

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
1^{er} semestre – cours 1

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

1^{er} semestre – cours 1

Déroulement pour le responsable CIE

Aperçu du cours 1

Compétences opérationnelles

1.1	Aménager et sécuriser le poste de travail
1.3	Effectuer le relevé des éléments de ferblanterie
1.6	Entretien des outils et des machines
1.7	Trier et éliminer les déchets
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.4	Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie

N° du jour de cours	Contenu
1	– Début du cours: Introduction au règlement intérieur – Visite des Ateliers – Transmettre des connaissances de base sur les outils et les machines – Transmettre des techniques de travail de base: Effectuer un exercice de traçage – Transmettre des techniques de travail de base: couper – Transmettre des connaissances de base: Trier et éliminer les déchets
2	– Transmettre des techniques de travail de base: plier, cintrer, dégorger
3	– Transmettre des techniques de travail de base: border, rétreindre, étirer, dégorger
4	– Transmettre des techniques de travail de base: rouler, agraffer et plier
5	– Transmettre des techniques de travail de base: rivetage, soudage par résistance, brasage tendre, emboîtement, collage – Transmettre des techniques de travail de base: approfondir toutes les techniques de travail de base
6	– Transmettre des techniques de travail de base: réaliser un dessin isométrique – Transmettre des connaissances de base: Prendre les mesures des éléments de ferblanterie à l'aide d'outils numériques – Transmettre des connaissances logicielles: «Bendex», p. ex. – Mettre en œuvre des techniques de travail de base: fabriquer soi-même une pièce combinée
7	– Mettre en œuvre des techniques de travail de base: fabriquer soi-même une pièce combinée – Évaluer les travaux réalisés en cours
8	– Mettre en œuvre des techniques de travail de base: fabriquer soi-même une pièce à usiner combinée – Discuter du rapport du cours avec les participants au cours – Feedback de la personne en formation

Jour CIE 1 «Aménager et sécuriser le poste de travail / Mettre en œuvre des techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.1.1 Vous utilisez votre équipement de protection individuelle de manière appropriée et sûre en fonction des instructions reçues. (C3)
- 1.1.3 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)
- 1.1.4 Vous expliquez sur la base de la check-list d'urgence de la Suva comment se comporter correctement en cas d'urgence. (C2)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 1.6.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
- 1.6.4 Vous expliquez les directives de sécurité relatives aux outils et aux machines. (C2)
- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)

Objectifs de la journée

- Le poste de travail est aménagé
- Les personnes en formation connaissent le règlement intérieur
- Les personnes en formation connaissent les objectifs du CIE 1
- Les personnes en formation connaissent les outils de ferblanterie et les machines et leur utilisation
- Les personnes en formation sont en mesure de tracer sur des métaux
- Les personnes en formation peuvent couper du métal
- Les personnes en formation peuvent trier les déchets et les éliminer

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Accueil/Présentation/ Visite – Règlement intérieur/ issues de secours/ infrastructure – Organisation des urgences, W.-C. – Mesures de premiers secours – Contenus des cours/ objectifs des cours			– Règlement intérieur (à signer) – Liste de classe – Planning journalier et hebdomadaire
30'	Input – Découvrir les outils et les machines – Sécurité au travail dans la manipulation des machines et outils		Pour que les personnes en formation découvrent les principaux outils et machines, le responsable CIE peut par exemple distribuer des photos d'outils et de machines, que l'on ne trouve pas dans l'atelier	
30'	Présentation: tracer Présenter l'exercice de traçage		Préparer des outils et des machines: cisaille guillotine et outil de traçage, p. ex. pointe à tracer, Tracette, stylos feutre, crayon	
1h	Exercice: tracer Exécuter un exercice de traçage		3 missions CIE à exploiter selon le temps et le niveau	Mission CIE: M_CIE_C1_01_1_ Réaliser un gabarit de traçage M_CIE_C1_01_2_ Traçage et découpe M_CIE_C1_01_3_ Tracer des tôles Plans

Légende


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Discussion: tracer Discuter de l'exercice de traçage		– Donner un retour aux personnes en formation – Poser des questions aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: couper Couper des tôles		Le responsable de cours choisit le matériau.	
1h30	Exercice: couper Couper des tôles		Les personnes en formation utilisent différents matériaux	Mission CIE: M_CIE_C1_01_4_ Couper des tôles à dimension à l'aide de différentes cisailles
15'	Discussion: couper Couper des tôles		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Input – Tri et élimination des déchets – Ranger le poste de travail – Nettoyer l'atelier		Indiquer l'emplacement des bennes et conteneurs	Plan de gestion des déchets
15'	Exercice: – Trier et éliminer les déchets – Ranger le poste de travail/l'atelier			

Légende



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: – Trier et éliminer les déchets – Ranger le poste de travail/l'atelier		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Présentation: Réflexion		Introduction au remplissage du questionnaire de réflexion	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur les principes du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion: Retour sur le premier jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Mettre en œuvre les techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation savent plier du métal
- Les personnes en formation savent cintrer du métal
- Les personnes en formation savent dégorger du métal

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Découvrir les outils et les machines – Sécurité au travail dans la manipulation des machines et outils		Pour que les personnes en formation découvrent les principaux outils et machines, le responsable CIE peut par exemple distribuer des photos d'outils et de machines, que l'on ne trouve pas dans l'atelier	
15'	Présentation: plier/cintrer plier/cintrer à la main		Préparer les machines et outils: – Outil de marquage – Tranche – Maillet en bois	
30'	Exercice: plier/cintrer plier/cintrer à la main		Les personnes en formation utilisent différents matériaux	Mission CIE: M_CIE_C1_02_1_Piage à la main

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: plier/cintrer plier/cintrer à la main		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Présentation: dégorger Dégorger à la main et mécaniquement		Mettre à disposition des outils et des machines: – Tas de ferblantier endurci – Tas	
30'	Exercice: dégorger Dégorger à la main et mécaniquement			Mission CIE: M_CIE_C1_02_2_ Dégorger

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h	Exercice: dégorger Dégorger à la main et mécaniquement			Suite mission CIE: M_CIE_C1_02_2_ Dégorger
15'	Discussion: dégorger Dégorger à la main et mécaniquement		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le deuxième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «Mettre en œuvre les techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation savent border du métal
- Les personnes en formation savent rétreindre du métal
- Les personnes en formation savent étirer du métal
- Les personnes en formation savent dégorger du métal

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Découvrir les outils et les machines – Sécurité au travail dans la manipulation des machines et outils		Pour que les personnes en formation découvrent les principaux outils et machines, le responsable CIE peut distribuer des photos d'outils et de machines, que l'on ne trouve pas dans l'atelier	Papier à compléter
15'	Présentation: Bordage Bordage à la main et mécanique		Préparer les machines et outils: – Bordoier – Maillet en bois – Moletteuse – Emboutisseuse	

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h	Exercice: Bordage Bordage à la main et mécanique		– Les personnes en formation utilisent les ronds de l'exercice de découpe (jour 1) – Ils utilisent différents matériaux	Mission CIE: M_CIE_C1_03_1_ Bordage

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: border et dégorger – Bordage à la main et mécanique – Dégorger à la main et mécaniquement		– Les personnes en formation utilisent les ronds de l'exercice de découpe (jour 1) – Les personnes en formation utilisent différents matériaux	Mission CIE: M_CIE_C1_03_2_ Dégorger et border un tuyau
15'	Discussion: border et dégorger Bordage à la main et mécanique		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
30'	Présentation: rétreindre et étirer		Préparer les machines et outils: – Pince ronde – Marteau à suage – Maillet en nylon – Marteau à dégorger – Emboutisseuse	
1h	Exercice: rétreindre et étirer		– Les personnes en formation utilisent différents composants – Si possible, utilisation d'une emboutisseuse	Mission CIE: M_CIE_C1_03_3_ Rétreindre et allonger des tôles

Légende



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: rétreindre et étirer		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Mettre en œuvre les techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation savent rouler du métal
- Les personnes en formation savent agraffer du métal
- Les personnes en formation savent plier du métal

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Découvrir les outils et les machines – Sécurité au travail dans la manipulation de machines et d'outils		Pour que les personnes en formation découvrent les principaux outils et machines, le responsable CIE peut par exemple distribuer des photos d'outils et de machines, que l'on ne trouve pas dans l'atelier	Papier à compléter
15'	Présentation: plier Pliage mécanique		Préparer les machines et outils: – Cisaille guillotine – Plieuse	
1h	Exercice: plier Pliage mécanique			Mission CIE: M_CIE_C1_04_1_Plier

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: plier Pliage mécanique		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Présentation: Roulage		Préparer les machines et outils: – Cisaille guillotine – Rouleuse	
2h	Exercice: Roulage		Préparer le matériel: – Cisaille guillotine – Rouleuse	Mission CIE: M_CIE_C1_04_2_ Roulage
15'	Discussion: Roulage		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
30'	Présentation: Agrafage – Agrafe simple couchée et renvoyée/tirée – Angles agrafés vers l'intérieur – Angles agrafés vers l'extérieur	 	Préparer les machines et outils: – Cisaille guillotine – Plieuse – Tire-agraves – Maillet en nylon ou en bois – Marteau à planer	

Légende


Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Agrafage – Agrafe simple couchée et renvoyée/tirée – Angles agrafés vers l'intérieur – Angles agrafés vers l'extérieur	 	– Les personnes en formation utilisent différents matériaux – Les personnes en formation dessinent les découpes sur du papier	Mission CIE: M_CIE_C1_04_3_Plier M_CIE_C1_04_4_ Agrafer pliage vers l'intérieur l'extérieur M_CIE_C1_04_5_Pliage d'angles

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps /durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Agrafage - Agrafe simple couchée et renvoyée/tirée - Angles agrafés vers l'intérieur - Angles agrafés vers l'extérieur		- Les personnes en formation utilisent différents matériaux - Les personnes en formation dessinent les découpes sur du papier	Suite mission CIE: M_CIE_C1_04_3_Plier M_CIE_C1_04_4_Agrafe pliage vers l'intérieur l'extérieur M_CIE_C1_04_5_Pliage d'angles
15'	Discussion: Agrafage - Agrafe simple couchée et renvoyée/tirée - Angles agrafés vers l'intérieur - -Angles agrafés emboîtés		- Poser des questions aux personnes en formation - Donner un retour aux personnes en formation - Animer la discussion - Répondre aux questions - Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 5 «Mettre en œuvre les techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.7.4 Vous expliquez les dangers liés aux substances toxiques et aux détergents. (C2)
- 1.7.5 Vous attribuez correctement les différents symboles de danger aux matériaux. (C2)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.2 Préparer les éléments en tôle selon les règles. (C3)
- 2.4.3 Assembler des éléments en tôle au moyen de la technique de soudage à l'arc avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.4 Braser des éléments en tôle (brasage tendre) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.6 Vous assemblez des éléments en tôle par collage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 2.4.8 Vous procédez correctement aux finitions des raccords. (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation distinguent correctement différentes techniques de raccordement.
- Les personnes en formation savent riveter
- Les personnes en formation savent appliquer la technique du pointage électrique
- Les personnes en formation savent réaliser un brasage tendre
- Les personnes en formation savent coller du métal
- Les personnes en formation savent emboîter du métal

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: rivetage et soudage par résistance		Préparer les machines et outils: – Rivets aveugles – Pince à riveter – Poste de soudage par points	

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Exercice: rivetage et pointage électrique		Préparer le matériel: – Rivets à tirer – Pince à riveter – Poste de soudage – Pointeuse électrique La pièce est utilisée ultérieurement pour les exercices de brasages tendres.	Mission CIE: M_CIE_C1_05_1_ Réaliser des raccorde- ments
15'	Discussion: rivetage et pointage électrique		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Présentation: coller/emboîter		Présenter aux personnes en formation les avantages et inconvénients du collage Préparer les machines et outils: – Pistolet à colle – Papier de verre	
30'	Exercice: coller/emboîter		Préparer le matériel: – Cartouche de colle – Dégraissant	Suite mission CIE: M_CIE_C1_05_1_ Réaliser des raccorde- ments

Légende


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: coller/emboîter		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: brasage tendre – Soudure simple – Brasure de chantier	 	Préparer les machines et outils: Matériel de soudure	
2h	Exercice: brasage tendre – Soudure simple – Brasure de chantier	 	– Les personnes en formation brasent l'exercice de rivetage réalisé le matin – Les personnes en formation utilisent différents matériaux Préparer le matériel: Détergent	Mission CIE: M_CIE_C1_05_2_ Brasage tendre de raccordements Tableau avec flux de brasage
15'	Discussion: brasage tendre – Soudure simple – Brasure de chantier		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Input – Risque de substances toxiques et des décapants – Connaître les symboles de danger		Citer des exemples de brasage tendre Préparer les moyens auxiliaires: – PowerPoint – Beamer	Support de cours
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 6 «Utiliser des outils numériques»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation savent réaliser des dessins isométriques
- Les personnes en formation ont une connaissance de base du logiciel CNC «Bendex»
- Les personnes en formation connaissent les différents outils numériques pour le dessin et la prise de mesures d'un élément de ferblanterie
- Les personnes en formation connaissent le déroulement des tâches, du relevé au cintrage avec des machines (CNC)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Initiation à la réalisation de croquis – Initiation au dessin isométrique – Expliquer une rose des vents		Les personnes en formation utilisent le modèle en bois comme base pour leur croquis. Préparer les moyens auxiliaires: – Modèle Maquette – Tableau mural – Smartphone – Tablette	– Feuilles isométriques
30'	Input Relevé numérique Prise de mesures simple à l'aide d'une appli		Préparer les moyens auxiliaires: – Modèle Maquette – Tableau mural – Smartphone – Tablette	

