

Programme de formation pour les cours interentreprises

relatif à l'ordonnance du SEFRI du 29 août 2023 sur la formation professionnelle initiale des professions avec CFC dans le

champ professionnel enveloppe du bâtiment

Couvreuse CFC / Couvreur CFC (52005)

du 29 août 2023

Table des matières

Introduction.....	3
Aperçu de la formation Couvreuse CFC / Couvreur CFC.....	4
A 1 / CIE 1 / DCO a interprofessionnel	5
A 1 / CIE 2 / DCO a interprofessionnel	7
A 1 / CIE 3 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO.....	8
A 2 / CIE 4 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO.....	10
A 2 / CIE 5 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO.....	12
A 2 / CIE 6 / DCO b spécifique à la profession / CO	13
A 3 / CIE 7 / DCO c spécifique à la profession / CO	14
A 3 / CIE 8 / DCO c et d spécifique à la profession / CO.....	15

Introduction

Plan de formation - Ordonnance sur la formation - Programme de formation CIE

Dans le cadre du nouveau plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale dans le champ professionnel de l'enveloppe du bâtiment, le programme des cours interentreprises (CIE) a également été remanié et adapté.

La présente brochure fournit des informations sur la profession de

Couvreuse CFC / Couvreur CFC

Le programme des cours à suivre y est indiqué. Chaque cours est présenté avec une description et son contenu. Vous trouverez également le lieu, la durée et la période (semestre) du cours.

N'hésitez pas à consulter le nouveau plan de formation. Vous aurez ainsi un aperçu complet de l'ensemble de la formation.

Cours interprofessionnels (domaines de compétences opérationnelles a)

Une formation initiale commune aux professions du champ professionnel de l'enveloppe du bâtiment reste un élément essentiel du nouveau plan de formation. Elle sert à élargir l'horizon général et à préparer les personnes concernées à une éventuelle deuxième formation dans une autre profession du champ professionnel de l'enveloppe du bâtiment.

Ces cours permettent d'acquérir les compétences opérationnelles générales telles que la sécurité au travail et la protection de la santé. Parallèlement, toutes les personnes en formation découvrent les autres professions du champ professionnel concerné.

Cours spécifiques à la profession (domaines de compétences opérationnelles b - d)

Parallèlement à la formation initiale commune, les apprentis acquièrent dès la première année des compétences spécifiques à leur profession. Leurs connaissances techniques dans le domaine professionnel choisi sont approfondies en continu. Les cours interentreprises constituent un complément important à la formation professionnelle pratique.

Rapports de cours

Les performances des apprenants sont documentées dans un rapport de cours à la fin de chaque cours. Sont évalués :

- Compétences professionnelles
- Compétences méthodologiques
- Compétences sociales
- Compétences personnelles

Les rapports de cours sont discutés avec les apprenants. Ils sont ensuite envoyés aux formateurs.

Aperçu de la formation Couvreuse CFC / Couvreur CFC

3^e année d'apprentissage Formation spécifique à la profession	Classe par professions	Etanchéité	Couverture	Façade	Echafaudage	Protection solaire	Solaire
2^e année d'apprentissage Formation spécifique à la profession	Classe par professions						
1^{ère} année d'apprentissage Formation interprofessionnelle	Classe interprofessionnelle	Profession du champ professionnel de l'enveloppe du bâtiment Etanchéité – Couverture – Façade – Echafaudage – Protection solaire - Solaire					

