surfaces, volumes	
1.4.3 Vous évaluez le poids de différents composants (radiateurs, cuvette W.-C., tuyaux de ventilation, chéneau) (C3).	Volumes, masse, densité	
1.4.5 Vous nommez les réglementations environnementales concernant la limitation et l'élimination des déchets (C1).	Développement durable, protection de l'environnement, protection des eaux	
1.4.6 Vous nommez les risques liés aux déchets spéciaux (p. ex. amiante, solvants, produits chimiques) (C1).	Développement durable, sécurité au travail, déchets spéciaux	
1.4.7 Vous attribuez correctement les différents symboles de danger aux matériaux (C2).	Acides, solutions alcalines, poisons, valeur du pH, symboles de danger GHS	

Compétence opérationnelle 2.1: relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation (25 périodes d'enseignement)

2e semestre

Les aides en ferblanterie AFP relèvent les mesures d'éléments de ferblanterie sur les toits en pente, les façades ou les toits plats en concertation.

Leur supérieur leur demande d'effectuer le relevé de mesures d'un élément de ferblanterie ou d'une tôle profilée, par exemple une couverture avec tôle d'accrochage. Ils effectuent eux-mêmes le relevé des éléments de ferblanterie et tôles profilées simples. Pour les éléments de ferblanterie et tôles profilées plus complexes, ils travaillent en équipe. Ils réalisent ensuite un croquis de l'élément de ferblanterie ou de la tôle profilée à la main ou avec un outil numérique. Ils relèvent les mesures à l'aide de ce croquis. Ils complètent ensuite le croquis avec les informations requises. Pour finir, ils font contrôler le relevé de mesures et le croquis par le supérieur.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.1.1 Vous élaborez des dessins de coupe et isométriques simples d'éléments de ferblanterie et de tôles profilées de manière analogique ou numérique (C3).	Exercices sur les croquis, dessins en coupe, bases des cercles et arrondis, base de la structure en coupe isométrique, manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.1.2 Vous interprétez les symboles courants utilisés sur les plans de construction (C3).	Normes ISO et SIA, cotations, cotes de niveau, symboles, abréviations dans les plans de construction	
2.1.3 Vous dessinez des éléments de ferblanterie tridimensionnels à l'aide d'outils numériques à partir de plans, de photos ou d'esquisses à main levée (C3).	Exercices sur les croquis, utilisation d'applis, SketchUp, tablette, smartphone	
2.1.4 Vous nommez les normes et directives déterminantes pour la réalisation de relevés de mesures (C1).	Bases des relevés de mesures Norme SIA 118 «Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction», norme SIA 232/2 «Bardages», directive sur la norme SIA 232/2, norme SIA 234 «Travaux de ferblanterie: toitures inclinées et revêtements de façade – Prestations et mode de métré», norme SIA 271 «Étanchéité des bâtiments»	
2.1.5 Vous nommez les instruments de mesure usuels (C1).	Double mètre, télémètre, rapporteur, triangles (60°, 30°, 45°), échelle, mètre ruban	

Compétence opérationnelle 2.2: fabriquer des tôles profilées (25 périodes d'enseignement)2^e semestre

Après avoir relevé les mesures sur place, les aides en ferblanterie AFP fabriquent des tôles profilées, par exemple pour des placages (bandes d'accrochage incl.) ou des couloirs, en atelier.

Le marquage et la découpe des tôles se font à la machine ou à la main.

Si les tôles profilées sont fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils programment les machines en équipe. Ils observent attentivement le processus et réagissent rapidement (p. ex. en cas d'arrêt d'urgence). En cas d'erreurs, ils informent le responsable.

Si les tôles profilées ne sont pas fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils commencent par préparer le matériel adapté et règlent les machines avec beaucoup de soin et de précision. Ils veillent également à limiter le nombre de déchets de coupe au strict minimum. Ils coupent ensuite les tôles aux dimensions souhaitées. Ils utilisent des machines et des outils conformes au matériau et aux instructions reçues (cisaille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique ou emboutisseuse).

Pour terminer, ils forment les tôles découpées pour obtenir les profilés souhaités. Ils apportent ensuite les tôles profilées à la personne responsable de l'étape suivante de traitement ou les entreposent à l'endroit prévu.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.2.1 Vous décrivez les tôles profilées usuelles (C2).	Décrire les tôles profilées et leurs utilisations à l'aide du manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.2 Vous décrivez les matériaux usuels et leurs caractéristiques (C2).	Manuel «Travaux de ferblanterie»/«Matériaux»	
2.2.3 Vous différenciez les variantes d'exécution de tôles profilées (C4).	Rechercher et décrire des ressources de tôles profilées pour toit plat et toit à pans inclinés dans le manuel «Travaux de ferblanterie»/Manuel de travaux pratiques.	
2.2.4 Vous nommez les normes déterminantes pour la fabrication de tôles profilées (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie» dans tous les domaines, p. ex. toit à pans inclinés, normes	
2.2.7 Vous faites concorder les tôles profilées aux développements usuels et formats standards à partir d'exemples (C3).	Tableau normé des traitements de tôles, adaptation en CIE aux formats standard/directives «Travaux de ferblanterie»	
2.2.8 Vous construisez des développements de tôles profilées simples (C3).	Deux solides de base (prisme/cylindre) pertinents pour des tôles profilées simples sur toits à pans inclinés et toits plats	

Compétence opérationnelle 2.3: assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie (15 périodes d'enseignement)**2^{er} semestre**

Les aides en ferblanterie AFP assemblent des tôles profilées en différents éléments de ferblanterie sur mesure, p. ex. des garnitures de cheminée, des raccords de toit plat, des garnitures de conduit de ventilation, des trop-pleins de sécurité ou encore des naissances d'eaux pluviales. Mais les aides en ferblanterie AFP fabriquent aussi des produits semi-finis.