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Travail en groupe – relevé numérique – Croquis – Prise de mesures simple à l'aide d'une appli – Isométrie		– Former des groupes de deux ou trois personnes – Mission sur la base d'un modèle Préparer les moyens auxiliaires: Utiliser un logiciel, comme «Bendex», et un smartphone	Mission CIE: M_CIE_C1_06_1_ Relevé de mesures numériques
15'	Discussion: Travail en groupe – relevé numérique – Croquis – Prise de mesures simple à l'aide d'une appli – Isométrie		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: Logiciel Présentation de la solution logicielle pour pièces cintrées et accessoires		Présentation d'une solu- tion logicielle connue, telle que «Bendex». Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel	
1h	Exercice: Logiciel 1 – Présentation de la solution logicielle pour pièces cintrées et accessoires – Mesurer – Relevé de profil		Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel	Mission CIE: M_CIE_C1_06_2_ Logiciel CNC 1
15'	Discussion: Logiciel 1 Présentation de la solution logicielle pour pièces cintrées et accessoires		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Présentation: Logiciel 2 Utilisation du logiciel sur les machines			
1h30	Exercice: Logiciel 2 Utilisation du logiciel sur les machines		Les personnes en formation réalisent l'exercice en binômes.	Mission CIE: M_CIE_C1_06_3_ Logiciel CNC 2

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Logiciel 2 Utilisation du logiciel sur les machines		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent les étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 7 «Mettre en œuvre les techniques de travail de base»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.8 Vous procédez correctement aux finitions des raccords. (C3)
- 2.4.9 Vous fabriquez des ornements et des objets décoratifs dans les règles de l'art à l'aide de diverses techniques (martelage, rétreint, repoussage, emboutissage). (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation approfondissent les techniques de travail de base sur une pièce à usiner combinée.

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce à fabriquer			Plans
2h30	Exercice: Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce à fabriquer			Mission CIE: M_CIE_C1_07_1_ Application des techniques de travail de base

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h30	Exercice: Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce combinée			Suite mission CIE: M_CIE_C1_07_1_ Application des tech- niques de travail de base
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en for- mation documentent et consignent les étapes sur la base du ques- tionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 8 «Travaux de finition, rapport de cours»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.3 Vous nettoyez les outils manuels et les machines correctement et sous supervision. (C3)
- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.8 Vous procédez correctement aux finitions des raccords. (C3)
- 2.4.9 Vous fabriquez des ornements et des objets décoratifs dans les règles de l'art à l'aide de diverses techniques (martelage, rétreint, repoussage, emboutissage). (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation finalisent les pièces à fabriquer
- Les personnes en formation approfondissent les techniques de travail
- Les personnes en formation et le responsable de cours discutent des pièces à fabriquer
- Les personnes en formation et le responsable de cours discutent du rapport du cours

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: Pièce du jour 7 Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce combinée		– Poser des questions – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
2h30	Exercice: finition de la pièce à usiner du jour 7 Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce combinée			Suite mission CIE: M_CIE_C1_07_1_ Application des techniques de travail de base

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: finition de la pièce à du jour 7 Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce à usiner combinée			Suite mission CIE: M_CIE_C1_07_1_ Application des tech- niques de travail de base
15'	Discussion: discuter des pièces à usiner réalisées Mise en application des techniques de travail de base sur une pièce combinée		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Input – Recyclage en atelier – Recyclage sur le chantier – Tri et élimination des déchets – Ranger le poste de travail – Nettoyer l'atelier			
1h	S'exercer: – Tri et élimination des déchets – Ranger le poste de travail – Nettoyer l'atelier	 	– Les personnes en formation rangent leur poste de travail et nettoient l'atelier. – Dans le même temps, le responsable CIE procède à l'évaluation du cours avec chaque personne en formation. – Le responsable CIE distribue les feuilles de notes.	Feuille de notes

Légende



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Réflexion Réflexion sur le cours		Le responsable CIE distribue un questionnaire de satisfaction relatif au cours.	Questionnaire
15'	Discussion: Discuter du cours en plénum		Le responsable CIE discute du cours en plénum.	
15'	Fin de la séance		– Annoncer les contenus du cours suivant – Devoirs possibles pour le cours suivant – Fin de la séance	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
2^e semestre – cours 3

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

2^e semestre – cours 3

Déroulement pour le responsable CIE

Aperçu du cours 3

Compétences opérationnelles

1.3	Effectuer le relevé des éléments de ferblanterie
1.4	Contrôler des sous-constructions
1.6	Entretien des outils et des machines
1.7	Trier et éliminer les déchets
2.1	Fabriquer des sous-constructions
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.4	Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie
4.2	Poser des tôles profilées
5.2	Établir le métré final

N° du jour de cours	Contenu
1	– Accueil/Organisation du cours – Théorie connaissances de base du soudage WIG/TIG – Réaliser une soudure bout à bout – Sécurité au travail
2	– Théorie connaissances de base du soudage WIG/TIG – Réaliser une soudure d'angle extérieur/soudure d'angle intérieur
3	– Introduction, présentation d'un grand modèle de toit – Mesure à l'aide d'outils numériques sur le modèle de toit – Réaliser des croquis cotés – Réaliser une pièce avec soudure WIG/TIG
4	– Théorie connaissances de base du brasage fort – Réaliser une pièce avec soudure brasage fort
5	– Approfondir la mesure à l'aide d'outils numériques – Mesurer, fabriquer et monter des tôles profilées
6	– Mesurer, fabriquer et assembler des tôles profilées
7	– Mesurer, fabriquer et assembler des tôles profilées – Réaliser un métré – Évaluer les travaux réalisés
8	– Mesurer, fabriquer et assembler des tôles profilées – Discuter du rapport du cours avec les participants – Feedback de la personne en formation

Jour CIE 1 «Soudage WIG/TIG»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
- 1.6.4 Vous expliquez les directives de sécurité relatives aux outils et aux machines. (C2)
- 2.4.8 Vous procédez correctement aux finitions des raccords. (C3)
- 2.4.3 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de la technique de soudage à l'arc (TIG/WIG) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)

Objectifs de la journée

- Consignes de sécurité relatives au soudage WIG/TIG
- Apprendre à réaliser des cordons de soudure droits

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Input – Découvrir la procédure de soudage – Expliquer la mise en service WIG/TIG – Expliquer les consignes de sécurité			Brochures Suva
30'	Présentation: Soudage WIG		Cordon de soudure droit sur plaque de métal Préparer le matériel: Peraluman	
1h30	Exercice: Soudage WIG		Préparer le matériel: Peraluman	Mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base

Légende:



Remarque



Travail de groupe


Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: Soudage WIG		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
30'	Présentation: pointage		Pointer deux plaques de métal	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: pointage		Préparer le matériel: Peraluman	Suite mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base
3h	Exercice: Soudure bout à bout		Préparer le matériel: Peraluman	Suite mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en for- mation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Soudage WIG/TIG»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
- 2.4.8 Vous procédez correctement aux finitions des raccords. (C3)
- 2.4.3 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de la technique de soudage à l'arc (TIG/WIG) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)

Autres objectifs

- Réaliser différents exercices de soudage

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Découvrir des gaz (oxygène, argon, azote) – Différence courant continu–courant alternatif (CA = courant alternatif / CC = courant continu)		Il n'est pas nécessaire de souder pendant des heures, alléger le cours en alternant partie théorique et brasage fort ou autre (fatigue oculaire due au soudage)	– Feuilles de données – Brochures Suva
30'	Présentation: Soudure d'angle extérieur et intérieur (Peraluman)		Deux plaques de métal	
1h30	Exercice: Soudure d'angle extérieur et intérieur (Peraluman)		Préparer le matériel: Petites plaques de métal	Suite mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base
1h30	Exercice: Soudure d'angle extérieur et intérieur Réaliser un cube, p. ex.		Remettre le déroulement	Suite mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe


Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input Soudage CrNi et ou CU			Feuilles de données
2h30	Exercice: soudage, courant continu Soudure bout à bout, soudure d'angle extérieur et intérieur		Préparer le matériel: Petite plaque de métal CrNi/CU	Suite mission CIE: M_CIE_C3_01_1_ Soudage connaissances de base
15'	Input Expliquer les finitions des raccords			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le deuxième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «Soudage WIG/TIG»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.3 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de la technique de soudage à l'arc (TIG/WIG) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)

Autres objectifs

- Réaliser une pièce de soudage combinée

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h	Input Mise en application des techniques de soudage sur une pièce à fabriquer		Présenter un grand modèle de toit	Plans
2h	Exercice: Mesurer, fabriquer et monter une pièce à fabriquer			Maquette de toit Mission CIE: M_CIE_C3_02_1_ Soudage approfondis- sment_application

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
7h	Exercice: Mesurer, fabriquer et monter une pièce à fabriquer			Maquette de toit Suite mission CIE: M_CIE_C3_02_1_ Soudage approfondis- sment_application
30'	Discussion: Pièce à fabriquer		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le troisième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Brasage fort»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.7.4 Vous expliquez les dangers liés aux substances toxiques et aux détergents. (C2)
- 1.7.5 Vous attribuez correctement les différents symboles de danger aux matériaux. (C2)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)

Autres objectifs

- Apprendre le brasage fort sur une pièce à fabriquer

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input – Découvrir le brasage fort – Soudage oxyacétylénique, expliquer la mise en service – Expliquer les consignes de sécurité			– Feuilles de données – Brochures Suva
30'	Présentation: brasage fort (cuivre)		Réaliser un soudage à point de deux petites plaques de métal et le brasage fort avec de la brasure argent	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h45	Exercice: brasage fort		Préparer le matériel: Réaliser un soudage à point de deux petites plaques de métal et le brasage fort avec de la brasure argent	Mission CIE: M_CIE_C3_04_1_ Brasage fort connais- sances de base
15'	Input Mise en application du brasage fort sur une pièce à fabriquer		Expliquer l'exercice	Feuilles A4
1h45	Exercice: brasage fort Mettre en application les techniques de travail de base sur une pièce à fabriquer		Préparer le matériel: (cuivre)	Mission CIE: M_CIE_C3_04_2_ Brasage fort application

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h30	Exercice: brasage fort Mettre en application les techniques de travail de base sur une pièce à fabriquer		Préparer le matériel: (cuivre)	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en for- mation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le quatrième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 5 «Mesurer, fabriquer et monter des tôles profilées»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Logiciel Répétition de la solution logicielle/connaissances de base		Bendex, p. ex. Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Logiciel – Vous réalisez une couvertine sur la base d'une commande client – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Approfondissement de la solution logicielle	 		Mission CIE: M_CIE_C3_05_1_ Relevé de mesures outils numériques
2h30	Exercice: Commande client – Relevé au moyen de des- sins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Étanchéifier des tôles profilées			Mission CIE: M_CIE_C3_05_2_ Mission client couvertine

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h30	Exercice: Commande client – Relevé au moyen de des- sins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Masticage bande de dilatation			Grand modèle de toit Suite mission CIE: M_CIE_C3_05_2_ Mission client couverture M_CIE_C3_05_3_ Mission client fixer une couverture Mission CIE: M_CIE_C3_05_4_ Mission client Monter bandes recouvrement sur la couverture_ monter raccord M_CIE_C3_05_5_ Mission client mastiquer des bandes de recou- vrement
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en for- mation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le cinquième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 6 «Mesurer, fabriquer et assembler des tôles profilées»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.6 Vous montez des garnitures aux traversées de toit sur différents modèles. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Expliquer la commande client – Répondre aux questions des participants – Présenter év. des techniques de travail de base		Remettre le plan	Feuilles A4/A3
3h30	Exercice: Commande client – Vous réalisez des tôles profilées sur la base d'une commande client – Relevé au moyen de dessins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Masticage bande de dilatation		Bendex, p. ex. Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel Après étude du modèle en bois, il est possible de définir davantage de missions, telles que: Garniture de ventilation, garniture de cheminée	Grand modèle de toit M_CIE_C3_06_1_ Mission client garnitures

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h30	Exercice: Commande client – Vous réalisez des tôles profilées sur la base d'une commande client – Relevé au moyen de dessins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Masticage bande de dilatation		Bendex, p. ex. Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel Définir d'autres missions, telles que: Garniture de ventilation, garniture de cheminée	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le sixième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 7 «Mesurer, assembler et monter des tôles profilées»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Expliquer la mission client – Répondre aux questions des participants – Présenter év. des techniques de travail de base		Remettre le plan	Feuilles A4/A3
3h30	Exercice: Commande client – Vous réalisez des tôles profilées sur la base d'une commande client – Relevé au moyen de dessins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Étanchéifier des tôles profilées sur des éléments de ferblanterie		Bendex, p. ex. Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel	Grand modèle de toit Mission CIE: M_CIE_C3_07_1_ Missions clients vire-vent, tôles frontales et couloirs, chéneaux, etc

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h	Exercice: Commande client – Vous réalisez des tôles profilées sur la base d'une commande client – Relevé au moyen de dessins isométriques/croquis – Relevé de mesure à l'aide d'outils numériques – Fabriquer des tôles profilées – Poser des tôles profilées – Masticage bande de dilatation – Réaliser un métré – Documenter le métré		Bendex, p. ex. Préparer les moyens auxiliaires: – Tablettes – Ordinateur – Logiciel – Feuilles de relevé	Grand modèle de toit Suite mission CIE: M_CIE_C3_07_1_ Missions clients vire-vent, tôles frontales et couloirs, chéneaux, etc
30'	Rétrospective – Aborder les contenus encore flous – Évaluation des pièces à fabriquer		– Retour sur les précédents jours CIE – Qu'est-ce que les personnes en formation souhaitent encore savoir? – Tableau de notes	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion en plénum: Retour sur le septième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 8 «Mesurer, assembler et monter des tôles profilées»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Répondre aux questions des participants – Information sur la réalisation			

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input Théorie sur le rangement et le recyclage au sein de l'atelier et sur le chantier			
3h	Les participants laissent l'atelier propre et éliminent les déchets correctement.		Pendant ce temps, le responsable de cours évalue le cours avec les différents participants.	
30'	Réflexion – Réflexion sur le cours – Sondage auprès des participants – Débriefing du cours		– Feuilles de notes – Questionnaire de satisfaction	
15'	Prise de congé et communi- cation des contenus du pro- chain cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Prise de congé et communication d'éventuels devoirs pour le prochain cours.

