

STONEPLACING

Task leader: CTM

Partners involved: All partners

Project acronym: STONEPLACING Project.

CONTENT

O. INTRODUCTION	8
I. IDENTIFICATION DU CERTIFICAT PROFESSIONNEL	9
Non du certificat professionnel	9
Modules de compétence du certificat professionnel	9
Niveau de qualification	9
Compétences acquises à l'issue de la formation	9
Environnement professionnel	9
Conditions d'exercice de la profession	10
Durée	10
Modules et unités d'enseignement	11
Equivalences avec d'autres certificat professionnel	12
2. PROFIL PROFESSIONNEL DU CERTIFICAT DE QUALIFICATION	13
Module 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre	13
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE).....	13
Contexte Professionnel	15
Outillage, équipement et infrastructure	15
Résultat escompté	15
Documents à utiliser ou à créer	15
Module 2. Préparation des mortiers, ciments et résines	16
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE).....	16
Contexte Professionnel	17
Outillage, équipement et infrastructure	17
Résultat escompté	17
Documents à utiliser ou à créer	17
Module 3. Sélection de la pierre.....	17
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE).....	17
Contexte Professionnel	18
Outillage, équipement et infrastructure	18
Résultat escompté	18
Documents à utiliser ou à créer	18
Module 4. Pose de dallage et placage d'escalier	18
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE).....	18
Contexte Professionnel	22
Outillage, équipement et infrastructure	22

Résultat escompté	23
Documents à utiliser ou à créer	23
Module 5. Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés	23
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)	23
Contexte Professionnel	26
Outillage, équipement et infrastructure	26
Résultat escompté	26
Documents à utiliser ou à créer	26
Module 6. Pose de placage scellé ou collé	26
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)	27
Contexte Professionnel	31
Outillage, équipement et infrastructure	31
Résultat escompté	31
Documents à utiliser ou à créer	31
MODULE 7. Pose de placage sur façade ventilée	31
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)	31
Outillage, équipement et infrastructure	35
Résultat escompté	36
Documents à utiliser ou à créer	36
MODULE 8. Pose d'éléments isolés	36
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)	36
Outillage, équipement et infrastructure	38
Résultat escompté	39
Documents à utiliser ou à créer	39
Module 9. Bonnes pratiques pour la protection de l'environnement	39
Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)	39
Outillage, équipement et infrastructure	40
Résultat escompté	40
Documents à utiliser ou à créer	40
3. MODULES D'ENSEIGNEMENT DU CERTIFICAT DE PROFESSIONALISATION	41
MODULE D'ENSEIGNEMENT 1. Désignation: PREVENTION ELEMENTAIRE DES RISQUES SUR LE LIEU DE TRAVAIL EN POSE DE PIERRE	41
Methodologie	41
Critère d'accès à la formation	41
Durée. Théorie et pratique	41
Références aux compétences (Critères d'acquisition)	41

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	41
Contenu du module de formation	43
MODULE D'ENSEIGNEMENT 2. Désignation: PREPARATION DES MORTIERS, CIMENTS, BETONS ET COLLES	44
Méthodologie.....	44
Critère d'accès à la formation.....	45
Durée. Théorie et pratique.....	45
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	45
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	45
Contenu du module de formation	46
MODULE D'ENSEIGNEMENT 3. Désignation: SELECTION DE LA PIERRE	47
Méthodologie.....	47
Critère d'accès à la formation.....	47
Durée. Théorie et pratique.....	47
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	47
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	47
Contenu du module de formation	48
MODULE D'ENSEIGNEMENT 4. Désignation: Pose de dallage et placage d'escalier	49
Méthodologie.....	49
Critère d'accès à la formation.....	49
UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION D'UN DALLAGE OU D'UN PLACAGE D'ESCALIER	49
Durée. Théorie et pratique.....	49
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	49
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	49
Contenu de l'unité du module de formation	51
UNITE 2. MISE EN ŒUVRE ET FINITION D'UN DALLAGE OU D'UN PLACAGE D'ESCALIER	52
Durée. Théorie et pratique.....	52
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	52
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	52
Contenu de l'unité du module de formation	55
MODULE D'ENSEIGNEMENT 5. Désignation: POSE D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES.....	56
Méthodologie.....	56
Critère d'accès à la formation.....	56
UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE	

BLOCS APPAREILLES.....	56
Durée. Théorie et pratique.....	56
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	56
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	56
Contenu de l'unité du module de formation	58
UNITE 2. POSE D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES.....	59
Durée. Théorie et pratique.....	59
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	59
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	59
Contenu de l'unité du module de formation	60
UNITE 3. TRAVAUX DE FINITION ET DE RESTAURATION SUR DES OUVRAGES DE MACONNERIE EN PIERRE	61
Durée. Théorie et pratique.....	61
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	61
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	62
Contenu de l'unité du module de formation	62
MODULE D'ENSEIGNEMENT 6. Désignation: POSE DE PLACAGE SCELLE OU COLLE	63
Méthodologie.....	63
Critère d'accès à la formation.....	63
UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SCELLE OU COLLE	63
Durée. Théorie et pratique.....	63
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	63
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	63
Contenu de l'unité du module de formation	66
UNITE 2. TRAVAUX DE POSE ET FINITIONS DE PLACAGE SCELLE OU COLLE	67
Durée. Théorie et pratique.....	67
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	67
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	67
Contenu de l'unité du module de formation	70
MODULE D'ENSEIGNEMENT 7. Désignation: POSE DE PLACAGE SUR FAÇADE VENTILEE.72	72
Méthodologie.....	72
Critère d'accès à la formation.....	72
UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SUR FAÇADE VENTILEE	72
Durée. Théorie et pratique.....	72
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	72

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	72
Contenu de l'unité du module de formation	74
UNITE 1. MISE EN PLACE DES ANCRAGES ET ARMATURES DE FACADES VENTILLES	76
Durée. Théorie et pratique.....	76
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	76
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	76
Contenu de l'unité du module de formation	77
UNITE 3. MISE EN PLACE DES ELEMENTS DE PAREMENTS DES FACADES VENTILEES	77
Durée. Théorie et pratique.....	77
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	78
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	78
Contenu de l'unité du module de formation	79
UNITE 4. TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS ET FINITIONS DES FACADES VENTILEES	80
Durée. Théorie et pratique.....	80
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	80
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	80
Contenu de l'unité du module de formation	81
MODULE D'ENSEIGNEMENT 8. Désignation: POSE D'ELEMENTS ISOLES	82
Méthodologie.....	82
Critère d'accès à la formation.....	83
UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION DES ELEMENTS ISOLES	83
Durée. Théorie et pratique.....	83
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	83
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	83
Contenu de l'unité du module de formation	85
UNITE 2. POSE D'OUVRAGES EN PIERRE.....	87
Durée. Théorie et pratique.....	87
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	87
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	87
Contenu de l'unité du module de formation	87
UNITE 3. TRAVAUX DE FINITIONS DES OUVRAGES EN PIERRE	88
Durée. Théorie et pratique.....	88
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	88
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	88
Contenu de l'unité du module de formation	89
MODULE D'ENSEIGNEMENT 9. Désignation: BONNES PRATIQUES POUR LA PROTECTION	

DE L'ENVIRONNEMENT	90
Méthodologie.....	90
Critère d'accès à la formation.....	90
UNITE 1. IDENTIFIER LES PRATIQUES CLES DE LA CONSTRUCTION DURABLE.....	90
Durée. Théorie et pratique.....	90
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	90
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	90
Contenu de l'unité du module de formation	91
UNITE 1. IDENTIFIER LES PRATIQUES CLES DE LA CONSTRUCTION DURABLE.....	92
Durée. Théorie et pratique.....	92
Références aux compétences (Critères d'acquisition).....	92
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	92
Contenu de l'unité du module de formation	92
DERNIER MODULE. Désignation: Stage professionnel de pose de pierre	93
Durée. Théorie et pratique.....	93
Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)	93
Contenu du module de formation	95
IV. PROFIL DES FORMATEURS	98
V. RESSOURCES NECESSAIRES	99

O. INTRODUCTION

Objectifs

Le plan de formation de mise en œuvre de la pierre sera utilisé pour former aussi bien des stagiaires en formation initiale que des professionnels en formation continue dans chaque pays partenaire. La formation initiale sera mise en place dans les écoles proposant une formation aux métiers de la pierre et dans les centres de formation des chambres consulaires et associations de professionnels pour la formation continue.

Le plan de formation couvre les principaux travaux de pose de pierre:

- Pose de moellons
- Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés
- Pose d'habillages de façades ventilés
- Pose de dallage et de pavage
- La préparation des mortiers, colles et bétons.

Le plan de formation comprend 9 modules. Le rapport 1.4 a servi de base pour élaborer ce plan de formation et est repris dans la deuxième partie du présent rapport.

I. IDENTIFICATION DU CERTIFICAT PROFESSIONNEL

Non du certificat professionnel

Mise en œuvre de la pierre naturelle

Modules de compétence du certificat professionnel

MODULE 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre

MODULE 2. Préparation des mortiers, ciments, bétons et colles

MODULE 3. Sélection de la pierre

MODULE 4. Pose de dallage et placage d'escalier

MODULE 5. Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés

MODULE 6. Pose de placage scellé ou collé

MODULE 7. Pose de placage sur façade ventilée

MODULE 8. Pose d'éléments isolés

MODULE 9. Bonnes pratiques pour la protection de l'environnement

DERNIER MODULE. Stage professionnel de pose de pierre

Niveau de qualification

Les modules de compétences correspondent à un niveau 3 du cadre européen des certifications à l'exception du Module 2 : « Préparation des mortiers, ciments, bétons et colles » et du Module 3 : « Sélection de la pierre », qui correspondent à une formation de Niveau 1.

Pour la France, le certificat professionnel correspond à un niveau IV.

Compétences acquises à l'issue de la formation

Mettre en œuvre les ouvrages courants en pierre naturelle comme le pavage, le placage, les moellons, et éléments isolés (plans de travail, monument funéraire, bancs...) en conformité avec les normes, la documentation technique et les bonnes pratiques de la profession ; ces travaux doivent être réalisés en respectant l'environnement, les chartes de qualité, les normes de sécurité et les autres intervenants du chantier.

Environnement professionnel

Activité professionnelle:

Activité professionnelle en tant qu'indépendant ou employé dans une entreprise de la filière pierre naturelle. Les poseurs de pierres réalisent les travaux et mettent en œuvre les solutions techniques établies par des techniciens.

Secteur d'activité:

Entreprises de production de produits en pierre naturelle (carrières)

Entreprises de Bâtiment/Gros œuvre

Emplois ou activités connexes:

Maçon

Marbrier
Tailleur de pierre
Etancheur
Carreleur ou paveur

Conditions d'exercice de la profession

EN ESPAGNE : Les ouvriers du bâtiment doivent détenir la carte professionnelle « Construction », selon la loi 32/2006 du 18 octobre qui régit l'activité du secteur et les accords de branche.

Durée

MODULE 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre	60 h Théorie: 40 h Pratique: 20 h
MODULE 2. Préparation des mortiers, ciments, bétons et colles	30 h Théorie: 10 h Pratique: 20 h
MODULE 3. Sélection de la pierre	30 h Théorie: 20 h Pratique: 10 h
MODULE 4. Pose de dallage et placage d'escalier	160 h Théorie: 60 h Pratique: 100 h
MODULE 5. Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés	120 h Théorie: 40 h Pratique: 80 h
MODULE 6. Pose de placage scellé ou collé	120 h Théorie: 40 h Pratique: 80 h
MODULE 7. Pose de placage sur façade ventilée	200 h Théorie: 50 h Pratique: 150 h
MODULE 8. Pose d'éléments isolés	120 h Théorie: 40 h Pratique: 80 h
MODULE 9. Bonnes pratiques pour la protection de l'environnement	60 h Théorie: 40 h Pratique: 20 h
DERNIER MODULE. Stage professionnel de pose de pierre	80 h
	<u>TOTAL: 980 h</u>

Modules et unités d'enseignement

MODULE 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre	60 h
	Théorie: 40 h Pratique: 20 h
MODULE 2. Préparation des mortiers, ciments, bétons et colles	30 h
	Théorie: 10 h Pratique: 20 h
MODULE 3. Sélection de la pierre	30 h
	Théorie: 10 h Pratique: 20 h
MODULE 4. Pose de dallage et placage d'escalier	160 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LE DALLAGE ET LES REVETEMENTS D'ESCALIER	50 h
	Théorie: 20 h Pratique: 30 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 2. TRAVAUX DE POSE ET FINITIONS POUR LE DALLAGE ET LES REVETEMENTS D'ESCALIER	110 h
	Théorie: 40 h Pratique: 70 h
MODULE 5. Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés	120 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES	30 h
	Théorie: 10 h Pratique: 20 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 2. POSE D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES	60 h
	Théorie: 20 h Pratique: 40 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 3. TRAVAUX DE FINITION ET DE RESTAURATION SUR DES OUVRAGES DE MACONNERIE EN PIERRE	30 h
	Théorie: 10 h Pratique: 20 h
MODULE 6. Pose de placage scellé ou collé	120 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SCELLE OU COLLE	30 h
	Théorie: 10 h Pratique: 20 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 2. TRAVAUX DE POSE ET FINITIONS DE PLACAGE SCELLE OU COLLE	90 h
	Théorie: 30 h Pratique: 60 h
MODULE 7. Pose de placage sur façade ventilée	200 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SUR FAÇADE VENTILEE	40 h
	Théorie: 20 h Pratique: 20 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 2. MISE EN PLACE DES ANCRAGES ET ARMATURES DE FACADES	

VENTILLES	60 h Théorie: 10 h Pratique: 50 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 3. MISE EN PLACE DES ELEMENTS DE PAREMENTS DES FACADES VENTILEES	40 h Théorie: 10 h Pratique: 30 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 4. TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS ET FINITIONS DES FACADES VENTILEES	60 h Théorie: 10 h Pratique: 50 h
MODULE 8. Pose d'éléments isolés	120 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 1. TACHES PREPARATOIRES DU SITE ET IMPLANTATION DES ELEMENTS ISOLES	30 h Théorie: 10 h Pratique: 20 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 2. POSE D'OUVRAGES EN PIERRE	60 h Théorie: 20 h Pratique: 40 h
UNITE D'ENSEIGNEMENT 3. TRAVAUX DE FINITIONS DES OUVRAGES EN PIERRE	30 h Théorie: 10 h Pratique: 20 h
MODULE 9. Bonnes pratiques pour la protection de l'environnement	60 h Théorie: 40 h Pratique: 20 h
DERNIER MODULE. Stage professionnel de pose de pierre	80 h
	<u>TOTAL: 980 h</u>

Equivalences avec d'autres certificat professionnel

EN ESPAGNE: L'obtention du module 1 : « Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre » correspond au niveau de connaissance requis pour l'obtention du premier niveau de prévention des risques professionnels selon l'annexe IV de la réglementation des services de prévention, approuvé par le décret 39/1997 du 17 janvier.

2. PROFIL PROFESSIONNEL DU CERTIFICAT DE QUALIFICATION

Module 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre

MODULE 1. Prévention des risques sur le lieu de travail en pose de pierre

60 h

Théorie: 40 h

Pratique: 20 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA 1: Détecter les risques possibles sur le lieu de travail ou par rapport à une tâche, un équipement, etc. et procéder aux vérifications nécessaires à l'accomplissement du travail, en respectant le PPSPS et la réglementation en vigueur.

CE1.1. Rechercher les informations relatives au poste de travail et aux mesures de protections collectives:

- Identifier les personnes responsables: conducteurs de travaux, chef d'équipe, coordonnateur et les ressources pour les tâches à accomplir et les tâches connexes.
- Chercher l'information auprès de ces personnes ou dans le PPSPS pour les différentes situations de travail.

CE1.2. Le lieu de travail et les zones de circulation sont conformes aux instructions de la personne responsable de la sécurité ou du PPSPS:

- Le lieu de travail est propre et dégagé (pas d'obstacles, de gravats, ou de stockage de produits sans relation avec la tâche en cours).
- Le cas échéant les terres ou les murs sont étayés de manière adéquate.
- La surface de travail est stable et d'une résistance conforme à la réglementation.
- Le lieu de travail est correctement éclairé et ventilé.
- Les zones de stockages du matériel et des matériaux n'empiètent pas sur les zones de circulation et la classe de résistance des étagères ou des supports est contrôlée avant de stocker les matériaux.

CE1.3. Les alimentations électriques sont contrôlées et la conformité à la réglementation et au PPSPS est vérifiée:

- Les disjoncteurs fonctionnent.
- Les branchements électriques sont réalisés avec des fiches conformes.
- Les câbles sont isolés, en bon état et ne pendent pas.

CE1.4. Les travaux sont suspendus en cas d'intempérie et les éléments en cours de pose, surtout si ils sont en hauteur, sont sécurisés si ils ne sont pas encore installés de manière définitive.

CE1.5. La signalisation du chantier est conforme aux instructions du PPSPS ou du responsable de la sécurité; elle est vérifiée périodiquement au cours du chantier.

CE1.6. Les équipements installés ou fournis par des sous-traitants sont contrôlés:

- L'emplacement et le type d'installation sont conformes aux instructions du PPSPS.
- Les instructions de maintenance sont présentes.
- Les documents règlementaires sont présents en cas d'inspection.

CE1.7. Les équipements de protection collectifs installés par des sous-traitants sont vérifiés :

- L'installation des équipements est planifiée avant le début des travaux concernés.

- L'installation réalisée est conforme aux instructions du fabricant.
- Le marquage CE est présent.
- L'installation est conforme aux prescriptions du PPSPS.

CE1.8. L'installation de chantier est conforme au PPSPS.

CE1 1.9. Les équipements et accessoires de manutention sont conformes à la réglementation en vigueur. Leur capacité est suffisante pour les travaux à réaliser.

CE1.10. Si les pierres présentent des défauts, ils sont corrigés ou la personne en charge du remplacement est prévenue dans des délais suffisants pour ne pas retarder l'exécution des travaux.

CA 2: Prendre en charge le contrôle et la réalisation d'une tâche en assurant la prévention des risques liés à un travail spécifique ou à un équipement dangereux et le respect du PPSPS tout au long de l'opération.

CE2.1. Les ouvriers de l'équipe:

- Se comportent de manière adéquate et respectent les règles de sécurité tout au long de l'exécution de l'ouvrage.
- Ont été formés et équipés de manière adéquate pour la tâche qu'ils exécutent ou ont une qualification professionnelle leur permettant d'entreprendre les tâches qui leurs sont allouées.

CE2.2. Les dangers associés au travail en sous œuvre, en tranchée ou dans un puits sont identifiés:

- En consultant le responsable de la sécurité ou le PPSPS.
- Pour les travaux n'ayant pas de dispositions particulières prévues dans le PPSPS, connaître et appliquer les consignes de sécurité générales applicables à ce type de travaux.

CE2.3. Dans le cas où il y a plusieurs intervenants sur un même ouvrage, les interférences sont détectées et les opérations sont planifiées avec les autres responsables des travaux pour assurer la protection des ouvriers et des riverains.

CE2.4. Les ouvriers de l'équipe ont été correctement formés ou informés sur les risques inhérents et les mesures préventives liés à la tâche qu'ils exécutent.

CE2.5. Les bonnes pratiques sont encouragées en s'assurant que:

- Les ouvriers connaissent et utilisent les gestes et postures appropriés.
- Les mauvaises postures sont corrigées le cas échéant.

CE2.6. Les équipements de protection individuels sont:

- Conformes aux spécificités du PPSPS.
- En bonne condition, les dates de péremption sont respectées, un stock suffisant est disponible pour remplacer les équipements défectueux et les consommables.
- Utilisés correctement par les ouvriers et ceux-ci sont formés à leur utilisation.

CE2.7. Les équipements de protection collective et le matériel de chantier:

- Répondent au besoin du chantier et peuvent être utilisés, dans les conditions prévues par le fabricant.
- Sont entreposés et entretenus dans le respect des prescriptions du fabricant ou du fournisseur.
- Ils sont révisés après une utilisation intensive ou prolongée

CE2.8. Les véhicules et les machines:

- Correspondent aux prescriptions du PPSPS.
- Sont utilisés et entretenus conformément au prescription du fabricant.
- Sont en bon état.
- Sont utilisés par les ouvriers ayant la formation et les autorisations adéquates.
- Les organes de sécurité sont correctement installés et sont toujours présents, quel que soit l'utilisation.
- Les véhicules passent par les zones de passage et sont stationnés sur les zones prévues.

CE2.9. Les déchets générés sont stockés dans les espaces dédiés, en respectant les critères de sécurité et de protection de l'environnement.

CE2.10. Les difficultés rencontrées sont résolues en accord avec les personnes responsables de la sécurité ou les personnes responsables sont prévenues dans les temps pour éviter les risques.

CA 3: En cas d'accident ou de blessure, agir de manière à limiter les dégâts et / ou administrer les premiers secours de manière efficace et rapide. Communiquer efficacement avec les responsables et les secours.

CE3.1. Les moyens de communications avec les services de secours et les responsables sont connus à l'avance.

CE3.2. La localisation et le fonctionnement des kits de premiers secours, extincteurs et autres équipements d'urgence est connu et leur état est contrôlé régulièrement.

CE3.3. L'alerte est donnée de manière efficace aux services de secours et aux usagers du chantier.

CE3.4. Les mesures sont prises pour éviter l'aggravement du danger et la zone dangereuse est signalée et condamnée.

CE3.5. L'étendue des responsabilités et des devoirs pendant une situation d'urgence sont connus de manière à pouvoir agir vite et efficacement, notamment pour prévenir les services de secours ou les personnes compétentes en fonction de la situation.

CE3.6. Les consignes sont respectées en cas d'urgence ou d'accident.

CE3.7. Evaluer la gravité et la nature d'un incident pour prendre les mesures nécessaires ou contacter les services compétents.

CE3.8. En cas de blessure ou d'accident grave et sans avoir reçu d'instructions de la part des services compétents :

- Ne pas provoquer de panique ou de désordre pouvant aggraver la situation.
- Ne pas déplacer les blessés sauf en cas de danger imminent.
- Ne pas retirer les corps étrangers dans une blessure.
- Ne pas retirer les vêtements en cas de brûlure.
- En cas d'incident électrique, couper le courant. Si ce n'est pas possible, il faut libérer l'accidenté du contact avec les parties sous tension en prenant garde à ce que personne d'autre ne puisse s'électriser.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Sécurité incendie : Détecteurs de fumées, extincteurs ou tuyau d'incendie, signaux d'évacuation et autres signalisations utilisés sur les chantiers.

Premiers secours : Kit de premier secours, mannequin, brancard...

Résultat escompté

Connaitre les risques liés aux machines et équipements utilisés sur les chantiers de pose de pierre.

Etre capable de vérifier le bon état des équipements collectifs, d'un kit de premier secours, d'un extincteur et des outils de signalisation.

Etre capable d'appliquer les premiers secours et connaitre la conduite à tenir en cas d'accident.

Documents à utiliser ou à créer

Documentation, textes de loi et fiches pratiques de l'INRS et de l'OPPBTB sur la sécurité au travail et la

prévention des risques.

Documentations et manuels d'utilisation de machines et équipements de chantier.

Exemples de PPSPS de chantiers de pose de pierre.

En Croatie et en Espagne, la réussite de ce module est obligatoire pour continuer la formation.

Module 2. Préparation des mortiers, ciments et résines

MODULE 2. Préparation des mortiers, ciments et résines

30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA1: Utiliser le matériel, les outils et les équipements nécessaires à la réalisation des mortiers et bétons.

CE1.1. La sélection du matériel, de l'outillage et des équipements de protection individuelle est appropriée à la tâche à réaliser.

CE1.2. Les mesures de sécurité et de protection de l'environnement, transmises oralement ou par écrit, sont appliquées

CE1.3. Les opérations quotidiennes d'entretien et de maintenance de l'équipement sont réalisées.

FC1.4. Les déchets sont entreposés dans la zone prévue à cet effet dans le respect des règles environnementales.

CA2: Préparer un volume donné de mortier ou de coulis, à base de ciment ou de chaux, manuellement ou mécaniquement en respectant les dosages définis.

CE2.1. Les composants utilisés (nature du liant, granulométrie, additifs...) sont conformes.

CE2.2. Le dosage des composants permet d'obtenir le volume et la consistance demandés.

CE2.3. Le mélange est homogène.

CE2.4. Le dosage en eau est modifié en fonction de l'humidité des composants, du support, et des conditions météorologiques.

CE2.5. Le mélange est réalisé dans un laps de temps permettant la continuité des travaux.

CA3: Préparer du béton pour des travaux courants de maçonnerie, manuellement ou mécaniquement en respectant les dosages définis.

CE3.1. Les composants utilisés (nature du liant, granulométrie, additifs...) sont conformes.

CE3.2. Le dosage des composants permet d'obtenir le volume et la consistance demandés.

CE3.3. Le mélange est homogène.

CE3.4. Le dosage en eau est modifié en fonction de l'humidité des composants, du support, et des conditions météorologiques.