Ils commencent par définir l'ordre dans lequel les différents éléments doivent être assemblés en se basant sur les procédures de travail, plans et croquis discutés au préalable avec le supérieur.

Ils appliquent la technique d'assemblage adaptée à chaque élément de ferblanterie (brasage tendre, pliage, emboîtement, vissage, collage, rivetage ou soudage par points). Ils préparent les tôles conformément à la technique d'assemblage prescrite et les assemblent avec soin en veillant à la sécurité au travail. Pour terminer, ils procèdent aux finitions des raccords.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.3.1 Vous nommez les éléments de ferblanterie usuels (C1).	Termes nécessaires à la construction de toiture et interfaces avec les autres corps de métier, manuel «Travaux de ferblanterie» – «Manuel de travaux pratiques»	
2.3.3 Vous décrivez les effets de l'assemblage de matériaux différents (corrosion, p. ex.) (C2).	Montrer des exemples pratiques issus du «métier» et compléter avec le manuel «Chimie» et «Matériaux», manuel «Travaux de ferblanterie».	
2.3.4 Vous décrivez les techniques d'assemblage courantes (C2).	Manuel «Directive sur les travaux de ferblanterie» et approfondir avec le tableau, manuel de travaux pratiques	
2.3.10 Vous nommez les demi-produits usuels (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques, divers documents des fournisseurs	

Compétence opérationnelle 2.4: charger et sécuriser les éléments de ferblanterie et le matériel (5 périodes d'enseignement)**2^e semestre**

Les aides en ferblanterie AFP sécurisent les éléments de ferblanterie fabriqués et le matériel nécessaire pour le transport de l'atelier au chantier.

Ils commencent par emballer les éléments de ferblanterie et le matériel pour le transport. Puis ils les déposent sur la surface de chargement du véhicule en concertation. Ils assurent le chargement à l'aide de moyens adéquats (sangles, filets, etc.). Une fois sur place, ils déchargent les éléments de ferblanterie et le matériel et les transportent jusqu'à l'endroit désigné, puis les installent de manière professionnelle. Pour finir, ils protègent les éléments de ferblanterie et le matériel contre les intempéries.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.4.1 Vous nommez différents conteneurs de transport (C1).	Poster individuel (entreprise) avec photos et termes techniques	
2.4.2 Vous nommez les directives de chargement de la loi sur la circulation routière (C1).	Étude des liens suivants (https://www.logicline.eu/blog/ladungssicherung/alles-zum-thema-ladungssicherung/ https://www.fvs.ch/fileadmin/webmaster/publikationen/berufs-kraftfahrzeuge/Richtig_laden_-_Richtig_sichern.pdf (en allemand)	

Compétence opérationnelle 3.1: démonter des matériaux (15 périodes d'enseignement)2^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP démontent soigneusement et dans le respect des règles de protection de l'environnement des couvertures ainsi que des éléments en tôle et de ferblanterie fixés sur l'enveloppe du bâtiment.

Avant d'entamer le travail, ils s'assurent que les conditions météorologiques permettent le démontage.

Ils contrôlent leur équipement de protection individuelle (EPI), prennent les mesures nécessaires pour éviter les chutes (EPIaC) et sécurisent les zones de déplacement. De plus, ils protègent les éléments de construction voisins contre les dommages (p. ex. en les recouvrant de plastique). Ils démontent ensuite le matériel de couverture ainsi que les éléments en tôle et de ferblanterie dans le bon ordre (par exemple tuiles, bavette, chéneau, tuyau d'écoulement). Ils utilisent pour ce faire divers appareils et outils. Ils identifient à un stade précoce les dangers potentiels pour leur propre personne, pour autrui et pour l'environnement et prennent les mesures qui s'imposent. S'ils soupçonnent la présence de substances toxiques ou polluantes (de l'amiante, p. ex.), ils interrompent immédiatement les travaux et en informent leur supérieur. Après le démontage, ils trient les matériaux conformément aux directives. Pour terminer, ils déposent les matériaux démontés dans les conteneurs qui conviennent.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.1.1 Vous évaluez les conditions météorologiques pour les travaux sur le chantier à l'aide d'informations météo (applis, etc.) (C3).	Applis météo	
3.1.4 Vous nommez les types de couvertures usuels (C1).	Différents matériaux de couverture (métal, plastique, verre, etc.), manuel «Travaux de ferblanterie», «Matériaux»	
3.1.5 Vous calculez les poids sur la base d'exemples simples (C3).	Calcul professionnel pour ferblantiers	
3.1.6 Vous expliquez les risques liés aux déchets spéciaux (amiante, p. ex.) dans le cadre du démontage d'éléments de ferblanterie (C2).	Notice technique de la Suva et dangers liés à l'amiante lors du démontage, Napo, manuel Développement durable – Sécurité au travail	
3.1.8 Vous nommez les plans de gestion des déchets courants sur les chantiers (C1).	Énumérer les critères écologiques de l'élimination des déchets, Internet, recyclage, manuel «Développement durable», service de bennes	

3^e semestre

Compétence opérationnelle 1.4: trier et éliminer les déchets (15 périodes d'enseignement)

3^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP trient et éliminent correctement les déchets sur le chantier et en atelier.