Cours interentreprises	Thèmes	Durée	Lieu	Période
1^{ère} année d'apprentissage				
A 1 / CIE 1 (interprofessionnel)	Organisation de travaux sur l'enveloppe du bâtiment	4 jours	Les Paccots	1 ^{er} semestre
A 1 / CIE 2 (interprofessionnel)	Organisation de travaux sur l'enveloppe du bâtiment	5 jours	Les Paccots	2 ^e semestre
A 1 / CIE 3 CO (spécifique à la profession)	Planification et préparation des travaux de couverture Pose des systèmes de toitures Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures	5 jours	Les Paccots	2 ^e semestre
2^e année d'apprentissage				
A 2 / CIE 4 CO (spécifique à la profession)	Planification et préparation des travaux de couverture Pose des systèmes de toitures Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures	5 jours	Les Paccots	3 ^e semestre
A 2 / CIE 5 CO (spécifique à la profession)	Planification et préparation des travaux de couverture Pose des systèmes de toitures Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures	3 jours	Les Paccots	3 ^e semestre
A 2 / CIE 6 CO (spécifique à la profession)	Planification et préparation des travaux de couverture	4 jours	Villariaz	4 ^e semestre
3^e année d'apprentissage				
A 3 / CIE 7 CO (spécifique à la profession)	Planification et préparation des travaux de couverture	5 jours	Les Paccots	5 ^e semestre
A 3 / CIE 8 CO (spécifique à la profession)	Pose des systèmes de toitures Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures	5 jours	Les Paccots	5 ^e semestre

Programme de formation CIE 1^{ère} année d'apprentissage

A 1 / CIE 1 / DCO a interprofessionnel

Organisation des travaux sur l'enveloppe du bâtiment

1^{er} semestre / 4 jours

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots
Description du cours
<p>Ce cours aborde les aspects techniques liés à la sécurité dans différents domaines. La formation à la sécurité au travail est un élément essentiel de la formation concernant le comportement et les applications dans la vie professionnelle quotidienne. En une journée, les apprenants suivent alternativement une formation à l'utilisation de machines dangereuses et un cours certifié sur « l'élingage de charges ». Une autre journée est consacrée à l'équipement de protection individuelle contre les chutes (EPIaC). Il s'agit d'un cours certifié dans lequel les apprenants, encadrés par des instructeurs spécialement formés, apprennent à connaître leur EPI et à l'utiliser. Une journée est consacrée à l'échafaudage en tant qu'outil de sécurité pour la formation. Les bases de la construction d'échafaudages sont enseignées et mises en pratique. Les apprentis sont également sensibilisés aux règles de sécurité à respecter. Le dernier jour est consacré à une autre formation certifiée sur le thème des « plateformes élévatrices ». Les apprentis apprennent à manipuler les plateformes élévatrices sous la supervision d'instructeurs spécialement formés.</p>
Contenu
<p>Organisation des travaux sur l'enveloppe du bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machines dangereuses <ul style="list-style-type: none"> – Apprendre à connaître les dangers liés à l'utilisation des machines – Montrer comment utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) – Utiliser les différentes machines dangereuses conformément aux instructions – Respecter les consignes de sécurité nécessaires – Vérifier le bon fonctionnement des machines dangereuses à l'aide d'un contrôle visuel – Montrer comment entretenir et maintenir les machines • Élingage des charges (cours certifié) <ul style="list-style-type: none"> – Connaître les prescriptions et les bases légales relatives à la manipulation et à l'utilisation des dispositifs de levage de charges – Connaître et évaluer les prescriptions légales relatives à l'utilisation des moyens de levage – Utiliser l'équipement EPIaC – Élinguer différentes charges, différents matériaux de l'enveloppe du bâtiment et différentes pièces d'échafaudage conformément aux prescriptions – Utiliser les différents moyens d'élingage de manière appropriée – Montrer comment contrôler visuellement, entretenir et stocker les moyens d'arrimage et de levage – Importance de la communication entre la personne qui arrime la charge et le grutier formé <p>Pour cette séquence, un certificat personnel est remis en cas de réussite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipement de protection individuelle contre les chutes (EPIaC) (cours certifié) <ul style="list-style-type: none"> – Connaître les prescriptions relatives à l'utilisation des équipements de protection individuelle contre les chutes (EPIaC) – Être capable de montrer les dangers en cas de chute et d'expliquer le traumatisme par suspension – Connaître les différents matériaux EPIaC et leurs fonctions – Montrer comment entretenir et maintenir les équipements

- Essayer et utiliser les équipements EPIaC
- Discuter de l'utilisation d'un appareil de sauvetage et le mettre en pratique
- Donner des indications sur la préférence accordée aux mesures de protection collective (échafaudages, plateformes élévatrices)

Pour cette séquence, un **certificat personnel** est remis en cas de réussite.