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
3^e semestre – cours 4

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

3^e semestre – cours 4

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

1.4	Contrôler des couches de support
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.3	Fabriquer des couvertures de toit et des revêtements de façade métallique
4.5	Poser des systèmes de couverture métallique

N° du jour de cours

Contenu

1	– Début du cours – Transmettre des connaissances de base sur les couches de support, les couches de séparation et les couvertures métalliques – Découvrir les outils et machines nécessaires pour les couvertures métalliques – Travail sur modèle: réaliser un raccord agrafé sur la bavette
2	– Travail sur modèle: Réaliser des raccords au mur – Introduction au logiciel de pliage
3	– Travail sur modèle: Réaliser des raccords au mur
4	– Travail de finition sur modèle: mise en application de tous les détails appris – Discuter du travail réalisé – Démonter la couverture métallique – Ranger le poste de travail – Discussion des notes – Réflexion sur les jours de cours

Jour CIE 1 «Organiser le poste de travail, aborder les notions de couches de support, de couches de séparation et de couvertures métalliques, effectuer de premiers exercices d'agrafe debout double sur le modèle»

Objectifs évaluateurs

- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 4.5.3 Vous tracez la répartition sur les sous-constructeurs avec soin et précision. (C3)
- 4.5.4 Vous posez des systèmes de couverture en conformité avec les directives de pose et les normes SIA en vigueur. (C3)
- 4.5.5 Vous assemblez correctement les éléments d'un système de couverture. (C3)
- 4.5.6 Vous réalisez des raccords et des joints de systèmes de couverture avec soin et précision. (C3)

Objectifs de la journée

- Élaboration des bases pour toits métalliques, couches de séparation et couches de support.
- Exécution de raccords à la bavette: Tête d'agrafe avec rabat, tête d'agrafe 45°, tête d'agrafe (valaisanne), tête d'agrafe dégorgée.

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Accueil des participants – Remarques générales (règlement intérieur) – Présentation du programme de cours – Objectifs du cours – Remarques sur les notices techniques		Distribuer les notices techniques: – Couches de support en bois pour couvertures métalliques – Couches de séparation sur toitures métalliques – Travaux de ferblanterie et couvertures métalliques résistants à la grêle	

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Travail de groupe Élaborer les exigences requises pour les couches de support et les revêtements métalliques (notes sur papier)		Répartir év. les groupes en différentes sections: Couches de support, couches de séparation, couvertures métalliques, types de matériaux et épaisseurs standard, inclinaisons de toit, systèmes d'agrafage, bavette, mur et faîtage, etc.	
30'	Discuter et compléter les connaissances de base acquises		Résumé au tableau blanc ou panneau mural par les personnes en formation	
45'	Input Couches de support et matériaux de couverture – Montrer et expliquer les couches de support et les matériaux de couverture – Découvrir les outils d'agrafage et les machines		– Montrer des couches de support, des couches de séparation ainsi que des matériaux de couverture, montrer des échantillons – Montrer et expliquer le fonctionnement d'outils d'agrafage et év. des machines à agrafes	
15'	Présentation: Réaliser une agrafe à l'équerre et une agrafe double debout		Travailler sur le modèle CIE	
45'	Exercice: Réaliser une agrafe à l'équerre et une agrafe double debout		Réaliser les premiers exercices d'agrafage sur le modèle CIE	Mission CIE: M_CIE_C4_01_1_ Réaliser agrafes à l'équerre angulaires et agrafes doubles debout

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Réaliser une agrafe à l'équerre et une agrafe double debout			
30'	Présentation: réaliser des raccords à la bavette – Tête d'agrafe dégorgée à 45° – Tête d'agrafe (valaisanne)		Matériel préparé pour présenter les raccords agrafés. Un matériau plus malléable est préférable. Montrer seulement la version terminée (év. sur un échantillon déjà réalisé)	
1h	Exercice: réaliser des raccords à la bavette Tête d'agrafe dégorgée à 45°		– Contrôler les travaux des participants et veiller à une exécution conforme et soignée – Aide en cas de problèmes – Modèles et découpes de matériau préparées pour participants	Mission CIE: M_CIE_C4_01_2_Tête d'agrafe dégorgée à 45°

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: réaliser des raccords à la bavette			Suite mission CIE: M_CIE_C4_01_2_Tête d'agrafe dégorgée à 45°
2h	Exercice: réaliser des raccords à la bavette Tête d'agrafe (valaisanne)		– Découpes de maté- riaux pour partici- pants préparées – Travailler sur le modèle CIE	Mission CIE: M_CIE_C4_01_3_ Réaliser une tête d'agrafe vers l'intérieur, joint valaisan
30'	Réponse aux questions et expériences tirées des travaux réalisés Retour responsable CIE			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants docu- mentent et consignent leurs premières expé- riences sur le question- naire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Agrafe debout double: s'exercer à des détails sur le modèle, introduction au logiciel de pliage»

Objectifs évaluateurs

- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 4.5.3 Vous tracez la répartition sur les sous-constructions avec soin et précision. (C3)
- 4.5.4 Vous posez des systèmes de couverture en conformité avec les directives de pose et les normes SIA en vigueur. (C3)
- 4.5.5 Vous assemblez correctement les éléments d'un système de couverture. (C3)
- 4.5.6 Vous réalisez des raccords et des joints de systèmes de couverture avec soin et précision. (C3)

Objectifs de la journée

- Introduction au logiciel de pliage
- Raccord au faîtage et formation d'appenti: joint debout à l'équerre, agrafe grisonne

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Rétrospective/questions concernant la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée – Répétition logiciel de pliage		– Présentation dans la salle de théorie si possible. Moyens auxiliaires adaptés: Beamer et rétroprojecteur – Traçage profil de joint debout	
15'	Discuter et compléter les connaissances de base acquises		Résumé au tableau blanc ou panneau mural	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input Pliez des tôles profilées pour exercice d'agrafage sur machine CNC. Répondre aux questions relatives à la commande de la machine		– Les participants plient aux fins d'exercice respectivement une agrafe à l'aide de la machine CNC. – Les autres utilisent pendant ce temps les plieuses classiques.	Év. extrait mode d'emploi de la machine CNC
30'	Présentation: Réaliser des raccords de plis sur faîtage et appenti – Joint debout à l'équerre – Gousset (poche) – Agrafe grisonne		Matériel préparé pour présenter la réalisation de faîtage et d'appenti. Un matériau plus malléable est préférable. Travail sur modèle	
1h15	Exercice: – Réaliser des raccords de plis sur faîtage et appenti		– Contrôler les travaux des participants et veiller à une exécution conforme et soignée – Aide en cas de problèmes	Découpes de matériaux pour participants préparées Mission CIE: M_CIE_C4_02_1_ Fabriquer un pli en coin de mouchoir

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
4h30	Exercice: Réaliser des raccords de plis sur faîtage et appenti		– Contrôler les travaux des participants et veiller à une exécution conforme et soignée – Combiner des raccords de plis sur faîtage et appenti avec des raccords à la bavette	Mission CIE: M_CIE_C4_02_2_ Agrafe grisonne M_CIE_C4_02_2_ Agrafe circulaire
15'	Réponses aux questions et expériences des travaux réalisés Retour responsable CIE			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants documentent et consignent leurs premières expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «S'exercer à des détails de l'agrafe debout double sur le modèle, utilisation du logiciel de pliage»

Objectifs évaluateurs

- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 4.5.3 Vous tracez la répartition sur les sous-constructions avec soin et précision. (C3)
- 4.5.4 Vous posez des systèmes de couverture en conformité avec les directives de pose et les normes SIA en vigueur. (C3)
- 4.5.5 Vous assemblez correctement les éléments d'un système de couverture. (C3)
- 4.5.6 Vous réalisez des raccords et des joints de systèmes de couverture avec soin et précision. (C3)

Objectifs de la journée

- Approfondissement des connaissances du logiciel de pliage
- Raccords de murs, raccords de pénétrations: pénétrations angulaires, gousset (poche), agrafe arrondie

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Rétrospective/questions concernant la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée – Répétition logiciel de pliage		Évoquer une nouvelle fois les principaux problèmes du logiciel de pliage et clarifier au besoin	
15'	Présentation: Construire une pénétration angulaire			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: Construire une pénétration angulaire		Les participants dessinent eux-mêmes une pénétration angulaire selon le modèle (soit avec un logiciel de dessin ou à l'aide d'un croquis).	Mission CIE: M_CIE_C4_03_1_ Pénétration angulaire
15'	Discussion: Construire une pénétration angulaire Observer et discuter des solutions élaborées		Imprimer la solution de dessin pour les participants	Plan personnel d'une pénétration angulaire
30'	Exercice: Construire une pénétration angulaire Présenter des raccords de murs, raccords à pénétrations		Matériel préparé pour présenter une pénétration angulaire et une agrafe arrondie. Pénétrations angulaires, gousset (poche)	Suite mission CIE: M_CIE_C4_03_1_ Pénétration angulaire
1h	Exercice: Construire une pénétration angulaire		Exécuter des raccords du mur, raccords à pénétrations. Pénétrations angulaires, gousset (poche), agrafe arrondie	Découpes de matériaux pour participants préparées Suite mission CIE: M_CIE_C4_03_1_ Pénétration angulaire
30'	Input Introduction d'agrafe au niveau du faîtage			
2h	Exercice: Introduction d'agrafe au niveau du faîtage			Mission CIE: M_CIE_C4_03_2_ Introduction de joint debout à l'équerre

Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Introduction d'agrafe au niveau du faitage			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: travail de finition sur modèle en bois			
2h30	Exercice: travail de finition sur modèle en bois Exécuter des raccords de mur, des raccords sur péné- trations		– Pénétrations angu- lares – Gousset – Agrafe arrondie – Combiner des rac- cords de plis sur faîtage et appenti avec des raccords à la bavette	Mission CIE: M_CIE_C4_03_3_ Travaux de finition du modèle en bois
15'	Réponses aux questions et expériences des travaux réalisés Retour responsable CIE			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants docu- mentent et consignent leurs premières expé- riences sur le question- naire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Réalisation d'un placage métallique sur modèle/maquette»

Objectifs évaluateurs

- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 4.5.3 Vous tracez la répartition sur les sous-constructions avec soin et précision. (C3)
- 4.5.4 Vous posez des systèmes de couverture en conformité avec les directives de pose et les normes SIA en vigueur. (C3)
- 4.5.5 Vous assemblez correctement les éléments d'un système de couverture. (C3)
- 4.5.6 Vous réalisez des raccords et des joints de systèmes de couverture avec soin et précision. (C3)

Objectifs de la journée

- Examen final CIE: procéder au revêtement du modèle selon plan et temps imparti

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/questions concernant la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			Découpes de matériau pour participants
45'	– Discussion des notes avec les participants – Réflexion sur le cours		– Parallèlement à la mission CIE, discuter avec chaque participant du déroulé du cours, de ses notes et compétences – Temps requis selon la taille du groupe 30' à 45'	Après le cours, les notes sont envoyées aux participants.