Ils s'informent sur le déroulement et l'emplacement de l'élimination des déchets auprès de la personne compétente. Dans la mesure du possible, ils trient les déchets par matériau (par exemple cuivre, aluminium). Ils entreposent les matériaux restants utilisables de concert avec le responsable. Ils interrompent l'élimination des déchets et informent le supérieur s'ils soupçonnent la présence de substances dangereuses (par exemple amiante). Ils informent à temps la personne compétente quand des bennes ou containers doivent être changés.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.4.3 Vous évaluez le poids de différents composants (p. ex. charge des barres de toit, tôles profilées, chéneau) (C3).	Volumes, masse, densité	

Compétence opérationnelle 2.1: relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation (15 périodes d'enseignement)

3^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP relèvent les mesures d'éléments de ferblanterie sur les toits en pente, les façades ou les toits plats en concertation.

Leur supérieur leur demande d'effectuer le relevé de mesures d'un élément de ferblanterie ou d'une tôle profilée, par exemple une couverture avec tôle d'accrochage. Ils effectuent eux-mêmes le relevé des éléments de ferblanterie et tôles profilées simples. Pour les éléments de ferblanterie et tôles profilées plus complexes, ils travaillent en équipe. Ils réalisent ensuite un croquis de l'élément de ferblanterie ou de la tôle profilée à la main ou avec un outil numérique. Ils relèvent les mesures à l'aide de ce croquis. Ils complètent ensuite le croquis avec les informations requises. Pour finir, ils font contrôler le relevé de mesures et le croquis par le supérieur.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.1.1 Vous élaborez des dessins de coupe et isométriques simples d'éléments de ferblanterie et de tôles profilées de manière analogique ou numérique (C3).	Exercices sur les croquis, dessins en coupe, bases des cercles et arrondis, base de la structure en coupe isométrique, manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.1.2 Vous interprétez les symboles courants utilisés sur les plans de construction (C3).	Normes ISO et SIA, cotations, cotes de niveau, symboles, abréviations dans les plans de construction	
2.1.3 Vous dessinez des éléments de ferblanterie tridimensionnels à l'aide d'outils numériques à partir de plans, de photos ou d'esquisses à main levée (C3).	Exercices sur les croquis, utilisation d'applis, SketchUp, tablette, smartphone	
2.1.4 Vous nommez les normes et directives déterminantes pour la réalisation de relevés de mesures (C1).	Bases des relevés de mesures, norme SIA 118 «Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction», norme SIA 232/2 «Bardages», directive sur la norme SIA 232/2, norme SIA 234 «Travaux de ferblanterie: toitures inclinées et revêtements de façade – Prestations et mode de métré», norme SIA 271 «Étanchéité des bâtiments»	
2.1.5 Vous nommez les instruments de mesure usuels (C1).	Double mètre, télémètre, rapporteur, triangles (60°, 30°, 45°), échelle, mètre ruban	

Compétence opérationnelle 2.2: fabriquer des tôles profilées (20 périodes d'enseignement)3^e semestre

Après avoir relevé les mesures sur place, les aides en ferblanterie AFP fabriquent des tôles profilées, par exemple pour des placages (bandes d'accrochage incl.) ou des couloirs, en atelier.

Le marquage et la découpe des tôles se font à la machine ou à la main.

Si les tôles profilées sont fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils programment les machines en équipe. Ils observent attentivement le processus et réagissent rapidement (p. ex. en cas d'arrêt d'urgence). En cas d'erreurs, ils informent le responsable.

Si les tôles profilées ne sont pas fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils commencent par préparer le matériel adapté et règlent les machines avec beaucoup de soin et de précision. Ils veillent également à limiter le nombre de déchets de coupe au strict minimum. Ils coupent ensuite les tôles aux dimensions souhaitées. Ils utilisent des machines et des outils conformes au matériau et aux instructions reçues (cisaille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique ou emboutisseuse).

Pour terminer, ils forment les tôles découpées pour obtenir les profilés souhaités. Ils apportent ensuite les tôles profilées à la personne responsable de l'étape suivante de traitement ou les entreposent à l'endroit prévu.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.2.1 Vous décrivez les tôles profilées usuelles (C2).	Décrire les tôles profilées et leurs utilisations à l'aide du manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.2 Vous décrivez les matériaux usuels et leurs caractéristiques (C2).	Manuel «Travaux de ferblanterie»/«Matériaux»	
2.2.3 Vous différenciez les variantes d'exécution de tôles profilées (C4).	Rechercher et décrire des ressources de tôles profilées pour toit plat et toit à pans inclinés dans le manuel «Travaux de ferblanterie»/«Manuel de travaux pratiques».	
2.2.4 Vous nommez les normes déterminantes pour la fabrication de tôles profilées (C1).	Dans tous les domaines, p. ex. toit à pans inclinés, recherche des normes/manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.7 Vous faites concorder les tôles profilées aux développements usuels et formats standards à partir d'exemples (C3).	Tableau normé des traitements de tôles, adaptation en CIE aux formats standard/directives «Travaux de ferblanterie»	
2.2.8 Vous construisez des développements de tôles profilées simples (C3).	Deux solides de base (prisme/cylindre) pertinents pour des tôles profilées simples sur toits à pans inclinés et toits plats	

Compétence opérationnelle 2.3: assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie (10 périodes d'enseignement)**3^{er} semestre**

Les aides en ferblanterie AFP assemblent des tôles profilées en différents éléments de ferblanterie sur mesure, p. ex. des garnitures de cheminée, des raccords de toit plat, des garnitures de conduit de ventilation, des trop-pleins de sécurité ou encore des naissances d'eaux pluviales. Mais les aides en ferblanterie AFP fabriquent aussi des produits semi-finis.

Ils commencent par définir l'ordre dans lequel les différents éléments doivent être assemblés en se basant sur les procédures de travail, plans et croquis discutés au préalable avec le supérieur.