CE3.5. Le mélange est réalisé dans un laps de temps permettant la continuité des travaux.

CA4: Préparer un mortier ou un coulis prêt à l'emploi manuellement ou mécaniquement en respectant les consignes du fabricant.

CE4.1. Le produit utilisé, la quantité et sa nature sont appropriés pour la tâche prévue. Le mélange est préparé en respectant les indications du constructeur, les règles de sécurité et la réglementation environnementale.

CE4.2. Les mortiers et coulis d'injection sont préparés selon les instructions du fabricant en tenant compte des conditions météorologiques.

CE4.3. Les instructions du fabricant concernant le mélange et le repos des préparations sont respectées en tenant compte des conditions climatiques.

CE4.4. Le mélange préparé est homogène et a la consistance attendue.

CE4.5. Le mélange est réalisé dans un laps de temps permettant la continuité des travaux.

CA5: Préparer des mortiers adhésifs ou des préparations pour enduit l'emploi manuellement ou mécaniquement en respectant les consignes du fabricant.

FC5.1. Le produit utilisé, la quantité et sa nature sont appropriés pour la tâche prévue. Le mélange est préparé en respectant les indications du constructeur, les règles de sécurité et la réglementation environnementale..

FC5.2. Les mortiers-colle sont mélangés avec le volume d'eau approprié en respectant les consignes du fabricant.

FC5.3. Les mortiers-colles, coulis et résines bi-composants sont mélangés en respectant les proportions indiquées par le fabricant.

FC5.4. Le mélange préparé est homogène.

FC5.5. Le mélange a la consistance appropriée pour la tâche à réaliser.

FC5.6. La quantité préparée correspond à la tâche à accomplir.

FC5.7. Le mélange est réalisé dans un laps de temps permettant la continuité des travaux, en tenant compte des conditions climatiques.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Bétonnière, brouette et outillage de maçonnerie.

Chaux, plâtre, ciment, mélanges prêts à l'emploi et additifs

Gravier, mélange béton, sable

Equipements de protection

Résultat escompté

Pouvoir préparer tout type de mortier, enduit, coulis et mélanges pour usages spécifiques utilisés pour la maçonnerie traditionnelle et la pose de pierre

Documents à utiliser ou à créer

Bons de commande et catalogues des fabricants

Fiches techniques des fournisseurs de liants, mortiers, colles, résines...

Manuels d'équipements de chantier.

Module 3. Sélection de la pierre

TOTAL 30 h

Théorie: 20 h

Pratique: 10 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA 1: Etude des principaux gisements de pierre naturelle, leur processus de formation, d'extraction et d'exploitation.

CE1.1. Formation géologique, composition chimique et classification.

- CE1.2. Propriétés physiques et chimiques.
- CE1.3. Contexte historique des formations géologiques des roches.
- CE1.4. Composition de la terre.
- CE1.5. Différences entre roches ignées, sédimentaires et métamorphiques.

CA 2: Etude de l'usage des pierres en fonction de leurs caractéristiques.

- CE2.1. Eléments architecturaux et leur utilité
- CE2.2. Sélection de la pierre en fonction du traitement de surface souhaité
- CE2.3. Structure, couleur, texture et dessin
- CE2.4. Densité, capillarité, porosité ; résistance à la compression, à la flexion, à l'usure et à l'arrachement, résistance thermique et dilatation.
- CE2.5. Erosion de la pierre. Différences entre facteurs chimiques, biologiques et mécaniques, les mesures pour prévenir et traiter les pathologies de la pierre.

CA 3: Caractéristiques techniques des pierres couramment utilisées et les bonnes pratiques d'utilisation

- CE3.1. Caractéristiques techniques: dureté, résistance, structure et couleur.

CA 4: Causes des malfaçons et pathologies des pierres

- CE4.1. Dégâts causés par le gel, les changements de température, les tremblements de terre, le vent, la rouille, les agents chimiques et les végétaux.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Echantillon représentatif de pierres (granits, marbres, grès, calcaires...) présentant un éventail de caractéristiques (résistance à l'usure, capillarité, résistance au gel...) et de finitions différentes.

Résultat escompté

Choisir la pierre en fonction de ses caractéristiques et de son lieu de mise en œuvre. Pouvoir associer la pierre avec des matériaux compatibles. Entretien de la pierre naturelle sous toutes ses formes. Suivre les instructions des donneurs d'ordre.

Documents à utiliser ou à créer

Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés.

Module 4. Pose de dallage et placage d'escalier

MODULE 4. Pose de dallage et placage d'escalier

120 h

Théorie: 40 h

Pratique: 80 h

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA 1: S'assurer que le lieu de travail, le matériel, les matériaux et l'équipement permettent de réaliser les travaux demandés dans les règles de l'art et en respectant les normes de sécurité

- CE1.1. Les outils, le matériel et les matériaux choisis sont adéquats pour le travail à effectuer
- CE1.2. Les équipements de protection sont conformes à la réglementation en vigueur pour le travail à réaliser.
- CE1.3. Les mesures de sécurité et d'hygiène sont mises en place, si nécessaire des informations

complémentaires sont demandées à la personne en charge ou cherchées dans la documentation fournie.

CE1.4. Le bon fonctionnement et la conformité aux exigences du chantier des équipements collectifs installés par des tiers sont contrôlés. Aucune modification n'est faite sans autorisation de la personne en charge de l'installation.

CE1.5. Les problèmes identifiés sont résolus ou signalés aux personnes en charge aussi vite que possible pour permettre leur résolution rapide et la bonne marche des travaux.

CE1.6. Des lieux adaptés sont prévus pour accueillir tous les types de déchets produits par les travaux à réaliser.

CE1.7. La maintenance de l'outillage et des équipements est réalisée conformément aux instructions du fabricant ou de la personne en charge.

CA 2: S'assurer que le support en place permet une bonne réalisation des travaux. Par exemple : Planéité et niveau pour le dallage, hauteur de marche et balancement pour les escaliers.

CE2.1. La zone de travail est préparée pour réaliser les travaux (accès, nettoyage...)

CE2.2. L'environnement du chantier (moyen d'accès, charpente, menuiseries...) est protégé mais n'empêche pas la réalisation des travaux.

CE2.3. Si besoin, l'étanchéité et l'évacuation des eaux est assurée.

CE2.4. La géométrie du support est contrôlé et notamment :

- Dimensions, alignements, régularité du sol/des pieds de murs...
- Perpendicularités des murs ou autres éléments existants (bar, cheminée...)
- Planéité et niveaux du support
- Réservations suffisantes entre le support et le niveau de sol fini désiré

CE2.5. Contrôle géométrique des points singuliers, notamment :

- Implantation ou localisation des sorties ou entrées de réseaux
- Implantation ou localisation des équipements et accessoires : Cabine de douche, toilettes, chauffage, cheminées...
- Implantation ou localisation des joints de dilatation et des joints périphériques

CE2.6. Les joints de dilatation sont nettoyés et traités selon les préconisations du cahier des charges.

CE2.7. Les joints périphériques sont nettoyés et traités selon les préconisations du cahier des charges.

CE2.8. Les conditions de température et d'humidité sont vérifiées avant de commencer les travaux, particulièrement en extérieur.

CA3: Préparer les matériaux, mortiers et colles nécessaires aux travaux en conformité avec les règles de l'art ou les préconisations du fabricant.

CE3.1. La composition des mélanges et leur compatibilité avec les matériaux en place et à poser est vérifiée.

CE3.2. Le dosage des mortiers est conforme au cahier des charges et aux conditions climatiques.

CE3.3. Les mortiers et coulis sont homogènes, ont la consistance voulue. Les volumes préparés permettent la bonne réalisation des travaux.

CE3.4. Les matériaux à mettre en œuvre sont contrôlés avant le début des travaux : Quantité, couleur, format, référence...

CE 3.5. La qualité et l'intégrité des matériaux est contrôlée avant la mise en œuvre en posant un échantillon à sec :

- L'aspect des pierres est vérifié : couleur, finition, texture, si elles ne sont pas homogènes,

des solutions sont apportées.

- Si la texture ou le lit de la pierre l'exige, l'orientation est respectée
- La conformité de la qualité est contrôlée (dureté, porosité...)
- La géométrie des éléments à poser est contrôlée, si des ajustements ou un retour de marchandise s'impose, les mesures sont prises pour ne pas retarder le chantier.

CA 4: Implanter les travaux à réaliser conformément aux plans d'exécution et au calepin en s'adaptant aux conditions du chantier.

CE4.1. L'implantation est réalisée en prenant en compte les équipements nécessaires et les autres travaux en cours.

CE4.2. Si certains critères ne sont pas déterminés en référer à la personne en charge ou au client, notamment pour :

- L'orientation des éléments
- L'appareil souhaité
- L'effet souhaité en prenant en compte les aspects de surface, les couleurs, les frises.
- Les combinaisons possibles : Pose droite, diagonale, arlequin, cabochons...
- Le traitement des plinthes et points singuliers : Changement d'angle, de motif ou de matériaux, jonctions d'éléments architecturaux
- Le traitement à apporter aux nez de marches, contre marches...
- La position des coupes et les moyens pour les cacher au mieux.

CE4.3. Dans la mesure du possible:

- Eviter de faire des coupes à angle quelconque et notamment les angles aigus.
- Chercher à être performant en étudiant l'appareil pour éviter de faire trop de coupes.
- S'adapter à la géométrie du support et essayer de cacher les « défauts » : Pièces irrégulières, jonction avec les éléments architecturaux
- Cacher les coupes et jonctions disgracieuses en les plaçant à des endroits qui seront cachés ou moins visibles

CE4.4. Réaliser les réservations et adaptations nécessaires à la mise en place des équipements techniques et meubles prévus sur le plan.

CE4.5. Déterminer les emplacements des prises, évacuations, passage de gaines ou de tuyaux.

CE4.6. Dans le cas où certains motifs sont répétés (pieds, prises...), réaliser les panneaux permettant de gagner du temps pour le tracé.

CA 5: Mettre en œuvre un dallage en pierre sur chape maigre en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE5.1. Les travaux sont commencés après avoir validé la méthode de pose, la qualité du support, le type et la consistance du mortier.

CE5.2. Les pierres ayant une porosité importante sont humidifiées avant d'être mises en place sur le mortier de pose.

CE5.3. Le niveau fini à atteindre est respecté, la consistance du mortier permet de rattraper les différences de hauteur du support ou du matériau à poser, si il y en a.

CE5.4. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- L'ordre de pose permet l'approvisionnement sans coupures dues aux temps de séchage
- Si nécessaires, les couches de désolidarisation et de support sont mises en place de manière à pouvoir réaliser la pose dans interruptions.
- La pose est commencée par les contours de pièces sauf si des instructions contraires ont été données. Si des réservations sont à prévoir, elles sont réalisées en premier ou mises en

évidence

CE5.5. L'implantation est respectée sur tous les points.

CE5.6. Les éléments sont posés en respectant les tolérances de niveau et d'épaisseur de joint.

CE5.7. Les joints périphériques et de dilatation sont réalisés en suivant les instructions données ou cherchées dans la documentation du chantier.

CE5.8. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.

CE5.9. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA 6 : Mettre en œuvre un dallage en pierre naturelle en utilisant un mortier adhésif de faible épaisseur.

CE6.1. Les travaux sont commencés après avoir validé la méthode de pose, la qualité du support, le type, la consistance du mortier et sa compatibilité avec le produit à poser.

CE6.2. Le mortier est appliqué sur le support de manière uniforme en utilisant les outils adaptés.

CE6.3. Les dalles sont marouflées en utilisant un outillage adapté, si les conditions le demandent, réaliser un double encollage notamment si :

- Des dalles de grand format sont utilisées
- La destination du local le demande

CE6.4. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- L'ordre de pose permet l'approvisionnement sans coupures dues aux temps de séchage
- La pose est commencée par les contours de pièces sauf si des instructions contraires ont été données. Si des réservations sont à prévoir, elles sont réalisées en premier ou mises en évidence

CE6.5. L'implantation est respectée sur tous les points.

CE6.6. Les éléments sont posés en respectant l'épaisseur de joint définie, au besoin en utilisant des croisillons ou coins préfabriqués, notamment :

- Les joints orthogonaux sont parfaitement rectilignes et parallèles.
- Les joints d'éléments préfabriqués (mosaïques) présentent les mêmes caractéristiques (aspect, épaisseur) que le reste de la surface posée.

CE6.7. Les joints périphériques et de dilatation sont réalisés en suivant les instructions données ou cherchées dans la documentation du chantier.

CE6.8. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.

CE6.9. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA 7 : Mettre en œuvre les plinthes et placage d'escalier en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE7.1. Les travaux sont commencés après avoir validé la qualité du support et que les dimensions définies sont respectées.

CE7.2. Les dimensions des pièces destinées au placage de l'escalier sont contrôlées et mises en place à sec si besoin, si des défauts sont constatés, la personne responsable est prévenue pour résoudre le problème aussi vite que possible.

CE7.3. Les pièces servant de plinthes sont repérées, leur sens de pose est identifié

CE7.4. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- Après la pose du sol pour les plinthes

- Après la pose de l'escalier pour la crémaillère
- CE7.5. L'implantation est respectée sur tous les points, notamment :
- Les marques de niveaux sont respectées
 - Les pentes définies sont respectées.
- CE7.6. Les plinthes sont posées au-dessus des joints périphériques en laissant suffisamment d'espace pour permettre leur fonctionnement.
- CE7.7. L'alignement des plinthes est respecté, de même que la perpendicularité par rapport au sol.
- CE7.8. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.
- CE7.9. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA 8 : Mettre en œuvre les sols et placages dans des locaux nécessitant une installation spécifique pour respecter des exigences de résistance mécanique ou chimique, d'isolation thermique ou phonique ou d'étanchéité.

- CE8.1. Les travaux sur isolants ou parois hydrofuges sont commencés après s'être assuré de la compatibilité du liant utilisé et du support.
- CE8.2. Les matériaux utilisés sur les sols nécessitant une grande résistance mécanique ou chimique sont conformes aux exigences.
- CE8.3. Les mortiers, produits de scellement et accessoires utilisés sur les sols nécessitant une grande résistance mécanique ou chimique sont conformes aux exigences.
- CE8.4. La continuité des isolants phoniques ou thermiques est contrôlée avant la mise en place du revêtement.
- CE8.5. Si la nature du local le demande, les travaux d'étanchéité sont réalisés et contrôlés avant la mise en place du revêtement.
- CE8.6. Si des fuites, des ponts thermiques ou acoustiques sont repérés, les travaux nécessaires sont réalisés ou le responsable de leur mise en œuvre est contacté.
- CE8.7. En cas de pose sur plancher chauffant, la compatibilité du mortier ou de l'adhésif est contrôlé.
- CE8.8. En cas de pose sur plancher chauffant, le fonctionnement et la présence de l'alimentation en eau ou en électricité est contrôlée par un professionnel avant la mise en place du revêtement.
- CE8.9. Pour les sols nécessitant une grande résistance mécanique, le double encollage est réalisé systématiquement.
- CE8.10. Pour les sols où une évacuation des liquides est prévue, les pentes sont prises en compte dès l'implantation, les qualités hydrofuges des pierres et des liants sont contrôlées.
- CE8.11. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.
- CE8.12. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, truelles, langues de chat, taloches, peignes à colle, platoirs, brosses, seaux, gamattes, maillet, dalles en pierre naturelle, carreaux de céramiques ou autres matériaux, plinthes, éléments de jonction ou décoratifs en bois, métal, céramique ou pierre.

Ciments, chaux, colles à carrelage et résines, gravier, sable, hydrofuge, silicone, isolants.

Éléments de plomberie et équipements techniques à intégrer, joints périphériques ou joints de dilatation.

Équipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Le revêtement en pierre naturelle est posé selon les prescriptions de l'exercice en matière d'isolation de résistance et d'aspect. Les éléments décoratifs ou équipements sont intégrés en respectant les règles de l'art.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

Module 5. Pose d'éléments architecturaux et de blocs appareillés

TOTAL 120 h

Théorie: 40 h

Pratique: 80 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA1: Organiser le travail à partir du planning et des documents à disposition ou chercher l'information auprès d'une personne ressource.

CE1.1. Les documents techniques du projet sont analysés pour en déduire les informations nécessaires:

- Caractéristiques des éléments à poser: Dimensions, poids, aspect...
- Caractéristiques du support : Matériaux, niveaux, planéité, stabilité...
- Caractéristiques de la méthode de pose : mortier, système d'ancrage...
- Points singuliers et spécificités du chantier.

CE1.2. Le calepin précise la destination de chaque élément s'ils sont uniques ou identiques afin de faciliter l'approvisionnement et l'implantation du chantier.

CE1.3. Les incertitudes et possibles erreurs sont communiquées au responsable pour obtenir une clarification.

CE1.4. Les points pouvant être traités de plusieurs manières sont présentés sous forme de plans ou de croquis pour proposer des solutions.

CE1.5. La compatibilité entre l'appareil, le support et la solution d'ancrage est vérifiée en utilisant les documents techniques.

CE1.6. Les opérations devant être réalisées sur le chantier sont étudiées de manière à définir le besoin en outillage et en équipement.

CE1.7. Les ressources matérielles et humaines sont définies en fonction de :

- L'organisation de l'entreprise.
- L'organisation du chantier et des autres corps d'état
- Les équipements de manutention, échafaudage,...
- L'espace de stockage.

CE1.8. Des points de contrôle sont établis pour la production, la livraison la mise en oeuvre et le respect du planning

CA2: Préparer l'équipement, le matériel et les matériaux en fonction de la réglementation du travail et des documents relatifs au chantier : PPSPS, planning, plans...

CE2.1. Les outils, le matériel, les équipements de sécurité et matériaux sont en adéquation avec les tâches à réaliser.

CE2.2. Les mesures de sécurité adéquates sont mises en place en accord avec le PPSPS ou les instructions données.

CE2.3. Les opérations de maintenance sont effectuées en suivant les instructions données ou le manuel.

CE2.4. L'espace de travail est propre et bien organisé.

CE2.5. Les matériaux, déchets et matériels non utilisés sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet.

CE2.6. Les quantités et caractéristiques des matériaux et matériels fournis et livrés sont systématiquement vérifiées, en cas de problème la personne responsable est avertie.

CE2.7. Les éléments à poser sont identifiées et vérifiées à la livraison ; un document est établi ou rempli pour permettre le suivi de l'approvisionnement.

CE2.8. Le déchargement des matériaux est effectué sans interrompre le travail des autres intervenants du chantier jusqu'à la zone de stockage.

CA3: Réaliser l'implantation des guides et références de niveau conformément au plan.

CE3.1. L'implantation est conforme au plan de réalisation et réalisée de manière à être visible pendant toute la durée du chantier.

CE3.2. Les références et numéros de calepins sont placés au bon endroit et visibles.

CE3.3. Les marques de niveaux sont placés au bon endroit et visibles.

CE3.4. Les cordeaux sont mis en place de manière à pouvoir mettre en oeuvre les pierres en respectant les tolérances du chantier.

CE3.5. Les linteaux, jambages, corniches et autres éléments devant être posés avant les parements maçonnés sont de niveaux, d'aplomb et leur emplacement respecte le plan et/ou les instructions données.

CA4 : Traiter manuellement ou mécaniquement les éléments à poser selon les spécifications d'aspect de surface et de finition en respectant les règles de l'art, les instructions propres au chantier, les règles d'hygiène et de sécurité et les normes environnementales.

CE4.1. Les réservations laissées pour faciliter la manutention ou le raccord avec les parties existantes sont traité pour obtenir un résultat harmonieux.

CE4.2. Les arrêtes et les faces des lits de pose ou d'attente sont traitées pour obtenir une accroche adéquate et un résultat harmonieux.

CE4.3. Les ajustements dimensionnels sont réalisés avant la pose en tenant compte de l'harmonie de l'appareil.

CE4.4. Si nécessaire, les travaux de dépose et de refouille sont réalisés pour poser les parements et les chaînes d'angles.

CE4.5. Si des parements minces sont utilisés, leur profondeur est cachée par d'autres éléments pour obtenir un résultat harmonieux.

CE4.6. Les coupes et percement nécessaires à la mise en place de goujons, de tirants ou de pattes de fixations sont réalisés.

CE4.7. Les déchets générés sont traités selon le protocole établi pour le chantier et la législation en vigueur.

CA5 : Maçonner les parements à sec ou au mortier selon les spécifications du chantier en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE5.1. Les travaux de maçonnerie sont réalisés en respectant un nombre adéquat de boutisse et présentent un parement harmonieux. Les ouvertures, chaines d'angles et autres éléments architecturaux sont d'aplomb et/ou de niveau.

CE5.2. Si l'appareil l'exige, les joints sont alignés et parallèles.

CE5.3. L'harpage est respecté même si des moellons de tailles irrégulières sont utilisés.

CE5.4. Si les deux parements sont vus, les défauts de dimensions et d'aspect sont gérés pour limiter les travaux de finition et de ravalement.

CE5.5. Les déchets générés sont traités selon le protocole établi pour le chantier et la législation en vigueur.

CA6 : Réaliser des éléments porteurs en respectant les instructions propres au chantier, les règles d'hygiène et de sécurité et les normes environnementales.

CE6.1. Les éléments servant de référence sont posés en respectant le plan et sont parfaitement d'aplomb et / ou de niveau.

CE6.2. Les pierres de parement sont placées en respectant les tolérances d'alignement, de niveau et d'aplomb fixées.

CE6.3. Les éléments d'ancrage et ouvrages de structure sont placés en tenant compte de l'aspect final.

CE6.4. Les éléments des ouvertures (portes et fenêtres) sont posés en utilisant la solution constructive préconisée.

CE6.5. Les éléments d'ancrage sont ajustés pour s'adapter aux spécificités du chantier en utilisant les matériaux et produits de scellement adaptés.

CE6.6. Les étalements et autres installations temporaires sont retirés sans endommager l'ouvrage.

CE6.7. Les accessoires de drainage et de ventilation sont mis en place selon les préconisations.

CE6.8. Les déchets générés sont traités selon le protocole établi pour le chantier et la législation en vigueur.

CA7 : Poser les arcs, linteaux, corniches, colonnes et autres éléments en pierre massive du projet en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE7.1. Les éléments de renfort sont placés en accord avec le plan et présentent les caractéristiques de résistance requises.

CE7.2. Les coffrages sont placés en accord avec le plan et de manière à ne pas gêner la mise en œuvre.

CE7.3. Pour la pose des arcs, un veau est utilisé.

CE7.4. Les joints des arcs et plates-bandes sont également répartis.

CE7.5. Les impostes, corniches et autres éléments de décor sont placés en accord avec le plan.

CE7.6. Les seuils, appuis et chaperons sont posés en respectant les pentes et niveaux requis.

CE7.7. Les déchets générés sont traités selon le protocole établi pour le chantier et la législation en vigueur.

CA8 : Poser les arcs, linteaux, corniches, colonnes et autres éléments en placage du projet en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE8.1. Les fixations sont mises en place dans les éléments en pierre conformément au plan et aux spécifications du fabricant.

CE8.2. Les pattes, rails et autres éléments de support sont scellés conformément aux spécifications du fabricant.

CE8.3. Les pattes, rails et autres éléments de support sont mises en place en suivant les spécifications du plan et les tolérances de planéité, de niveau et d'aplomb.

CE8.4. Si nécessaire, des étalements et coffrages sont réalisés.

CE8.5. Les joints sont traités pour obtenir un résultat harmonieux.

CA9 : Réaliser les tâches connexes et travaux de finition pour obtenir un résultat harmonieux et

CE9.1. Les coulis, mortiers et produits de scellement sont préparés en respectant les préconisations du fabricant.

CE9.2. Les éléments décoratifs et fonctionnels tels que les bouches de ventilation ou clefs de tirant sont mis en place en suivant les préconisations de fabricant et / ou la réglementation en vigueur.

CE9.3. Le nettoyage est réalisé en vue de la livraison du chantier.

CE9.4. Les travaux sont vérifiés et les imperfections corrigées.

CE9.5. Les déchets générés sont traités selon le protocole établi pour le chantier et la législation en vigueur.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, truelles, langues de chat, taloches, brosses, seaux, gamattes, brouette.

Massettes, ciseaux, chasse, broche, disquieuses, disques à découper et à poncer, perforateurs, burineurs.

Pincés de pose, coins, calles.

Bois et matériel d'étalement pour réaliser les coffrages.

Ciments, chaux, colles et résines, gravier, sable.

Structure et accessoires de fixations pour la pose de placage.

Éléments d'architecture en pierre massif et en placage à poser.

Équipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Les éléments sont implantés et posés en suivant les prescriptions du chantier et les règles de l'art. Les travaux de finition sont réalisés et le résultat esthétique est satisfaisant.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

Module 6. Pose de placage scellé ou collé

TOTAL 120 h

Théorie: 40 h

Pratique: 80 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA 1: S'assurer que le lieu de travail, le matériel, les matériaux et l'équipement permettent de réaliser les travaux demandés dans les règles de l'art et en respectant les normes de sécurité

CE1.1. Les outils, le matériel et les matériaux choisis sont adéquats pour le travail à effectuer

CE1.2. Les équipements de protection sont conformes à la réglementation en vigueur pour le travail à réaliser.