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h30	Exercice: Revêtement du modèle		Les participants travaillent seuls sur le modèle.	Suite mission CIE: M_CIE_C4_03_3_ Travaux de finition du modèle en bois

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h30	Exercice: Revêtement sur modèle		Les participants travaillent seuls sur le modèle.	
1h	– Ranger les ateliers, éliminer les déchets de tôle, nettoyer les outils et les machines – Ranger les modèles			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants réfléchissent et documentent leurs expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	– Échange final – Prise de congé des participants			

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
4^e semestre – cours 5

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

4^e semestre – cours 5

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

1.3	Effectuer le relevé des éléments de ferblanterie
1.4	Contrôler des sous-constructions
1.6	Entretien des outils et des machines
1.7	Trier et éliminer les déchets
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.4	Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie
3.1	Effectuer le démontage
3.2	Poser des pare-vapeurs
3.3	Poser des systèmes d'étanchéités
3.4	Poser des systèmes d'isolations
4.2	Poser des tôles profilées
5.2	Établir le métré final

N° du jour de cours

Contenu

1	– Début du cours: Introduction au règlement intérieur – Visite des ateliers – Préparer un modèle – Observer et discuter des outils et machines pour l'application de bitumes – Discuter de l'apprêt et des pare-vapeur et les différentes poses. – Discuter du matériel isolant et établir et préparer une liste de pièces d'isolation en pente – Discuter de l'écoulement et poser avec obturation
---	---

2	– Discuter de l'écoulement et poser avec un raccord étanche – Poser l'isolation – Poser et souder les étanchéités bitumineuses – Étanchéifier les joints
3	– Étanchéifier les joints
4	– Observer et discuter des machines pour la pose de systèmes d'étanchéité en résine synthétique liquide – Réaliser un raccord en résine synthétique liquide au niveau d'une porte – Mesurer et préparer des raccords en tôle
5	– Poser des raccords en tôle – Démonter l'étanchéité de toit plat, trier et éliminer
6	– Observer et discuter des machines et outils pour la pose de lés synthétiques – Découler et souder un lé synthétique – Réaliser les raccords du lé synthétique
7	– Étanchéifier tous les raccords – Étanchéifier un raccord en résine synthétique au niveau de la porte
8	– Mesurer, préparer et monter des tôles de finition – Discuter et commenter les travaux – Démonter la maquette, trier et éliminer les matériaux – Ranger le poste de travail et éliminer les matériaux dans les règles de l'art – Discuter des notes – Réflexion sur l'ensemble du cours

Jour CIE 1 «Aménager le poste de travail, pare-vapeur et isolation»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 3.2.2 Vous posez des couches de barrière conformément aux normes SIA (271) en vigueur et aux instructions du fabricant. (C3)
- 3.2.3 Vous réalisez les joints et raccords entre les couches de barrière et les éléments de ferblanterie, les écoulements ou les joints entre les corps de bâtiment. (C3)
- 3.3.3 Vous utilisez correctement un extincteur. (C3)
- 3.4.1 Vous posez divers matériaux d'isolation conformément au plan de pose et aux normes et directives en vigueur en veillant à travailler de façon précise et rationnelle. (C3)

Objectifs de la journée

- Le poste de travail est aménagé
- Les personnes en formation connaissent le règlement intérieur
- Les personnes en formation connaissent les objectifs du cours
- Les personnes en formation peuvent appliquer l'apprêt
- Les personnes en formation peuvent poser un pare-vapeur
- Les personnes en formation peuvent poser l'isolation
- Les personnes en formation peuvent poser une obturation

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Accueil/Présentation/ Visite – Règlement intérieur/ issues de secours/ infrastructure – Organisation des urgences, W.-C. – Mesures de premiers secours – Contenus des cours/ objectifs des cours			– Règlement intérieur (à signer) – Liste de classe – Plannings journalier et hebdomadaire
15'	Input Organiser le poste de travail et contrôler les outils – Organiser le poste de travail – Contrôler les outils			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input Sécurité au travail – Discuter des EPI – Principes d'extinction de feux		Si possible, utiliser un extincteur	
15'	Input Procéder au revêtement d'un modèle de toit plat Présenter et faire la démonstration d'un modèle de toit plat, comment, quand et pourquoi procéder à son revêtement		Modèle de toit plat	
15'	Procéder au revêtement d'un modèle de toit plat Couvrir un modèle de panneaux de particules minces		Panneaux de particules découpés	
30'	Input Support, apprêt et pare-vapeur bitumineux – Contrôler le support – Protection incendie lors de l'apprêt – Apprêt et son application – Présenter la structure d'un pare-vapeur bitumineux – Discuter des désignations SIA en vigueur		– Vidéos d'illustrations de pose – Présenter un échantillon d'armature – Apprêt avec et sans solvant	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: Apprêt et pare-vapeur bitumineux – Contrôler le support – Appliquer l'apprêt		Les personnes en formation utilisent des produits standard (EVA 35, p. ex.)	Mission CIE: M_CIE_C5_01_1_ Appliquer un agent liant M_CIE_C5_01_2_ Contrôler le support
15'	Discussion: apprêt & pare-vapeur bitumineux – Pourquoi utilise-t-on un apprêt? – Différence technique des supports? – Avantages et inconvénients des différents supports		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
15'	Présentation: Poser un pare-vapeur Poser un pare-vapeur avec joints et raccords			
1h	Exercice: Poser un pare-vapeur Poser un pare-vapeur avec joints et raccords		Relever le pare-vapeur jusqu'au bord supérieur de l'isolation thermique	Mission CIE: M_CIE_C5_01_3_ Poser un pare-vapeur bitumineux
15'	Discussion: Poser un pare-vapeur – Comment réalise-t-on les raccords? – Quelle doit être la hauteur du relevé d'un pare-vapeur?		– Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Poser le matériel isolant – Présenter différents matériaux isolants – Discuter des avantages et inconvénients – Discuter de l'isolation en pente		Échantillon de différents matériaux d'isolation	
30'	Exercice: Poser le matériel isolant Poser une isolation en pente		– Préparer des plaques pour inclinaisons standard selon le plan de pose (isolation PIR) – Effectuer des découpes au niveau de l'écoulement afin qu'il puisse être obturé	Mission CIE: M_CIE_C5_01_4_Poser une isolation en pente
15'	Discussion: Poser le matériel isolant – Poser une isolation en pente – Pourquoi utilise-t-on une isolation en pente? – Avantages et inconvénients des différents matériaux isolants		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
30'	Input Lé d'étanchéité bitumineux 1^{re} couche Montrer différents lés d'étanchéité bitumineux et discuter des avantages et inconvénients des différents lés		– Les personnes en formation utilisent des produits standard (EGV 3.5). – Présenter un échantillon de lés bitumineux (1^{re} couche) – Présenter un échantillon d'armature	

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: obturation – Discuter de l'écoulement – Souder le raccord au niveau de l'écoulement – Faire le compartimentage		– Décaissé l'isolation vers l'écoulement – Découper préalablement des lés bitumineux	
45'	Exercice: obturation Souder le raccord au niveau de l'écoulement		Découper préalablement des lés bitumineux (EGV 3.5, p. ex.)	Mission CIE: M_CIE_C5_01_5_ Réaliser une obturation d'écoulement
15'	Discussion: obturation Pourquoi réalise-t-on un compartimentage?			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Pose de l'isolation / pose de l'étanchéité bitumineuse»

Objectifs évaluateurs

- 3.4.7 Vous découpez des raccords et des traversées de toit avec soin et précision. (C3)
- 3.3.1 Vous posez des systèmes d'étanchéité bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 3.3.4 Vous réalisez les joints et raccords entre les systèmes d'étanchéité et les éléments de ferblanterie, les écoulements ou les joints entre les bâtiments. (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation peuvent poser et étanchéifier un écoulement
- Les personnes en formation sont en mesure de poser des systèmes d'étanchéité
- Les personnes en formation peuvent réaliser des joints et raccords

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
10'	– Réflexion sur le premier jour – Discuter de l'objectif de la journée			
20'	Présentation: poser la 1^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface – Poser librement le lé d'étanchéité bitumineux et souder au niveau des zones de jointures – Raccorder le lé d'étanchéité bitumineux au niveau de l'écoulement			
30'	Exercice: poser la 1^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface – Poser librement le lé d'étanchéité bitumineux et souder au niveau des zones de jointures – Raccorder le lé d'étanchéité bitumineux au niveau de l'écoulement		– Découper préalablement des lés bitumineux – Appliquer aussi l'apprêt au niveau de l'écoulement	Mission CIE: M_CIE_C5_02_1_ Monter une première couche d'étanchéité

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: poser la 1^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface			
30'	Présentation: poser l'écoulement – Découper l'isolation – Poser l'écoulement – Poser la 1 ^{re} couche de lé d'étanchéité bitumineux à l'écoulement			
45'	Exercice: poser l'écoulement – Découper l'isolation – Poser l'écoulement – Poser la 1 ^{re} couche de lé d'étanchéité bitumineux raccordé à l'écoulement		– Découper préalable- ment des lés bitumi- neux – Écoulement préala- blement appreté se- lon les normes pour chaque matériaux	Mission CIE: M_CIE_C5_02_2_ Monter une naissance d'eaux pluviales
15'	Discussion: poser l'écoulement Discuter des travaux		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux per- sonnes en formation si nécessaire	
30'	Présentation: Étanchéifier les joints – Étanchéifier le joint du parapet – Étanchéifier le raccorde- ment au mur			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Étanchéifier les joints – Étanchéifier le joint du parapet – Étanchéifier le raccordement au mur		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_02_3_ Étanchéifier élevés droits avec première couche d'étanchéité
15'	Discussion: Étanchéifier les joints		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
15'	Présentation: étanchéifier des angles intérieurs – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un parapet			
45'	Exercice: étanchéifier des angles intérieurs – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un parapet		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_02_4_ Étanchéifier angles intérieurs de la première couche d'étanchéité

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: étanchéifier des angles intérieurs		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
15'	Présentation: étanchéifier des angles extérieurs		– Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un parapet	
30'	Exercice: étanchéifier des angles extérieurs		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_02_5_ Étanchéifier angles extérieurs de la première couche d'étanchéité
15'	Discussion: étanchéifier des angles extérieurs		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Ranger Ranger les postes de travail			
15'	Discussion: Poser la 1^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux – Pourquoi pose-t-on une 1 ^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux? – Discuter des joints et raccords			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 3 «Pose du système d'étanchéité bitumineux, joints et raccords incl. / rédiger des rapports de mesure»

Objectifs évaluateurs

- 3.3.1 Vous posez des systèmes d'étanchéité bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 3.3.4 Vous réalisez les joints et raccords entre les systèmes d'étanchéité et les éléments de ferblanterie, les écoulements ou les joints entre les bâtiments. (C3)
- 3.3.5 Vous rédigez un rapport de mesure précis, complet et conforme aux directives de l'entreprise (p.ex. matière synthétique liquide). (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation sont en mesure de poser des systèmes d'étanchéité
- Les personnes en formation peuvent étanchéifier des joints et raccords
- Les personnes en formation peuvent rédiger des rapports de mesure

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
10'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
20'	Présentation: Poser la 2^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface – Souder le lé d'étanchéité bitumineux sur toute la surface – Raccorder le lé d'étanchéité bitumineux au niveau de l'écoulement		– Lé bitumineux préalablement découpé – Projeter la vidéo de la fabrication d'un lé bitumineux	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Poser la 2^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface – Souder le lé d'étanchéité bitumineux sur toute la surface – Raccorder le lé d'étanchéité bitumineux au niveau de l'écoulement			Mission CIE: M_CIE_C5_03_1_Poser une deuxième couche d'étanchéité sur la surface
15'	Discussion: Poser la 2^{re} couche de lés d'étanchéité bitumineux sur la surface			
20'	Présentation: Étanchéifier les joints – Étanchéifier le joint du parapet – Étanchéifier le raccordement au mur			
1h	Exercice: Étanchéifier les joints – Étanchéifier le joint du parapet – Étanchéifier le raccordement au mur		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_03_2_Étanchéifier raccords droits avec la seconde couche d'étanchéité
15'	Discussion: Étanchéifier les joints			
20'	Présentation: étanchéifier des angles intérieurs – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un parapet			

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Exercice: étanchéifier des angles intérieurs – Angles intérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier les angles intérieurs au niveau d'un parapet		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_03_3_ Étanchéifier angles intérieurs de la deuxième couche d'étanchéité
15'	Discussion: étanchéifier des angles intérieurs			
20'	Présentation: étanchéifier des angles extérieurs – Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un parapet			
45'	Exercice: étanchéifier des angles extérieurs – Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un raccordement mural – Étanchéifier des angles extérieurs au niveau d'un parapet		Découper préalablement des lés bitumineux	Mission CIE: M_CIE_C5_03_4_ Étanchéifier angles extérieurs de la deuxième couche d'étanchéité
15'	Discussion: étanchéifier des angles extérieurs		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Poser la 2^e couche d'étanchéité – Pourquoi pose-t-on une 2^e couche de lé d'étanchéité bitumineux? – Discuter des joints et raccords			
30'	Discussion: système d'étanchéité en résine synthétique liquide – Exigences en termes de support – Discuter des joints et raccords (raccordement au seuil de porte sur modèle) – Discuter du rapport de mesure		Résine synthétique liquide bicomposant	
15'	Présentation: Joint en résine synthétique liquide – Rédiger un rapport de mesure – Préparer le support		– Poncer, dégraisser et apprêter le support si nécessaire – Check-list	
30'	Exercice: Joint en résine synthétique liquide – Rédiger un rapport de mesure – Préparer le support			Mission CIE: M_CIE_C5_03_5_ Préparer support système d'étanchéité résine synthétique liquide nouveau racc seuil porte
15'	Discussion: Joint en résine synthétique liquide			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	Questionnaire de réflexion

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 4 «Pose d'une résine synthétique liquide / mesurer, équiper et monter des tôles»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 3.3.2 Vous posez des systèmes d'étanchéité synthétiques bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 3.3.5 Vous rédigez un rapport de mesure précis, complet et conforme aux directives de l'entreprise (p.ex. matière synthétique liquide). (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation sont en mesure de réaliser des joints en résine synthétique
- Les personnes en formation sont en mesure de mesurer et de poser des couvertures, bandes de recouvrement, seuils de porte

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
30'	Discussion: système d'étanchéité en résine synthétique liquide – Discuter des exigences selon la norme SIA 271 – Discuter des joints et raccords (raccordement au seuil de porte sur modèle)		Résine synthétique liquide bicomposant	