Ils appliquent la technique d'assemblage adaptée à chaque élément de ferblanterie (brasage tendre, pliage, emboîtement, vissage, collage, rivetage ou soudage par points). Ils préparent les tôles conformément à la technique d'assemblage prescrite et les assemblent avec soin en veillant à la sécurité au travail. Pour terminer, ils procèdent aux finitions des raccords.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.3.1 Vous nommez les éléments de ferblanterie usuels (C1).	Termes nécessaires à la construction de toiture et interfaces avec les autres corps de métier, manuel «Travaux de ferblanterie» – «Manuel de travaux pratiques»	
2.3.3 Vous décrivez les effets de l'assemblage de matériaux différents (corrosion, p. ex.) (C2).	Montrer des exemples pratiques issus du «métier» et compléter avec le manuel «Chimie» et «Matériaux», manuel «Travaux de ferblanterie».	
2.3.4 Vous décrivez les techniques d'assemblage courantes (C2).	Manuel «Travaux de ferblanterie»/«Manuel de travaux pratiques», approfondir avec le tableau	
2.3.10 Vous nommez les demi-produits usuels (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques, divers documents des fournisseurs	

Compétence opérationnelle 3.2: monter des tôles profilées en concertation (15 périodes d'enseignement)3^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP montent les tôles profilées fabriquées en atelier sur les sous-toitures préparées. Des tôles profilées typiques sont par exemple les couvertines, les bandes de dilatation, les tôles de protection, les larmiers, les garnitures d'acrotères ou les chéneaux (y compris les tôles d'accrochage requises).

Lors du montage ils respectent ce qui a été prescrit par le supérieur ainsi que les plans ou croquis discutés. Si nécessaire, ils installent des couches de séparation entre la tôle et la sous-construction. Elles assurent la protection contre la corrosion ou le bruit. Ensuite, ils fixent les tôles profilées (tôles d'accrochage incluses) à la construction. Ils réalisent également des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres. Par ailleurs, ils réalisent des traversées de toiture, p. ex. pour des piliers, des montants ou des embranchements. Pour terminer, ils assemblent les tôles profilées à l'aide des techniques appropriées (rivetage, brasage ou agrafage). Ils étanchent également les éléments de ferblanterie en bonne et due forme (par masticage, p. ex.). Ils veillent tout particulièrement à travailler avec soin et précision.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.2.2 Vous nommez des moyens de fixation adéquats pour les sous-constructions (p. ex., tôle d'accrochage) (C1).	Assortiment de vis, différents fournisseurs, manuel de travaux pratiques, fixations, Internet	
3.2.3 Vous nommez des moyens de fixation adéquats pour les tôles profilées et les garnitures (C1).	Différentes adhésions, clous, vis, manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques	
3.2.4 Vous décrivez les possibilités d'utilisation des différentes dilatations (C2).	Toit à pans inclinés, toit plat, revêtements métalliques, manuel «Travaux de ferblanterie»	
3.2.5 Vous nommez les directives déterminantes pour le montage de tôles profilées (C1).	Norme SIA 232, notices techniques suissetec	
3.2.6 Vous dessinez les détails de découpes de tôle (p. ex. couverture avec élément d'angle) (C3).	Manuel «Travaux de ferblanterie», Internet, divers fournisseurs	
3.2.9 Vous décrivez le déroulement correct du travail pour réaliser une étanchéité (p. ex. joints, mastic) sur un élément de ferblanterie adjacent (C2).	Notice technique suissetec, manuel «Travaux de ferblanterie»	

Compétence opérationnelle 3.3: monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation (15 périodes d'enseignement)

3^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP montent les éléments préfabriqués achetés ou les éléments de ferblanterie réalisés sur la structure du bâtiment (toit plat, toit en pente, façade, p. ex.).

Ils préparent les bons éléments préfabriqués et éléments de ferblanterie en concertation. Ils contrôlent les éléments de ferblanterie réalisés selon le relevé des mesures dans l'atelier. De concert avec le supérieur, ils identifient les endroits où les éléments de ferblanterie doivent être montés. Si nécessaire, ils démontent des matériaux de couverture, des étanchéités et d'autres éléments de construction.

Ensuite, ils sélectionnent les outils, les petites machines et les appareils nécessaires (défonceuse, cloueuse, perceuse, visseuse sans fil ou meuleuse d'angle). Si nécessaire, ils ajustent les éléments de ferblanterie sur place. Ils montent ensuite les éléments de ferblanterie de concert avec le supérieur. Ils réalisent ce travail seuls ou en équipe. Une fois le montage des éléments de ferblanterie terminé, ils réalisent tous les raccords et joints et complètent toutes les couvertures ou tous les revêtements. Ils contrôlent en autonomie leur travail de montage et nettoient leur poste de travail. Pour finir, ils contrôlent les éléments de ferblanterie montés avec le supérieur.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.3.2 Vous nommez la structure en couches d'une construction (p. ex. toit plat, toit à pans inclinés, façade) (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie», notices techniques suissetec, manuel de travaux pratiques	
3.3.3 Vous nommez les directives courantes pour l'évacuation des eaux des éléments de ferblanterie (C1).	Normes SIA applicables Manuel «Travaux de ferblanterie», éventuellement démo application suissetec	
3.3.4 Vous nommez les dimensions et formes courantes d'éléments préfabriqués (p. ex. chéneau, tuyaux d'écoulement) (C1).	Documents des fournisseurs/fabricants Manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques	
3.3.7 Vous décrivez les joints et les raccords possibles au niveau des éléments de ferblanterie (C2).	Exemples tirés de la pratique sur toit à pans inclinés et toit plat, manuel «Directive sur les travaux de ferblanterie»	

Compétence opérationnelle 3.4: effectuer le métré final en équipe (10 périodes d'enseignement)**3^e semestre**

Les aides en ferblanterie AFP établissent, en vue de la facturation, le métré final précis des éléments de ferblanterie et des tôles profilées posées. Ils travaillent ce faisant en équipe.