CE1.3. Les mesures de sécurité et d'hygiène sont mises en place, si nécessaire des informations complémentaires sont demandées à la personne en charge ou cherchées dans la documentation fournie.

CE1.4. Le bon fonctionnement et la conformité aux exigences du chantier des équipements collectifs installés par des tiers sont contrôlés. Aucune modification n'est faite sans autorisation de la personne en charge de l'installation.

CE1.5. Les problèmes identifiés sont résolus ou signalés aux personnes en charge aussi vite que possible pour permettre leur résolution rapide et la bonne marche des travaux.

CE1.6. Si des échelles sont utilisées, la résistance et la fixation des points de supports sont contrôlées.

CE1.7. Les plateformes de travail en hauteur sont conformes à la réglementation en vigueur et sont suffisamment grandes, stables et résistantes pour la nature du travail à accomplir.

CE1.8. Des lieux adaptés sont prévus pour accueillir tous les types de déchets produits par les travaux à réaliser.

CE1.9. La maintenance de l'outillage et des équipements est réalisée conformément aux instructions du fabricant ou de la personne en charge.

CA 2: S'assurer que le support en place et les ouvrages adjacents (charpente, murs mitoyens, façades adjacentes...) permettent la réalisation des travaux.

CE2.1. Les caractéristiques du support sont contrôlées : composition, propreté ; humidité...

CE2.2. La résistance du support est contrôlée et sa composition permet de supporter le poids du placage.

CE2.3. L'environnement du chantier (moyen d'accès, charpente, menuiseries...) est protégé mais n'empêche pas la réalisation des travaux.

CE2.4. La porosité du support est contrôlée par humidification du support.

CE2.5. La température et la porosité de la surface de contact permet une bonne adhérence du mortier ; si besoin, un traitement est appliqué.

CE2.6. La géométrie du support est contrôlée et notamment :

- Dimensions, alignements, régularité du parement
- Perpendicularités des murs ou autres éléments existants (corniches, bandeaux, ouvertures...)
- Planéité et niveaux du support

CE2.7. Contrôle géométrique des points singuliers, notamment :

- Implantation ou localisation des sorties ou entrées de réseaux
- Implantation ou localisation des équipements et accessoires : Cabine de douche, toilettes, chauffage, cheminées...
- Implantation ou localisation des joints de dilatation et des joints périphériques

CE2.8. Les joints de dilatation sont nettoyés et traités selon les préconisations du cahier des charges.

CE2.9. Les joints périphériques sont nettoyés et traités selon les préconisations du cahier des charges.

CE2.10. Les conditions de température et d'humidité sont vérifiées avant de commencer les travaux, particulièrement en extérieur.

CA3: Préparer les matériaux, mortiers et colles nécessaires aux travaux en conformité avec les règles de l'art ou les préconisations du fabricant.

CE3.1. La composition des mélanges et leur compatibilité avec les matériaux en place et à poser est vérifiée.

CE3.2. Le dosage des mortiers est conforme au cahier des charges et aux conditions climatiques.

CE3.3. Les mortiers et coulis sont homogènes, ont la consistance voulue. Les volumes préparés permettent la bonne réalisation des travaux.

CE3.4. Les matériaux à mettre en œuvre sont contrôlés avant le début des travaux : Quantité, couleur, format, référence...

CE 3.5. La qualité et l'intégrité des matériaux sont contrôlées avant la mise en œuvre en posant un échantillon à sec :

- L'aspect des pierres est vérifié : couleur, finition, texture, si elles ne sont pas homogènes, des solutions sont apportées.
- Si la texture ou le lit de la pierre l'exige, l'orientation est respectée
- La conformité de la qualité est contrôlée (dureté, porosité...)
- La géométrie des éléments à poser est contrôlée, si des ajustements ou un retour de marchandise s'impose, les mesures sont prises pour ne pas retarder le chantier.

CA 4: Implanter les travaux à réaliser conformément aux plans d'exécution et au calepin en s'adaptant aux conditions du chantier.

CE4.1. L'implantation est réalisée en prenant en compte les équipements nécessaires et les autres travaux en cours.

CE4.2. Si certains critères ne sont pas déterminés en référer à la personne en charge ou au client, notamment pour :

- L'orientation des éléments
- L'appareil souhaité
- L'effet souhaité en prenant en compte les aspects de surface, les couleurs, les frises.
- Les combinaisons possibles : Pose droite, diagonale, arlequin,...
- Le traitement des saillies et points singuliers : Changement d'angle, de plan, de motif ou de matériaux, jonctions d'éléments architecturaux
- La position des coupes et les moyens pour les cacher au mieux.

CE4.3. Dans la mesure du possible:

- Eviter de faire des coupes à angle quelconque et notamment les angles aigus.
- Chercher à être performant en étudiant l'appareil pour éviter de faire trop de coupes.
- S'adapter à la géométrie du support et essayer de cacher les « défauts » : Murs irréguliers, jonction avec les éléments architecturaux
- Cacher les coupes et jonctions disgracieuses en les plaçant à des endroits qui seront cachés ou moins visibles

CE4.4. Réaliser les réservations et adaptations nécessaires à la mise en place des équipements techniques et meubles prévus sur le plan.

CE4.5. Déterminer les emplacements des prises, évacuations, passage de gaines ou de tuyaux.

CE4.6. La position particulière des attaches aux points de jonction avec les sols, les plafonds, murs

adjacents, éléments en saillie ou autres points singuliers est anticipée

CE4.7. Dans le cas où certains motifs sont répétés (pieds, prises...), réaliser les panneaux permettant de gagner du temps pour le tracé.

CA 5: Mettre en œuvre un placage en pierre scellé en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE5.1. Les pierres ayant une porosité importante sont humidifiées avant d'être mises en place sur le mortier de pose.

CE5.2. La profondeur finie à atteindre est respectée, la consistance du mortier permet de rattraper les différences de hauteur du support ou du matériau à poser, si il y en a.

CE5.4. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- L'ordre de pose permet l'approvisionnement sans coupures dues aux temps de séchage et n'empêche pas la progression des autres tâches du chantier.
- La pose est commencée par les contours d'ouvertures ou d'autres éléments en saillie sauf si des instructions contraires ont été données. Si des réservations sont à prévoir, elles sont réalisées en premier ou mises en évidence
- La pose se fait en progressant par assises
- La pose se fait en cherchant à optimiser le temps de travail.

CE5.5. L'implantation est respectée sur tous les points.

CE5.6. Les éléments sont posés en respectant les tolérances de niveau et d'épaisseur de joint.

CE5.7. Les profilés ou ajustements dans les angles saillants ou rentrants sont d'aplomb et/ou de niveau et rectilignes.

CE5.8. Les joints périphériques et de dilatation sont réalisés en suivant les instructions données ou cherchées dans la documentation du chantier.

CE5.9. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surfaces définies et les joints sont nettoyés avant la prise du mélange utilisé.

CE5.10. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA 6 : Mettre en œuvre un placage en pierre naturelle en utilisant un mortier adhésif de faible épaisseur.

CE6.1. Le mortier est appliqué sur le support de manière uniforme en utilisant les outils adaptés.

CE6.2. Les dalles sont marouflées en utilisant un outillage adapté, si les conditions le demandent, réaliser un double encollage notamment si :

- Des dalles de grand format sont utilisées
- La destination du local le demande

CE6.3. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- L'ordre de pose permet l'approvisionnement sans coupures dues aux temps de séchage et n'empêche pas la progression des autres tâches du chantier.
- La pose est commencée par les contours d'éléments en saillie sauf si des instructions contraires ont été données. Si des réservations sont à prévoir, elles sont réalisées en premier ou mises en évidence
- La pose se fait en progressant par assises

CE6.4. L'implantation est respectée sur tous les points.

CE6.5. Les éléments sont posés en respectant l'épaisseur de joint définie, au besoin en utilisant des croisillons ou coins préfabriqués, notamment :

- Les joints orthogonaux sont parfaitement rectilignes et parallèles.

CE6.6. Les profilés ou ajustements dans les angles saillants ou rentrants sont d'aplomb et/ou de niveau et rectilignes.

CE6.7. Les joints périphériques et de dilatation sont réalisés en suivant les instructions données ou cherchées dans la documentation du chantier.

CE6.8. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surfaces définies et les joints sont nettoyés avant la prise du mélange utilisé.

CE6.9. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA 7 : Mettre en œuvre les placages dans des locaux nécessitant une installation spécifique pour respecter des exigences d'isolation thermique ou phonique ou d'étanchéité.

CE7.1. Les travaux sur isolants ou parois hydrofuges sont commencés après s'être assuré de la compatibilité du liant utilisé et du support.

CE7.2. La continuité des isolants phoniques ou thermiques est contrôlée avant la mise en place du revêtement.

CE7.3. Si la nature du local le demande, les travaux d'étanchéité sont réalisés et contrôlés avant la mise en place du revêtement.

CE7.4. Les travaux d'étanchéité sont réalisés en utilisant des matériaux conformes à la réglementation, des mortiers ou adhésifs recommandés par le fabricant sont utilisés.

CE7.5. Si des fuites, des ponts thermiques ou acoustiques sont repérés, les travaux nécessaires sont réalisés ou le responsable de leur mise en œuvre est contacté.

CE7.6. Les jonctions avec les éléments préfabriqués sont réalisées en utilisant des matériaux conformes à la réglementation, des mortiers ou adhésifs recommandés par le fabricant sont utilisés.

CE7.7. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.

CE7.8. Les matériaux isolants sont fixés en utilisant les attaches ou adhésifs recommandés par le fabricant.

CE7.9. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

CA8 : Réaliser des placages scellés en utilisant un système d'ancrage en respectant les règles de l'art et les règles d'hygiène et de sécurité.

CE8.1. Un système d'attache adéquat est choisi ou celui préconisé est utilisé :

- Attaches préfabriquées en acier inoxydable
- Crochet en fil métallique inoxydable
- L'épaisseur et la nature des pierres permettent de réaliser les encoches ou percements nécessaires au système choisi
- L'armature est réalisée dans un matériau inoxydable

CE8.2. Si un mortier est utilisé, les dalles en pierre poreuse sont humidifiées avant l'application

CE8.3. La profondeur finie est atteinte en adaptant la quantité de mortier utilisé

CE8.4. L'implantation des attaches permet de réaliser les travaux en respectant l'appareil, l'épaisseur de joint et la profondeur du joint désirée.

CE8.5. Les tâches à réaliser sont entreprises dans un ordre logique :

- L'ordre de pose permet l'approvisionnement sans coupures dues aux temps de séchage et n'empêche pas la progression des autres tâches du chantier.
- La pose est commencée par les contours d'éléments en saillie sauf si des instructions contraires ont été données. Si des réservations sont à prévoir, elles sont réalisées en

premier ou mises en évidence

- La pose se fait en progressant par assises, en s'assurant que le temps de séchage est respecté.

CE8.6. Dans la mesure du possible, les travaux de préparation et de coupe des plaques de pierre sont réalisés en dehors de la zone de pose.

CE8.7. Les joints orthogonaux sont rectilignes et respectent les tolérances de niveau et / ou d'aplomb fixées.

CE8.8. Les joints périphériques et de dilatation sont réalisés en suivant les instructions données ou cherchées dans la documentation du chantier.

CE8.9. Les surfaces finies respectent les exigences d'aspect et de surface définies et sont protégées pour la fin du chantier.

CE8.10. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

Contexte Professionnel

Outillage, équipement et infrastructure

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, maillets, pinces truelles, langues de chat, taloches, brosses, seaux, gamattes, brouette.

Massettes, ciseaux, chasse, disquieuses, disques à découper et à poncer, perforateurs.

Pinces de pose, coins, calles.

Ciments, chaux, colles et résines, sable.

Hydrofuges, silicone, treillis en fibre de verre

Structure et accessoires de fixations pour la pose de placage.

Blocs et plaques de pierre naturelle pour réaliser du placage

Éléments d'architecture en placage à poser.

Équipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Les éléments en placage sont implantés et posés avec du mortier ou une résine en suivant les prescriptions du chantier et les règles de l'art. Les travaux de finition sont réalisés et le résultat esthétique est satisfaisant.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

MODULE 7. Pose de placage sur façade ventilée

TOTAL 200 h

Théorie: 50 h

Pratique: 150 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA1: Organiser le travail d'implantation de la structure et de placage à partir du planning et des

documents à disposition ou chercher l'information auprès d'une personne ressource.

CE1.1. Les documents techniques du projet sont analysés pour en déduire les informations nécessaires:

- Dimensions de la façade
- Points singuliers : Sous bassement, jonctions, saillies...
- Système d'accroche et éléments de structure
- Matériaux utilisés pour le placage
- Matériaux d'isolation : Type et système d'attache à la façade
- Technique de mise en œuvre des liants et adhésifs utilisés

CE1.2. Les caractéristiques et propriété du support sont identifiés en faisant l'examen de la façade en ou en consultant la documentation technique du chantier :

- Éléments porteurs
- Natures des matériaux
- Stabilité
- Géométrie, alignement, rectitude, niveaux...
- Compatibilité du support avec le système d'accroche choisi

CE1.3. Les dimensions des différents éléments du projet (isolation, support, attaches, revêtement...) sont identifiés à l'aide des plans de réalisation et de la documentation technique du chantier.

CE1.4. Les caractéristiques des différents éléments du projet (isolation, support, attaches, revêtement...) sont identifiées à l'aide des plans de réalisation et de la documentation technique du chantier.

CE1.5. La répartition des ressources matériels et humaines sont définies en fonction de :

- La quantité de travail à réaliser et les matériaux disponibles
- La disponibilité et des équipes.
- L'organisation du chantier et des autres corps d'état
- Les équipements de manutention, échafaudage,...
- L'espace de stockage.
- Des points de contrôle de la qualité du travail et de l'avancement par rapport au planning définis

CE1.6. Les interactions avec les autres corps de métier sont définies et les personnes en charge de la réalisation et de l'organisation du travail sont prévenues.

CA2: Préparer l'équipement, le matériel et les matériaux en fonction de la réglementation du travail et des documents relatifs au chantier : PPSPS, planning, plans...

CE2.1. Les outils, le matériel, les équipements de sécurité et matériaux sont en adéquation avec les tâches à réaliser.

CE2.2. Les mesures de sécurité adéquates sont mises en place en accord avec le PPSPS ou les instructions données.

CE2.3. Les opérations de maintenance sont effectuées en suivant les instructions données ou le manuel.

CE2.4. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet.

CA3: Réaliser des travaux de placage en respectant les conditions de sécurité, hygiène et de qualité du chantier.

CE3.1. L'espace de travail est propre et bien organisé.

CE3.2. Les équipements de protections collectifs sont mis en place suffisamment à l'avance et ne

gênent pas l'avancement des travaux.

CE3.3. La zone de stockage est bien organisée et permet un approvisionnement facile.

CE3.4. La signalisation des obstacles est visible même de nuit.

CE3.5. Si les conditions de travail présentent un risque, la personne en charge est prévenue et les travaux dans les zones concernées sont arrêtés.

CE3.6. Les problèmes de sécurité sont résolus ou la personne en charge est prévenue au plus vite pour éviter un blocage du chantier.

CA4: Réaliser l'implantation des guides et références de niveau conformément au plan de mise en place de la structure.

CE4.1. L'implantation est conforme au plan de réalisation et réalisée de manière à être visible pendant toute la durée du chantier.

CE4.2. Les références et numéros de calepins sont placés au bon endroit et visibles.

CE4.3. Les marques de niveaux sont placés au bon endroit et visibles.

CE4.4. Les cordeaux ou repères sont mis en place et vérifiées périodiquement de manière à pouvoir mettre en place la structure en respectant les tolérances du chantier.

CE4.5. L'alignement et la profondeur des points d'attaches au support sont contrôlés.

CE4.6. La position des joints périphériques et de dilatation prévus sont respectés.

CE4.7. L'implantation des attaches permet de placer la structures de niveau, d'aplomb et en respectant l'emplacement prévu par le plan et/ou les instructions données.

CA5: Mettre en place la structure et les agrafes permettant la mise en place du placage en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

CE5.1. Les attaches sont contrôlées et leur conformité au cahier des charges est vérifiée.

CE5.2. La compatibilité du support et de ses caractéristiques géométriques et de résistances sont contrôlées.

CE5.3. Les pattes sont fixées au support conformément aux instructions données ou aux recommandations du fabricant.

CE5.4. La structure est attachée aux fixations conformément aux instructions données ou aux recommandations du fabricant.

CE5.5. La solidité et la position des ancrages sont contrôlés régulièrement.

CE5.6. Si un placage lourd est à mettre en place, la compatibilité de la structure et des accessoires est systématiquement contrôlée.

CE5.7. Quand cela est nécessaire, les armatures et accessoires sont découpés de manière à ne pas faire trop de chutes.

CE5.8. Le niveau et l'aplomb des armatures sont vérifiés et les tolérances prévues par le fabricant sont respectées.

CE5.9. La conformité de la structure est contrôlée avant de mettre en place le placage.

CA6: Mettre en place l'isolant selon les règles de l'art en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

CE6.1. Les isolants sont contrôlés et leur conformité au cahier des charges est vérifiée.

CE6.2. Les conditions d'humidité sont conformes aux prescriptions du fabricant.

CE6.3. Les isolants sont placés de manière à minimiser les ponts thermiques et en respectant les recommandations du fabricant.

CE6.4. Les isolants sont placés de façon continue. Si des coupes sont nécessaires les jonctions sont réalisées en respectant les recommandations du fabricant.

CE6.5. Les isolants sont stockés à l'abri de l'eau et de l'humidité, selon les recommandations du fabricant.

CE6.6. A chaque interruption des travaux, les surfaces en cours de pose sont protégées.

CE6.7. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur.

CA7: Mettre en place le placage selon les règles de l'art en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

CE7.1. La dimension du vide d'air est respectée et sa mise en place permet de respecter le nu prévu dans le plan.

CE7.2. Les éléments de placage sont contrôlés visuellement en s'assurant qu'ils ne présentent pas de défauts.

CE7.3. A chaque livraison ; les éléments de placage sont contrôlés et leur conformité au cahier des charges est contrôlée.

CE7.4. La quantité, le diamètre et la profondeur des percements et encoches recevant le système de fixation est contrôlée et est en accord avec les recommandations du fabricant.

CE7.5. L'ordre de pose des éléments est conforme aux recommandations du fabricant.

CE7.6. Les temps de séchage des produits utilisés sont respectés.

CE7.7. La largeur des joints et l'écartement préconisés entre les éléments de placage sont respectés.

CE7.8. Les joints de dilatation sont respectés.

CE7.9. La solidité de la fixation des éléments de placage à la structure est contrôlée.

CE7.10. Si des éléments présentent des défauts de dimensions ou de finition, ils sont retraités sur place ou leur remplacement est demandé.

CA8: Mettre en œuvre les éléments singuliers, les saillies et les accessoires de la façade selon les règles de l'art en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

CE8.1. Chaque point singulier est repéré sur le plan et sur la façade, une solution technique est trouvée pour chaque élément.

CE8.2. La conformité du système d'ancrage est contrôlée pour tous les points singuliers.

CE8.3. La conformité du positionnement de chaque élément est contrôlée sur le plan.

CE8.4. Les jonctions entre matériaux différents sont faites selon les recommandations du fabricant ou les règles de l'art.

CE8.5. La conformité des éléments assurant l'étanchéité ou la résistance au feu de l'ouvrage est systématiquement contrôlée et leur mise en place est vérifiée.

CE8.6. La solution technique choisie pour chaque élément singulier est validée par la personne compétente.

CA9: Réaliser les travaux d'adaptation, de découpe ou de perçage des éléments de placage.

CE9.1. L'utilisation des machines de découpe est faite avec l'autorisation et après avoir reçu une formation de la part de la personne compétente.

CE9.2. Les éléments sont identifiés à partir du plan de réalisation et leur caractéristiques sont contrôlées.

CE9.3. Des gabarits sont fabriqués pour s'assurer de la régularité des dimensions des éléments réalisés.

CE9.4. La quantité, le diamètre et la profondeur des percements et encoches recevant le système de fixation sont réalisées en accord avec les recommandations du fabricant.

CE9.5. Les travaux d'adaptation, de découpe ou de perçage des éléments de placage sont réalisés avec du matériel adapté à la tâche à accomplir et au matériau à travailler.

CE9.6. La conformité du positionnement de chaque élément est contrôlée sur le plan.

CE9.7. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur.

CA10: Réaliser les travaux de finition en respectant les objectifs d'esthétisme et de performances prévus.

CE10.1. Les éléments ou parties d'ouvrage devant faire l'objet de travaux particuliers sont identifiés à l'aide du plan.

CE10.2. Les produits de nettoyage sont utilisés selon les dosages préconisés.

CE10.3. Les cordons d'étanchéité sont mis en place selon les recommandations du fabricant.

CE10.4. Les mesures de protections individuelles et collectives adaptées sont mise en œuvre avant l'utilisation de produits dangereux.

CE10.5. Les éléments décoratifs et fonctionnels tels que les bouches de ventilation ou ornements sont mis en place selon les règles de l'art en suivant les préconisations du fabricant.

CE10.6. La circulation de l'air dans la façade est contrôlée depuis le couronnement et les fondations

CE10.7. Les vérifications finales sont faites de manière régulière et systématique pour éviter les oublis.

CE10.8. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur.

CA11: Réaliser le démontage et le remplacement d'éléments de placage selon les règles de l'art en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.

CE11.1. Les éléments ou parties d'ouvrage devant faire l'objet de travaux sont identifiés sur le plan. Les défauts ou fissures sont repérés sur les éléments en place.

CE11.2. En cas de découvert de nouveaux défauts ou dégâts, la personne compétente pour décider de réaliser les travaux est contactée.

CE11.3. Les éléments à déposer sont manipulés avec des moyens adaptés à leur poids et leur état de dégradation.

CE11.4. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur.

CE11.5. Les éléments neufs sont posés en respectant les tolérances de niveau d'aplomb et d'épaisseur de joints des éléments voisins.

CE11.6. Les mesures nécessaires sont prises pour remplacer les éléments situés aux points singuliers; y compris les accessoires, produits ou outils nécessaires à leur bonne mise en œuvre.

Outillage, équipement et infrastructure

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, maillets, pinces truelles, langues de chat, taloches, brosses, seaux, gamattes, brouette.

Massettes, ciseaux, chasse, disquieuses, disques à découper et à poncer, perforateurs, visseuses.

Pincés de pose, coins, calles.

Clefs à pipe, clef à molette et clef plates

Ciments, chaux, colles et résines, sable.

Hydrofuges, silicone, treillis en fibre de verre

Structure et accessoires de fixations pour la pose de placage.

Blocs et plaques de pierre naturelle pour réaliser du placage

Isolants

Eléments d'architecture en placage à poser.

Equipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Les éléments en placage et la structure sont implantés et posés en suivant les prescriptions du chantier et les règles de l'art. Les travaux de finition sont réalisés et le résultat esthétique est satisfaisant.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

MODULE 8. Pose d'éléments isolés

TOTAL 120 h

Théorie: 40 h

Pratique: 80 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA1: Organiser le travail à partir du planning et des documents à disposition ou chercher l'information auprès d'une personne ressource.

CE1.1. Les documents techniques du projet sont analysés pour en déduire les informations nécessaires:

- Caractéristiques de l'ouvrage à réaliser : Dimensions, poids, aspect.
- Caractéristiques du support : Matériaux (briques, béton, autres), géométrie (niveaux, régularité, dimensions), solidité et état de préservation.
- Points singuliers, jonctions et extrémités
- Caractéristique du système d'ancrage et méthode de fixation
- Technique de mise en œuvre des liants et adhésifs utilisés
- Méthode de pose

CE1.2. Déterminer quels éléments doivent être posés et repérer quels éléments sont uniques ou identiques pour pouvoir réaliser l'ouvrage.

CE1.3. Les éléments défectueux ou ne correspondant pas au plan sont repérés et le problème est remonté à la personne en charge.

CE1.4. Les points singuliers sont étudiés à l'aide de schémas ou dessin pour déterminer la solution technique appropriée.

CE1.5. La compatibilité du système d'ancrage avec le produit à poser est contrôlée.

CE1.6. Si il doit être réalisé sur le chantier, un essai d'aspect de surface est réalisé et validé avec les outils disponibles.

CE1.7. La répartition des ressources matériels et humaines sont définies en fonction de :

- L'organisation du chantier et des autres corps d'état
- La disponibilité et des équipes.
- Les équipements de manutention, échafaudage,...
- La quantité de travail à réaliser et les matériaux disponibles

- Des points de contrôle de la qualité du travail et de l'avancement par rapport au planning définis

CA2: Préparer l'équipement, le matériel et les matériaux en fonction de la réglementation du travail et des documents relatifs au chantier : PPSPS, planning, plans...