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: Joint en résine synthétique liquide – Découper une toile de protection – Application et mise en œuvre			
30'	Exercice: Joint en résine synthétique liquide – Découper une toile de protection – En coller et poser		Toile de protection	Mission CIE: M_CIE_C5_04_1_1- Poser un système d'étanchéité en résine synthétique liquide
30'	Présentation: Joint en résine synthétique liquide – Mélanger la résine synthétique liquide – Appliquer la résine synthétique liquide et y déposer la toile de protection		Résine synthétique liquide bicomposant	
45'	Exercice: Joint en résine synthétique liquide – Mélanger la résine synthétique liquide – Appliquer la résine synthétique liquide et y déposer la toile de protection		Agitateur	Suite mission CIE: M_CIE_C5_04_1_1- Poser un système d'étanchéité en résine synthétique liquide

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: système d'étanchéité en résine synthétique liquide		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: tôle de recouvrement Discuter des profils et choisir les profils ensemble		– Réaliser un croquis – Mesurer	
30'	Présentation: tôle recouvrement – Mesurer une tôle de recouvrement, plier, réaliser et monter des éléments d'angle – Mesurer le recouvrement, découper, toutes découpes incl., plier et poser		Plier avec une machine CNC	
3h	Exercice: recouvrement et bande de recouvrement – Mesurer une tôle de recouvrement, plier, réaliser et monter des éléments d'angle – Mesurer le recouvrement, découper, toutes découpes incl., plier et poser			Mission CIE: M_CIE_C5_04_2_ Fabriquer une couverture de parapet M_CIE_C5_04_3_ Fabriquer des bandes de recouvrement
15'	Discussion: recouvrement et bande de recouvrement			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en for- mation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 5 «Démontage de toit plat / poser des lés synthétiques»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 3.3.2 Vous posez des systèmes d'étanchéité synthétiques bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation sont en mesure de démonter un toit plat et de l'éliminer correctement
- Les personnes en formation sont en mesure de mesurer des tôles revêtues de matière synthétique et de les poser
- Les personnes en formation sont en mesure de poser des lés synthétiques

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
30'	Présentation: Métré Mesure du toit plat et de tous les travaux de ferblanterie (écoulement /tôle en Z)		Utiliser des feuilles de relevé	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: Métré Mesure du toit plat et de tous les travaux de ferblan- terie		– Utiliser des feuilles de relevé – Effectuer en groupe (binôme)	Mission CIE: M_CIE_C5_05_1_Établir un métré
15'	Discussion: Métré		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
30'	Présentation: démonter un toit plat – Tout démonter en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition – Après démolition, couvrir à nouveau avec des panneaux de particules		Mettre des bennes à disposition	
1h30	Exercice: démonter un toit plat – Tout démonter en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition – Après démolition, couvrir à nouveau avec des panneaux de particules		Panneaux de particules déjà découpés	Mission CIE: M_CIE_C5_05_2_ Démontage du matériel du toit plat et tri

Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: démonter un toit plat		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: système d'étanchéité synthétique Discuter des exigences selon la norme SIA 271		– Projeter une vidéo de fabrication – Montrer des échantillons en PVC, TPO, EPDM – Montrer des armatures et des granules	
30'	Présentation: système d'étanchéité synthétique Premiers exercices de soudage		– Soudures droites – Joints en croix	
2h30	Exercice: système d'étanchéité synthétique Premiers exercices de soudage		– Premièrement: soudures droites en croix – Deuxièmement: poser un lé sur le modèle souder des joints et réaliser une fixation de bordure	Mission CIE: M_CIE_C5_05_3_ Souder des lés synthétiques M_CIE_C5_05_4_ Réaliser une fixation de bordure pour le lé synthétique
15'	Discussion: système d'étanchéité synthétique			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 6 «Pose du système d'étanchéité synthétique, joints et raccords incl.»

Objectifs évaluateurs

- 3.3.2 Vous posez des systèmes d'étanchéité synthétiques bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 3.3.4 Vous réalisez les joints et raccords entre les systèmes d'étanchéité et les éléments de ferblanterie, les écoulements ou les joints entre les bâtiments. (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation sont en mesure de mesurer des tôles revêtues de matière synthétique et de les poser
- Les personnes en formation sont en mesure de poser des lés synthétiques
- Les personnes en formation peuvent réaliser des joints et raccords

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
10'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
35'	Présentation: Système d'étanchéité synthétique I – Réaliser un raccord de parapet avec angles intérieurs et extérieurs		– Réaliser des angles intérieurs avec pli en coin de mouchoir – Étanchéifier un angle extérieur sans pièces façonnées	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h30	Exercice: Système d'étanchéité synthétique I Réaliser un raccord de parapet avec angles intérieurs et extérieurs			Les missions CIE suivantes sont possibles: M_CIE_C5_06_1_ Étanchéifier le relevé avec le lé synthétique M_CIE_C5_06_2_ Étanchéifier angles intérieurs avec lé synthétique avec pli en coin de mouchoir M_CIE_C5_06_3_ Étanchéifier angles extérieurs avec du lé synthétique sans pièces façonnées
15'	Discussion: Système d'étanchéité synthétique I			
30'	Présentation: Système d'étanchéité synthétique II Réaliser un raccord de parapet avec angles intérieurs et extérieurs		Réaliser des angles avec pièce façonnée	
1h30	Exercice: Système d'étanchéité synthétique II Réaliser un raccord de parapet avec angles intérieurs et extérieurs			Les missions CIE suivantes sont possibles: M_CIE_C5_06_4_ Étanchéifier angles intérieurs avec du lé synthétique avec pièce façonnée M_CIE_C5_06_5_ Étanchéifier angles extérieurs avec du lé synthétique avec pièce façonnée

Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Système d'étanchéité synthétique II			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: Système d'étanchéité synthétique III Réaliser une bavette avec de la tôle cachetée		Tôles cachetées déjà découpées et pliées	
30'	Exercice: Système d'étanchéité synthétique III Réaliser une bavette avec de la tôle cachetée			Mission CIE: M_CIE_C5_06_6_ Réaliser une bavette avec tôle cachetée
10'	Discussion: Système d'étanchéité synthétique III			
15'	Présentation: Système d'étanchéité synthétique IV Réaliser une garniture ronde			
1h	Exercice: Système d'étanchéité synthétique IV Réaliser une garniture ronde			Mission CIE: M_CIE_C5_06_7_ Étanchéifier une garni- ture ronde avec pièce façonnée M_CIE_C5_06_8_ Étanchéifier une garni- ture ronde sans pièce façonnée
10'	Discussion: Système d'étanchéité synthétique IV			
15'	Présentation: Système d'étanchéité synthétique V Étanchéifier un angle incliné		Puits de lumière	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: Système d'étanchéité synthétique V Étanchéifier un angle incliné			Mission CIE: M_CIE_C5_06_9_ Étanchéifier un angle incliné avec du lé syn- thétique
10'	Discussion: Système d'étanchéité synthétique V		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 7 «Étanchéification de parapets / seuils de portes / garnitures de toits plats»

Objectifs évaluateurs

- 3.3.2 Vous posez des systèmes d'étanchéité synthétiques bitumineux conformément aux normes en vigueur. (C3)
- 3.3.4 Vous réalisez les joints et raccords entre les systèmes d'étanchéité et les éléments de ferblanterie, les écoulements ou les joints entre les bâtiments. (C3)
- 3.3.5 Vous rédigez un rapport de mesure précis, complet et conforme aux directives de l'entreprise (p.ex. matière synthétique liquide). (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation sont en mesure d'étanchéifier des parapets, des seuils de portes et des garnitures

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
45'	Présentation: système d'étanchéité synthétique Étanchéifier des surfaces de toits plats sur un modèle avec raccord de façades et de parapet		Sans pare-vapeur ni isolation thermique	
6h30	Exercice: système d'étanchéité synthétique Étanchéifier des surfaces de toits plats sur un modèle avec raccord de façades et de parapet		– Étanchéifier des angles avec et sans pièces façonnées – Souder une garniture ronde – Bavette – Pas sur synthétique	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: système d'étanchéité synthétique		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 8 «Travaux de finition /débriefing du cours / évaluation du cours / conclusion du cours»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)

Autres objectifs

- Les personnes en formation réalisent des modèles
- Les personnes en formation approfondissent les techniques de travail
- Les personnes en formation et le responsable CIE discutent des modèles et du rapport de cours

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	– Réflexion au sujet de la veille – Discuter de l'objectif de la journée			
30'	Présenter et discuter: Résine synthétique liquide – Réaliser un raccordement au seuil de porte avec de la résine synthétique liquide – Préparer et mélanger la résine synthétique liquide		Résine synthétique liquide bicomposant	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h30	Exercice: Résine synthétique liquide Réaliser un raccordement au seuil de porte avec de la résine synthé- tique liquide		Résine synthétique liquide bicomposant	Mission CIE: M_CIE_C5_08_1_2- Poser système d'étanchéité résine synth liquide bicompo- sant niveau racc seuil porte
15'	Discussion: Résine synthétique liquide		Différences entre résine synthétique liquide monocomposant et bicomposant	
30'	Présentation: cache et bandes de recouvrement – Définir des profils – Discuter de la prise de mesures		Indiquer des tôles profilées	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h30	Exercice: tôle cachetée Préparer et mesurer des tôles profilées		– Plier avec des machines – Discuter des croquis et des dimensions	Utiliser la mission CIE du jour 4: M_CIE_C5_04_3_ Fabriquer des bandes de recouvrement
15'	Discussion: bandes de recouvrement et tôles cachetées		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
15'	Présentation: démonter un toit plat – Tout démonter en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition – Après la démolition du modèle, couvrir à nouveau avec des panneaux de particules		Mettre des bennes à disposition	
45'	Exercice: démonter un toit plat Tout démonter en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition			Mission CIE: M_CIE_C5_05_2_ Démontage du matériel du toit plat et tri

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: démonter un toit plat		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation si nécessaire	
1h	Réflexion – Compléter les documents de réflexion – Discussion des feuilles de notes		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
5^e semestre – cours 6

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

5^e semestre – cours 6

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

1.4	Contrôler des couches de support
2.1	Fabriquer des couches de support
4.1	Poser des couches de support
1.2	Créer des modèles de revêtement de façade
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.3	Fabriquer des couvertures de toit et des revêtements de façade métallique
4.3	Poser des revêtements de façade métallique

N° du jour de cours

Contenu

1	– Début du cours – Présenter les contenus des cours – Contrôle des outils – Répétition du CIE 4 (contrôler partie théorique couches de support, exécuter un placage métallique)
2	– Couverture à tasseaux et domaines d'application – Fabriquer des têtes d'agrafage à tasseau – Fabriquer un placage à tasseaux
3	– Introduction systèmes de façades (différences, avantages et inconvénients) – Contrôler partie théorique couches de support (systèmes d'application sur façades et toit incliné) – Travaux sur modèle de façade (système d'agrafe à l'équerre) – Réaliser un habillage de fenêtre avec joints et raccords
4	– Travaux sur modèle de façade (système d'agrafe à l'équerre) – Réaliser des raccords de bord et d'angles – Discussion au sujet du système d'agrafe à l'équerre – Travaux de démontage, d'élimination et de nettoyage

-
- | | |
|---|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none">– Mettre en œuvre la méthode de mesure au laser– Travaux sur un modèle de façade (système d'agrafes à emboîtement)– Réaliser un habillage de fenêtre avec joints et raccords |
|---|--|
-
- | | |
|---|---|
| 6 | <ul style="list-style-type: none">– Travaux sur un modèle de façade (système d'agrafes à emboîtement)– Réaliser des raccords de bord et d'angles– Discussion au sujet du système d'agrafe à emboîtement– Travaux de démontage, d'élimination et de nettoyage |
|---|---|
-
- | | |
|---|--|
| 7 | <ul style="list-style-type: none">– Travaux sur modèle de façade– Discussion au sujet de la réalisation d'un propre modèle de façade (choix du système et de l'apparence, libre)– Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade |
|---|--|
-
- | | |
|---|--|
| 8 | <ul style="list-style-type: none">– Travaux sur modèle de façade– Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade– Discussion concernant les façades réalisées– Travaux de démontage, d'élimination et de nettoyage– Échange final– Fin du cours |
|---|--|
-

Jour CIE 1 «Début du cours, présenter les contenus des cours, contrôle des outils, répétition du CIE 4 (contrôler la partie théorique couche de support, exécuter un placage métallique)»

Objectifs évaluateurs

- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).