Ils mesurent les éléments de ferblanterie et tôles profilées à l'aide de différents instruments de mesure (chevillère, lasermètre, etc.). Ils mesurent les éléments de ferblanterie complexes en équipe. Ils consignent les mesures sur le formulaire de métré final de l'entreprise. Si nécessaire, ils réalisent à la main un croquis du métré final. Ils prennent également des photos des éléments de ferblanterie pour compléter la documentation du mandat. Ils transmettent les documents élaborés et en discutent avec la personne compétente dans l'entreprise.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.4.1 Vous nommez les termes techniques relatifs aux métrés finaux (C1).	Effectuer un métré final simple en collaboration. Représentation correcte avec les bons termes techniques. Norme SIA 232/1 «Toitures inclinées», norme SIA 271 «Étanchéité des bâtiments» toit plat, longueur maximale, par unité, surfaces, suppléments	
3.4.3 Vous expliquez les principales règles SIA applicables aux métrés finaux (C2).	Prestations comprises et non comprises, suppléments pour joints et raccords, relevés, norme SIA 234 «Travaux de ferblanterie: toitures inclinées et revêtements de façade – Prestations et mode de métré», manuel «Travaux de ferblanterie»	
3.4.4 Vous calculez la longueur, le volume et la surface des corps de base (rectangle, triangle, cercle, trapèze) (C3).	Manuel «Calcul professionnel pour ferblantiers»	
3.4.5 Vous complétez à la main les documents de métré existants sur la base d'un exemple (p. ex. nombre de pièces, développement) (C3).	P. ex. consigner et documenter la tôle d'accrochage, le cloisonnement provisoire, les garnitures, les tôles de la sous-construction	
3.4.6 Vous documentez un exemple de métré final réalisé, à la main ou avec des outils numériques (C3).	Effectuer un métré final simple en collaboration. Représentation correcte avec les bons termes techniques.	

4^e semestre

Compétence opérationnelle 1.1: réceptionner et vérifier la mission (10 périodes d'enseignement)

4^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP réceptionnent une mission et se concertent en équipe.

Leur supérieur leur confie leur mission (par exemple contremaître). Ils notent les consignes principales et demandent des précisions au besoin. Ils se concertent sur la mission en équipe. Le cas échéant, ils expliquent leur tâche partielle aux autres spécialistes sur le chantier ou aux clients et clients. Une fois la mission effectuée, ils informent leur supérieur des étapes de travail réalisées.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.1.1 Vous décrivez le déroulement des travaux sur le chantier (C2).	Check-list, déroulement des travaux et des corps de métier participant au chantier, films YouTube sur la création de bâtiments en accéléré	
1.1.2 Vous décrivez les différents types de plan (p. ex. plan de montage, plan de coordination, plan de compartimentages, plan de coupe, tracés et vues) (C2).	Lecture de plans, différencier les types de plans, représentation spatiale, en combinaison avec CO 2.1 & 2.2	
1.1.3 Vous expliquez une mission de votre entreprise avec les bons termes techniques (C2).	P. ex. décrire la situation de travail, réceptionner la mission partielle Monter tuyau de descente – mise en œuvre – suivi.	
1.1.4 Vous nommez les acteurs intervenant sur un chantier et leurs fonctions (C1).	Acteurs impliqués, genèse d'un ouvrage	
1.1.5 Vous vous organisez à l'aide d'une mission type en équipe (C3).	P. ex. préfabrication de tôles profilées dans l'entreprise. Découper, tracer, encocher, couder, préparer pour chargement	
1.1.6 Vous déterminez le temps de montage nécessaire sur la base d'exemples simples (C3).	Pouvoir estimer la durée de travaux simples	

Compétence opérationnelle 1.2: aménager et sécuriser le poste de travail (10 périodes d'enseignement)4^e semestre

Au début d'une mission, les aides en ferblanterie AFP aménagent leur poste de travail dans l'atelier ou sur le chantier et le sécurisent.

En atelier, ils commencent par se faire un aperçu du travail qui leur a été confié par leur supérieur. À l'aide de la mission, ils déterminent les outils et machines dont ils auront besoin. Ensuite, ils vérifient que leur équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) est complet. Ils choisissent l'équipement approprié au travail à effectuer et le revêtent. Ils prennent les mesures de sécurité supplémentaires qu'impose la situation (montage d'un échafaudage, port de gants, p. ex.). 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 les outils et machines nécessaires sont disponibles.

Sur le chantier, ils commencent par se faire un aperçu de la situation (p. ex. Quelles sont les restrictions? Quel est le plan de gestion des déchets sur le chantier?). Ensuite, ils identifient les dangers et risques que présente le poste de travail. Exemples: danger de chute ou d'incendie? Y a-t-il un recours à des substances toxiques? La distance entre l'échafaudage et la façade est-elle suffisante? Ils signalent les dangers particuliers à la direction des travaux ou du projet. Selon les conditions météorologiques, ils se procurent du matériel supplémentaire de protection contre les intempéries.

Enfin, ils prennent les mesures nécessaires pour sécuriser le poste de travail: contrôler l'échafaudage, revêtir l'équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) et vérifier que les mesures de protection incendie ont été prises. Vous vous assurez également de savoir où se trouve le matériel de premiers secours et comment se présente l'organisation des urgences. Ensuite, ils aménagent leur poste de travail, préparent les machines et le matériel nécessaires, se procurent un raccordement électrique et procèdent à un contrôle de fonctionnement. Ils entreposent les substances dangereuses pour l'environnement en bonne et due forme. Avant d'entamer le travail, vous revêtez un équipement de protection individuelle (EPI ou EPIaC) adapté à la situation (casque, lunettes de protection, protection auditive, etc.).