- CE2.1. Les outils, le matériel, les équipements de sécurité et matériaux sont en adéquation avec les tâches à réaliser.
- CE2.2. Les mesures de sécurité adéquates sont mises en place en accord avec le PPSPS, le manuel d'utilisation des équipements utilisés ou les instructions données.
- CE2.3. Les équipements de sécurité collectifs sont mis en place avant le début du chantier et leurs caractéristiques sont en adéquation avec le travail à réaliser.
- CE2.4. La zone de travail n'est pas encombrée et les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet.

CA3: Manutentionner et stocker les éléments en respectant les conditions de sécurité, hygiène et de qualité du chantier.

- CE3.1. La capacité des engins de levage est en adéquation avec les charges à soulever.
- CE3.2. Les sangles, pinces et autres accessoires de manutention sont d'une résistance suffisante pour les travaux à réaliser.
- CE3.3. La zone de stockage présente une résistance suffisante pour y entreposer les matériaux à mettre en œuvre.
- CE3.4. dans la mesure du possible, les matériaux et matériels sont conservés dans leur conditionnement d'origine. Ils sont stockés de façon à permettre d'y accéder et en respectant les conditions de stockages prescrites par le fabricant ou la réglementation en vigueur.
- CE3.5. Les éléments sont manutentionnés en prenant toutes les précautions pour éviter les risques de chute ou de casse.
- CE3.6. Les éléments posés en saillie sont protégés.
- CE3.7. Les faces polies sont protégées.

CA4: Réaliser l'implantation des guides et références de niveau conformément au plan.

- CE4.1. L'implantation est conforme au plan de réalisation et réalisée de manière à être visible pendant toute la durée du chantier.
- CE4.2. Les références et numéros de calepins sont placés au bon endroit et visibles.
- CE4.3. Les marques de niveaux et repères sont placés au bon endroit et visibles.
- CE4.4. Les cordeaux ou repères sont mis en place et vérifiées périodiquement de manière à pouvoir mettre en place les éléments en respectant les tolérances du chantier.
- CE4.5. L'alignement, les pentes et la profondeur des éléments sont contrôlés.
- CE4.6. Les points de référence sont placés sur des surfaces stables ne pouvant être déplacées accidentellement.
- CE4.7. Pour chaque élément, le positionnement par rapport aux repères est contrôlé.
- CE4.8. Les déviations entre le plan et l'ouvrage sont repérées et signalés à la personne responsable au plus vite.

CA5: Réaliser les coupes et percements nécessaires à la pose en respectant les conditions de sécurité, d'hygiène et de qualité du chantier..

- CE5.1. Les ajustements (percements, raccord, polissage) réalisés sur le chantier respectent les caractéristiques définies

- CE5.2. Le travail est réalisé avec des outils et machines adaptés.
- CE5.3. Les outils sont entretenus et utilisés conformément aux recommandations du constructeur.
- CE5.4. Les pièces devant être modifiées respectent les spécifications géométriques et esthétiques du chantier.
- CE5.5. Quand c'est nécessaire un relevé à échelle est réalisé.
- CE5.6. Les gabarits réalisés à partir de plan sont contrôlés sur le chantier avant la réalisation des coupes et percements.
- CE5.7. Les dimensions des éléments à installer (applique, évier, ornements) sont contrôlées avant la pose.
- CE5.8. L'orientation des éléments est contrôlée avant la pose.
- CE5.9. Les mesures de sécurité, d'hygiène et de protection de la santé sont respectées.

CA6: Les éléments à poser à l'aide d'attaches ou d'adhésifs sont mis en place en respectant les spécifications du fabricant ou les instructions données.

- CE6.1. La technique d'accrochage ou l'adhésif utilisé est compatible aux spécificités du chantier
- CE6.2. Les dimensions des assemblages, coupes ou percements sont conformes au plan
- CE6.3. Les caractéristiques du support sont conformes aux exigences de résistance, de propreté, d'humidité et de régularité préconisées.
- CE6.4. Les éléments posés sont systématiquement protégés jusqu'à la fin du chantier.
- CE6.5. Les adhésifs, mastics ou résines sont préparés et mis en œuvre de manière à assurer la durabilité de l'ouvrage, en respectant les recommandations du fabricant ou les instructions données.
- CE6.6. Les systèmes de fixation sont mis en œuvre de manière à assurer la durabilité de l'ouvrage, en respectant les recommandations du fabricant ou les instructions données.
- CE6.7. Les joints sont propres, étanches et, si nécessaire, camouflés ou colorés à l'aide de pigments.
- CE6.8. Les jonctions avec d'autres ouvrages ou matériaux sont traités conformément aux instructions données.
- CE6.9. La solidité et la stabilité de l'ouvrage est contrôlée à chaque étape, y compris une fois les finitions réalisées.

CA7: Réaliser les travaux de finition pour obtenir l'effet souhaité.

- CE7.1. Les finitions (ajustements, réglages, polissage, application de produits...) sont réalisés pour chaque élément et correspondent aux spécificités du chantier.
- CE7.2. Les produits utilisés pour la finition sont conformes aux exigences du chantier.
- CE7.3. Les éléments de sécurité (bande antidérapante, garde-corps...) sont installés conformément aux exigences du chantier.
- CE7.4. Quand c'est nécessaire, les outils ou méthodes de mesure adéquats (luxmètre pour le polissage, essai d'adhérence au pendule SRT pour les antidérapants) sont utilisés pour vérifier la qualité de finition.
- CE7.5. Les déchets sont évacués au fur et à mesure de l'avancement du chantier et stockés dans la zone prévue à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur.
- CE7.6. Les éléments sont exempts de traces de colles, d'éclats, de rayures ou tout autre défaut lors de la livraison.

Outillage, équipement et infrastructure

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, maillets, pinces truelles, langues de chat, taloches, brosses, seaux, gamattes, brouette.

Massettes, ciseaux, chasse, disqueuses, disques à découper et à poncer, perforateurs, visseuses.
Pincettes de pose, coins, calles.
Ciments, chaux, colles, colorants et résines, sable.
Hydrofuges, silicone, treillis en fibre de verre
Éléments en pierre à poser.
Équipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Les éléments isolés (plan de travail, monument funéraire, fontaine, colonne, socle de sculpture, mobilier d'extérieur...) sont implantés et posés en suivant les prescriptions du chantier et les règles de l'art. Les travaux de finition sont réalisés et le résultat esthétique est satisfaisant.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

Module 9. Bonnes pratiques pour la protection de l'environnement

TOTAL 60 h

Théorie: 40 h

Pratique: 20 h

Cette unité de compétence correspond à un niveau 3 du cadre européen des certifications ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Critère d'acquisition (CA) et critère d'évaluation (CE)

CA 1: Comprendre comment est conçu et orienté un bâtiment thermiquement performant

CE1.1. A partir de plans ou d'une maquette:

- Déterminer quels labels peuvent être attribués au bâtiment.
- Proposer des améliorations à apporter à un bâtiment peu performant.

CE1.2. Les matériaux de construction sont identifiés. Leurs avantages et inconvénients peuvent être expliqués en termes simples à un professionnel ou un client.

CE1.3. Les matériaux isolants sont identifiés. Leurs avantages et inconvénients peuvent être expliqués en termes simples à un professionnel ou un client.

CA 2: Calculer la performance thermique d'un petit immeuble ou d'une maison individuelle.

CE2.1. La terminologie et le sens des coefficients utilisés est compris.

CE2.2. Les défauts du bâtiment sont identifiés, des améliorations pertinentes sont proposées.

CE2.3. Le logiciel de diagnostic est utilisé efficacement, les changements sont appliqués pour atteindre le résultat désiré.

PF 3: Isoler un mur en pierre naturelle.

FC3.1. Un système adéquat est choisi en fonction de la nature de la pierre et du type de support.

FC3.2. L'isolant est mis en place conformément aux règles de l'art et/ ou aux conseils du fabricant.

FC3.3. Les conditions de sécurité et d'hygiène sont respectées tout au long de la réalisation des tâches.

Outillage, équipement et infrastructure

Logiciel de calcul ou tableur pouvant être utilisé pour calculer la performance thermique d'un bâtiment en pierre.

Mètre, fil à plomb, niveau à bulle, niveau de chantier, règles, cordeaux, maillets, pinces truelles, langues de chat, taloches, brosses, seaux, gamattes, brouette.

Massettes, ciseaux, chasse, disquieuses, disques à découper et à poncer, perforateurs, visseuses.

Pincés de pose, coins, calles.

Ciments, chaux, colles, colorants et résines, sable.

Isolants à poser par l'extérieur et par l'intérieur

Ouvrage en pierre à isoler

Equipements de sécurité collectifs ou individuels, moyens de levage et de manutention.

Résultat escompté

Les principes de calcul de la performance thermique d'un bâtiment sont compris et permettent d'établir le diagnostic et d'améliorer la performance d'un projet.

Les isolants sont mis en œuvre conformément aux règles de l'art et/ ou aux conseils du fabricant.

Documents à utiliser ou à créer

Plans de réalisations. Documentation technique. Instruction verbales et écrites. Manuels d'utilisation des produits utilisés. Guides d'utilisation et de maintenance des équipements utilisés. PPSPS et règles de sécurité applicables.

3. MODULES D'ENSEIGNEMENT DU CERTIFICAT DE PROFESSIONALISATION

MODULE D'ENSEIGNEMENT 1. Désignation: PREVENTION ELEMENTAIRE DES RISQUES SUR LE LIEU DE TRAVAIL EN POSE DE PIERRE

Methodologie

MODULE D'ENSEIGNEMENT 1.	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
	40	20	60

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis ce qui correspond à un niveau 5 en France.

Durée. Théorie et pratique

Total: 60 h

Théorie 40 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Ce module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le module 1.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1: Identifier les éléments composants les mesures d'hygiène et de sécurité sur le lieu de travail, les bases réglementaires dans le bâtiment et l'importance de la prévention des risques et de la mise en place de mesures de sécurité.

V1.1. Expliquer le sens du terme "mesures d'hygiènes et de sécurité".

V1.2. Définir les risques professionnels et la différence avec une situation dangereuse.

V1.3. Expliquer la différence entre une maladie professionnelle et un accident du travail.

V1.4. Expliquer la différence entre un incident et un accident du travail et les mesures à prendre dans chaque cas.

V1.5. Différencier les règles de sécurité et les mesures de protection de la santé (hygiène, ergonomie, formation) et les notions de préventions et de protection.

V1.6. Lister les fonctions et responsabilités des acteurs de la construction : Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur SPS, sous-traitant, employeur, employé...

V1.7. Connaître les fonctions des services de prévention et de répression, leurs rôles et leurs domaines de compétences.

V1.8. Définir la prévention des risques en entreprise, lister les acteurs internes, les acteurs externes et leurs domaines de compétences.

V1.9. Identifier les droits des salariés en matière de sécurité et de santé, leurs conditions d'application et les formations existantes.

V1.10. Identifier les devoirs des salariés en matière de sécurité et de santé.

C2: Définir les risques liés à l'environnement de travail et les mesures de préventions ou de protection applicables.

V2.1. Définir l'environnement, les conditions de travail et leurs relations avec les risques du travail.

V2.2. Définir l'environnement de travail:

- Les facteurs de risque (physiques, chimiques et biologiques)
- Les principales variables qui le définissent (température, humidité, bruit, ventilation, luminosité...) et les risques associés.
- Les principaux composants chimiques qui présentent un risque sur le lieu de travail (solide, liquide et gazeux)
- Les types d'organismes biologiques et les risques associés.

V2.3. Définir la fatigue mentale et physique et les risques en cas d'excès.

V2.4. Lister les mesures de prévention liées à l'environnement de travail et dans quelles circonstances on peut utiliser des dispositifs individuels ou collectifs de prévention.

C3: Identifier l'importance des mesures à prendre en cas d'urgence sur le lieu de travail.

V3.1. Identifier les urgences dans le secteur de la construction:

- Les causes d'accident
- Les outils de lutte contre le feu
- Les outils de signalisation
- Les ressources humaines et matérielles nécessaires en cas d'urgence
- L'importance de la réactivité en cas d'accident

V3.2. Connaître les mesures à prendre en cas d'urgences et les gestes de premiers secours

V3.3. En cas d'accident :

- Indiquer les mesures à prendre
- Déterminer les soins pouvant être appliqués immédiatement
- Réaliser les gestes de premiers secours et mettre en œuvre les mesures permettant de minimiser les risques.

C4: Connaître les statistiques liées aux risques dans le secteur de la construction et les mesures prises pour diminuer le nombre d'accidents.

V4.1. Comprendre les notions de fréquence et d'indice de gravité.

V4.2. Identifier les types d'accidents les plus fréquents et les plus graves.

V4.3. Lister les situations dangereuses liées au secteur du bâtiment et les mesures de prévention à mettre en place.

V4.4. Identifier les risques sur un chantier donné en particulier ceux liés à la co-activité.

V4.5. Identifier les risques liés à l'utilisation de machines courantes.

V4.6. Identifier les risques liés à l'utilisation de produits courants.

V4.7. Identifier les pratiques dangereuses à partir de photos, vidéos et / ou documents écrits de chantiers récents.

V4.8. Décrire les fonctions des éléments de sécurité du chantier (signalisation, barrières...)

V4.9. Comprendre un plan d'installation de chantier et les implications en terme de mesures d'hygiène et de sécurité.

C5: Identifier les mesures à mettre en place pour tous types de travaux de pose de pierre.

V5.1. Décrire le rôle et le contenu d'un plan de sécurité et de protection de la santé, notamment:

- Qui doit en produire un
- Qui peut le consulter
- Sous quelles conditions peut-il être modifié

V5.2. A partir d'un PPSPS, transmettre les consignes pour une opération donnée.

V5.3. A partir d'un PPSPS, déterminer les équipements individuels et collectifs à mettre en œuvre pour une opération donnée.

V5.4. Décrire le rôle et le contenu du document unique d'évaluation des risques professionnels

C6: Utiliser et d'entretenir les équipements de protections individuels adéquats dans les situations courantes.

V6.1. Choisir et utiliser les équipements de protections individuels requis pour une situation donnée.

V6.2. Entretenir les équipements de protections individuels courants.

V6.3. Contrôler le bon fonctionnement des équipements de protections individuels courants et leur conformité avec la tâche à accomplir.

V6.4. Décrire les responsabilités des salariés concernant le port, le contrôle et l'entretien des équipements de protections individuels.

V6.5. Repérer les comportements dangereux ou les mauvaises utilisations des équipements de protections individuels dans des films, des vidéos ou en situation réelle.

C7: Utiliser et entretenir les équipements de protections collectifs adéquats dans les situations courantes.

V7.1. Proposer les solutions à mettre en œuvre dans une étude de cas

V7.2. Entretenir les équipements de protections collectifs courants.

V7.3. Contrôler le bon fonctionnement des équipements de protections collectifs et leur conformité avec la tâche à accomplir.

V7.4. Décrire les responsabilités des salariés concernant le port, le contrôle et l'entretien des équipements de protections collectifs.

V7.5. Repérer les comportements dangereux ou les mauvaises utilisations des équipements de protections collectifs dans des films, des vidéos ou en situation réelle.

C8: Utiliser et entretenir les équipements de manutentions et de travail en hauteur adéquats dans les situations courantes.

V8.1. Connaître les conditions légales d'utilisation des engins et équipements de manutention ou de travail en hauteur.

V8.2. Décrire la méthode d'installation d'un échafaudage pour les travaux courants.

V8.3. Décrire la méthode d'installation de moyens d'accès (échelles, escaliers) dans des situations de travail courantes.

V8.4. Décrire la méthode d'installation des équipements de manutention dans des situations de travail courantes.

V8.5. Décrire les responsabilités des salariés concernant l'utilisation, l'entretien et le contrôle des équipements de travail en hauteur.

V8.6. Repérer les comportements dangereux ou les mauvaises utilisations des équipements de travail en hauteur dans des films, des vidéos ou en situation réelle.

Contenu du module de formation

1. Hygiène et sécurité au travail. Généralités et prévention des risques.

- Sécurité et santé: Terminologie et généralités sur la santé, les risques professionnels et les facteurs de risques.
 - Risques liés à l'activité professionnelle : Accidents du travail, maladies professionnels et autres conséquences possibles..
 - Sécurité: Prévention et protection.
 - Santé: Hygiène, ergonomie, premiers secours, formation.
 - Cadre juridique de la prévention des risques professionnels. Droits (protection, information, formation...) et devoirs des salariés.
 - Généralités sur les risques et la prévention: Risques liés à l'activité, à l'environnement, à la fatigue, mesures de protection collectives et individuelles.
 - Situations d'urgences et plan d'évacuation.
 - Suivi de la santé des salariés.
 - Les acteurs de la prévention des risques : Organismes indépendants, services de l'Etat, représentation des salariés, droits et devoirs des salariés.
- Documentation: collection, processing and archiving.
- Premiers secours: Les gestes et réflexes à connaître.

2. Sécurité dans le bâtiment.

- Cadre légal de la protection de la santé dans le bâtiment: Responsabilités des acteurs (Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur SPS, sous-traitant, employeur, employé...).
- Organisation de la prévention sur le lieu de travail : CHSCT et acteurs externes.
- Risques courants dans le secteur du bâtiment : Types d'accidents et mesures de protection associés.
- Risques courants sur les chantiers de construction (co-activité, manutention, travail en hauteur, terrassement...)
- Risques courants sur les chantiers d'urbanisme et de voirie (terrassement, drain, risques liés aux riverains, passerelles, signalisation...)
- Risques liés aux travaux en sous œuvre ou aux travaux souterrains.
- Travaux et comportements dangereux dans le secteur de la construction.
- Mise en œuvre des moyens de protection : Barrières, balisage, circulation des engins et des usagers, conditions d'hygiène, condition de travail...).
- Equipements de protection individuels : Utilisation, entretien et contrôle.
- Equipements de protection collectifs : Utilisation, entretien et contrôle.
- Equipements de manutention : Utilisation, entretien et contrôle.

MODULE D'ENSEIGNEMENT 2. Désignation: PREPARATION DES MORTIERS, CIMENTS, BETONS ET COLLES

Methodologie

MODULE	Théorie (h)	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
D'ENSEIGNEMENT 2.	Nombre d'heures maximum en enseignement à distance 10	20	30

Critère d'accès à la formation

Niveau 1 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux de base).

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Ce module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le module 2.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1: Décrire le procédé de fabrication des différents mortiers, colles et bétons, en identifier les composants, les types d'application et leur mise en œuvre.

V1.1. Décrire les champs d'application d'un mélange.

V1.2. Connaître la terminologie des mortiers, bétons et colles.

V1.3. Reconnaître un produit mis en œuvre, en déduire les composants utilisés.

V1.4. Connaître les matériaux et produits innovants et leurs champs d'application.

C2: Utiliser les équipements de protection et le matériel adéquats pour mettre en œuvre les mortiers, colles et bétons en respectant les instructions données et les règles de sécurité.

V2.1. Identifier les outils nécessaires à la mise en œuvre de chaque produit.

V2.2. Utiliser les machines, outils, matériaux nécessaires à la mise en œuvre de chaque produit.

V2.3. Identifier les risques liés à la préparation des produits et les moyens de prévention et de protections associés.

V2.4. Sélectionner les équipements de protections adéquats pour la mise en œuvre d'un produit.

V2.5. Décrire les règles de stockage, d'entretien et de maintenance des équipements et matériaux utilisés.

C3: Préparer des mortiers et bétons en respectant les dosages pour obtenir la consistance et la résistance souhaitée.

V3.1. Réaliser le dosage d'un mortier ou d'un béton en ajoutant les composants appropriés pour obtenir les qualités de résistance et d'adhérence souhaitées à partir des instructions du fabricant.

V3.2. Mélanger ou re-mélanger un mortier ou un béton en tenant compte des temps de séchage et de la durée de vie du mélange.

V3.3. Décrire les effets des changements de température ou d'humidité sur les mortiers et bétons.

V3.3. Réaliser un mortier ou un béton homogène adapté, en quantité et qualité, au produit à mettre en œuvre dans un laps de temps acceptable.

C4: Préparer des colles et coulis en respectant les dosages pour obtenir la consistance et la résistance souhaitée.

V4.1. Réaliser ou corriger le dosage d'une colle ou d'un coulis en ajoutant les composants appropriés pour obtenir le mélange souhaité.

V4.2. Mélanger ou re-mélanger une colle ou un coulis en tenant compte des temps de séchage et de la durée de vie du mélange.

V4.3. Réaliser une colle ou un coulis homogène adapté, en quantité et qualité, au produit à mettre

en œuvre dans un laps de temps acceptable.

Contenu du module de formation

1. Mortiers et bétons pour maçonner et enduire.
 - Mortiers et bétons préparés sur le chantier.
 - Mortiers et bétons pré-dosés
 - Béton: Conception, composants, classes, application.
 - Composants: Liants, aditifs, sable, eau....
 - Proportions, consistance, plasticité, résistance et applications.
 - Normes et essais.
 - Marquage CE des matériaux.
 - Produits existants.

2. Colles et coulis.
 - Colles à base de ciment.
 - Les adhésifs à base de résines.
 - Colles et coulis bi-composants.
 - Composants:
 - Liants.
 - Additifs.
 - Sables et charges.
 - Eau et émulsions.
 - Proportions, consistance, plasticité et applications
 - Normes et essais.
 - Marquage CE des matériaux.
 - Produits existants.

3. Fabrication des mortiers, colles et bétons.
 - Procédé de fabrication des mortiers:
 - Identification et contrôle des composants.
 - Dosage en poids ou en volume.
 - Outils mécaniques et manuels.
 - Fourniture en eau.
 - Les moyens d'approvisionnement.
 - Conséquences des effets atmosphériques sur la réalisation.
 - Procédé de fabrication des bétons:
 - Identification et contrôle des composants.
 - Dosage en poids ou en volume.
 - Outils mécaniques et manuels.
 - Fourniture en eau.
 - Les moyens d'approvisionnement.
 - Conséquences des effets atmosphériques sur la réalisation.
 - Procédé de fabrication des colles et adhésifs:
 - Identification et contrôle des composants.
 - Dosage en poids ou en volume.

- Outils mécaniques et manuels.
 - Les moyens d’approvisionnement.
 - Conséquences des effets atmosphériques sur la réalisation.
- Equipment:
 - Types and functions (selection, testing and handling).
 - Equipements de protection:
 - Individuels.
 - Collectifs.
 - Risques et mesures de prévention.
 - Matériaux, techniques, et équipements innovants.

MODULE D’ENSEIGNEMENT 3. Désignation: SELECTION DE LA PIERRE

Méthodologie

MODULE D’ENSEIGNEMENT 3	Théorie (h) Nombre d’heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d’enseignement en heures (h)
	20	10	30

Critère d’accès à la formation

Niveau 1 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux de base).

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 20 h

Pratique: 30 h

Références aux compétences (Critères d’acquisition)

Ce module d’enseignement correspond aux compétences décrites dans le module 3.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1: Géologie

V1.1. Les principaux bassins

- Formation, composition chimique et classification
- Terminologie scientifique (chimie et physique)
- Formation des types de roches à l’échelle géologique
- Différences entre roches ignées, sédimentaires et métamorphiques

V1.2. Vue d’ensemble sur l’extraction et l’exploitation des gisements de pierre naturelle en fonction de leur formation géologique.

- Composition de la Terre – Processus de formation des roches ignées, sédimentaires et métamorphiques.

V1.3. Possibilités d’utilisation en fonction du type et des caractéristiques de la pierre

- Produits et leur utilisation
- Critères de sélection du matériau
- Structure, couleur et textures des pierres naturelles

- Densité, masse volumiques, capillarité. Résistance à la compression, la traction, l'usure. Résistance thermique.
- V1.4. Processus d'érosion.
 - Différents effets des facteurs chimiques, biologique et physiques et les mesures de prévention.
- V1.5. Caractéristiques techniques des pierres couramment utilisées.
Résistance à l'usure, densité, structure, couleur
- V1.6. Les pathologies du bâtiment et leurs conséquences sur la pierre naturelle
Dommages causés par le froid, l'humidité, les facteurs biologiques, la rouille...
- C2: Sciences physiques appliquées à la pierre
 - V2.1. Bases de sciences physiques
 - V2.2. Qualités physiques des roches
 - Densités et masse volumique
 - Qualités mécaniques
 - Qualités thermiques et effet du gel
 - Capacité d'absorption du son
 - Porosité
 - V2.3. Les pierres naturelles et l'eau
 - Eau
 - Vecteurs d'absorption de l'eau
 - Effets de la vapeur d'eau et de l'évaporation
 - Dilatation et contraction
 - V2.4. Dégâts structurels et érosion – Causes physiques
 - V2.5. Normes européennes
- C3: Extraction et exploitation de la pierre
 - V3.1. Extraction et carrières
 - Carrières
 - Vue d'ensemble des moyens d'extraction
 - V3.2. Sélection des pierres
 - Lits et fissures
 - Capacités de clivage et de façonnage
 - V3.3. Débit secondaire et aspects de taille industriels
 - Débit de pierres dimensionnelles et de dallages appareillés
 - Moellons et opus
 - V3.4. Aspects de taille traditionnels

Contenu du module de formation

Les participants devront :

1. Repérer et nommer les principaux bassins d'extraction et gisements
2. Reconnaître les roches à partir d'échantillons
3. Evaluer les qualités techniques d'une roche
4. Différencier les défauts des traces du processus de formation (Poils, pores, veines...)
5. Juger de l'utilisation d'une pierre en fonction de sa destination
6. Reconnaître un aspect de taille

MODULE D'ENSEIGNEMENT 4. Désignation: Pose de dallage et placage d'escalier

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 4.	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	20	30	50
Unité 2	40	70	50
Total	60	100	160

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION D'UN DALLAGE OU D'UN PLACAGE D'ESCALIER

Durée. Théorie et pratique

Total: 50 h

Théorie: 20 h

Pratique: 30 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA1, CA2 et CA3 du module 3.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1: Identifier les techniques de dallage et de placage, leurs applications possibles et les matériaux utilisables.