- **Montage d'échafaudages**

- Apprendre les termes relatifs aux éléments d'échafaudage
- Expliquer la fonction des éléments d'échafaudage
- Réaliser des échafaudages de façade simples selon les plans
- Respecter les aspects techniques de sécurité nécessaires (EPIaC)
- Vérifier les échafaudages réalisés à l'aide d'une liste de contrôle SUVA
- Reconnaître les erreurs dans l'échafaudage sur la base des explications

- **Plateformes de travail élévatrices (cours certifié)**

- Connaître les prescriptions et les bases légales relatives à la manipulation et à l'utilisation des plateformes élévatrices (HAB)
- Être capable de montrer et d'expliquer les dangers liés à l'utilisation de plateformes élévatrices
- Connaître l'équipement de protection individuelle (EPI) pour l'utilisation de plateformes élévatrices et son utilisation
- Montrer l'entretien et la maintenance
- Essayer et utiliser les plateformes élévatrices et leur équipement
- Donner des indications sur la préférence pour des mesures de protection collective ou d'autres moyens auxiliaires (échafaudages, EPIaC)

Pour cette séquence, un **certificat personnel** est remis en cas de réussite.

A 1 / CIE 2 / DCO a interprofessionnel**Organisation des travaux sur l'enveloppe du bâtiment****2^e semestre / 5 jours**

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots
Description du cours
<p>Dans le cadre de la formation initiale commune, ce cours présente l'utilité et la fonction de l'enveloppe des bâtiments. La mise en pratique dans les cours interentreprises se concentre sur les couches essentielles et les matériaux les plus courants dans toutes les activités du domaine professionnel de l'enveloppe des bâtiments :</p> <p>Les interfaces permettent d'établir le lien avec les autres professions du domaine professionnel de l'enveloppe des bâtiments. Les différents matériaux utilisés aux interfaces sont traités et montés à l'aide des machines appropriées.</p>
Contenu
<p>Organisation des travaux sur l'enveloppe du bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étanchéité <p>Apprendre les bases d'un toit plat isolé thermiquement à l'aide d'une structure de toiture chaude. Comprendre et savoir réaliser les différentes couches et matériaux, de la structure porteuse jusqu'à la couche de protection ou d'usure incluse. Réaliser l'ensemble de la structure en couches avec des matériaux d'étanchéité bitumineux sur la surface avec un raccord mural simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Couverture <p>Apprendre les bases d'une construction de toiture inclinée isolée thermiquement, à l'aide d'une isolation sur chevrons avec insert en bois (toiture valaisanne). Expliquer la notion de système de toiture à ventilation simple. Comprendre les différentes couches et leurs fonctions et les réaliser sur la surface. Élaborer et réaliser les détails de l'avant-toit avec drainage derrière le larmier et les détails de la rive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction de façades <p>Apprendre les bases d'une façade isolée thermiquement et ventilée à l'aide d'un travail pratique. Comprendre les différentes couches de la façade et leur fonction et être capable de les réaliser sur toute la surface. Attribuer les matériaux possibles à chaque couche, les traiter et les poser de manière professionnelle. Réaliser l'ensemble de la structure en couches avec un pied de façade et un raccord latéral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montage d'échafaudages <p>Apprendre les bases des différentes possibilités d'ancrage. Montage pratique de consoles, de bois et de rails sur différents supports avec différents moyens d'ancrage. Utilisation professionnelle des différents moyens d'ancrage et des outils et machines disponibles pour la réalisation. Vérification des valeurs d'arrachement pour différents ancrages et découverte des types de défaillance des chevilles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection solaire et technique des stores <p>Apprendre les bases des possibilités offertes par la protection solaire en installant un store banne à bras articulés et en posant un store à lamelles plissées. Être capable de décrire et de monter les différentes pièces et matériaux des produits utilisés. Fixer les deux composants à une structure porteuse possible à l'aide des machines, outils et moyens auxiliaires disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations solaires <p>Principes fondamentaux des différentes possibilités d'utilisation de l'énergie solaire. Montage pratique d'une installation thermique sur un toit plat et d'une installation photovoltaïque sur une toiture inclinée. Classer les différents composants des deux installations, les traiter et les monter de manière professionnelle. Les travaux sont réalisés à l'aide des outils et machines mis à disposition.</p>