Objectifs de la journée

- Répétitions CIE 4 contrôler couche de support
- Fabriquer une couverture métallique avec agrafe transversale

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Accueil des participants – Remarques générales (règlement interne) – Présentation du programme du cours – Objectifs du cours			
15'	– Contrôle des outils – Aménagement du poste de travail			

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Réaliser différents joints et raccords d'agrafes debout doubles		Différentes têtes d'agrafe, agrafe grisonne, agrafe arrondie, pénétration et agrafe transversale simple	
3h	Exercice: Réaliser différents joints et raccords d'agrafes debout doubles		Différentes têtes d'agrafe, agrafe grisonne, agrafe arrondie, pénétration et agrafe transversale simple	Mission CIE: M_CIE_C6_01_1_ Établir différents joints et raccords d'agrafes debout doubles Plans

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h	Exercice: Réaliser différents joints et raccords d'agrafes debout doubles			Suite Mission CIE: M_CIE_C6_01_1_ Établir différents joints et raccords d'agrafes debout doubles
15'	Discussion: Réaliser différents joints et raccords d'agrafes debout doubles			
15'	Présentation: Réaliser un joint à tasseau			
45'	Exercice: Réaliser un joint à tasseau			Mission CIE: M_CIE_C6_01_2_ Réaliser un raccord à la bavette conique sur une agrafe tasseau
15'	Discussion: Réaliser un joint à tasseau		– Répondre aux questions et retours d'expériences – Retour responsable	
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants consignent leurs premières expériences sur le questionnaire	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Jour CIE 2 «Couverture à tasseaux et domaines d'application, fabriquer des têtes de points à tasseau, exécuter une couverture à tasseaux»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).

Objectifs de la journée

- Fabriquer une tête de tasseau et un raccord au faîtage
- Couverture métallique simple système de couverture à tasseaux avec tête de tasseau
- Raccord au faîtage et agrafe transversale

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input Couvertures à tasseaux – Couvertures à tasseaux: avantages et inconvénients, domaines d'application et raisons plaidant en faveur d'une couverture à tasseaux – Différents systèmes de couvertures à tasseaux			
30'	Présentation: Réaliser un raccord au mur		Découpes de matériaux pour participants mis à disposition	
2h	Exercice: Réaliser un raccord au mur			Mission CIE: M_CIE_C6_02_1_ Réaliser un raccordement mural sur une agrafe à tasseau
15'	Discussion: Réaliser un raccord au mur			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: Réaliser une tête de tasseau à la bavette		– Petite couverture à tasseaux avec joint et raccord et agrafe transversale – Modèles et découpes de matériau pour participants sont mis à disposition	
3h	Exercice: Réaliser une tête de tasseau à la bavette			Suite Mission CIE: M_CIE_C6_02_1_ Réaliser un raccorde- ment mural sur une agrafe à tasseau
15'	Discussion: Réaliser un raccord au mur pour tasseau		– Répondre aux questions et retours d'expériences concernant les travaux réalisés – Retour responsable CIE	
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants docu- mentent et consignent leurs premières expé- riences sur le question- naire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «Introduction systèmes de façades (différences, avantages et inconvénients), contrôler partie théorique le couche de support (systèmes d'application sur façades et toit incliné), travaux sur un modèle de façade (système d'agrafe à l'équerre), réaliser un habillage de fenêtre de façade avec joints et raccords»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Découvrir les bases des différents systèmes de façades métalliques
- Réaliser un habillage de fenêtre de façade (système d'agrafe à l'équerre)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input Introduction aux systèmes de façades – Théorie façade: principe, avantage et inconvénients, différents systèmes – Présenter les systèmes des sous-constructions		– Présenter les différents systèmes de sous-constructions de façades, Rogger, p. ex. – Sous-constructions sur toit en pente – Présenter différents systèmes de façades, p. ex. système d'agrafe à l'équerre, à emboîtement, en caissons, système de façades	
1h	Présentation: système d'agrafe à l'équerre – Habillage d'une fenêtre de façade – Tablette de fenêtre, embrasures et linteau avec joints et raccords		– Pour avancer plus vite lors de la démonstration du montage, préparer toutes les tôles profilées avec leurs joints et raccords au préalable. – Découpes de matériaux pour participants mis à disposition. – Toujours fournir des remarques sur les plans de la mission CIE.	
2h	Exercice: système d'agrafe à l'équerre – Habillage d'une fenêtre de façade – Tablette de fenêtre, embrasures et linteau avec joints et raccords		Travail sur modèle	ÜK-Auftrag M_CIE_C6_03_1_ Revêtement de façades avec système d'agrafe à l'équerre

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h	Exercice: Réaliser un habillage de fenêtre de façade			Suite mission CIE: M_CIE_C6_03_1_ Revêtement de façades avec système d'agrafe à l'équerre
15'	– Répondre aux questions et retours d'expériences concernant les travaux réalisés – Retour responsable CIE			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants docu- mentent et consignent leurs premières expé- riences sur le question- naire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Travaux sur modèle de façade (système d'agrafe à l'équerre), raccords de bords et d'angles, discussion autour du système d'agrafe à l'équerre, travaux de démontage, d'élimination et de nettoyage»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Revêtement de la façade, joints et raccords inclus (système d'agrafe à l'équerre)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Présentation: Réaliser un revêtement de façade avec système d'agrafe à l'équerre Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit		– Pour avancer plus vite lors de la démonstration du montage, préparer toutes les tôles profilées avec leurs joints et raccords au préalable. – Découpes de matériaux pour participants mis à disposition	
3h	Exercice: Réaliser un revêtement de façade avec système d'agrafe à l'équerre Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit		Modèles et découpes de matériau pour participants sont mis à disposition	Suite mission CIE: M_CIE_C6_03_1_ Revêtement de façades avec système d'agrafe à l'équerre

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h30	Exercice: Réaliser un revêtement de façade avec système d'agrafe à l'équerre Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit			Suite mission CIE: M_CIE_C6_03_1_ Revêtement de façades avec système d'agrafe à l'équerre
30'	Discussion: Réaliser un revêtement de façade avec système d'agrafe à l'équerre		– Répondre aux questions et retours d'expériences concernant les travaux réalisés – Retour responsable CIE	
30'	– Démontage et élimination du revêtement de façades – Ranger l'atelier et préparer le modèle pour la semaine suivante			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants documentent et consignent leurs premières expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 5 «Appliquer la méthode de mesure au laser, travaux sur modèle de façade (système d'agrafes à emboîtement), réaliser un habillage de fenêtre avec joints et raccords»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.1.13 Vous nommez les directives de la Suva déterminantes pour l'utilisation des machines de production usuelles. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.1.1 Vous utilisez correctement les instruments de mesure usuels (laser, niveau à bulle, cordeau). (C3)
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Découvrir l'utilisation d'un instrument de mesure à laser rotatif ou à lignes laser et les outils de mesure usuels
- Réaliser un habillage de fenêtre de façade (système d'agrafe à emboîtement)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Introduction aux méthodes de mesures au laser – Principe, avantage et inconvénients, différents systèmes et autres instruments de mesure		– Utiliser correctement différents systèmes de mesure comme laser à lignes, grands niveaux à bulle, règles de maçon, etc. – Présenter des exercices de mesure sur un mur	
1h	Travail de groupe Tracer des mesures relevées sur un modèle ou un mur adapté		En groupes de 2 ou 3, les personnes en formation doivent utiliser chaque système de mesure et indiquer les dimensions sur un mur.	Mission CIE: M_CIE_C6_05_1_ Marquer les dimensions sur le modèle ou une paroi adaptée
45'	Présentation: Utiliser le système d'agrafe à emboîtement – Habillage d'une fenêtre de façade – Tablette de fenêtre, embrasures et linteau avec joints et raccords		– Pour avancer plus vite, préparer toutes les tôles profilées avec leurs joints et raccords au préalable. – Travail sur modèle	
1h30	Exercice: Utiliser un système d'agrafe à emboîtement – Habillage d'une fenêtre – Tablette de fenêtre, embrasures et linteau avec joints et raccords			Mission CIE: M_CIE_C6_05_2_ Habillage de fenêtre avec système d'agrafes à emboîtement
15'	Discussion: Utiliser un système d'agrafe à emboîtement			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Réaliser un habillage de fenêtre de façade			
1h30	Exercice: Réaliser un habillage de fenêtre de façade			Mission CIE: M_CIE_C6_05_3_ Finition d'agrafe à tasseau suisse
15'	Discussion: Réaliser un habillage de fenêtre de façade		– Répondre aux questions et retours d'expériences concernant les travaux réalisés – Retour responsable CIE	
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants documentent et consignent leurs premières expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 6 «Travaux sur un modèle de façade (système d’agrafe à emboîtement), réaliser des raccords de bordure et d’angles, discussion autour du système d’agrafe à emboîtement, travaux de démontage, d’élimination et de nettoyage»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d’une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l’art. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.1.9 Vous percez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.10 Vous emboutissez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.13 Vous nommez les directives de la Suva déterminantes pour l’utilisation des machines de production usuelles. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d’esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l’entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d’économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d’économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.1.1 Vous utilisez correctement les instruments de mesure usuels (laser, niveau à bulle, cordeau). (C3)
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Réaliser un revêtement de façade avec des panneaux d’agrafes à emboîter
- Fermetures d’acrotère avec tôle d’accrochage

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			
15'	Présentation: plier des panneaux d'agrafes à emboîtement sur machine CNC Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit			
3h	Exercice: système d'agrafe à em- boîtement Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit		– Modèles et découpes de matériaux pour participants mis à disposition – Travail sur modèle	Suite Mission CIE: M_CIE_C6_05_2_ Habillage de fenêtre avec système d'agrafes à emboîtement

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h45	Exercice: système d'agrafe à emboîtement Revêtement de façade avec joints et raccords, pied de façade, rive de toit			Suite mission CIE: M_CIE_C6_05_2_ Habillage de fenêtre avec système d'agrafes à emboîtement
15'	Discussion du système d'agrafe à emboîtement		– Répondre aux questions et retours d'expériences concernant les travaux réalisés – Retour responsable CIE	
45'	– Démontage et élimination du revêtement de façade – Ranger l'atelier et préparer le modèle pour l'exercice suivant			
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants documentent et consignent leurs premières expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 7 «Travaux sur modèle de façade, discussion au sujet de la réalisation d'un propre modèle de façade (choix du système et de l'apparence libre), concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.1.9 Vous percez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.10 Vous emboutissez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.13 Vous nommez les directives de la Suva déterminantes pour l'utilisation des machines de production usuelles. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.2.9 Préparer correctement les tôles profilées pour le transport. (C3)
- 2.2.10 Entreposer des tôles profilées correctement. (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.1.1 Vous utilisez correctement les instruments de mesure usuels (laser, niveau à bulle, cordeau). (C3)
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Réaliser son propre revêtement de façade individuellement ou en groupe

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			
30'	Input Réaliser son propre revêtement de façade Discuter de la mission CIE, procédure à suivre			
3h	Exercice: Réaliser son propre revêtement de façade Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade		– La mission CIE peut être réalisée sous forme de travail de groupe ou de travail individuel. – Assister les personnes en formation en cas de problèmes	Suite mission CIE: M_CIE_C6_06_1_ Revêtement de façades propre

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
4h	Exercice: Réaliser son propre revêtement de façade Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade		– La mission CIE peut être réalisée sous forme de travail de groupe ou de travail individuel. – Assister les personnes en formation en cas de problèmes	
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants documentent et consignent leurs premières expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 8 «Travaux sur modèle de façade, concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade, discussion au sujet des façades réalisées, travaux de démontage, d'élimination et de nettoyage, discussion finale, fin du cours»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.1.9 Vous percez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.10 Vous emboutissez des trous soigneusement et avec précision. (C3)
- 2.1.13 Vous nommez les directives de la Suva déterminantes pour l'utilisation des machines de production usuelles. (C1)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.2.9 Préparer correctement les tôles profilées pour le transport. (C3)
- 2.2.10 Entreposer des tôles profilées correctement. (C3)
- 2.3.1 Vous réglez correctement les machines et les outils nécessaires pour la fabrication de couvertures de toit et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.2 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les découpes de tôle destinées à la fabrication de couvertures de toits et de revêtements de façades. (C3)
- 2.3.4 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (C3).
- 4.1.1 Vous utilisez correctement les instruments de mesure usuels (laser, niveau à bulle, cordeau). (C3)
- 4.3.1 Vous réalisez différents détails de revêtement de façade sur un modèle. (C4)
- 4.3.5 Vous réalisez les joints et les raccords courants sur des revêtements de façade. (C3)

Objectifs de la journée

- Réaliser son propre revêtement de façade individuellement ou en groupe

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Rétrospective/Questions en référence à la veille – Déroulement de la journée – Objectifs de la journée			
3h	Exercice: Réaliser son propre revêtement de façade Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade		– La mission CIE peut être réalisée sous forme de travail de groupe ou de travail individuel. – Assister les personnes en formation en cas de problèmes	Mission CIE: M_CIE_C6_06_1_ Revêtement de façades propre

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
3h	Exercice: Réaliser son propre revêtement de façade Concevoir, fabriquer et monter son propre revêtement de façade		– La mission CIE peut être réalisée sous forme de travail de groupe ou de travail individuel. – Assister les personnes en formation en cas de problèmes	Suite mission CIE: M_CIE_C6_06_1_ Revêtement de façades propre
1h	– Ranger les ateliers éliminer les déchets de tôle, nettoyer les outils et les machines. – Ranger les modèles		Mettre les toits métalliques de côté pour correction, et notation	
15'	Compléter les documents de réflexion		Les participants réfléchissent et documentent leurs expériences sur le questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	– Échange final – Prise de congé des participants			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
6^e semestre – cours 7