V1.1. Choisir la technique de placage et le matériau adapté à une situation.

V1.2. Décrire les différentes techniques de pose en fonction la situation: Jonction avec un matériau différent; dallage d'une pièce, d'un escalier et connaître les bonnes pratiques associées à chaque utilisation, notamment celles destinées à prévention des risques de chutes (revêtement antidérapant, signalisation d'une différence de niveau...)

V1.3. Déterminer à quels types de pièce est applicable un dallage en pierre.

V1.4. Décrire le mode opératoire de la réalisation d'un dallage en pierre, de la conception à la fin du chantier.

V1.5. Reconnaître un matériau à partir d'un échantillon et en donner les applications possibles.

V1.6. Interpréter un bordereau de livraison et déterminer si le matériau correspond au besoin d'un chantier donnée: Dimensions, nature de la pierre, finition, marquage CE...

V1.7. Connaître les caractéristiques du matériau en termes de différences de couleur, de veinage et

des effets sur l'apparence finale du revêtement.

V1.8. Connaître les risques liés à cette activité (coupes, travail en hauteur...) et les mesures de prévention collectives et individuelles à mettre en place.

V1.9. Connaître les défauts et erreurs courantes et proposer des solutions de correction.

V1.10. Connaître les innovations techniques et organisationnelles en matière de dallage, de placage et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

C2 : Connaître les différents matériaux composant les supports de placage ou de dallage, leurs performances et à quels types de travaux ils peuvent convenir.

V2.1. Connaître les matériaux de support et leurs performances, y compris les matériaux isolants et hydrofuges.

V2.2. Décrire les caractéristiques et propriétés que doivent avoir les matériaux utilisés pour comme support de placage ou de dallage.

V2.3. Identifier les malfaçons courantes et les défauts communs pouvant entraîner des complications ou altérer la durabilité d'un dallage.

V2.4. Décrire les procédures d'essais à mettre en œuvre sur les installations et équipements techniques et les mesures à prendre en cas de constatation de défauts.

V2.5. Connaître l'effet de l'humidité du support, de la température et des autres conditions environnementales sur la mise en œuvre des dallages et les procédures pour les corriger quand c'est possible.

V2.6. Connaître les matériaux utilisés pour la réalisation des joints de dilatation, périphériques et intermédiaires et leurs conditions de mise en œuvre.

V2.7. Sur un ouvrage devant être réalisé, être capable de :

- Vérifier la stabilité et la résistance du support.
- Vérifier si les temps de séchage sont respectés.
- Vérifier la cohésion et la texture du support.
- Effectuer les contrôles géométriques.
- Vérifier l'emplacement des équipements techniques.
- Reporter les problèmes et proposer des solutions.
- Suggérer des matériaux et techniques adaptées au travail à réaliser.

C3 : Réaliser l'implantation du dallage ou du placage en fonction des caractéristiques géométriques et des exigences propres à un ouvrage, sélectionner l'équipement et les matériaux et déterminer l'épaisseur du mortier et les éléments devant être modifiés.

V3.1. Identifier les matériaux et le matériel adéquat pour réaliser un ouvrage.

V3.2. Déterminer la quantité d'éléments nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

V3.3. Déterminer quels éléments doivent être modifiés, coupés ou percés en interprétant le plan.

V3.4. Décrire les contrôles à effectuer lors de la pose et les tolérances applicables.

V3.5. Pour une pièce présentant des difficultés techniques comme une surface trapézoïdale ou un motif géométrique à réaliser :

- Vérifier les dimensions des éléments, de la pièce et identifier les tolérances applicables.
- Réaliser un assemblage à sec d'éléments pour présenter une proposition
- Dessiner l'appareil en tenant compte des équipements techniques présents ou à mettre en place.
- Réaliser le plan de pose, incluant tous les détails.
- Déterminer le nombre d'éléments à modifier et leurs caractéristiques géométriques.

- Déterminer le nombre d'éléments à mettre en œuvre et leurs caractéristiques géométriques (calepin)

V3.6. Pour une pièce d'au moins 40 m², comprenant au moins un pilier et/ou divers équipements techniques et un joint de dilatation :

- Déterminer l'emplacement du joint de dilatation
- Déterminer l'épaisseur et le matériau adapté à la réalisation du joint périphérique.
- Calculer avec précision la quantité de matériaux à mettre en œuvre.

V3.7. Pour un escalier à plaquer composés d'éléments standards, de marches comportant un nez, des aspects de taille différents ou des éléments comportant des coupes ou entailles :

- Dessiner le plan de réalisation indiquant toutes les informations nécessaires à la pose.
- Réaliser la fiche de débit.
- Calculer avec précision la quantité de matériaux à mettre en œuvre.

Contenu de l'unité du module de formation

1. Réalisation d'escaliers et de dallages

Types de dallages et de placage : Dalles mises en œuvre directement sur le support, mosaïques ou motifs géométriques, sur des supports spéciaux (hydrofuges, chauffage au sol, isolants...)

Autres types de revêtement de sol : Parquets massifs, revêtement souples, parquets flottants, revêtements en béton ciré ou poli.

Champs d'application : En fonction de l'usage du bâtiment, des exigences techniques, du support, de l'esthétique, des normes de construction, de sécurité et d'accès.

Matériaux : Groupes de produits selon la réglementation européenne (céramique, pierre naturelle, matériaux composites, revêtements en métal...), formats industriels courants, caractéristiques et exigences du marquage CE, indications devant figurer sur les produits.

Intervenants du chantier : Précautions à prendre vis-à-vis des autres corps de métier, connaître les phases de réalisation dans les ouvrages courants.

Défauts et malfaçons des dallages et plaquages : Types de défauts en fonction de leur gravité, causes et solutions applicables.

Équipement et matériel : Types, fonctions et critères de sélection.

Prévention des risques : Risques professionnels et accidents du travail, équipements de protection individuels et collectifs, risques liés à la co-activité.

Innovations techniques et organisationnelles en matière de dallage, de placage et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

2. Supports de dallage et placage

Structure: Structure porteuse, couches intermédiaires (mortiers, isolation thermique ou acoustique, hydrofuge, planchers chauffant) et couches de finition.

Revêtements : Bétons, mortiers, plaques d'isolation, dallages en pierre, bois, matériaux composites, métal.

Types de support : Dalles en béton, dallage, terre battue.

Isolation acoustique : Matériaux incompressibles, multicouches

Propriétés du support: Résistance de la structure porteuse, conformité des couches intermédiaires, compatibilités chimiques, cohésion, régularité.

Diagnostic du support : Adéquation avec le liant utilisé, possibilités de traitements et mesures

correctives.

Joint de dilatation : Types de joints (joints de dilatation, périphériques), fonctions et propriétés, matériaux utilisés et leurs caractéristiques (chimiques et physiques).

3. Conception des dallages et placages

Sélection des matériaux : Types de matériaux existants, tendances du design et de l'architecture intérieure, influence des types de matériaux choisis sur la réalisation.

Traitements des jonctions, plinthes et escaliers : Pièces particulières, escaliers (nez de marche, crémaillère, contremarche).

Equipements techniques : Percements, coupes, implantation.

Plans : Croquis, plans d'exécution, signalisation des équipements, appareillage.

UNITE 2. MISE EN ŒUVRE ET FINITION D'UN DALLAGE OU D'UN PLACAGE D'ESCALIER

Durée. Théorie et pratique

Total: 110 h

Théorie: 40 h

Pratique: 70 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA4, CA5, CA6, CA7 et CA8 du module 3.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en œuvre des dallages et placages en respectant les règles de bonnes pratiques et les règles de sécurité.

V1.1. Identifier les conditions du support ne permettant pas de réaliser un dallage.

V1.2. Décrire les étapes de mise en œuvre d'un dallage, depuis les étapes préparatoires jusqu'aux travaux de finition et de nettoyage

V1.3. Décrire les défauts et qualités de toutes les méthodes de dallage (sur plots, scellé, collé...)

V1.4. Identifier les défauts et malfaçons d'un dallage

V1.5. Réaliser un dallage collé pour une pièce irrégulière d'une dimension d'environ 3x3m, à l'aide d'éléments comportant un aspect de taille ou une texture sur une des faces dont les dimensions seront supérieures à 30x30cm, en réalisant des joints de 3 mm et un joint de dilatation sur l'axe central, parallèle au mur :

- Vérifier le support et son adéquation avec une pose collée et appliquer les corrections si nécessaire.
- Réaliser le relevé de la pièce et établir un croquis comportant toutes les indications utiles à la pose.
- Vérifier la qualité et les dimensions des dalles à poser.
- Réaliser un module à sec en tirant profit des nuances de couleur et de texture si il y en a.
- Placer les guides et repères nécessaires à la pose.
- Sélectionner l'outillage et les équipements de protection adaptés.

- Vérifier la conformité du liant ou du mortier fourni.
- Réaliser le dallage en respectant les tolérances applicables.
- Réaliser le jointoiment et le nettoyage du dallage
- Réaliser les tâches liées à la maintenance du matériel.

V1.6. Réaliser un dallage scellé dans une pièce d'environ 2,5x2,5m comportant une colonne ou un pilier au centre, à l'aide d'éléments comportant un aspect de taille ou une texture sur une des faces dont les dimensions seront supérieures à 30x30cm, en réalisant des joints de 5 mm.

- Vérifier le support et appliquer les corrections si nécessaire.
- Réaliser le relevé de la pièce et établir un croquis comportant toutes les indications utiles à la pose.
- Sélectionner l'outillage et les équipements de protection adaptés.

C2 : Mettre en œuvre des hydrofuges ou des isolants en respectant les règles de bonnes pratique et les règles de sécurité.

V2.1. Identifier les matériaux isolants et hydrofuges, leurs caractéristiques et les types d'ouvrages compatibles.

V2.2. Décrire la méthode de mise en œuvre des matériaux incompressibles.

V2.3. Décrire la méthode de mise en œuvre des matériaux en feuille, rouleau, ou liquides.

V2.4. Identifier les défauts et malfaçons communes, et les méthodes à mettre en œuvre pour éviter les ponts thermiques ou acoustiques ou les fuites.

V2.5. Dans une pièce de dimensions d'environ 3x3m contenant un pilier ou un obstacle dans sa partie centrale, un siphon et une trappe de visite, réaliser l'isolant phonique :

- Identifier quel type de matériau est le plus adapté.
- Sélectionner l'outillage et les équipements de protection adaptés.
- Mettre en œuvre les matériaux d'isolation phonique en respectant les règles de bonne pratique.
- Effectuer les contrôles de planéité et de régularité, s'assurer que l'ouvrage permet la réalisation du dallage dans de bonnes conditions.
- Réaliser les tâches liées à la maintenance du matériel.

V2.6. Dans une pièce de dimensions d'environ 1,4x1,4m contenant une douche, un siphon central et une pente de 2%, mettre en œuvre l'hydrofuge sur le sol et 3 des 4 murs sur une hauteur de 50 cm :

- Identifier quel type de matériau est le plus adapté
- Contrôler les matériaux à mettre en œuvre et leur conformité
- Sélectionner l'outillage et les équipements de protection adaptés.
- Mettre en œuvre les matériaux hydrofuges en respectant les règles de bonne pratique.
- Mettre en œuvre la couche de séparation permettant la pose du dallage.

V2.7. Identifier les contraintes liées aux sols contenant un système de chauffage électrique par le sol

C3 : Réaliser des dallages en utilisant un mortier-colle ou un liant adhésif de fine épaisseur en respectant les règles de bonnes pratique et les règles de sécurité.

V3.1. Identifier les contraintes permettant de définir le type de liant à utiliser (planéité du support, hydrométrie...)

V3.2. Inspecter le support pour identifier les contraintes permettant de définir le type de liant et la technique à mettre en œuvre (passage intensif ou faible, résistance mécanique et chimique, résistance à la chaleur ou au froid...)

V3.3. Décrire les étapes de mise en œuvre d'un dallage, depuis les étapes préparatoires jusqu'aux

travaux de finition et de nettoyage

V3.4. Décrire les différentes techniques de mise en œuvre d'un dallage en fonction du type de dallage, du type de liant et de la méthode d'encollage.

V3.5. Identifier les causes des défauts et malfaçons courantes dans les dallages (préparation du mortier, temps de séchage, humidité...)

V3.6. Identifier l'équipement adapté à la pose de dallage en fonction de son épaisseur, de la quantité de liant à préparer, du support...

V3.7. Réaliser un dallage de faible épaisseur sur un dallage scellé (par exemple sur le dallage réalisé pour la V1.5) pour un créer un motif en surépaisseur avec des dalles de dimensions 30x60 cm posée de manière oblique par rapport à l'axe de la pièce, en respectant des joints de 1,5mm :

- Contrôler le support et sa compatibilité avec l'ouvrage à réaliser
- Contrôler l'aspect, la texture, la couleur et les dimensions des dalles à mettre en œuvre, notamment la planéité de la plus grande longueur
- Tracer le motif sur le support
- Calculer la quantité de matériau à employer, en tenant compte des coupes
- Sélectionner l'équipement adapté et en assurer la maintenance
- Sélectionner un adhésif ou un mortier compatible avec le travail à réaliser
- Réaliser le dallage en contrôlant la planéité et les niveaux au fur et à mesure de la pose.
- Réaliser les opérations de jointoiement, de finition et de nettoyage

V3.8. Dans une pièce similaire à celle réalisée en V2.6, de dimensions d'environ 1,4x1,4m contenant une douche, un siphon central et une pente de 2%, réaliser une surface d'au moins 30x30cm en tessons de mosaïques ou de verre :

- Contrôler l'étanchéité du matériau hydrofuge
- Vérifier la compatibilité du support et/ou du filet de fibre avec l'ouvrage à réaliser
- Sélectionner le mortier ou adhésif adapté
- Contrôler la propreté des joints et de la surface visible avant le séchage
- Réaliser le jointoiement avec un mortier adapté
- Réaliser les opérations de jointoiement, de finition et de nettoyage

V3.9. Dans une pièce similaire à celle réalisée en V1.6 d'environ 2,5x2,5m comportant une colonne ou un pilier au centre, réaliser un dallage mince en utilisant des carreaux de 20x20cm, avec des joints de 10 mm d'une couleur contrastant avec celle des carreaux :

- Contrôler le support et sa compatibilité avec l'ouvrage à réaliser
- Tracer les coupes
- Sélectionner l'équipement adapté et en assurer la maintenance
- Si nécessaire, reprendre la planéité du support en fonction du mortier ou de l'adhésif choisi
- Mettre en œuvre le dallage en respectant les bonnes pratiques
- Choisir pour les joints un mortier adapté au support et compatible avec l'adhésif utilisé pour poser le dallage.
- Réaliser le jointoiement d'une couleur contrastant avec celle du dallage.
- Réaliser les opérations de finition et de nettoyage

C4 : Réaliser des placages d'escalier en pierre de toutes épaisseurs en respectant les règles de bonnes pratique et les règles de sécurité.

V4.1. Identifier les caractéristiques des supports permettant la pose d'un placage, d'une plinthe ou d'une crémaillère.

V4.2. Décrire la méthode de pose d'une plinthe, d'une crémaillère ou d'un placage d'escalier

V4.3. Décrire la méthode de réalisation des joints entre la crémaillère et l'escalier ou entre une

plinthe et un dallage et les mortiers ou adhésifs utilisables.

V4.4. Décrire les types communs d'escaliers et leurs caractéristiques.

V4.5. Décrire les différents éléments et leurs fonctions d'un placage d'escalier : marches, contremarches, nez et crémaillère

V4.6. Identifier les causes des défauts et malfaçons les plus courants des plinthes et placages d'escalier.

V4.7. Dans une pièce similaire à celle réalisée en V3.9 d'environ 2,5x2,5m comportant une colonne ou un pilier au centre, réaliser les plinthes en contrôlant l'alignement, la planéité, l'aplomb et la conformité du joint périphérique.

V4.8. Réaliser le placage d'au moins 3 marches d'un escalier balancé comprenant marches, contremarches et crémaillère sur au moins un côté :

- Vérifier la conformité du support et s'assurer que les dimensions et les caractéristiques permettent de réaliser le placage.
- Réaliser le dessin en plan et en élévation de l'ouvrage à réaliser et quantifier le nombre d'éléments nécessaire à sa réalisation
- Vérifier la quantité et la qualité des éléments de placage de l'escalier
- Choisir une méthode de pose et un mortier compatible avec l'ouvrage à réaliser.
- Réaliser le placage en s'assurant que l'implantation des différents éléments est conforme au plan.
- Réaliser les opérations de jointoiement, de finition et de nettoyage

Contenu de l'unité du module de formation

1. Dallage épais

Méthode dallage scellé et dallage collé

Sélection des matériaux, des colles et des liants en fonction du support

Contrôle des éléments : Dimensions, épaisseur du mortier

Outillage : Caractéristiques, adéquation à la tâche à accomplir

Couches de désolidarisation : Contrôle de l'humidité, sélection des matériaux et granulats

Dallage scellé : Dosage et préparation de la colle, contrôle de la consistance, implantation et mise en place des guides, sens de pose, scellement, jointoiement, nettoyage

Dallage collé : Dosage et préparation de la colle, contrôle de la consistance, implantation et mise en place des guides, scellement, jointoiement, nettoyage

Contrôles : Planéité, aplomb, alignement des joints, nettoyage, défauts (causes, effets et corrections)

2. Dallage mince

Contrôle du support

Sélection de l'adhésif ou de la colle : Conditions environnementales, caractéristiques du support

Contrôle de la colle : Consistance, caractéristiques physiques,

Contrôle des éléments à poser : Dimensions, aspects, qualité

Outillage : Caractéristiques, adéquation à la tâche à accomplir

Pose du revêtement : Implantation et mise en place des guides, sens de pose, scellement, jointoiement, nettoyage

Contrôles : Planéité, aplomb, alignement des joints, nettoyage, défauts (causes, effets et corrections)

3. Equipements techniques, escaliers et plinthes

Types d'équipements techniques : Isolation acoustique, hydrofuge, chauffage par le sol...

Isolation acoustique : Types de matériaux et conditionnement, méthodes de pose, défauts et malfaçons (causes, effets et corrections)

Hydrofuges : Types de matériaux et conditionnement, méthodes de pose, défauts et malfaçons

Chauffage par le sol électrique : Contrôle du support, implantation, choix des accessoires, préparation de la pose du revêtement, défauts et malfaçons (causes, effets et corrections)

Escaliers : Types d'escaliers, types de revêtements, contrôles du support, implantation, pose des éléments (marches, contre marche et crémaillère), scellement, jointoiment, nettoyage, défauts (causes, effets et corrections)

Planchers antistatiques ou Résistant aux produits chimiques : Choix des matériaux et accessoires, choix du mortier de la colle ou de l'adhésif, choix du produit de jointoiment, implantation, hydrofuges, traitements de joints et de la surface de revêtement, défauts (causes, effets et corrections)

MODULE D'ENSEIGNEMENT 5. Désignation: POSE D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 5	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	10	20	30
Unité 2	20	40	60
Unité 3	10	20	30
	40	80	120

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA1, CA2 et CA3 du module 5.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Identifier les types d'ouvrages en maçonnerie, les méthodes de pose et les risques liés à l'activité

V1.1. Décrire la pose d'un ouvrage en pierre en listant les tâches à accomplir

V1.2. Identifier les risques et mesures de protections liés à la pose d'ouvrages en pierre

V1.3. Lister les pierres utilisables et leurs principales caractéristiques

- V1.4. Lister les éléments en pierre et leurs fonctions
- V1.5. Identifier les critères de choix d'une pierre
- V1.6. Décrire les procédés de manutention, de transport et de stockage des pierres
- V1.7. Identifier les méthodes de pose, leurs applications et en décrire le mode opératoire
- V1.8. Décrire les éléments en pierre (clefs, sommiers, jambages, boutisses...) et leur agencement dans un ouvrage
- V1.9. Décrire les risques liés à la pose de pierre, les règles de sécurité, les équipements de protection individuels et collectifs.
- V1.10. A partir d'un plan, décrire le mode opératoire pour la mise en place d'un élément.

C2 : Comprendre et interpréter les documents graphiques et écrits liés à la pose d'un ouvrage en pierre

- V2.1. Connaître les principaux systèmes de représentations graphiques (plans, perspectives...) utilisés dans les documents graphiques
- V2.2. Dans le cadre d'un cas pratique, à partir des documents fournis :
 - Mettre en relation les documents graphiques et écrits et en retirer les informations essentielles à la réalisation de l'ouvrage
 - Réaliser des croquis à différentes échelles
 - Dessiner l'appareil d'un ouvrage à partir d'un plan d'architecte
 - Réaliser l'étalement et le coffrage à partir d'un plan de réalisation
 - Implanter un ouvrage
 - Comparer l'ouvrage, les éléments à poser et la documentation du chantier et vérifier les données
 - Proposer et expliquer à l'aide de croquis les ajustements à réaliser

C3 : Sélectionner, préparer et entretenir l'outillage, le matériel et les équipements de protection en fonction de l'ouvrage à réaliser

- V3.1. Identifier l'outillage et l'équipement nécessaire à la mise en place d'un élément en pierre
- V3.2. Utiliser l'outillage de manière adaptée
- V3.3. Décrire les tâches liées à la maintenance et au stockage de l'outillage
- V3.4. Sélectionner, entretenir et utiliser les équipements de protection individuels
- V3.5. Décrire les fonctions, la composition, la mise en place et l'utilisation des équipements de protection collectifs courants
- V3.6. Décrire les fonctions, la composition, la mise en place et l'utilisation des équipements de levage courants
- V3.7. Identifier les risques et nuisances environnementales liés à l'activité (poussière, bruit, déchets) et décrire les méthodes de prévention liées.

C4 : Implanter un ouvrage en pierre conformément à la documentation fournie.

- V4.1. Sélectionner l'outillage
- V4.2. Extraire les informations essentielles de la documentation, les transcrire sous forme de schéma ou de plan de réalisation et décrire la méthode d'implantation
- V4.3. Dans le cadre d'un cas pratique documenté :
 - Réaliser l'implantation en respectant les dimensions et tolérances données
 - Indiquer les points essentiels à la bonne réalisation de l'ouvrage (largeur et hauteur de baie, axes)
 - Indiquer les points de références de l'ouvrage (niveaux de référence, lits de pose des linteaux...)

- Mettre en place l'étalement et le coffrage

Contenu de l'unité du module de formation

1. Pose d'ouvrages en pierre: Types, caractéristiques et méthodes de pose

- Moellons et parpaings
- Appareils
- Types de murs
- Banches et coffrage
- Approvisionnement, manutention et stockage
- Types de pierres utilisés et principales caractéristiques
- Eléments d'ouvrages, fonctions et caractéristiques
- Méthodes de pose :
 - Pose à sec
 - Pose avec mortier
 - Systèmes d'ancrage
- Points singuliers
- Outillage, équipement et matériel :
 - Sélection
 - Utilisation
 - Maintenance
 - Nettoyage
 - Stockage
- Opérations de finition
- Approvisionnement des éléments en pierre :
 - Identification
 - Contrôles
 - Manutention / transport
 - Stockage
- Utilisation des systèmes de levage et d'étalement :
 - Grues, potences, treuils, sangles...
 - Sapines
 - Etalements en bois et préfabriqués
- Prévention des risques :
 - Règles de sécurité liées à l'activité
 - Principaux risques d'accidents
 - Mesures de prévention et de protection
- Equipement de protection individuel :
 - Sélection
 - Préparation
 - Utilisation
 - Maintenance
- Démarche environnementale :
 - Réglementation
 - Principaux facteurs de risques
 - Mesures de prévention et de protection

- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination
- Contrôles de la qualité de l'ouvrage :
 - Points de contrôle
 - Défauts communs et malfaçons, causes et moyens de prévention et de correction

2. Interprétation de la documentation du chantier

- Types de documents
- Systèmes de représentation
- Echelles
- Interprétation des plans et croquis
- Interprétation des documents techniques
- Interprétation des normes et DTU
- Identification de :
 - Caractéristiques du support
 - Caractéristiques des éléments en pierre
 - Matériaux et adhésifs à utiliser
 - Traitement des points singuliers
 - Ressources matérielles
 - Ressources humaines
 - Manques ou omissions
- Proposition de solution
- Réalisation de plans et croquis

3. Implantation des ouvrages en pierre

- Implantation des niveaux et profondeurs de référence
- Outillage et équipement : Utilisation et maintenance
- Interprétation des plans
- Méthodes de marquage sur le support
- Localisation des points singuliers
- Mise en place des coffrages et étaitements

UNITE 2. POSE D'ELEMENTS ARCHITECTURAUX ET DE BLOCS APPAREILLES

Durée. Théorie et pratique

Total: 60 h

Théorie: 20 h

Pratique: 40 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA4, CA5 et CA6 du module 5.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Préparer des pierres pour réaliser des ouvrages de maçonnerie

V1.1. Décrire les méthodes pour stabiliser une pierre irrégulière pour pouvoir la travailler

V1.2. Utiliser les outils adéquats pour retailer un moellon ou réaliser un aspect de taille

V1.3. Décrire le mode opératoire pour tailler un moellon de manière à obtenir deux faces parallèles ou perpendiculaires

V1.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Réaliser une longueur de moellons de dimensions régulières
- Réaliser des parements plats et des lits de pose perpendiculaires au parement
- Réaliser une pierre pour remplacer une pierre en milieu de parement
- Réaliser un aspect de taille homogène pour obtenir un parement harmonieux.