A 1 / CIE 3 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO

Planification et préparation des travaux de couverture

Pose des systèmes de toitures

Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures

2^e semestre / 5 jours

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots
Description du cours
<p>Ce cours permet d'acquérir les connaissances de base nécessaires au traitement des sous-toitures en plaques et en films, ainsi que des couvertures en tuiles d'argile et en plaques de fibrociment.</p> <p>L'accent est mis sur la manipulation des outils et des machines nécessaires, ainsi que sur les techniques de pose et d'assemblage lors de la mise en œuvre des différents matériaux.</p> <p>La coordination permet d'établir le lien avec les autres métiers du domaine de l'enveloppe des bâtiments. Les différents matériaux sont traités et posés à l'aide des machines appropriées.</p>
Contenu
<p>Planification et préparation des travaux de couverture</p> <p>Pose des systèmes de toitures</p> <p>Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures</p> <p>Les apprentis apprennent à utiliser et à appliquer les outils et les machines appropriés (y compris la formation à l'utilisation de tronçonneuses), les directives de pose et les techniques de montage des sous-couvertures en plaques. Ils acquièrent en outre des connaissances sur les techniques de collage des lés de sous-couverture.</p> <p>En complément, ils traitent des détails standard tels que les raccords à l'égout, au mur, à la noue, à l'arêtier et aux éléments angulaires.</p> <p>Il en va de même pour les couvertures en tuiles d'argile et en plaques plates en fibrociment.</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Bases sous-couvertures en plaques <ul style="list-style-type: none"> – en plaques de fibrociment • - Bases sous-couvertures à joints étanches <ul style="list-style-type: none"> – en lés synthétiques • - Bases couvertures en <ul style="list-style-type: none"> – tuiles à emboîtement – tuiles plates – double toiture en fibrociment • - Outils, connaissance des matériaux <ul style="list-style-type: none"> – Technique de soudage et de collage – Divers raccords et finitions – Formations d'angles – Pose de crochets de sécurité

- **Guide pour l'utilisation de tronçonneuses à des fins non forestières** (cours certifié, organisé dans les périodes des CIE 1)

Les apprenants apprennent à manipuler et à utiliser correctement les tronçonneuses et à utiliser les équipements de protection individuelle appropriés. L'accent est mis sur le travail sur des pièces de bois anguleuses et la reconnaissance des dangers potentiels :

- Connaître les consignes relatives à l'utilisation de l'équipement de protection individuelle pour les tronçonneuses
- Être capable d'expliquer les dangers liés aux tronçonneuses
- Être capable d'utiliser les différentes techniques de coupe
- Essayer et utiliser une tronçonneuse
- Montrer comment entretenir et réparer une tronçonneuse
- Indiquer d'autres possibilités préférables