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

6^e semestre – cours 7

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

3.5	Poser des couches d'usure et de protection
-----	--

4.2	Poser des tôles profilées
-----	---------------------------

N° du jour de cours

Contenu

-
- | | |
|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none">– Poser un drainage– Monter un lit de pose– Poser un revêtement par panneaux sans découpes– Poser une rigole d'évacuation |
|---|--|
-
- | | |
|---|--|
| 2 | <ul style="list-style-type: none">– Couper des panneaux à dimension en bordure et au niveau de tous les joints– Relever les mesures du revêtement par panneaux– Démonter la couche d'usure– Poser et orienter les caillebotis |
|---|--|
-
- | | |
|---|---|
| 3 | <ul style="list-style-type: none">– Poser et orienter les caillebotis– Poser un revêtement par panneaux avec les joints– Démonter la couche d'usure |
|---|---|
-
- | | |
|---|---|
| 4 | <ul style="list-style-type: none">– Démonter la couche de protection– Réaliser un revêtement par panneaux avec végétalisation extensive– Démonter la couche d'usure |
|---|---|
-

Jour CIE 1 «Poser un drainage avec lit de pose et revêtement par panneaux»

Objectifs évaluateurs

- 1.1.4 Vous expliquez sur la base de la check-list d'urgence de la Suva comment se comporter correctement en cas d'urgence. (C2)
- 1.1.5 Vous appliquez les principales mesures de premiers secours conformément aux instructions reçues durant le cours de premiers secours. (C3)
- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 3.5.7 Vous posez des couches d'égalisation, du gravier et des caillebotis en respectant les hauteurs prescrites. (C3)
- 3.5.8 Vous posez des couches d'usure conformément aux directives du fabricant et aux normes SIA. (C3)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input – Accueil, présentation – Mesures de premiers secours – Contenu du cours, objectifs du cours			
45'	Input – Découvrir les outils et les machines – Aborder la sécurité au travail dans la manipulation des machines			
30'	Présentation: Poser un drainage		– Mettre des outils et des machines à disposition – Présenter des échantillons de drainages	
30'	Exercice: Poser un drainage			Mission CIE: M_CIE_C7_01_1_Poser un drainage
30'	Présentation: Monter un lit de pose		– Mettre des outils et des machines à disposition – Lit de pose avec pente	

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Monter un lit de pose Gravier			Mission CIE: M_CIE_C7_01_2_Poser un lit de pose
15'	Discussion: poser un drainage et un lit de pose			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénium
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Poser un revêtement par panneaux sans découpes		– Opter pour des pan- neaux de petit format – Modèle de plan pour la pose	
1h15	Exercice: Poser un revêtement en dalle sans découpes			Mission CIE: M_CIE_C7_01_3_Mettre en place le revêtement par panneaux
15'	Discussion: Poser un revêtement en dalle sans découpes			
30'	Présentation: Poser une rigole devant la porte et la grille d'écoulement			
45'	Exercice: Poser une rigole devant la porte et la grille d'écoulement			Mission CIE: M_CIE_C7_01_4_Poser une rigole d'évacuation
15'	Discussion: Poser une rigole devant la porte et la grille d'écoulement			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Démontage et métré des couches d'usure»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 1.6.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
- 1.6.3 Vous nettoyez les outils manuels et les machines correctement et sous supervision. (C3)
- 1.6.4 Vous expliquez les directives de sécurité relatives aux outils et aux machines. (C2)
- 1.7.3 Vous trie les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 3.5.7 Vous posez des couches d'égalisation, du gravier et des caillebotis en respectant les hauteurs prescrites. (C3)
- 3.5.8 Vous posez des couches d'usure conformément aux directives du fabricant et aux normes SIA. (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	- Réflexion au sujet de la veille - Discuter de l'objectif de la journée			
30'	Présentation: Couper des dalles en bordure et au niveau de tous les joints		- Instructions appareils: toupie, dis-queuse, EPI - Sécurité au travail	
2h	Exercice: Couper des dalles en bordure et au niveau de tous les joints		EPI	Mission CIE: M_CIE_C7_02_1_ Couper le revêtement par panneaux à dimension

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: Couper des dalles en bordure et au niveau de tous les joints		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
30'	Présentation: Métré du revêtement par dalle		Utiliser des feuilles de relevé	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Exercice: Métré du revêtement en dalle		– Utiliser des feuilles de relevé – En groupe	Mission CIE: M_CIE_C7_02_2_ Mesure de la couche d'usure et de protection
30'	Discussion: Métré du revêtement en dalle		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
30'	Présentation: Démonter la couche d'usure Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition		Mettre des bennes à disposition	
1h	Exercice: Démonter la couche d'usure Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition			Mission CIE: M_CIE_C7_03_2_ Démonter une couche d'usure avec toutes les couches

Légende:


Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: Démonter la couche d'usure		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
30'	Input Contrôler le support et poser et orienter des caillebotis		– Mettre des outils et des machines à disposition – Lit de pose avec pente	
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «Poser des caillebotis et un revêtement par panneaux, poser une végétalisation extensive»

Objectifs évaluateurs

- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 3.5.7 Vous posez des couches d'égalisation, du gravier et des caillebotis en respectant les hauteurs prescrites. (C3)
- 3.5.8 Vous posez des couches d'usure conformément aux directives du fabricant et aux normes SIA. (C3)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	- Réflexion au sujet de la veille - Discuter de l'objectif de la journée			
15'	Présentation: Poser et orienter des caillebotis			
45'	Exercice: Poser et orienter des caillebotis			Mission CIE: M_CIE_C7_03_1_ Poser et orienter des caillebotis
30'	Discussion: Poser et orienter des caillebotis		- Poser des questions aux personnes en formation - Donner un retour aux personnes en formation - Animer la discussion - Répondre aux questions - Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Présentation: Poser un revêtement en dalle avec les joints		– Autre format de panneaux que pour lit de pose – Panneaux plus grands	
2h	Exercice: Poser un revêtement en dalle avec les joints		– EPI – Autre format de panneaux que pour lit de pose – Panneaux plus grands	
30'	Discussion: Poser un revêtement en dalle avec les joints		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Présentation: Démonter la couche d'usure Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition		Mettre des bennes à disposition	
1h	Exercice: Démonter la couche d'usure Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition			M_CIE_C7_03_2_ Démonter une couche d'usure avec toutes les couches
15'	Discussion: Démonter la couche d'usure		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
45'	Présentation: végétalisation extensive		Couche de protection, rétention d'eau, voile de protection, substrat, diverses possibilités de végétalisation	

Légende:



Remarque



Travail de groupe



Plénium (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Exercice: végétalisation extensive Poser une végétalisation extensive en groupe		EPI	Les missions CIE sui- vantes sont possibles: M_CIE_C7_03_3_Poser couche de protection, de drainage et couche de rétention d'eau M_CIE_C7_03_4_Poser du substrat extensif
15'	Discussion: végétalisation extensive			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion Alternative: Réflexion en groupe	Questionnaire de réflexion

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Démontage de couche d'usure et couche de protection, pièce de finition»

Objectifs évaluateurs

- 1.6.1 Vous nommez les outils et machines usuels. (C1)
- 1.6.2 Vous nettoyez correctement l'outillage manuel usuel. (C3)
- 1.6.3 Vous nettoyez les outils manuels et les machines correctement et sous supervision. (C3)
- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.4 Vous démontez entièrement une maquette de toit plat. (C3)
- 3.5.7 Vous posez des couches d'égalisation, du gravier et des caillebotis en respectant les hauteurs prescrites. (C3)
- 3.5.8 Vous posez des couches d'usure conformément aux directives du fabricant et aux normes SIA. (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	- Réflexion au sujet de la veille - Discuter de l'objectif de la journée			
15'	Présentation: Démonter la couche de protection Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition		Mettre des bennes à disposition	
30'	Exercice: Démonter la couche de protection Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition			Mission CIE: M_CIE_C7_04_1_ Démonter couche de protection avec toutes les couches

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Discussion: Démonter la couche de protection		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
15'	Présentation: Structure – Réaliser un revêtement avec végétalisation extensive – Métré incl.		Tout combiner	
4h	Exercice: Structure – Réaliser un revêtement avec végétalisation extensive – Métré incl.			Mission CIE: M_CIE_C7_04_2_Pièce de finition couche d'usure et de protection

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Discussion: Structure		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	
15'	Présentation: Démonter la couche d'usure et la couche de protection Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition		Mettre des bennes à disposition	
1h	Exercice: Démonter la couche d'usure et la couche de protection Démonter l'ensemble en veillant à un tri correct et éliminer dans les bennes mises à disposition			
15'	Discussion: Démonter la couche d'usure et la couche de protection		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Faire corriger l'exécution aux personnes en formation, le cas échéant	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Réflexion – Compléter les documents de réflexion – Discuter des feuilles de notes		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion Alternative: Réflexion en groupe	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
6^e semestre – cours 8

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

6^e semestre – cours 8

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

1.1	Aménager et sécuriser le poste de travail
1.4	Aménager et sécuriser le poste de travail
2.2	Fabriquer des tôles profilées
2.4	Assembler des tôles profilées en éléments de ferblanterie
2.5	Transporter des éléments de ferblanterie et du matériel sur le lieu du montage
4.4	Poser des éléments préfabriqués
4.7	Poser des installations solaires
5.1	Remettre l'ouvrage au client

N° du jour de cours

Contenu

1	– Début du cours, introduction au cours sur le solaire – Préparer un modèle – Préparer des outils et des machines – Contrôle d'échafaudage – Procéder à l'installation pour l'EPIaC – Contrôler les couches de support existantes – Ranger le poste de travail et éliminer les matériaux dans les règles de l'art – Réflexion du jour
2	– Réflexion au sujet de la veille – Contrôle de l'installation solaire à l'aide des documents de livraison – Organisation du transport sur le chantier – Organisation des moyens de levage pour monter l'installation sur le toit – Contrôler les couches de support et compléter au besoin pour le montage des panneaux de couches de support – Sortir des éléments de toit selon le plan – Mesurer et fabriquer des garnitures pour passages de conduites à travers toutes les couches – Ranger le poste de travail et éliminer les matériaux dans les règles de l'art – Réflexion du jour

-
- | | |
|---|---|
| 3 | <ul style="list-style-type: none">– Réflexion au sujet de la veille– Montage de l'installation solaire sur le toit (toit en pente ou toit plat) selon les plans ou les instructions du fabricant– Etanchement des conduites et montage des garnitures– Mesurer, équiper et assembler des tôles de raccordement |
|---|---|
-
- | | |
|---|--|
| 4 | <ul style="list-style-type: none">– Assembler des tôles de raccordement / compléter la couverture– Remise de l'installation au client ou à l'instructeur– Démontage de l'ensemble de l'installation et élimination correcte des déchets– Discussion du rapport de cours avec les participants– Feedback des personnes en formation au sujet du cours |
|---|--|
-

Jour CIE 1 «Aménager et sécuriser le poste de travail / Contrôler l'échafaudage et la sous-construction et rectifier si nécessaire»

Objectifs évaluateurs

- 1.1.1 Vous utilisez votre équipement de protection individuelle de manière appropriée et sûre en fonction des instructions reçues. (C3)
- 1.1.3 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)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)

Objectifs de la journée

- Le poste de travail est aménagé
- Les personnes en formation connaissent le règlement interne
- Les personnes en formation connaissent les objectifs du CIE 8
- Les personnes en formation connaissent la sécurisation du poste de travail sur le lieu de travail
- Les personnes en formation sont qualifiées pour contrôler l'échafaudage
- Les personnes en formation peuvent contrôler les sous-constructeurs et rectifier

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input – Accueil/Présentation/ Visite – Règlement interne/ issues de secours/ infrastructure – Organisation des urgences, W.-C., mesures de premiers secours		2 personnes en formation sur un modèle	
15'	Exercice: – Organiser le poste de travail – Contrôler les outils		Liste d'outils	
45'	Input Modèle de toit solaire/échafaudage – Présenter et discuter du modèle de toit solaire – Contrôle d'échafaudage selon la Suva – Installation EPIaC		Notices techniques de la Suva	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Exercice: – Contrôle d'échafaudage selon la Suva – Installation EPIaC sur modèle existant		– Échafaudage – Crochet pour EPIaC, fixer corde/crochet sur sous-construction	Apporter son propre EPIaC Mission CIE: M_CIE_C8_01_1_ Procéder à un contrôle de l'échafaudage
45'	Input – Présenter différentes installations – Intégrée au toit/sur toit, thermique et photo-voltaïque – Travail en groupe répétition des systèmes		Concertation avec l'école professionnelle	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input Expliquer les différentes sous-constructions		Ouvrages spécialisés/ ferblantier/enveloppe du bâtiment	
2h	Exercice: Contrôle des différentes sous-constructions et vérifier si les valeurs corres- pondent aux exigences et procéder à d'éventuels ajustements		– Intégrer des photos de dommages – Plans de fabricants, croquis, normes SIA – Outils de mesure, outillage manuel	Mission CIE: M_CIE_C8_01_2_ Contrôler une sous- construction
30'	Discussion: Contrôle des sous- constructions		– Poser des questions aux personnes en formation – Donner un retour aux personnes en formation – Animer la discussion – Répondre aux questions – Corriger l'exécution aux personnes en formation	
30'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion Alternative: Réflexion en groupe sur diverses questions con- cernant les différentes sous-constructions	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Contrôle et transport de l'installation / montage des panneaux de sous-construction / mesure et fabrication des garnitures pour les conduites»