C2 : Réaliser des ouvrages de maçonneries en pierre en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité

V2.1. Décrire le mode opératoire pour réaliser des ouvrages de maçonnerie en moellon ou en parpaing en respectant les tolérances et les règles de sécurité

V2.2. Utiliser l'outillage et l'équipement de manière adéquate

V2.3. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Préparer les pierres en écartant celles qui ne conviennent pas et en réservant les pierres adaptées à la réalisation de chaînes d'angles ou d'autres parties d'ouvrage à réaliser
- Mettre en œuvre les pierres en respectant les exigences de dimensions, d'aplomb et de planéité
- S'assurer de la solidité de la construction en plaçant boutisses et parpaings de manière régulière et en respectant l'harpage
- Insérer des éléments taillés dans la maçonnerie en respectant l'implantation
- Gérer les déchets en respectant les règles de protection de l'environnement

C3 : Réaliser des ouvrages en pierres appareillées en respectant les exigences du chantier, les bonnes pratiques et les règles de sécurité.

V3.1. Décrire l'implantation d'un ouvrage en pierres appareillées en tenant compte des règles de sécurité

V3.2. Décrire le mode opératoire de réalisation d'un ouvrage en pierres appareillées en tenant compte des règles de sécurité

C3.3. Utiliser les outils adéquats pour réaliser l'ouvrage

C3.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Poser l'ouvrage en s'assurant que la liaison avec la maçonnerie soit harmonieuse et solide.
- Nettoyer soigneusement les traces de mortier
- Réaliser les travaux dans un ordre logique et retirer les éléments d'étaie ou de coffrage
- Placer les ancrages conformément aux prescriptions
- Gérer les déchets en respectant les règles de protection de l'environnement

Contenu de l'unité du module de formation

1. Préparer la réalisation d'ouvrages de maçonneries en pierre

- Préparer les moellons pour la pose
- Sélectionner les pierres en fonction de leur emplacement dans l'ouvrage
- Utilisation de l'outillage
- Elimination des déchets
- Couper les pierres mécaniquement ou manuellement

- Réaliser des aspects de taille
- Ajuster les dimensions
- Traiter les angles et les arêtes

2. Pose d'ouvrages de maçonneries en pierre

- Construction :
 - Implantation
 - Mode opératoire
 - Respect des côtes
 - Respect de l'alignement, du niveau et de l'aplomb
- Mortiers : Préparation et mise en œuvre
- Propriétés et mise en œuvre des ancrages
- Propriétés des éléments d'ouvrage : Parpaings, boutisses...
- Remplissage du mur
- Traitement des angles
- Traitement des ouvertures
- Traitement des planchers
- Jonction avec d'autres matériaux ou d'autres méthodes constructives

2. Pose d'ouvrages en pierres appareillées

- Construction :
 - Implantation
 - Mode opératoire
 - Respect des côtes
 - Respect de l'alignement, du niveau et de l'aplomb
- Mortiers : Préparation et mise en œuvre
- Propriétés et mise en œuvre des ancrages
- Propriétés des éléments d'ouvrage : Parpaings, boutisses...
- Remplissage du mur
- Traitement des angles
- Traitement des ouvertures
- Traitement des planchers
- Jonction avec d'autres matériaux ou d'autres méthodes constructives

UNITE 3. TRAVAUX DE FINITION ET DE RESTAURATION SUR DES OUVRAGES DE MACONNERIE EN PIERRE

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA7, CA8 et CA9 du module 5.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en œuvre des linteaux, des arcs, des corniches, des colonnes ou d'autres éléments en pierre en respectant les exigences du chantier, les bonnes pratiques et les règles de sécurité.

V1.1. Décrire le mode opératoire pour concevoir, installer et retirer les éléments de support :

- Etalements temporaires
- Coffrages
- Consolidations à l'aide de poutres en béton ou en métal
- Dessins et conception

V1.2. Décrire le mode opératoire pour poser et déposer des arcs ou des linteaux

V1.3. Décrire le mode opératoire pour poser et déposer corniches, impostes ou éléments moulurés

V1.4. Décrire le mode opératoire pour poser et déposer des seuils, des marches ou des couronnements

V1.5. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Organiser et mettre en œuvre un ouvrage en pierre à partir de documents graphiques et écrits
- Mettre en place des éléments taillés en respectant les exigences du chantier, les bonnes pratiques et les règles de sécurité

C2 : Réaliser les travaux de jointoiement, de rejointoiement et l'installation d'accessoires sur un mur en pierre

V2.1. Identifier les accessoires pouvant être installés sur un mur (pics anti-pigeon, bouche de ventilation...)

V2.2. Identifier les types de jointoiements et les mettre en œuvre

V2.3. Identifier les types de nettoyages et les mettre en œuvre

V2.4. Identifier les principaux types de défauts et malfaçons et savoir les corriger

V2.5. Dans le cadre d'un cas pratique:

- Réaliser le jointoiement d'un ouvrage en pierre
- Réaliser le nettoyage et / ou le ravalement d'un ouvrage en pierre
- Gérer les déchets en respectant les règles de protection de l'environnement

Contenu de l'unité du module de formation

1. Pose d'ouvrage en pierre

- Pose et dépose d'éléments d'ouvrage :
 - Arcs et linteaux
 - Colonnes
 - Corniches, impostes ou éléments moulurés
 - Seuils, marches ou couronnements
 - Balustrades et gardes corps

2. Eléments de support

- Etalement
- Coffrage
- Eléments de renfort :
 - Poutres de renfort
 - Eléments de renfort préfabriqués

3. Travaux divers et finitions

- Installation de grilles, pics et autres accessoires
- Travaux de jointoiement et de rejointoiement
- Traitement de surface et ravalement
- Travaux de nettoyage

MODULE D'ENSEIGNEMENT 6. Désignation: POSE DE PLACAGE SCELLE OU COLLE

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 6	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	10	20	30
Unité 2	30	60	90
	40	80	120

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SCELLE OU COLLE

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA1, CA2, CA3, CA4 et CA5 du module 6.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Identifier les méthodes de placages et les pierres utilisables, leurs domaines d'application et leurs caractéristiques

V1.1. Décrire les paramètres à prendre en compte pour choisir une méthode de placage

V1.2. Décrire les principales caractéristiques et applications d'un carrelage, d'un placage ou d'un placage agrafé

V1.3. Lister les applications possibles d'un placage sur un ouvrage ou un type d'ouvrage et les techniques les plus adaptées à chaque cas.

V1.4. Décrire la méthode de mise en œuvre d'un placage, des étapes préparatoires à la livraison de l'ouvrage.

V1.5. Reconnaître les pierres communément utilisées à partir d'échantillon et en donner les

principales caractéristiques.

V1.6. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Interpréter le bordereau de livraison ou l'étiquetage pour obtenir les caractéristiques du produit reçu (marquage CE, nom commercial, dimensions...) et vérifier la conformité de la livraison
- Comparer une dalle de placage avec le bordereau de livraison et en vérifier les caractéristiques (nature de la pierre, aspect de taille, dimensions...)

V1.7. Lister les caractéristiques esthétiques à prendre en compte pour réaliser un placage (veinage, nuances de couleur, aspect de taille...)

V1.8. Identifier les défauts et malfaçons, en connaître les causes et les solutions à mettre en œuvre.

V1.9. Connaître les innovations techniques et organisationnelles en matière de placage et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

C2 : Installer les équipements de protection, le matériel et l'outillage conformément aux règles de sécurité et aux spécificités du chantier.

V2.1. Identifier les facteurs de risques liés à l'activité et les moyens de prévention et de protection à mettre en œuvre.

V2.2. Dans le cadre d'une étude de chantier, identifier les besoins en équipements et réaliser le plan d'installation du chantier conformément aux règles de sécurité

V2.3. Identifier les caractéristiques des équipements de travail en hauteur, leurs avantages et leurs inconvénients.

V2.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Installer, vérifier et démonter un échafaudage à cadre
- Installer, vérifier et démonter un échafaudage multidirectionnel
- Installer, vérifier et démonter les équipements de protection collectifs (filets, aspiration...)

C3 : Connaître les supports courants, leurs caractéristiques, les méthodes de mise en œuvre associées et les moyens de traitement appropriés.

V3.1. Reconnaître les supports communs, y compris les matériaux d'isolation et d'étanchéité à partir d'échantillons.

V3.2. Décrire les caractéristiques que doivent avoir les supports pour chaque technique de placage.

V3.3. Identifier les défauts et malfaçons des supports ou des couches le composant, en connaître les causes et les solutions à mettre en œuvre.

V3.4. Décrire les travaux à entreprendre pour traiter les charpentes ou équipements techniques présents sur le bâtiment.

V3.5. Lister les conditions environnementales pouvant influencer sur les travaux et l'amplitude de tolérance en matière d'humidité et de température pour chaque méthode de mise en œuvre.

V3.6. Connaître les matériaux utilisés pour la réalisation des joints de dilatation, périphériques et intermédiaires et leurs conditions de mise en œuvre.

V3.7. Dans le cadre d'un cas pratique:

- Vérifier la résistance des attaches en fonction du temps de séchage
- Vérifier la résistance du support et/ou des couches intermédiaires mises en œuvre
- Vérifier les dimensions, niveaux et aplomb de l'ouvrage et leur conformité au plan.
- Localiser les équipements techniques ou autres éléments en saillie.
- Contrôler l'installation de chantier.
- Rappporter oralement ou par écrit les informations relevées et proposer des solutions en

fonction du travail à réaliser.

- Proposer une méthode de mise en œuvre adaptée.

C4 : Sélectionner un liant, adhésif ou mortier adapté au support et à la méthode de travail

V4.1. Identifier les compatibilités entre les colles ou types de liant, le type de pierre, les méthodes de mise en œuvre et les caractéristiques des supports.

V4.2. Interpréter les étiquettes des liants ou adhésifs utilisés

V4.3. Comparer les propriétés des mortiers ou colles en fonction des dosages prescrits par le fabricant.

V4.4. Décrire les propriétés des mortiers, coulis ou colles utilisés pendant leur mise en œuvre, en cours de prise et après la prise.

V4.5. Identifier les caractéristiques mortiers, coulis ou colles utilisés et leur résistance au changement de température, aux facteurs d'usures chimiques et physiques...

V4.6. Dans le cadre d'une étude de cas, donner la durée de vie, le temps de séchage et le temps de prise d'un mortier, coulis ou colle.

V4.7. Dans le cadre d'un cas pratique, à partir d'échantillons de coulis, de colle ou de mortier :

- Reconnaître le type de produit et le type de travaux pour lequel il est utilisable
- Contrôler le dosage à partir de la couleur, la consistance...
- Proposer les corrections à mettre en œuvre

V4.8. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Identifier les adhésifs, coulis ou mortier à utiliser
- Réaliser le dosage en utilisant une charge adaptée à la méthode de mise en œuvre
- Réaliser un volume adapté au travail à réaliser et à la durée de vie du mélange

C5 : Concevoir le placage d'un ouvrage à partir de la documentation du chantier et définir la méthode de travail et le matériau à utiliser

V5.1. Décrire les types d'appareil et d'effets esthétiques possibles en fonction du choix des éléments et des matériaux utilisés.

V5.2. Décrire les techniques utilisables et leurs applications possibles en fonction du support, des dimensions de l'ouvrage et des éléments à poser.

V5.3. Dans le cadre d'une étude de cas, établir l'appareil du placage et en déduire la quantité d'éléments et d'accessoires à prévoir.

V5.4. Déterminer les coupes et percements à réaliser

V5.5. Décrire les opérations de contrôle des éléments (dimensions, aspects, planéité...) à la livraison

V5.6. Dans le cadre d'un cas pratique consistant au placage d'une cuisine ou salle de bain avec plusieurs types d'éléments :

- Relever les dimensions et caractéristiques de l'ouvrage
- Présenter un module à sec en panachant les éléments de plusieurs dimensions et/ou de différentes couleurs
- Dessiner le plan de la surface à plaquer en faisant apparaître l'appareil, les divers équipements techniques ou mobiliers
- Dessiner le plan de réalisation en y indiquant tous les détails nécessaires à la réalisation de l'ouvrage (emplacement des attaches, coupes, percements...)
- Déterminer le nombre d'éléments nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, en tenant compte des coupes à réaliser
- Déterminer les quantités de matériaux et accessoires nécessaires à la réalisation de l'ouvrage

Contenu de l'unité du module de formation

1. Systèmes constructifs

- Généralités de la construction :
 - Structure
 - Enveloppe
 - Isolation
 - Revêtements
 - Equipements techniques
- Supports :
 - Chaîne d'angle, tapisserie
 - Matériaux : Brique, béton, métal...
 - Piliers, poutres
 - Caractéristiques physiques et chimiques
 - Vérifications géométrique: Alignement, niveaux, aplomb...

2. Placages, composition et caractéristiques

- Types de placage :
 - Matériaux : Pierre, bois, métal, verre...
 - Conditionnement : Panneaux, planches, plaques
 - Epaisseur, poids, propriétés mécaniques et physiques
- Méthodes de pose : Caractéristiques et propriétés
 - Systèmes de placage
 - Normes et DTU
 - Documentation technique
- Systèmes de fixation : Types, caractéristiques, incompatibilités et performances
- Joints : Types, caractéristiques, incompatibilités et performances
- Innovations techniques et organisationnelles en matière de de placage et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

3. Interprétation de la documentation technique

- Documents techniques : Clauses techniques, planning, PPSPS
- Croquis et plan d'exécution
- Types de plans : plan de masse, élévations, perspectives, plan d'architecte...
- Normalisation de dessin : Echelles, symboles...
- Manuels de constructeurs
- Identification de :
 - Caractéristiques du plaquage
 - Caractéristiques du support
 - Caractéristique du mortier, adhésif ou colle
 - Points singuliers
 - Isolation
 - Ressources matérielles
 - Ressources humaines

- Détection des informations manquantes
- Propositions de solutions ou d'alternatives
- Réalisation de plan d'exécution et de calepins d'appareil

4. Préparation du site et règles de sécurité

- Equipement et outillage :
 - Types : Principales caractéristiques
 - Critères de sélection
 - Utilisation
 - Maintenance
 - Stockage
- Optimisation de l'espace de travail
- Utilisation des équipements de manutention
- Risques d'accidents et risques professionnels
- Moyens de prévention et de protection
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

5. Implantation

- Sélection de l'équipement et de l'outillage
- Vérification de la géométrie de l'ouvrage
- Mise en place des guides et références
- Mise en évidence des points singuliers
- Points de contrôles et compensation des erreurs

UNITE 2. TRAVAUX DE POSE ET FINITIONS DE PLACAGE SCELLE OU COLLE

Durée. Théorie et pratique

Total: 90 h

Théorie: 30 h

Pratique: 60 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA6, CA7, et CA8 du module 6.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en œuvre un placage en utilisant un mortier à base de chaux ou d'un mortier bâtard

V1.1. S'assurer de la compatibilité du mortier avec les conditions environnementales

V1.2. Décrire le mode opératoire adapté, y compris le jointoiment, le nettoyage et le traitement de la surface si nécessaire

V1.3. Décrire les différences entre les types de placage en particulier concernant le jointoiment et l'appareil.

V1.4. Identifier les causes de défauts et de malfaçons

V1.5. Dans le cadre d'un cas pratique, par exemple le plaquage de deux murs formant un angle saillant ou rentrant de dimensions 1,5x2.3m comprenant des ouvertures et des équipements en saillie, un bandeau en utilisant des éléments de dimensions comprises entre 20x20 cm et 30x30cm :

- S'assurer de la compatibilité du mortier avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Réaliser l'implantation de l'ouvrage
- Contrôler les caractéristiques des fournitures et leur adéquation avec la demande
- Réaliser un module à sec en tirant profit des nuances de couleurs et de textures s'il y en a.
- Sélectionner l'outillage et l'équipement approprié
- Vérifier la compatibilité du mortier avec l'ouvrage à réaliser
- Réaliser les joints dilatation
- Réaliser les opérations de jointoiement et de nettoyage
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

C2 : Mettre en œuvre les matériaux hydrofuges, d'isolation thermique ou d'isolation acoustique

V2.1. Identifier les matériaux utilisables

V2.2. Décrire le mode opératoire pour mettre en œuvre l'isolation

V2.3. Décrire le mode opératoire pour appliquer un produit hydrofuge

V2.4. Décrire les défauts et malfaçons et les contrôles à effectuer pour prévenir les ponts thermiques, les ponts acoustiques et les fuites

V2.5. Dans le cadre d'un cas pratique, par exemple l'isolation d'un mur de dimensions 3x2.3m comprenant une porte et des équipements en saillie :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Contrôler les caractéristiques des fournitures et leur adéquation avec la demande
- Sélectionner l'outillage et l'équipement approprié
- Mettre en œuvre les produits isolants avec l'adhésif ou les fixations adéquates
- Contrôler la qualité du travail et la conformité aux tolérances géométriques et de performances
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

V2.6. Dans le cadre d'un cas pratique, par exemple la mise en place d'un produit hydrofuge sur deux murs formant un angle saillant ou rentrant de dimensions 1,5x2.3m comprenant des ouvertures et des équipements en saillie :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Contrôler les caractéristiques des fournitures et leur adéquation avec la demande
- Sélectionner l'outillage et l'équipement approprié
- Mettre en œuvre les produits hydrofuges en respectant les recommandations du fabricant et les bonnes pratiques
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

C3 : Mettre en œuvre un placage en pierre mince en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité.

V3.1. Identifier les conditions environnementales et les caractéristiques du support pouvant influencer le choix d'une méthode de pose et identifier les solutions applicables

V3.2. Identifier les caractéristiques des matériaux et des liants ou adhésifs en matière de résistance chimique, résistance physique, résistance au gel/dégel

V3.3. Décrire le mode opératoire pour la pose de parement mince, y compris le jointoiement, le

nettoyage et le traitement de la surface si nécessaire

V3.4. Décrire les différences entre les types de placage en particulier concernant le jointoiment et l'appareil.

V3.5. Identifier les causes de défauts et de malfaçons

V3.6. Dans le cadre d'un pratique, par exemple l'ouvrage réalisé lors de la V2.5, réaliser le placage en pierre mince en utilisant des pierres de dimensions au moins égales à 20x40 cm avec des joints de 3 à 5 mm et un bandeau à mi-hauteur :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Sélectionner l'outillage et l'équipement approprié
- Sélectionner le mortier ou l'adhésif approprié
- Mettre en œuvre le filet en fibre sur la surface à plaquer
- Mettre en œuvre les éléments de placage en respectant les règles de bonnes pratiques
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

V3.7. Dans le cadre d'un pratique, par exemple l'ouvrage réalisé lors de la V2.6, réaliser le placage en pierre mince avec des joints de inférieurs à 1,5 mm et un bandeau à mi-hauteur :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Sélectionner le mortier ou l'adhésif approprié
- Réaliser le placage en intégrant au mieux les équipements en saillie et les ouvertures
- Contrôler la régularité des joints, la planéité de la surface et nettoyer les joints au fur et à mesure de l'avancement
- Réaliser les opérations de finition et de nettoyage
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

V3.8. Dans le cadre d'un cas pratique, par exemple le plaquage de deux cloisons intérieures en carreaux de plâtre formant un angle saillant ou rentrant de dimensions 1,5x2.3m comprenant une frise à mi-hauteur réalisée en éléments de 30x30 cm en utilisant des éléments de dimensions 20x60 cm :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Vérifier les caractéristiques des plaques de revêtement, notamment la planéité des faces sur les grandes longueurs
- Mettre en œuvre le plaquage et réaliser les opérations de jointoiment et de finition
- Réaliser les opérations de maintenance du matériel utilisé

C4 : Réaliser un placage agrafé en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité

V4.1. S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la nature du support, ou proposer des solutions applicables

V4.2. Décrire le mode opératoire pour la pose de parement agrafé, y compris le jointoiment, le nettoyage et le traitement de la surface si nécessaire

V4.3. Décrire les caractéristiques de ce type de placage, en particulier concernant le jointoiment et l'appareil.

V4.4. Identifier les causes de défauts et de malfaçons

V4.5. Dans le cadre d'un cas pratique, par exemple le placage d'un mur de dimensions minimum 1,8m de large par 2.1m de haut incluant une ouverture et un équipement en saillie (du type boîtier électrique) avec des plaques de dimensions au moins égales à 40x60 cm :

- S'assurer de la compatibilité des produits avec les conditions environnementales et la

- nature du support, ou proposer des solutions applicables
- Contrôler les caractéristiques des plaques à mettre en œuvre et notamment les percements destinés à accueillir les pattes de fixation
- Sélectionner le mortier approprié
- Réaliser le plaquage du mur en intégrant harmonieusement l'entourage des équipements en saillie et l'ouverture en respectant les règles de bonnes pratiques
- Sélectionner l'outillage et l'équipement approprié

Contenu de l'unité du module de formation

1. Plaquage

- Types de placages: Revêtements minces et épais, collés directement sur le support ou sur une couche intermédiaire d'isolation
- Champs d'application : En fonction de la destination de l'ouvrage, de spécificités techniques ou esthétiques
- Matériaux : Noms commerciaux et groupes de produits, normes, formats et conditionnement, caractéristiques et propriétés
- Planification des travaux : Les autres corps de métiers, séquençage des travaux
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts
- Prévention des risques liés à l'activité de pose de plaquage et à la co-activité, équipements de protection individuels et collectifs, équipement de manutention.
- Innovations techniques et organisationnelles en matière de placage et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

2. Supports

- Structure : Structure du bâtiment, ajout de couches intermédiaires, solutions de renfort du support
- Revêtement de support et leurs caractéristiques : Briques, béton, carreaux de plâtre, matériaux d'isolation, bois...
- Types d'isolation
- Types de couches hydrofuges
- Propriétés du support: Conformité des couches intermédiaires, compatibilités chimiques, cohésion, régularité et types de corrections utilisables
- Joints de dilatation : Types de joints (joints de dilatation, périphériques), fonctions et propriétés, matériaux utilisés et leurs caractéristiques (chimiques et physiques).

3. Liants, mortiers, colles et adhésifs

- Liants : Principaux types et composition
- Mortiers, colles et adhésifs : Principaux types et composition
- Terminologie : Composition, consistance, adhérence, résistance...
- Choix et dosage en fonction du support, des conditions environnementales et du matériau à mettre en œuvre

4. Implantation et conception

- Possibilité d'appareils

- Sélection du matériau : Types de pose, propriétés de matériaux de placage, tendances en architecture
- Traitement des points singuliers : Changement de plan, jonction, utilisation de différents matériaux, traitement des ouvertures
- Insertion des équipements techniques : Localisation des percements et réservations, passage de câbles et gaines, intégration harmonieuse des boîtiers, prises...
- Plans : Plans d'exécution, calepin d'appareil, croquis...