Programme de formation CIE 2^e année d'apprentissage

A 2 / CIE 4 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO

Planification et préparation des travaux de couverture

Pose des systèmes de toitures

Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures

3^e semestre / 5 jours

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots
Description du cours
<p>Ce cours permet d'acquérir les connaissances de base nécessaires à la mise en œuvre des pare-vapeur, des isolations thermiques, des sous-couverture en lés et en plaques, ainsi qu'à la réalisation de la couche de ventilation.</p> <p>L'accent est mis sur la manipulation des outils et des machines nécessaires, ainsi que sur les techniques de pose et d'assemblage lors de la mise en place des différents matériaux.</p> <p>La coordination permet d'établir le lien avec les autres métiers du domaine de l'enveloppe des bâtiments. Les différents matériaux sont traités et posés à l'aide des machines appropriées.</p>
Contenu
<p>Planification et préparation des travaux de couverture</p> <p>Pose des systèmes de toitures</p> <p>Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures</p> <p>Les apprenants acquièrent les connaissances nécessaires à l'utilisation et à l'application des outils et machines appropriés, des directives de pose et des techniques de montage des systèmes de toiture isolés thermiquement. Ils acquièrent les connaissances relatives aux techniques de soudage et de collage des lés de sous-couverture, ainsi qu'aux techniques de montage des panneaux de sous-toiture imbriquée ou en tant que support de pose pour les lés de sous-couverture.</p> <p>En complément, ils traitent des détails standard tels que les raccords à l'égout, au mur, à la noue, à l'arêtier, les éléments encastrés angulaires et ronds. Le niveau de ventilation, réalisé avec des contrelattes, est également abordé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principes de base des pare-vapeur <ul style="list-style-type: none"> – Pour l'isolation entre chevrons (rénovation de toiture) – Pour l'isolation sur chevrons • Principes de base de l'isolation thermique <ul style="list-style-type: none"> – Isolation entre chevrons (rénovation de toiture) – Isolation sur chevrons sans inserts en bois – Isolation sur chevrons avec inserts en bois • Principes de base des panneaux de sous-toiture <ul style="list-style-type: none"> – En plaque, en plaques de fibrociment – Comme support de pose pour une sous-couverture supplémentaire en film, en panneaux de fibres souples – Avec sous-couverture en film laminé, en plaques expansées • Bases des sous-couvertures en plastique Bandes de sous-couverture <ul style="list-style-type: none"> – Exécution à joints étanches (pour sollicitations élevées) – Exécution soudée homogène sans joints (pour sollicitations extraordinaires)

- **Bases pour niveaux de ventilation (contrelattes)**
 - Posées sur un support résistant à la pression
 - Avec vissage pour charpentes
- **Outils, connaissance des matériaux**
 - Technique de soudage et de collage
 - Divers raccords et finitions
 - Formes d'angle
 - Encadrements ronds

A 2 / CIE 5 / DCO b, c et d spécifique à la profession / CO

Planification et préparation des travaux de couverture

Pose des systèmes de toitures

Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures

4^e semestre / 3 jours

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots

Description du cours

La pose de différentes installations solaires sur des toits inclinés et la préparation des raccordements nécessaires constituent l'essentiel de ce cours.

Au préalable, un système de toiture isolé thermiquement est créé comme support de montage, composé de :

- Pare-vapeur sur une sous-couche résistante au piétinement
- Isolation entre chevrons avec inserts en bois
- Sous-couverture en membranes synthétiques
- Couche de ventilation
- Sous-couche pour le matériau de couverture

Les mesures de sécurité nécessaires, les travaux préparatoires et les éventuels travaux d'entretien sont également abordés.

Contenu

Planification et préparation des travaux de couverture

Pose des systèmes de toitures

Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures

Les apprenants acquièrent les connaissances de base sur les éléments solaires sur l'enveloppe du bâtiment. Lors de la mise en pratique, ils reçoivent des instructions sur la pose de systèmes spécifiques à la profession, y compris les travaux préparatoires nécessaires.

- **Théorie des éléments solaires sur l'enveloppe du bâtiment**
- **Travaux préparatoires concernant la sous-construction (sous-couvertures)**
 - Isolation sur chevrons avec inserts en bois
- **Bases de la pose d'éléments solaires spécifiques à la profession sur des toits à pans inclinés**
 - Lire et comprendre les directives de pose
 - Pose d'un système solaire thermique intégré au toit
 - Pose d'un système photovoltaïque sur le toit
 - Pose d'un système photovoltaïque intégré au toit
- **Raccordements au matériau de couverture**
 - Poser les bordures en tôle fournies
 - Adapter le matériau de couverture
- **Mesures de sécurité spécifiques**
 - thématiser

A 2 / CIE 6 / DCO b spécifique à la profession / CO**Planification et préparation des travaux de couverture****4^e semestre / 4 jours**