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.2.3 Vous expliquez un circuit électrique simple (C2).	Manuel «Travaux de ferblanterie», fournisseurs, https://www.swissolar.ch/	
1.2.5 Vous décrivez les situations et les activités nécessitant le port d'un EPI correspondant (C2).	Notices techniques de la Suva/échafaudages/façades/toits https://www.suva.ch/fr-ch/prevention/regles-vitales-et-dispositions/bien-protège-avec-un-equipement-de-protection-individuelle	
1.2.8 Vous expliquez les dangers et les risques liés au travail sur le chantier et dans l'atelier (p. ex. utilisation d'électricité pour les machines, stockage de gaz, amiante, construction d'échafaudages, protection incendie) (C2).	Internet, notice technique de la Suva, stockage de substances dangereuses, corrosion – oxydation, manuel «Travaux de ferblanterie», «Chimie», «Développement durable»	

Compétence opérationnelle 1.4: trier et éliminer les déchets (10 périodes d'enseignement)4^{er} semestre

Les aides en ferblanterie AFP trient et éliminent correctement les déchets sur le chantier et en atelier.

Ils s'informent sur le déroulement et l'emplacement de l'élimination des déchets auprès de la personne compétente. Dans la mesure du possible, ils trient les déchets par matériau (par exemple cuivre, aluminium). Ils entreposent les matériaux restants utilisables de concert avec le responsable. Ils interrompent l'élimination des déchets et informent le supérieur s'ils soupçonnent la présence de substances dangereuses (par exemple amiante). Ils informent à temps la personne compétente quand des bennes ou containers doivent être changés.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
1.4.1 Vous expliquez l'organisation du tri et de l'élimination des déchets selon l'ordonnance sur les déchets à l'aide d'un exemple simple (C2).	Concept de bennes, critères écologiques de l'élimination des déchets, recyclage – tri des déchets	
1.4.2 Vous calculez le volume de différents conteneurs (C3).	Bases du calcul professionnel, fonction de calculatrice de poche, unités SI, signes d'unité, distances, surfaces, volumes	
1.4.3 Vous évaluez le poids de différents composants (p. ex. charge des barres de toit, tôles profilées, chéneau) (C3).	Volumes, masse, densité	
1.4.4 Vous expliquez le cycle du recyclage et le lien avec l'économie circulaire dans le secteur de la construction (C2).	Cycle des matériaux, recyclage, économie circulaire, critères écologiques de l'élimination des déchets	
1.4.5 Vous nommez les réglementations environnementales concernant la limitation et l'élimination des déchets (C1).	Développement durable, protection de l'environnement, protection des eaux	
1.4.6 Vous nommez les risques liés aux déchets spéciaux (p. ex. amiante, solvants, produits chimiques) (C1).	Développement durable, sécurité au travail, déchets spéciaux	
1.4.7 Vous attribuez correctement les différents symboles de danger aux matériaux (C2).	Acides, solutions alcalines, poisons, valeur du pH, symboles de danger GHS	

Compétence opérationnelle 2.1: relever les mesures des éléments de ferblanterie et tôles profilées en concertation (15 périodes d'enseignement)

4^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP relèvent les mesures d'éléments de ferblanterie sur les toits en pente, les façades ou les toits plats en concertation.

Leur supérieur leur demande d'effectuer le relevé de mesures d'un élément de ferblanterie ou d'une tôle profilée, par exemple une couverture avec tôle d'accrochage. Ils effectuent eux-mêmes le relevé des éléments de ferblanterie et tôles profilées simples. Pour les éléments de ferblanterie et tôles profilées plus complexes, ils travaillent en équipe. Ils réalisent ensuite un croquis de l'élément de ferblanterie ou de la tôle profilée à la main ou avec un outil numérique. Ils relèvent les mesures à l'aide de ce croquis. Ils complètent ensuite le croquis avec les informations requises. Pour finir, ils font contrôler le relevé de mesures et le croquis par le supérieur.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.1.1 Vous élaborerez des dessins de coupe et isométriques simples d'éléments de ferblanterie et de tôles profilées de manière analogique ou numérique (C3).	Exercices sur les croquis, dessins en coupe, bases des cercles et arrondis, base de la structure en coupe isométrique, manuel «Travaux de ferblanterie», manuel «Bases du dessin professionnel»	
2.1.2 Vous interprétez les symboles courants utilisés sur les plans de construction (C3).	Lecture de plans, légendes des cotes, légendes des pièces, etc., couleurs de hachures de matériau, manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.1.3 Vous dessinez des éléments de ferblanterie tridimensionnels à l'aide d'outils numériques à partir de plans, de photos ou d'esquisses à main levée (C3).	Dessiner des tôles profilées ou des garnitures simples (interface avec la production dans l'entreprise)	
2.1.4 Vous nommez les normes et directives déterminantes pour la réalisation de relevés de mesures (C1).	Bases des relevés de mesures, norme SIA 118 «Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction», norme SIA 232/2 «Bardages», directive sur la norme SIA 232/2, norme SIA 234 «Travaux de ferblanterie: toitures inclinées et revêtements de façade – Prestations et mode de métré», norme SIA 271 «Étanchéité des bâtiments»	
2.1.5 Vous nommez les instruments de mesure usuels (C1).	Double mètre, télémètre, rapporteur, triangles (60°, 30°, 45°), échelle, mètre ruban	

Compétence opérationnelle 2.2: fabriquer des tôles profilées (15 périodes d'enseignement)4^{er} semestre

Après avoir relevé les mesures sur place, les aides en ferblanterie AFP fabriquent des tôles profilées, par exemple pour des placages (bandes d'accrochage incl.) ou des couloirs, en atelier.