5. Plaquages épais

- Contrôle de la conformité des équipements et matériaux
- Sélection des matériaux, liants et colles : Conditions environnementales, propriétés du support
- Contrôles en cours de pose : Respect de l'implantation, vérification des guides et références, contrôles des aplombs, des niveaux et de la régularité des assises
- Joints de fractionnement : Matériaux et fonctions
- Finitions et nettoyage
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

6. Revêtements minces

- Contrôle de la conformité des équipements et matériaux
- Sélection des matériaux, liants et colles : Conditions environnementales, propriétés du support
- Contrôles en cours de pose : Respect de l'implantation, vérification des guides et références, contrôles des aplombs, des niveaux et de la régularité des assises
- Joints de fractionnement : Matériaux et fonctions
- Finitions et nettoyage
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

7. Couches intermédiaires et revêtements de finition

- Types de couches et fonctions : Isolation thermique et acoustique, hydrofuge, revêtements de protection (autonettoyant, anti-graffiti, antibactérien)
- Isolation : Fonction, matériaux et produits, conditionnement, techniques de mise en œuvre, causes des défauts et malfaçons
- Hydrofuges : Fonction, matériaux et produits, conditionnement, techniques de mise en œuvre, causes des défauts et malfaçons
- Couches d'accrochage : Fonction, matériaux et produits, conditionnement, techniques de mise en œuvre, causes des défauts et malfaçons
- Contrôles : Tests d'isolation, d'étanchéité, traitements des joints en fonction du produit et de la destination de l'ouvrage. Contrôles de la solidité, des dimensions et de l'aplomb des couches intermédiaires
- Finitions et nettoyage

8. Placages agrafés

- Contrôle de la conformité des équipements et matériaux
- Contrôle des trous de scellement
- Sélection des matériaux, liants et colles : Conditions environnementales, propriétés du support
- Contrôles en cours de pose : Respect de l'implantation, vérification des guides et références,

- contrôles des aplombs, des niveaux et de la régularité des assises
- Joints de fractionnement : Matériaux et fonctions
- Finitions et nettoyage
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

MODULE D'ENSEIGNEMENT 7. Désignation: POSE DE PLACAGE SUR FAÇADE VENTILEE

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 7	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	20	20	40
Unité 2	10	50	60
Unité 3	10	30	40
Unité 4	10	50	60
	50	150	200

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION POUR LA POSE DE PLACAGE SUR FAÇADE VENTILEE

Durée. Théorie et pratique

Total: 40 h

Théorie: 20 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA1, CA2, CA3 et CA4 du module 7.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Décrire les caractéristiques et conditions de mise en œuvre des façades ventilées, en identifier les composants et les ouvrages compatibles

V1.1. Décrire le système constructif d'une façade ventilée, en donner les principales caractéristiques et propriétés

V1.2. Reconnaître les matériaux servant de structure porteuse (briques, béton, bois, charpente métallique...) et indiquer leurs compatibilités avec les différents systèmes d'attaches

V1.3. Reconnaître les types de revêtements et de placage et identifier leurs principales caractéristiques :

- Formats : Panneaux, plaques, planches, plaquettes. Epaisseurs, poids et dimensions

standards

- Pierre : Familles communes (granit, marbre, calcaire...) et principales caractéristiques : Poids, propriétés mécaniques, aspects de taille, aspect visuel.
- Matériaux céramiques : Principales caractéristiques : Poids, propriétés mécaniques, aspects de taille, aspect visuel.
- Autres matériaux : Métal, verre, bois. Principales caractéristiques : Poids, propriétés mécaniques, aspects de taille, aspect visuel.

V1.4. Classer les systèmes de fixation (pattes de fixation ou rails, ajustables ou fixes, vus ou invisibles...), en donner les caractéristiques et associer les accessoires nécessaires à leur mise en œuvre.

V1.5. Reconnaître les méthodes de mise en œuvre et en donner les principaux atouts et contraintes.

V1.6. Identifier les différents matériaux utilisés pour la fabrication des pattes de fixation (aluminium, acier...), des mortiers (ciments, résines...) en connaître les caractéristiques et incompatibilités avec un matériau ou un type de support.

V1.7. Indiquer les facteurs pouvant affecter une façade ventilée (chocs thermiques, bord de mer, intempéries, érosion, activité sismique...) et les précautions permettant de réduire leurs effets sur l'ouvrage.

V1.8. Décrire les principaux défauts et malfaçons des façades ventilées et indiquer les précautions à prendre pour les éviter

V1.9. Dans le cadre d'études de cas pratiques ou théoriques, décrire les défauts dus à des incompatibilités de matériau ou à une mauvaise mise en œuvre du système constructif, en déterminer les causes, les moyens de se prémunir de ces risques et identifier des traitements correctifs.

V1.10. Connaître les innovations techniques et organisationnelles en matière de façade ventilées; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

C2 : Analyser la documentation du chantier pour identifier les critères de qualité et de performance, les mesures de sécurité et la méthode de mise en œuvre à adopter.

V2.1. Distinguer les types de documents graphiques et écrits d'un chantier du bâtiment.

V2.2. Dans le cadre d'une étude de cas :

- Identifier et trier les documents existants (plans, cahier des clauses techniques, PPSPS...)
- Extraire les informations nécessaires à la réalisation des travaux
- Réaliser les plans d'exécution et le calepin d'appareil de la façade ventilée

C3 : Préparer l'outillage, le matériel, les fournitures et les équipements de protection adaptés à la réalisation d'une façade ventilée.

V3.1. Identifier l'outillage, le matériel et les fournitures nécessaires à la réalisation d'une façade ventilée.

V3.2. Identifier les facteurs de risques liés à l'activité et les moyens de prévention et de protection adaptés.

V3.3. Décrire les opérations de maintenance, d'entretien et de stockage de l'outillage, du matériel, des fournitures et des équipements de protection.

V3.4. Dans cadre d'un cas pratique :

- Préparer l'outillage, le matériel et les fournitures nécessaires à la réalisation d'une façade ventilée

- Préparer les équipements de protection adaptés à la réalisation d'une façade ventilée
- Réaliser les opérations de maintenance, d'entretien et de stockage de l'outillage, du matériel, des fournitures et des équipements de protection

C4 : Mettre en œuvre les équipements de protections collectifs adaptés à la réalisation d'une façade ventilée.

V4.1. Identifier les risques et mesures de protections liés à la pose d'une façade ventilée et associer les équipements de protection collectifs adaptés.

V4.2. Identifier la fonction, la composition et la méthode d'utilisation (installation, contrôle, maintenance, démontage et stockage) des équipements de protection collectifs adaptés à la réalisation d'une façade ventilée

V4.3. Décrire les opérations de stockage, de maintenance et d'entretien des équipements de protection

V4.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Choisir et mettre en œuvre les équipements de protection collectifs
- Appliquer les mesures de sécurité
- Réaliser les opérations de stockage, de maintenance et d'entretien des équipements de protection

C5 : Implanter une façade ventilée en respectant les informations tirées de la documentation du chantier.

V5.1. Identifier les techniques d'implantation adaptées à la pose d'une façade ventilée.

V5.2. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Extraire de la documentation fournie les informations nécessaires à l'implantation
- Contrôler les dimensions de l'ouvrage, les comparer à celles des documents fournis et proposer des solutions pour ajuster l'implantation de la façade ventilée
- Utiliser les outils adaptés pour implanter la façade
- Localiser et identifier les points de référence
- Matérialiser les lignes, points et niveaux de référence
- Matérialiser les emplacements de la structure et/ou des pattes de fixation et en contrôler l'implantation

Contenu de l'unité du module de formation

1. Systèmes constructifs

- Généralités de la construction :
 - Structure
 - Eléments porteurs
 - Enveloppe
 - Isolation
 - Revêtements
 - Equipements techniques
- Supports :
 - Chaine d'angle, tapisserie
 - Matériaux : Brique, béton, métal...
 - Piliers, poutres

- Caractéristiques physiques et chimiques
- Vérifications géométrique: Alignement, niveaux, aplomb...

2. Façades ventilées, composition et caractéristiques

- Système constructif : Caractéristiques et propriétés
- Types de revêtements :
 - Matériaux : Pierre, bois, métal, verre...
 - Formats : Panneaux, planches, plaques
 - Epaisseur, poids, propriétés mécaniques et physiques
- Systèmes de fixation : Classification et caractéristiques
 - Systèmes avec pattes de fixation
 - Systèmes avec rails
 - Attaches fixes et attaches réglables
 - Systèmes porteurs et non porteurs
 - Systèmes visibles et invisibles
 - Documentation technique
- Composants : Attaches, structures, rails, crochets, pattes...
- Systèmes de fixation : Types, caractéristiques, incompatibilités et performances
- Sélection des matériaux, liants et colles : Types, caractéristiques, incompatibilités et performances
- Facteurs pouvant affecter la durabilité de l'ouvrage
- Défauts et malfaçons : Causes et effets
- Innovations techniques et organisationnelles en matière de façades ventilées et des accessoires ; leurs impacts sur la réalisation des travaux, la durabilité de l'ouvrage et les fonctionnalités apportées.

3. Interprétation de la documentation technique

- Documents techniques : Clauses techniques, planning, PPSPS
- Croquis et plan d'exécution
- Types de plans : plan de masse, élévations, perspectives, plan d'architecte...
- Normalisation de dessin : Echelles, symboles...
- Manuels de constructeurs
- Identification de :
 - Caractéristiques du plaquage
 - Caractéristiques du support
 - Caractéristique du mortier, scellement, adhésif ou colle
 - Points singuliers
 - Isolation
 - Ressources matérielles
 - Ressources humaines
- Détection des informations manquantes
- Propositions de solutions ou d'alternatives
- Réalisation de plan d'exécution et de calepins d'appareil

4. Préparation du site et règles de sécurité

- Equipement et outillage :
 - Types : Principales caractéristiques

- Critères de sélection
- Utilisation
- Maintenance
- Stockage
- Optimisation de l'espace de travail
- Utilisation des équipements de manutention
- Risques d'accidents et risques professionnels
- Moyens de prévention et de protection
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

5. Implantation

- Sélection de l'équipement et de l'outillage
- Vérification de la géométrie de l'ouvrage
- Mise en place des guides et références
- Mise en évidence des points singuliers
- Points de contrôles et compensation des erreurs

UNITE 1. MISE EN PLACE DES ANCRAGES ET ARMATURES DE FACADES VENTILLES

Durée. Théorie et pratique

Total: 60 h

Théorie: 10 h

Pratique: 50 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le CA5.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en place les pattes de fixation en suivant les instructions du fabricant et les bonnes pratiques

V1.1. Identifier les caractéristiques et contraintes du système de fixation (résistance, tolérance...)

V1.2. Décrire le mode opératoire pour installer une patte de fixation et identifier les causes et effets des défauts ou malfaçons.

V1.3. Appliquer les règles de sécurité et la réglementation environnementale.

V1.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Vérifier les composants des pattes de de fixation
- Contrôler la compatibilité du support
- Mettre en places les pattes de fixation à l'emplacement prévu
- Contrôler la rigidité et la résistance de la patte
- Utiliser les équipements de protection adaptés
- Respecter les règles de sécurité et la réglementation environnementale

C2 : Mettre en place les rails ou structures de fixation en suivant les instructions du fabricant et les bonnes pratiques

V2.1. Décrire le mode opératoire pour installer les rails ou structures de fixation et identifier les causes et effets des défauts ou malfaçons.

- V2.2. Reconnaître les systèmes de fixation au support propres aux produits courants
- V2.3. Citer les principaux moyens utilisés pour la fixation et pour la coupe de profilés, les contrôles à réaliser et les mesures de sécurité à prendre
- V2.4. Appliquer les règles de sécurité et la réglementation environnementale.
- V2.5. Dans le cadre d'un cas pratique :
- Vérifier les rails ou composants de la structure
 - Contrôler la compatibilité du support
 - Mettre en places les attaches ou socles de fixation à l'emplacement prévu
 - Contrôler la rigidité et la résistance des rails ou de la structure
 - Utiliser les équipements de protection adaptés
 - Respecter les règles de sécurité et la réglementation environnementale

Contenu de l'unité du module de formation

1. Fixation avec des pattes

- Mode opératoire :
 - Vérification des composants
 - Vérification du support
 - Positionnement de la patte sur le support
 - Fixation de la patte au support
 - Contrôle de l'emplacement et de la résistance
- Utilisation de l'outillage adapté
- Règles de sécurité
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

2. Fixation avec des rails ou structures

- Mode opératoire :
 - Vérification des composants
 - Vérification du support
 - Coupe des rails ou des éléments de structure
 - Positionnement des rails ou des éléments de structure sur le support
 - Fixation des rails ou des éléments de structure au support
 - Contrôle de l'emplacement et de la résistance

3. Utilisation de l'outillage et sécurité

- Utilisation de l'outillage adapté
- Règles de sécurité
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

UNITE 3. MISE EN PLACE DES ELEMENTS DE PAREMENTS DES FACADES VENTILEES

Durée. Théorie et pratique

Total: 40 h

Théorie: 10 h

Pratique: 30 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA6, CA7 et CA9 du module 7.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Poser les isolants ou film d'étanchéité sur une façade ventilée

- V1.1. Identifier les types de panneaux ou films isolants et leurs caractéristiques
- V1.2. Décrire la méthode de mise en œuvre des produits isolants ou imperméabilisants
- V1.3. Reconnaître les défauts et malfaçons, leurs causes et leurs effets
- V1.4. Localiser les ponts thermiques ou les fuites, leurs causes et leurs effets
- V1.5. Réaliser le jointoiment des panneaux ou films pour assurer la performance des produits
- V1.6. Identifier les points singuliers et les méthodes de traitement
- V1.7. Gérer les déchets en respectant les règles de protection de l'environnement
- V1.8. Dans le cadre d'un cas pratique, placer les produits isolants ou imperméabilisants en assurant leur performance, sans gêner la mise en place du revêtement.

C2 : Utiliser l'outillage et les équipements permettant de réaliser les coupes, percements, traitements de surface et aspects de taille d'un parement en pierre en respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement.

- V2.1. Identifier les opérations courantes de coupes, percements et aspects de taille dans le cadre de la réalisation d'une façade ventilée.
- V2.2. Respecter les règles de sécurité relatives à l'utilisation des outils utilisés.
- V2.3. Identifier les produits couramment utilisés pour le traitement des parements en pierre et leurs méthodes d'application
- V2.4. Identifier les risques environnementaux liés à l'activité et aux produits utilisés.
- V2.5. Dans le cadre d'un cas pratique :
 - Identifier les éléments devant être traités
 - Localiser les emplacements des ergots ou attaches sur les éléments en pierre
 - Réaliser les coupes, percements, traitements de surface et aspects de taille des éléments à traiter en tenant compte des spécificités du matériau.
 - Organiser et coordonner les tâches en fonction de l'équipement disponible
 - Optimiser l'espace de travail
 - Respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement

C3 : Poser le parement en pierre en suivant les instructions du fabricant du système de fixation et les spécificités du chantier.

- V3.1. Reconnaître les défauts empêchant la mise en œuvre d'un élément de parement.
- V3.2. Reconnaître les défauts empêchant l'utilisation d'un composant du système de fixation.
- V3.3. Décrire la méthode de pose d'un élément de parement sur le système de fixation, les défauts courants, leurs causes et leurs effets.
- V3.4. Identifier les exigences pour la préparation des mélanges et le durcissement des adhésifs ou produits de scellements utilisés.

V3.5. Décrire l'utilisation des moyens de levage utilisés pour le placement du revêtement, et notamment les règles de sécurité à observer.

V3.6. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Vérifier les composants du système de fixation
- Vérifier la solidité de l'accroche du système de fixation au support
- Préparer les adhésifs ou produits de scellements selon les préconisations du fabricant
- Poser le parement
- Contrôler la résistance du revêtement et son implantation
- Respecter les règles de sécurité et de protection de l'environnement

Contenu de l'unité du module de formation

1. Pose des isolants ou produits d'étanchéité

- Types de produits
- Mode opératoire :
 - Contrôle du produit : composition, épaisseur, performance, conformité
 - Contrôle du support
 - Conditions environnementales
 - Fixation sur le support
 - Connexions entre les panneaux
 - Traitement des points singuliers
 - Élimination des déchets.
 - Contrôle de la qualité : Étanchéité, pont thermique, dimensions
- Utilisation de l'outillage adapté
- Règles de sécurité
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts

2. Opération de traitements du revêtement

- Contrôle des dimensions
- Utilisation de gabarits
- Coupes : Manuel et mécanique
- Usinage : Percements, traitement des arêtes...
- Aspects de taille : bouchardage, layage, polissage...
- Traitements de surface : Produits courants (hydrofuge, patine...)
- Utilisation de l'outillage adapté
- Règles de sécurité
- Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

3. Mise en place du parement

- Éléments du parement :
 - Contrôle : nature de pierre, aspect de taille
 - Défauts : veinages, fissures...
 - Manutention, transport et stockage
- Pose des éléments : Mode opératoire :

- Vérification des fixations
 - Vérification du vide d'air
 - Mise en place du parement
 - Mise en place des ergots de fixation et scellement
 - Contrôles : Implantation, taille des joints, solidité de la fixation
- Utilisation de l'outillage adapté
 - Produits de scellement : Types, propriétés, compatibilité, préparation et nettoyage
 - Utilisation des équipements de manutention
 - Règles de sécurité
 - Contrôles réguliers : Déviations ; tolérances, compensation des erreurs
 - Défauts et malfaçons : Défauts courants, conséquences sur la durabilité de l'ouvrage, solutions de prévention et de correction des défauts
 - Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

UNITE 4. TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS ET FINITIONS DES FACADES VENTILEES

Durée. Théorie et pratique

Total: 60 h

Théorie: 10 h

Pratique: 50 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA8, CA10 et CA11 du module 7.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Traiter les points singuliers d'une façade ventilée (chaines d'angles, ouvertures, corniches...) en maintenant les performances (isolation, étanchéité...) en respectant les bonnes pratiques, les règles de sécurité et de protection de l'environnement.

V1.1. Identifier les points singuliers d'une façade ventilée.

V1.2. Décrire le mode opératoire de traitement des points singuliers en tenant compte des règles de sécurité. Identifier les causes et effets des défauts et malfaçons.

V1.3. Décrire l'utilisation des moyens de levage utilisés pour le placement du revêtement, et notamment les règles de sécurité à observer.

V1.4. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Localiser les points singuliers et déterminer les opérations à réaliser
- Poser les éléments en respectant les spécificités du chantier
- Contrôler l'implantation, la solidité des éléments et la conformité au plan
- Mettre en œuvre les produits permettant d'assurer la continuité de l'isolation et de l'étanchéité.
- Respecter les règles de sécurité et de protection de l'environnement

C2 : Réaliser les opérations de jointoiement, de finition et de nettoyage d'une façade ventilée.

V2.1. Lister les produits de jointoiment et de nettoyage, leurs méthodes d'utilisation, leurs applications et les précautions à prendre pendant leur manipulation et leur stockage pour respecter les règles de sécurité.

V2.2. Décrire le mode opératoire pour l'insertion d'équipements techniques et d'accessoires décoratifs sur la façade (numéros, bouches d'aération...)

V2.3. Décrire le mode opératoire pour réaliser toutes les tâches de finition devant être réalisées avant la livraison du chantier, en incluant l'outillage et les produits à utiliser et identifier les causes et effets des défauts et malfaçons les plus courants.

V2.4. Décrire le mode opératoire pour la réalisation des joints structurels.

V2.5. Dans le cadre d'une étude de cas ou d'un cas pratique :

- Identifier sur un ouvrage les points nécessitant un traitement
- Mettre au point un mode opératoire indiquant l'ordre des opérations à effectuer
- Sélectionner et utiliser l'outillage, les équipements et les produits adaptés
- Identifier et prévenir les risques liés à l'utilisation de chaque produit et à la réalisation de chaque opération
- Réaliser le jointoiment conformément eu spécificités du chantier
- Réaliser les opérations de nettoyage de l'ouvrage
- Contrôler la qualité de l'ensemble des travaux réalisés

C3 : Mener à bien les opérations de démontage, de manutention et de stockage des éléments d'une façade ventilée.

V3.1. Identifier les critères déterminant la nécessité de remplacement d'un élément de parement ou de structure.

V3.2. Décrire le mode opératoire pour le démontage ou le remplacement d'un élément en respectant les règles de sécurité.

V3.3. Identifier l'outillage et l'équipement nécessaires à la réalisation des opérations de démontage, de remplacement et de manutention des éléments.

V3.4. Identifier les risques liés au démontage d'une façade ventilée et associer les mesures de protection adaptées.

V3.5. Décrire le mode opératoire des tâches de manutention nécessitant plusieurs opérateurs (éléments encombrants, charges lourdes...).

V3.6. Identifier les bonnes pratiques de manutention et de stockage des éléments de parement et de structure destinés à être réutilisés.

V3.7. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Identifier les éléments devant être remplacés (fissure, tache, défaut d'alignement...)
- Démontez et stockez les parties de l'ouvrage en respectant les règles de sécurité et de bonnes pratiques.

Contenu de l'unité du module de formation

1. Traitement des points singuliers

- Points singuliers : Terminologie, types et caractéristiques
 - Ouvertures
 - Bâtiments mitoyens
 - Corniches et couronnements
 - Mélange de matériaux

- Mode opératoire :
 - Déterminer les opérations à mener
 - Mise en place du système de fixation
 - Mise en place des couches intermédiaires et du parement
 - Contrôle de la conformité au plan et de la stabilité
 - Respect des règles de sécurité
2. Opérations de jointoiement, de finition et de nettoyage
- Traitement des joints :
 - Produits
 - Mise en œuvre
 - Contrôles
 - Accessoires :
 - Accessoires techniques ou décoratifs
 - Mise en œuvre
 - Contrôles
 - Nettoyage :
 - Produits
 - Mise en œuvre
 - Utilisation de l'outillage adapté
 - Produits de scellement : Types, propriétés, compatibilité, préparation et nettoyage
 - Utilisation des équipements de manutention
 - Règles de sécurité
 - Contrôle qualité de la totalité des travaux
 - Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination
3. Démontage et remplacement des éléments
- Éléments à remplacer : Défauts et critères de remplacement
 - Utilisation des équipements de manutention
 - Procédé de démontage : Mode opératoire, outillage, règles de sécurité
 - Identification, relevé et approvisionnement des pièces à remplacer
 - Bonnes pratiques de stockage
 - Procédé de montage : Mode opératoire, outillage, règles de sécurité
 - Contrôles

MODULE D'ENSEIGNEMENT 8. Désignation: POSE D'ÉLÉMENTS ISOLES

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 8	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	10	20	30
Unité 2	20	40	60
Unité 3	10	20	30
	40	80	120

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. TACHES PREPARATOIRES ET IMPLANTATION DES ELEMENTS ISOLEES

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans les CA1, CA2, et CA4 du module 8.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Identifier les ouvrages en pierre et les techniques de pose associées.

V1.1. Identifier les grandes familles de pierres et leurs caractéristiques.

V1.2. Identifier les ouvrages en pierre et leurs caractéristiques :

- Ouvrages de bâtiment : Plans de travail, cheminées, gargouilles, escaliers, balustrades...
- Mobilier urbain : Fontaines, bancs, jardinières...
- Monuments funéraires : Pierres tombales, monuments, chapelles...
- Autres : Marqueteries, objets de décoration...

V1.3. Déterminer les propriétés que doivent présenter les ouvrages en pierre et les défauts pouvant entraîner des réserves ou refus de réception.

V1.4. Décrire le mode opératoire des ouvrages en pierre.

V1.5. Diviser les tâches des méthodes de mise en œuvre en étapes pouvant être réalisées consécutivement ou concomitamment.

V1.6. Lister les matériaux et produits utilisés ou proscrits pour la pose des ouvrages en pierre, leurs propriétés et leurs incompatibilités.

V1.7. Identifier les types de support pouvant recevoir un ouvrage en pierre, les défauts, malfaçons et pathologies courants.

C2 : Analyser les documents graphiques et les documents écrits du chantier pour en extraire les informations nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

V2.1. Distinguer les types de documents graphiques et écrits d'un chantier.

V2.2. Connaître les principaux systèmes de représentations graphiques (plans, perspectives...) utilisés dans les documents graphiques

V2.3. Identifier les prescriptions de mise en œuvre d'un ouvrage en pierre dans la documentation du chantier.

V2.4. Réaliser les plans d'exécution de l'ouvrage

V2.5. Réaliser tous les plans de détails permettant la réalisation de l'ouvrage.

V2.6. Dans le cadre d'une étude de cas :

- Extraire les informations nécessaires à la réalisation de l'ouvrage de la documentation fournie.

- Identifier et associer les éléments et équipements à fournir et à poser
- Lister les matériaux et produits à utiliser
- Identifier les caractéristiques de chaque pièce à poser (dimensions, nature de pierre, finition...)
- Métrer le chantier pour estimer les besoins en ressources humaines, matériaux et outillage.
- Etablir le mode opératoire
- Définir les besoins en équipements de protection individuels et collectifs
- Définir les besoins en équipements de manutention
- Identifier les points de contrôles
- Proposer un appareillage ou des modifications à l'aide de plans ou de croquis
- Réaliser le plan d'élimination des déchets

C3 : Choisir et préparer l'outillage, les équipements de protection et de manutention en accord avec la réglementation.

V3.1. Identifier les machines, outils et équipements nécessaires aux travaux de pose d'ouvrage en pierre.

V3.2. Décrire les opérations de maintenance et de stockage de l'outillage et des équipements.

V3.3. Identifier les équipements de protection individuels adaptés.

V3.4. Identifier les équipements de protection collectifs adaptés.

V3.5. Identifier les équipements de manutention adaptés.

V3.6. Identifier les risques et nuisances environnementales liés à l'activité (poussière, bruit, déchets) et décrire les méthodes de prévention liées.

V3.7. Dans le cadre d'une étude de cas :

- Définir les opérations de maintenance et de stockage de l'outillage
- Utiliser, entretenir et stocker les équipements de protection individuels
- Installer, utiliser, entretenir et stocker les équipements de protection collectifs
- Installer, utiliser, entretenir et stocker les équipements de manutention

C4 : Mener à bien les opérations de manutention, de transport et de stockage des éléments en pierre en respectant les règles de sécurité.