Objectifs évaluateurs

- 2.5.8 Vous utilisez les engins de levage conformément aux directives. (C3)
4.7.3 Vous soigneusement en place des installations solaires en respectant les plans. (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation peuvent à partir d'un bon de livraison ou de la confirmation de commande s'assurer que l'installation solaire est complète
- Les personnes en formation peuvent transporter l'installation solaire sur le lieu de montage conformément aux dispositions
- Les personnes en formation peuvent appliquer les moyens de levage courant conformément aux dispositions
- Les personnes en formation peuvent placer l'installation solaire sur le modèle en s'appuyant sur les plans
- Les personnes en formation peuvent réaliser des pénétrations de conduites conformément aux plans
- Les personnes en formation peuvent mesurer et fabriquer des garnitures des pénétrations de conduites et des étanchements (garnitures)

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
15'	Input Préparer le matériel – Commentaires sur les bons de livraison – Présentation des différentes installations		– Bon de livraison/confirmation de commande – Transport véhicule / moyens de sécurisation	
45'	Exercice: Préparer le matériel Récupérer le matériel en groupe à l'entrepôt à l'aide du bon de livraison			
30'	Discussion: Préparer le matériel Risques éventuels, comment s'est déroulé le transport			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
45'	Input – Discuter des plans – Discuter de l'emplacement de montage sur le toit – Discuter des garnitures de passage de conduites		Plans, croquis et détails d'exécution	
2h30	Exercice: Mesurer et fabriquer des garnitures pour les pénétrations et les étanchements		Machines et outils	De quoi écrire Manuel ou numérique Mission CIE: M_CIE_C8_02_1_ Fabriquer une garniture selon son propre relevé de mesures
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 3 «Montage de l'installation solaire»

Objectifs évaluateurs

- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.5.8 Vous utilisez les engins de levage conformément aux directives. (C3)
- 4.7.3 Vous soigneusement en place des installations solaires en respectant les plans. (C3)
- 4.7.4 Vous montez correctement des installations solaires conformément aux instructions de montage. (C3)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation peuvent monter les panneaux de sous-constructions
- Les personnes en formation peuvent monter une installation solaire sur le toit ou intégrée au toit
- Les personnes en formation peuvent poser les garnitures des pénétrations de conduites
- Les personnes en formation peuvent mesurer les tôles de raccordement, les fabriquer en atelier et les assembler sur l'objet

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input – Discuter des moyens de levage, étude de plan – Fixation des panneaux de sous-constructions		– Différents moyens de levage – Plans instructions du fabricant	
2h	Exercice: – Montage des panneaux de sous-constructions selon le plan – (Transport de l'installation sur le toit) – Montage du fourreau pour les pénétrations de conduites		– Travail de groupe – (intégrée au toit, surimposition, thermique, photo-voltaïque selon travail en groupe jour 2)	Mission CIE: M_CIE_C8_03_1_ Réaliser des pénétrations à travers les différentes couches du toit, toit en pente, etc

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque



Travail de groupe


Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Plénum Discussion du mode de fonctionnement, analyse d'éventuelles sources d'erreurs			
2h	Exercice: Montage des garnitures pour les pénétrations de conduites			M_CIE_C8_03_2_ Étanchéifier des péné- trations sur un toit en pente
30'	Input Tôles de raccordement			
2h	Exercice: Assembler des tôles de raccordement		Préparer év. des tôles de raccordement spéciales	Mission CIE: M_CIE_C8_03_3_ Mesurer et équiper des tôles de raccordement spéciales, des couloirs, etc
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de ré- flexion	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 4 «Montage final de l'installation solaire / remettre l'installation solaire au client»

Objectifs évaluateurs

- 1.7.3 Vous triez les déchets conformément aux techniques de tri. (C3)
- 3.1.5 Vous démontez différents systèmes de couverture et revêtements de façade. (C3)
- 4.4.4 Vous posez des éléments préfabriqués conformément au plan de pose et aux instructions du fabricant en travaillant correctement et avec soin (p.ex. puits de lumière, naissances d'eaux pluviales, pénétrations, garnitures). (C3)
- 4.7.4 Vous montez correctement des installations solaires conformément aux instructions de montage. (C3)
- 5.1.2 Vous contrôlez à l'aide des plans que les éléments de construction ont été réalisés intégralement et correctement. (C4)

Objectifs de la journée

- Les personnes en formation réalisent entièrement l'installation solaire
- Les personnes en formation remettent leur ouvrage «installation solaire» au client
- Les personnes en formation démontent l'installation solaire

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input/plénum – État des lieux – Élaborer des solutions aux problèmes		– Discussion autour du modèle – Les groupes présentent l'avancement de leurs travaux, passer devant chaque modèle, présenter le programme de la journée	
2h	Exercice: Montage final de l'installation solaire		Poursuivre les travaux de la veille	M_CIE_C8_04_1_Pose de l'installation solaire conformément aux instructions du fabricant
15'	Input – Expliquer le contrôle du fonctionnement – Discuter des travaux de finition		Exemples issus de la pratique, p. ex.	

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Exercice: Terminer la réalisation de l'installation solaire pour que la remise au client soit possible.			
30'	Input/plénum Remettre l'installation solaire au client		Discussion autour du modèle de sur le chantier	
15'	Input Démontage de l'installation solaire		Plan de gestion des déchets	

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h	Exercice: Démontage de l'installation solaire		Référence pratique à partir du modèle	M_CIE_C8_04_2_ Démontage de l'installation solaire- nouveau
30'	– Élimination des matériaux – Travaux de nettoyage		Concept de bennes élimination des déchets	
30'	Réflexion Réflexion sur le cours		Le responsable CIE distribue un question- naire de satisfaction sur le cours	Questionnaire
15'	Discussion: Discuter du cours en plénum		Le responsable CIE évoque le cours en plénum	
10'	Fin de la séance			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC
7^e semestre – cours 10

Cours interentreprises pour ferblantier/ière CFC

7^e semestre – cours 10

Déroulement pour le responsable CIE

Sommaire

Compétences opérationnelles

CO	Toutes les compétences opérationnelles
----	--

N° du jour de cours

Contenu

1	– Réceptionner la commande – Prendre les mesures sur le modèle – Fabriquer des échantillons de tôles et des détails de tôle – Clarifier des incertitudes – Rédiger un modèle de rapport Les personnes en formation se procurent la commande client auprès du responsable de cours le premier jour CIE. Elles réalisent des croquis et des plans qui seront réalisés et complétés au cours des semaines suivantes au sein de l'école professionnelle. De plus, les personnes en formation fabriqueront des échantillons et des détails de tôle le premier jour CIE. Elles élaborent ou réfléchissent à la façon dont elles présenteront et expliqueront l'ouvrage le deuxième jour CIE. La commande client est réalisée les semaines suivantes individuellement ou en binôme au sein de l'entreprise. Plusieurs semaines peuvent s'écouler entre le jour CIE 1 du jour CIE 2.
2	– Assembler les travaux réalisés sur le modèle – Effectuer la remise de l'ouvrage – Exposé consacré à la commande

Jour CIE 1 «Projet d'apprentissage mixte»

Objectifs évaluateurs

- 1.2.1 Vous créez des exemples de façade adaptés sur la base d'une situation concrète. (C3)
- 1.3.1 Vous dessinez des représentations isométriques d'éléments de ferblanterie. (C3)
- 1.3.2 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)
- 1.3.4 Vous relevez des mesures sur des modèles ou des maquettes. (C3)
- 1.4.1 Vous utilisez différents outils de mesure dans les règles de l'art. (C3)
- 2.1.7 Vous assemblez des éléments en tôle au moyen de différentes techniques (rivetage, sertissage ou soudage par points). (C3)
- 2.2.1 Vous préparez le matériel nécessaire pour la fabrication de tôles profilées à partir d'esquisses cotées ou de plans. (C3)
- 2.2.2 Vous réglez correctement les machines qui seront utilisées pour fabriquer des tôles profilées. (C3)
- 2.2.3 Vous calculez le développement des tôles au moyen des machines CNC de l'entreprise. (C3)
- 2.2.5 Vous répartissez avec soin et souci d'économie les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.6 Vous tracez avec précision les tôles destinées à la fabrication de profils. (C3)
- 2.2.7 Vous découpez des tôles avec précision au moyen des machines et des outils usuels (ci-saille guillotine, ligne de refendage, cisaille à tôle électrique, emboutisseuse, etc.). (C3)
- 2.2.8 Vous façonnez des tôles au moyen de diverses machines (pliage, cintrage, pressage). (C3)
- 2.4.4 Vous brasez des éléments en tôle (brasage tendre / brasage fort) avec soin et de façon à ce que l'assemblage soit étanche. (C3)
- 2.4.5 Vous assemblez des éléments en tôle par pliage. (C3)
- 2.4.7 Vous assemblez des éléments en tôle par emboîtement. (C3)
- 4.2.5 Vous réalisez des joints et des raccords ainsi que des angles sur les mêmes profils ou sur d'autres en travaillant avec soin et précision. (C3)
- 4.2.7 Vous assemblez des tôles profilées à l'aide de techniques adéquates (agrafage, rivetage, brasage, collage, etc.). (C3)

Objectifs de la journée

- Connaître la commande et exécuter tous les travaux préalables nécessaires à la fabrication

Légende:



Remarque



Travail de
groupe



Plénum
(échanges)



Travail pratique /
exercice



Travail individuel /
réflexion

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
1h	Input – Accueil – Explication de la notion de «Projet d'apprentissage mixte» – Expliquer la mission client		– Attribuer diverses missions – Mission simple à 1 participant – Mission complexe à binôme	M_CIE_C10_01_ Réaliser et présenter des travaux de finition
1h	Discussion: échange d'expérience Solliciter un feedback réciproque		Répondre aux questions	
1h	Exercice: – Réaliser des croquis – Mesurer sur modèle de toit – Réaliser des dessins détaillés – Définir le déroulement des tâches		Les croquis ou plans précis et soignés sont complétés en école professionnelle.	
1h	Exercice: – Réaliser un échantillon – Réaliser des tôles détaillées		Les échantillons peuvent être en tôle ou en papier.	

Notes/autres préparatifs/idées
Légende:


Remarque



Travail de groupe



Plénum (échanges)



Travail pratique / exercice



Travail individuel / réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h15	Exercice: – Réaliser un échantillon – Réaliser des tôles détaillées		Les échantillons peuvent être en tôle ou en papier.	
45'	Input – Présentation orale le deuxième jour – Réaliser un métré – Compléter les rapports de régie		Remettre des feuilles de métré et de régie à titre d'exemple.	
30'	Poser des questions ouvertes: – Y a-t-il des points à clarifier? – Est-ce que j'ai toutes les informations pour pouvoir continuer le travail en entreprise?			
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: Retour sur le deuxième jour de cours			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Jour CIE 2 «Projet d'apprentissage mixte»

Objectifs évaluateurs

- 4.2.1 Vous posez des couches de séparation selon les plans. (C3)
- 4.2.2 Vous fixez des tôles profilées avec précision et en tenant compte de la dilatation (clouage, vissage, collage, etc.). (C3)
- 4.2.8 Vous étanchez les tôles profilées aux raccords avec d'autres éléments de construction au moyen de techniques appropriées (obturation, jointoyage de bandes de dilatation). (C3)
- 5.1.1 Vous nettoyez correctement les éléments de construction réalisés. (C3)
- 5.1.2 Vous contrôlez à l'aide des plans que les éléments de construction ont été réalisés intégralement et correctement. (C4)
- 5.1.4 Vous expliquez à un collègue les travaux effectués en termes simples. (C3)
- 5.1.5 Vous montrez à un collègue comment procéder à des travaux d'entretien. (C3)
- 5.2.2 Vous mesurez des éléments de ferblanterie avec précision au moyen des instruments appropriés. (C3)
- 5.2.3 Vous consignez les mesures sur un formulaire de métré final de l'entreprise. (C3)
- 5.3.3 Vous remplissez le rapport de régie correctement, complètement et dans les délais. (C3)
- 5.3.4 Vous expliquez le rapport de régie à un collègue en termes simples. (C3)

Autres objectifs:

- Les tôles assemblées sont présentées au groupe.
- Le responsable de cours pose des questions sur le projet.

Matin

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
30'	Input Information sur le déroulement		Gestion du temps	
1h	Exercice: Les tôles détaillées réalisées en entreprise sont assemblées sur le modèle de toit.		Mettre du matériel de fixation et d'étanchéification à disposition	
2h30	Présentation du projet: – Max. 15 min. présentation personnes en formation – Env. 15 min. d'entretien avec le responsable de cours et le groupe			

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénium
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion

Notes/autres préparatifs/idées**Légende:**

Remarque

Travail de
groupePlénium
(échanges)Travail pratique /
exerciceTravail individuel /
réflexion

Après-midi

Temps/ durée	Contenu	Forme didactique	Remarques pour le responsable CIE	Matériel pour le participant
2h30	Présentation du projet: – 30 min. présentation personnes en formation – 15 min. entretien avec responsable de cours			
1h	Exercice: – Démontage du modèle en bois – Les participants nettoient l'atelier.		Pendant ce temps, le responsable de cours évalue le cours avec les participants.	Feuilles de notes
15'	Réflexion Compléter les documents de réflexion		Les personnes en formation documentent et consignent leurs étapes sur la base du questionnaire de réflexion	Questionnaire de réflexion
15'	Discussion en plénum: – Retour sur le «projet d'apprentissage mixte» – Retour sur la préparation à la PQ – Fin de la séance			

Notes/autres préparatifs/idées

Légende:



Remarque


Travail de
groupe

Plénum
(échanges)

Travail pratique /
exercice

Travail individuel /
réflexion