Le marquage et la découpe des tôles se font à la machine ou à la main.

Si les tôles profilées sont fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils programment les machines en équipe. Ils observent attentivement le processus et réagissent rapidement (p. ex. en cas d'arrêt d'urgence). En cas d'erreurs, ils informent le responsable.

Si les tôles profilées ne sont pas fabriquées à l'aide de machines CNC/NC, ils commencent par préparer le matériel adapté et règlent les machines avec beaucoup de soin et de précision. Ils veillent également à limiter le nombre de déchets de coupe au strict minimum. Ils coupent ensuite les tôles aux dimensions souhaitées. Ils utilisent des machines et des outils conformes au matériau et aux instructions reçues (cisaille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique ou emboutisseuse).

Pour terminer, ils forment les tôles découpées pour obtenir les profilés souhaités. Ils apportent ensuite les tôles profilées à la personne responsable de l'étape suivante de traitement ou les entreposent à l'endroit prévu.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.2.1 Vous décrivez les tôles profilées usuelles (C2).	Décrire les tôles profilées et leurs utilisations à l'aide du manuel «Travaux de ferblanterie»	
2.2.2 Vous décrivez les matériaux usuels et leurs caractéristiques (C2).	Manuel «Travaux de ferblanterie»/«Matériaux»	
2.2.3 Vous différenciez les variantes d'exécution de tôles profilées (C4).	Rechercher et décrire des ressources de tôles profilées pour toit plat et toit à pans inclinés dans le manuel «Travaux de ferblanterie»/«Manuel de travaux pratiques».	
2.2.4 Vous nommez les normes déterminantes pour la fabrication de tôles profilées (C1).	Manuel «Travaux de ferblanterie» dans tous les domaines, p. ex. toit à pans inclinés, recherche des normes	
2.2.7 Vous faites concorder les tôles profilées aux développements usuels et formats standards à partir d'exemples (C3).	Tableau normé des traitements de tôles, adaptation en CIE aux formats standard/directives «Travaux de ferblanterie»	
2.2.8 Vous construisez des développements de tôles profilées simples (C3).	Deux solides de base (prisme/cylindre) pertinents pour des tôles profilées simples sur toits à pans inclinés et toits plats	

Compétence opérationnelle 2.3: assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie (10 périodes d'enseignement)**4^e semestre**

Les aides en ferblanterie AFP assemblent des tôles profilées en différents éléments de ferblanterie sur mesure, p. ex. des garnitures de cheminée, des raccords de toit plat, des garnitures de conduit de ventilation, des trop-pleins de sécurité ou encore des naissances d'eaux pluviales. Mais les aides en ferblanterie AFP fabriquent aussi des produits semi-finis.

Ils commencent par définir l'ordre dans lequel les différents éléments doivent être assemblés en se basant sur les procédures de travail, plans et croquis discutés au préalable avec le supérieur.

Ils appliquent la technique d'assemblage adaptée à chaque élément de ferblanterie (brasage tendre, pliage, emboîtement, vissage, collage, rivetage ou soudage par points). Ils préparent les tôles conformément à la technique d'assemblage prescrite et les assemblent avec soin en veillant à la sécurité au travail. Pour terminer, ils procèdent aux finitions des raccords.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
2.3.1 Vous nommez les éléments de ferblanterie usuels (C1).	Termes nécessaires à la construction de toiture et interfaces avec les autres corps de métier, manuel «Travaux de ferblanterie» – «Manuel de travaux pratiques»	
2.3.3 Vous décrivez les effets de l'assemblage de matériaux différents (corrosion, p. ex.) (C2).	Montrer des exemples pratiques issus du «métier» et compléter avec le manuel «Chimie» et «Matériaux», manuel «Travaux de ferblanterie».	
2.3.4 Vous décrivez les techniques d'assemblage courantes (C2).	Pliage, rivetage, brasage, soudage par points, emboîtement, vissage, etc., manuel «Travaux de ferblanterie» et approfondir avec le tableau, manuel de travaux pratiques	
2.3.10 Vous nommez les demi-produits usuels (C1).	Chéneaux, tuyaux de descente, garnitures, collerettes de fermeture, etc. Manuel «Travaux de ferblanterie» Manuel de travaux pratiques, différents documents de fournisseurs	

Compétence opérationnelle 3.2: monter des tôles profilées en concertation (10 périodes d'enseignement)4^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP montent les tôles profilées fabriquées en atelier sur les sous-toitures préparées. Des tôles profilées typiques sont par exemple les couvertines, les bandes de dilatation, les tôles de protection, les larmiers, les garnitures d'acrotères ou les chéneaux (y compris les tôles d'accrochage requises).