Lieu du cours : JFPS Formation sécurité, Villariaz
Description du cours
Ce cours porte sur la mise en service, l'entretien et la manipulation de différents chariots de manutention (chariots élévateurs). L'objectif du cours est que chaque participant obtienne à la fin le permis de conduire pour chariots élévateurs reconnu par la SUVA.
Contenu
<p>Planification et préparation des travaux de couverture (chariots de manutention)</p> <p>Les apprentis apprennent la mise en service, l'entretien et la manipulation de différents types de chariots élévateurs. Ils apprennent à conduire et à manipuler les différents types de chariots élévateurs ainsi qu'à empiler en toute sécurité différents matériaux et conteneurs. Les apprentis passent un examen théorique et pratique le dernier jour du cours.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Théorie <ul style="list-style-type: none"> – Bases légales – Responsabilité du conducteur de chariot élévateur – Mise en service, entretien et entretien de la batterie – Forces agissant sur le chariot élévateur et diagramme de charge admissible – Comportement dans le trafic interne et les applications spéciales • Pratique <ul style="list-style-type: none"> – Mise en service, entretien et maintenance des batteries – Exercices de conduite et de gerbage sur : <ul style="list-style-type: none"> – Chariots élévateurs à contrepoids – Chariots élévateurs à mât rétractable – Chariots élévateurs à timon <p>Après réussite du cours, les participants obtiennent un permis de conduire pour chariots élévateurs conforme aux directives CFST et reconnu par la SUVA, accompagné d'un certificat.</p>

Programme de formation CIE 3^e année d'apprentissage

A 3 / CIE 7 / DCO c spécifique à la profession / CO

Pose des systèmes de toitures

5^e semestre / 5 jours

Lieu du cours : Centre de formation Polybat, Les Paccots
Description du cours
Ce cours permet de mettre en œuvre les projets préparés lors du bloc scolaire précédent. L'accent est mis sur l'exactitude technique des solutions détaillées, la mise en œuvre des étapes de travail prévues et l'exactitude des calculs de quantités et des calendriers. Les différentes réalisations sont discutées en plénière.
Contenu
Pose des systèmes de toitures Les apprenants ont planifié les travaux en binôme. Dans le cours pratique, chacun met toutefois en œuvre les travaux prévus de manière individuelle. Outre la bonne exécution technique, ils vérifient en permanence les calendriers établis et la consommation de matériaux. Les différentes étapes sont supervisées, contrôlées et discutées par un instructeur. <ul style="list-style-type: none">– Organisation du poste de travail– Mise à disposition des matériaux– Respect des calendriers– Réalisation d'une isolation entre chevrons– Réalisation d'une couverture avec des tuiles ou des bardeaux– Divers raccords et finitions– Divers éléments de construction– Établir un rapport sur les étapes de travail

A 3 / CIE 8 / DCO c et d spécifique à la profession / CO**Pose des systèmes de toitures****Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures****5^e semestre / 5 jours**

Lieu du cours : Swisspearl SA, Payerne
Description du cours
<p>Ce cours permet d'approfondir les connaissances relatives à la mise en œuvre de couvertures en plaques planes en fibrociment. Le contenu du cours est complété par la pose de panneaux photovoltaïques en tant que système intégré au toit.</p> <p>L'accent est mis sur la manipulation des outils et des machines nécessaires, ainsi que sur la technique de montage lors de la réalisation de couvertures doubles en fibrociment et de panneaux photovoltaïques.</p> <p>La réalisation de différents détails d'assemblage et de finition constitue un autre élément du cours.</p>
Contenu
<p>Pose des systèmes de toitures Entretien, réparation et démontage des systèmes de toitures</p> <p>Les apprenants approfondissent l'utilisation et l'application des outils et machines appropriés, les directives de pose et les techniques de montage lors de la pose de couvertures en plaques plates en fibrociment. La pose est réalisée en double couche. Ensuite, différents détails standard sont abordés et mis en pratique. Enfin, la couverture de panneaux photovoltaïques en tant qu'installation intégrée au toit est réalisée, y compris les raccords et finitions standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Répartition et réalisation du support de pose (lattage) – Répartition et pose d'une couverture double en fibrociment • Raccords à : <ul style="list-style-type: none"> – Égout – Noue – Arêtier, avec bardeli – Éléments encastrés avec encadrements – Pose de crochets de sécurité – Pose de panneaux photovoltaïques en tant que système intégré