Lors du montage ils respectent ce qui a été prescrit par le supérieur ainsi que les plans ou croquis discutés. Si nécessaire, ils installent des couches de séparation entre la tôle et la sous-construction. Elles assurent la protection contre la corrosion ou le bruit. Ensuite, ils fixent les tôles profilées (tôles d'accrochage incluses) à la construction. Ils réalisent également des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres. Par ailleurs, ils réalisent des traversées de toiture, p. ex. pour des piliers, des montants ou des embranchements. Pour terminer, ils assemblent les tôles profilées à l'aide des techniques appropriées (rivetage, brasage ou agrafage). Ils étanchent également les éléments de ferblanterie en bonne et due forme (par masticage, p. ex.). Ils veillent tout particulièrement à travailler avec soin et précision.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.2.2 Vous nommez des moyens de fixation adéquats pour les sous-constructions (p. ex., tôle d'accrochage) (C1).	Assortiment de vis, différents fournisseurs, manuel de travaux pratiques, Internet	
3.2.3 Vous nommez des moyens de fixation adéquats pour les tôles profilées et les garnitures (C1).	Différentes adhésions, clous, vis, manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques	
3.2.4 Vous décrivez les possibilités d'utilisation des différentes dilatations (C2).	Toit à pans inclinés, toit plat, revêtements métalliques, manuel «Travaux de ferblanterie»	
3.2.5 Vous nommez les directives déterminantes pour le montage de tôles profilées (C1).	Ductibilité et longévité (propriétés de corrosion), norme SIA 232, notices techniques suissetec	
3.2.6 Vous dessinez les détails de découpes de tôle (p. ex. couverture avec élément d'angle) (C3).	Manuel «Bases du dessin professionnel», Internet, divers fournisseurs	
3.2.9 Vous décrivez le déroulement correct du travail pour réaliser une étanchéité (p. ex. joints, mastic) sur un élément de ferblanterie adjacent (C2).	Notice technique suissetec, manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques	

Compétence opérationnelle 3.3: monter des éléments préfabriqués et des éléments de ferblanterie en concertation (10 périodes d'enseignement)

4^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP montent les éléments préfabriqués achetés ou les éléments de ferblanterie réalisés sur la structure du bâtiment (toit plat, toit en pente, façade, p. ex.).

Ils préparent les bons éléments préfabriqués et éléments de ferblanterie en concertation. Ils contrôlent les éléments de ferblanterie réalisés selon le relevé des mesures dans l'atelier. De concert avec le supérieur, ils identifient les endroits où les éléments de ferblanterie doivent être montés. Si nécessaire, ils démontent des matériaux de couverture, des étanchéités et d'autres éléments de construction.

Ensuite, ils sélectionnent les outils, les petites machines et les appareils nécessaires (défonceuse, cloueuse, perceuse, visseuse sans fil ou meuleuse d'angle). Si nécessaire, ils ajustent les éléments de ferblanterie sur place. Ils montent ensuite les éléments de ferblanterie de concert avec le supérieur. Ils réalisent ce travail seuls ou en équipe. Une fois le montage des éléments de ferblanterie terminé, ils réalisent tous les raccords et joints et complètent toutes les couvertures ou tous les revêtements. Ils contrôlent en autonomie leur travail de montage et nettoient leur poste de travail. Pour finir, ils contrôlent les éléments de ferblanterie montés avec le supérieur.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.3.2 Vous nommez la structure en couches d'une construction (p. ex. toit plat, toit à pans inclinés, façade) (C1).	Citer des constructions de toit simples avec sa structure en couches. Manuel «Travaux de ferblanterie», notices techniques suissetec, manuel de travaux pratiques	
3.3.3 Vous nommez les directives courantes pour l'évacuation des eaux des éléments de ferblanterie (C1).	Bases de l'évacuation des eaux de toiture, dégorgeoirs, normes SIA applicables, manuel «Travaux de ferblanterie», éventuellement démo application suissetec	
3.3.4 Vous nommez les dimensions et formes courantes d'éléments préfabriqués (p. ex. chéneau, tuyaux d'écoulement) (C1).	Documents des fournisseurs/fabricants, manuel «Travaux de ferblanterie», manuel de travaux pratiques	
3.3.7 Vous décrivez les joints et les raccords possibles au niveau des éléments de ferblanterie (C2).	Exemples tirés de la pratique sur toit à pans inclinés et toit plat, manuel «Travaux de ferblanterie»	

Compétence opérationnelle 3.4: effectuer le métré final en équipe (10 périodes d'enseignement)

4^e semestre

Les aides en ferblanterie AFP établissent, en vue de la facturation, le métré final précis des éléments de ferblanterie et des tôles profilées posées. Ils travaillent ce faisant en équipe.

Ils mesurent les éléments de ferblanterie et tôles profilées à l'aide de différents instruments de mesure (chevillère, lasermètre, etc.). Ils mesurent les éléments de ferblanterie complexes en équipe. Ils consignent les mesures sur le formulaire de métré final de l'entreprise. Si nécessaire, ils réalisent à la main un croquis du métré final. Ils prennent également des photos des éléments de ferblanterie pour compléter la documentation du mandat. Ils transmettent les documents élaborés et en discutent avec la personne compétente dans l'entreprise.

Objectifs évaluateurs école professionnelle	Bases: contenus	Missions d'apprentissage
3.4.1 Vous nommez les termes techniques relatifs aux métrés finaux (C1).	Effectuer un métré final simple en collaboration. Représentation correcte avec les bons termes techniques.	
3.4.3 Vous expliquez les principales règles SIA applicables aux métrés finaux (C2).	Prestations comprises et non comprises, suppléments pour joints et raccords, relevés	
3.4.4 Vous calculez la longueur, le volume et la surface des quatre corps de base (rectangle, triangle, cercle, trapèze) (C3).	Manuel «Calcul professionnel pour ferblantiers»	
3.4.5 Vous complétez à la main les documents de métré existants sur la base d'un exemple (p. ex. nombre de pièces, développement) (C3).	P. ex. consigner et documenter les tôles sur un toit à pans inclinés, le cloisonnement provisoire, les garnitures, les tôles de la sous-construction	
3.4.6 Vous documentez un exemple de métré final réalisé, à la main ou avec des outils numériques (C3).	Effectuer un métré final simple en collaboration. Représentation correcte avec les bons termes techniques.	