V4.1. Identifier l'outillage (sangles, pinces...) utilisé pour manipuler les produits en pierre

V4.2. Décrire les bonnes pratiques en matière de stockage d'éléments en pierre sur un chantier.

V4.3. Décrire le mode opératoire pour déplacer une pierre en respectant les règles de sécurité et les bonnes pratiques pour éviter d'endommager l'ouvrage ou l'élément déplacé.

V4.4. Dans le cadre d'un cas pratique, manipuler des éléments en pierre en respectant les règles de sécurité.

C5 : Implanter des ouvrages en pierre en suivant les prescriptions de la documentation du chantier

V5.1. Décrire le mode opératoire pour l'implantation des ouvrages en pierre.

V5.2. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Extraire de la documentation fournie les informations nécessaires à l'implantation
- Contrôler les dimensions de l'ouvrage, les comparer à celles des documents fournis et proposer des solutions pour ajuster l'implantation de l'ouvrage
- Utiliser les outils adaptés pour implanter l'ouvrage
- Localiser et identifier les points de référence
- Matérialiser les lignes, points et niveaux de référence
- Matérialiser les emplacements et mettre en place les éléments de structure,

équipements techniques, gaines et accessoires et vérifier leur conformité à l'aide des documents fournis.

Contenu de l'unité du module de formation

1. Ouvrages en pierre : Types, caractéristiques et méthodes de pose

- Types de pierres : caractéristiques et applications
- Types d'ouvrages :
 - Plans de travail
 - Cheminées
 - Colonnes
 - Gargouilles
 - Balustrades et gardes corps
 - Socles et sculptures
 - Mobilier urbain : Fontaines, bancs, jardinières
 - Monuments funéraires
 - Mosaïques et marqueterie
- Réception des éléments en pierre :
 - Défauts communs
 - Procédure de signalement des réserves ou refus lors de la livraison :
- Compatibilité des matériaux
- Méthodes de pose des ouvrages :
 - Mortiers et adhésifs
 - Pattes ou structure préfabriquée
- Méthodes de pose :
 - Mode opératoire
 - Séquence de tâches
 - Ressources matérielles
 - Ressources humaines
- Identification des caractéristiques du chantier :
 - Caractéristiques des éléments à poser
 - Caractéristiques du support
 - Caractéristiques des adhésifs, mortiers ou fixations à utiliser
 - Traitements des points singuliers et finitions
- Identification des informations manquantes ou omises
- Proposition de solutions
- Réalisation de plans et croquis
- Propriétés du support : Type, matériaux, dimensions, pathologies
- Éléments en pierre à poser :
 - Identification
 - Contrôles
 - Conditionnement
 - Manutention
 - Stockage
- Équipements de manutention :
 - Grue, treuil, palan, diables, chariots...
 - Pincés, sangles, palettes...

- Outillage et machines
 - Critères de choix
 - Préparation
 - Utilisation
 - Maintenance
 - Entretien
 - Stockage
- Utilisation des outils de dessin
- Règles de sécurité
- Risques liés à la pose de pierre
- Mesures de prévention et de protection
- Equipements de protection individuels et collectifs :
 - Critères de choix
 - Préparation
 - Utilisation
 - Maintenance
 - Entretien
 - Stockage
- Règles de protection de l'environnement
- Mesures de protection de l'environnement
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination
- Contrôles de la qualité de l'ouvrage :
 - Points de contrôle
 - Défauts communs et malfaçons, causes et moyens de prévention et de correction

2. Analyse de la documentation technique du chantier

- Documents techniques : Clauses techniques, planning, PPSPS
- Croquis et plan d'exécution
- Types de plans : plan de masse, élévations, perspectives, plan d'architecte...
- Normalisation de dessin : Echelles, symboles...
- Manuels de constructeurs
- Identification de :
 - Caractéristiques des éléments à poser
 - Caractéristiques du support
 - Caractéristique du mortier, adhésif ou colle
 - Points singuliers
 - Ressources matérielles
 - Ressources humaines
- Détection des informations manquantes
- Propositions de solutions ou d'alternatives
- Réalisation de plan d'exécution et de calepins d'appareil

3. Implantation

- Sélection de l'équipement et de l'outillage
- Vérification de la géométrie de l'ouvrage
- Mise en place des guides et références

- Mise en évidence des points singuliers
- Points de contrôles et compensation des erreurs
- Mise en application :
 - Plans de travail
 - Cheminées
 - Colonne
 - Gargouilles
 - Balustrades et gardes corps
 - Socles et sculptures
 - Mobilier urbain : Fontaines, bancs, jardinières
 - Monuments funéraires
 - Mosaïques et marqueterie

UNITE 2. POSE D'OUVRAGES EN PIERRE

Durée. Théorie et pratique

Total: 60 h

Théorie: 20 h

Pratique: 40 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le CA6 du module 8.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en œuvre des ouvrages en pierre en utilisant des techniques de pose traditionnelles ou un système de fixation.

V1.1. Identifier les systèmes constructifs couramment utilisés en fonction du type d'ouvrage

V1.2. Classer les liants, adhésifs et colles en fonction de leurs caractéristiques, de leur méthode d'application et de leur compatibilité à un ouvrage ou un matériau.

V1.3. Classer les types de systèmes de fixation et leurs caractéristiques.

V1.4. Localiser les points d'attache à utiliser en fonction de l'élément à poser et du système utilisé.

V1.5. Identifier, les défauts et malfaçons courants des ouvrages de support

V1.6. Décrire les méthodes de poses utilisés pour les ouvrages en pierre

V1.7. Utiliser l'outillage de manière adaptée

V1.8. Identifier les risques et nuisances liés à l'activité (poussière, bruit, déchets) et décrire les méthodes de prévention liées.

V1.9. Lister les éléments composants l'ouvrage leurs fonctions et leur destination.

V1.10. Identifier les points singuliers et les méthodes de traitement associées.

V1.11. Décrire les défauts et malfaçons et les contrôles à effectuer pour les prévenir.

V1.12. Gérer les déchets en respectant les règles de protection de l'environnement

V1.13. Dans le cadre de cas pratiques, mettre en œuvre des ouvrages en pierre en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité

Contenu de l'unité du module de formation

1. Pose d'ouvrage en pierre en utilisant des techniques traditionnelles

- Mortiers et résines :
 - Types, caractéristiques, contraintes et compatibilité
 - Interprétation des notices
 - Composition
 - Préparation : dosage et manipulation
 - Méthodes d'application
 - Nettoyage
- Outillage et équipement : Utilisation et maintenance
- Contrôles de la résistance des ouvrages et de ses composants
- Traitement des points singuliers :
 - Jonction avec d'autres matériaux
 - Jonction avec d'autres ouvrages

2. Pose d'ouvrage en pierre en utilisant des fixations mécaniques

- Systèmes de fixation :
 - Types, caractéristiques, contraintes et compatibilité
 - Interprétation des notices
 - Méthodes de montage et de fixation
- Mise en œuvre :
 - Fixation au support
 - Fixation des éléments en pierre
- Outillage et équipement : Utilisation et maintenance
- Contrôles de la résistance des ouvrages et de ses composants
- Traitement des points singuliers :
 - Jonction avec d'autres matériaux
 - Jonction avec d'autres ouvrages

UNITE 3. TRAVAUX DE FINITIONS DES OUVRAGES EN PIERRE

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le CA5 et CA7 du module 8.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Utiliser l'outillage et les équipements permettant de réaliser les coupes, percements, traitements de surface et aspects de taille d'un élément en pierre.

V1.1. Décrire les opérations courantes de coupes, percements et aspects de taille dans le cadre de la réalisation d'un ouvrage en pierre.

V1.2. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Utiliser l'outillage adapté en respectant les règles de sécurité.
- Sélectionner l'outillage en fonction de la tâche et du matériau
- Contrôler les éléments à partir de l'implantation et à l'aide de la documentation du chantier.
- Mettre en œuvre les mesures de protection de la santé adaptées.

V1.3. Dans le cadre d'un cas pratique, réaliser le ravalement ou la modification d'un ouvrage en pierre.

C2 : Utiliser l'outillage et les équipements permettant de réaliser les opérations de finition d'un ouvrage en pierre.

V2.1. Identifier les opérations de finition courantes (jointoiement, hydrofuge, nettoyage...) et y associer l'outillage et l'équipement adapté.

V2.2. Dans le cadre d'un cas pratique :

- Appliquer les opérations de finitions en respectant les spécificités du chantier.
- Mettre en œuvre les mesures de protection de la santé adaptées.

Contenu de l'unité du module de formation

1. Opérations de ravalement et modifications

- Techniques de tracé
- Utilisation de gabarits
- Coupes et percements
- Aspects de taille
- Outillage :
 - Meuleuse d'angle
 - Polisseuse
 - Sableuse
 - Carotteuse
 - Ponceuse
- Choix de l'outillage
- Utilisation des équipements de manutention
- Règles de sécurité
- Utilisation de l'outillage adapté
- Contrôle qualité de la totalité des travaux
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

2. Opérations de finition

- Finitions
- Traitement des joints
- Traitements de surface :
 - Hydrofuge
 - Antimousse
 - Anti graffiti
- Mise en place des accessoires et équipements
- Nettoyage
- Contrôle qualité de la totalité des travaux
- Gestion des déchets : Tri, stockage, élimination

MODULE D'ENSEIGNEMENT 9. Désignation: BONNES PRATIQUES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Methodologie

UNITE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT 8	Théorie (h) Nombre d'heures maximum en enseignement à distance	Pratique (h)	Durée total du module d'enseignement en heures (h)
Unité 1	20	10	30
Unité 2	20	10	30
	40	20	60

Séquence : Ces unités peuvent être programmées de manière indépendante.

Critère d'accès à la formation

Niveau 3 du cadre européen des certifications acquis (savoirs généraux dans un domaine de travail).

UNITE 1. IDENTIFIER LES PRATIQUES CLES DE LA CONSTRUCTION DURABLE

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 20 h

Pratique: 10 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le CA1 et CA2 du module 9.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Identifier les critères d'orientation et de conception d'un bâtiment durable.

V1.1. Mise en place et orientation d'un bâtiment sur un terrain pour profiter des apports solaires en fonction du climat.

V1.2. Mise en place et orientation d'un bâtiment sur un terrain pour profiter des caractéristiques du terrain naturel et de la végétation.

V1.3. Mise en place et orientation d'un bâtiment sur un terrain pour minimiser les effets des bâtiments voisins.

V1.4. Identifier l'impact d'une forme de toit.

V1.5. Identifier l'impact de la forme du bâtiment.

V1.6. Identifier l'impact des ponts thermiques.

V1.7. Placer les chambres et les espaces tampons sur un plan d'étage selon l'orientation d'un bâtiment.

V1.8. Mise en place des ouvertures en fonction de l'orientation d'un bâtiment.

C2 : Identifier les différents matériaux de construction et leurs propriétés.

V2.1. Identifier les pierres et leurs propriétés thermiques.

V2.2. Identification des briques et leurs propriétés thermiques.

V2.3. Identifier les matériaux à base de ciment et de leurs propriétés thermiques.

V2.4. Identifier les matériaux à base de bois et de leurs propriétés thermiques.

C3 : Identifier les différents matériaux d'isolation et leurs propriétés.

V3.1. Identifier les laines isolantes et leurs propriétés thermiques.

V3.2. Identifier les panneaux isolants et leurs propriétés thermiques.

V3.3. Identifier les matériaux en vrac et de leurs propriétés d'isolation thermique.

C4 : Identifier les différents systèmes d'ouvertures.

V4.1. Identifier les types de cadres de portes, leurs avantages et inconvénients.

V4.2. Identifier les types de cadres de fenêtres, leurs avantages et inconvénients.

C5 : Identifier les systèmes de régulation thermique

V5.1. Identifier les systèmes de chauffage, leurs avantages et inconvénients.

V5.2. Identifier les systèmes de refroidissement, leurs avantages et inconvénients.

V5.3. Identifier les systèmes de ventilation, leurs avantages et inconvénients.

C6 : Déterminer la performance thermique d'un bâtiment.

V6.1. Identifier les facteurs qui ont un impact sur la performance d'un bâtiment.

V6.2. Comprendre comment utiliser les coefficients donnés par les fabricants de matériaux.

V6.3. En utilisant un logiciel de diagnostic de performance thermique, choisir les meilleures solutions pour un bâtiment donné

Contenu de l'unité du module de formation

1. Orientation et conception d'un bâtiment

- L'orientation d'un bâtiment durable.
 - Profiter de l'environnement de la parcelle
 - Profiter de la forme naturelle du terrain
 - Profiter des apports solaires
- Avantages et inconvénients de la forme du bâtiment (sphérique, cubique, en forme de L, en U ...).
- Avantages et inconvénients de la forme du toit (pignon, en croupe, plat, rond ...).
- Avantages et inconvénients d'autres détails architecturaux (bow-window, balcon, vérandas ...)
- Conception et solutions techniques pour éviter les ponts thermiques
- Type de chambres dans un bâtiment (bureau, cuisine, chambre à coucher, salle de séjour) et les facteurs à prendre en compte (bruit, lumière ...)
- Mise en place des différentes pièces sur un plan d'étage

2. Matériaux de construction et leurs propriétés thermiques:

- Pierres: Grès, granites, stéatite ...
- Briques: traditionnelles, isolantes ...
- Matériaux à base de ciment : Béton, blocs de béton, blocs de béton cellulaire ...
- Matériaux à base de bois: bois, panneaux sandwich ...

3. Matériaux isolants et leurs propriétés thermiques:

- Laines d'isolation: verre, roche ...

- Panneaux isolants: bois, polystyrène ...
- Matériaux à insuffler: cellulose, laine ...

4. Systèmes d'ouverture

- Les types de portes et fenêtres: Battants, coulissants, creux, pleins ...
- Matériaux des portes et fenêtres: PVC, aluminium, bois ...
- Types de verres et de gaz utilisés dans les vitrages

5. Systèmes de régulation de chaleur

- Types de climatisations et de chauffage: central, géothermique, radiateurs, murs, sol...
- Types de systèmes de ventilation: VMC, Hygro, simple flux...

6 Performances thermiques d'un bâtiment.

- Signification et utilisation des coefficients en fonction du type de matériau: conductivité, résistance
- Relevé d'un bâtiment et évaluation sa performance thermique.
- Utilisation d'un logiciel de diagnostic de performance thermique

UNITE 1. IDENTIFIER LES PRATIQUES CLES DE LA CONSTRUCTION DURABLE

Durée. Théorie et pratique

Total: 30 h

Théorie: 10 h

Pratique: 20 h

Références aux compétences (Critères d'acquisition)

Cette unité du module d'enseignement correspond aux compétences décrites dans le CA3 du module 9.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Mettre en œuvre une isolation par l'intérieur

- V1.1. Identifier les produits qui peuvent être utilisés pour l'isolation intérieure.
- V1.2. Identification des différents systèmes qui sont utilisés pour poser une isolation intérieure.
- V1.3. Identifier les avantages et les inconvénients de chaque système.
- V1.4. Mettre en œuvre les systèmes les plus courants d'installation d'une isolation intérieure.

C2 : Mettre en œuvre une isolation par l'extérieur

- V2.1. Identifier les produits qui peuvent être utilisés pour l'isolation extérieure.
- V2.2. Identification des différents systèmes qui sont utilisés pour poser une isolation extérieure.
- V2.3. Identifier les avantages et les inconvénients de chaque système.
- V2.4. Mettre en œuvre les systèmes les plus courants d'installation d'une isolation extérieure.

Contenu de l'unité du module de formation

1 Mettre en œuvre l'isolation par l'intérieur d'un bâtiment en pierre.

- Choix du matériau:
 - Critères de choix (climat, résultats attendus, aspects ...)

- Coûts et efficacité des différents produits
 - Avantages et inconvénients de chacun de ces produits
 - Mise en place du système:
 - Types, caractéristiques.
 - Avantages et inconvénients de chaque système
 - Interprétation de la documentation technique pour un mur en pierre.
 - L'équipement, les outils et les équipements de sécurité pour chaque système.
- 2 Mettre en œuvre l'isolation par l'extérieur d'un bâtiment en pierre.
- Choix du matériau:
 - Critères de choix (climat, résultats attendus, aspects ...)
 - Coûts et efficacité des différents produits
 - Avantages et inconvénients de chacun de ces produits
 - Mise en place du système:
 - Types, caractéristiques.
 - Avantages et inconvénients de chaque système
 - Interprétation de la documentation technique pour un mur en pierre.
 - L'équipement, les outils et les équipements de sécurité pour chaque système.

DERNIER MODULE. Désignation: Stage professionnel de pose de pierre

Durée. Théorie et pratique

DERNIER MODULE

Stage professionnel (h)

80

Le stage professionnel vise à permettre aux stagiaires de mettre en pratique et renforcer les compétences acquises lors des 9 précédents modules.

Contrôle de compétences (C) et critère de validation (V)

C1 : Réalisation l'implantation d'un ouvrage à partir de la documentation technique du chantier, sous la supervision d'un responsable.

V1.1. Extraire de la documentation fournie les informations nécessaires à l'implantation.

V1.2. Utiliser les outils adaptés pour implanter l'ouvrage.

V1.3. Localiser et identifier les points de référence.

V1.4. Contrôler les dimensions de l'ouvrage, les comparer à celles des documents fournis et proposer des solutions pour ajuster l'implantation de l'ouvrage.

V1.5. Matérialiser les lignes, axes, points et niveaux de référence.

V1.6. Utiliser et réaliser des gabarits.

V1.7. Contrôler la qualité de l'implantation et la conformité aux tolérances du chantier.

C2 : Réaliser des ouvrages en moellons, en suivant les plans et documents techniques fournis et en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable..

V2.1. Réaliser les opérations de manutention et de transport des pierres en respectant les règles de sécurité.

V2.2. Préparer des moellons en réservant les pierres adaptées à la réalisation de chaînes d'angles ou d'autres parties d'ouvrage à réaliser.

V2.3. Mettre en œuvre les pierres en respectant les exigences de dimensions, d'aplomb et de planéité.

V2.4. S'assurer de la solidité de la construction en plaçant boutisses et parpaings de manière régulière et en respectant l'harpage.

V2.5. Insérer des éléments taillés dans la maçonnerie en respectant l'implantation.

V2.6. Réaliser les travaux en respectant la méthode de travail prescrite et le mode opératoire défini.

C3 : Réaliser des ouvrages en pierres appareillées ou en placage collé, en suivant les plans et documents techniques fournis et en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable.

V3.1. Réaliser les opérations de manutention et de transport des pierres en respectant les règles de sécurité.

V3.2. Mettre en œuvre les pierres en respectant les exigences de dimensions, d'aplomb et de planéité.

V3.3. Poser des éléments (arcs, linteaux, corniches, colonnes, etc) définis dans la configuration, le fonctionnement et identifier correctement chacune des étapes: dessins schématiques, plan de réalisation, préparation des pièces, la pose et le nettoyage.

V3.4. S'assurer de la solidité de la construction en plaçant, boutisses et parpaings de manière régulière et en respectant l'harpage.

V3.5. S'assurer de la solidité de la construction en plaçant les agrafes de manière régulière et en respectant les instructions.

V3.6. Insérer des éléments taillés dans la maçonnerie en respectant l'implantation.

V3.7. Réaliser les travaux en respectant la méthode de travail prescrite et le mode opératoire défini.

C4 : Poser des ouvrages en pierre, en suivant les plans et documents techniques fournis et en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable.

V4.1. Réaliser les opérations de manutention et de transport des pierres en respectant les règles de sécurité.

V4.2. Poser les ouvrages en pierre en utilisant des mortiers ou résines.

V4.2. Poser les ouvrages en pierre en utilisant des systèmes d'attaches mécaniques.

V4.4. Traiter les jonctions avec d'autres matériaux ou d'autres méthodes constructives pour atteindre le résultat attendu.

C5 : Mettre en place les structures d'agrafage de façades ventilées en suivant les prescriptions du fournisseur et la documentation fournie en respectant les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable.

V5.1. Mettre en place les éléments de fixation au support.

V5.2. Mettre en place les structures ou pattes de fixation.

V5.3. Contrôler la résistance des éléments mis en œuvre.

C6 : Poser les éléments de placage de façade ventilé sur une structure ou des pattes de fixation en suivant les prescriptions du fournisseur et la documentation fournie en respectant les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable.

V6.1. Réaliser les opérations de manutention et de transport des pierres en respectant les règles de sécurité.

V6.2. Réaliser les travaux d'isolation et d'étanchéité d'une façade ventilée sous la supervision d'un responsable.

V6.3. Préparer et appliquer les produits de scellement en suivant les prescriptions du fournisseur.

V6.4. Poser les éléments de revêtement en suivant les prescriptions du fournisseur.

V6.5. Contrôler la résistance des éléments mis en œuvre.

V6.6. Contrôler l'implantation des éléments posés et le respect des tolérances établies.

V6.7. Préparer et appliquer les produits complémentaires en suivant les prescriptions du fournisseur.

V6.8. Identifier et résoudre les erreurs et défauts : Taille des joints, alignement, aplomb, texture, couleur...

V6.9. Démonter tout ou partie d'une façade pour en remplacer les éléments endommagés en respectant les règles de sécurité.

C7 : Réaliser les opérations de ravalement et de finition en utilisant les outils appropriés et en respectant les bonnes pratiques et les règles de sécurité, sous la supervision d'un responsable.

V1.1. Ajuster des éléments en pierre en utilisant l'outillage adapté.

V1.2. Réaliser des coupes et entailles en utilisant l'outillage adapté.

V1.3. Réaliser les opérations de ravalement conformément aux les bonnes pratiques.

V1.4. Appliquer les produits de finition adaptés.

V1.5. Effectuer le traitement des joints prescrit.

V1.6. Nettoyer l'ouvrage pour en préparer la réception.

C8: Participer à l'activité de l'entreprise, suivant les règles et directives énoncées sur le lieu de travail.

V8.1. Agir de manière responsable à la fois dans les relations humaines et le travail effectué.

V8.2. Respecter les règles et méthodes de travail.

V8.3. Accomplir les tâches avec diligence conformément aux instructions, en essayant de s'adapter au rythme de travail de l'entreprise.

V8.4. Intégrer les méthodes de travail.

V8.5. Utiliser les canaux de communication établis.

V8.6. Toujours respecter les mesures de prévention des risques, de la santé et de protection de l'environnement.

Contenu du module de formation

1. Implantation des ouvrages.

- Sélection de l'équipement et de l'outillage
- Interpréter la documentation technique
- Réalisation de croquis
- Localiser les points de références
- Vérification de la géométrie de l'ouvrage
- Utilisation des gabarits
- Mise en place des guides et références
- Mise en évidence des points singuliers
- Mise en évidence des ouvertures et réservations
- Points de contrôles et compensation des erreurs

2. Réalisation d'ouvrages de maçonnerie

- Manutention, transport et stockage des matériaux
- Préparation des pierres
- Techniques de pose
- Réalisation d'ouvertures
- Traitement des points singuliers
- Contrôles du niveau, de l'aplomb, de la planéité
- Gestion des déchets

3. Réalisation d'ouvrages en blocs appareillés

- Manutention, transport et stockage des matériaux
- Techniques de pose
- Réalisation d'ouvertures
- Traitement des points singuliers
- Contrôles du niveau, de l'aplomb, de la planéité
- Gestion des déchets

4. Pose d'ouvrages en pierre

- Manutention, transport et stockage des matériaux
- Techniques de pose traditionnelles
- Systèmes de fixations mécaniques
- Traitement des points singuliers

5. Pose de façades ventilées : Fixation au support

- Mise en place des éléments de structure
- Mise en place des éléments de fixation
- Contrôles

6. Pose de façades ventilées : Mise en place du revêtement

- Manutention, transport et stockage des matériaux
- Isolation et étanchéité
- Contrôle des systèmes de fixation
- Préparation et application des produits de scellement
- Traitement des points singuliers
- Contrôles
- Identification des défauts et malfaçons
- Réaliser les réglages et ajustements
- Démontage des éléments d'une façade ventilée

7. Ravalement et finitions

- Ajuster des éléments en pierre
- Utilisation de l'outillage
- Aspects de taille
- Techniques de ravalement
- Insertion d'accessoires
- Produits de finition
- Contrôles de la qualité
- Traitement des joints

- Opérations de nettoyage

8. Intégration et communication sur le lieu de travail

- Attitude responsable sur le lieu de travail
- Respect des règlements du lieu de travail
- Respect des instructions données
- Identification des méthodes de production de l'organisation
- Utilisation des canaux de communication de l'entreprise
- Adaptation au rythme de travail de l'entreprise
- Respect des politiques de prévention des risques de la santé et de la protection de l'environnement

IV. PROFIL DES FORMATEURS

DIPLOMES REQUIS	EXPERIENCE PROFESSIONNELLE REQUISE DANS L'ACTIVITE ENSEIGNEE	
	Si diplômé	Si non diplômé
POUR FORMER AU MODULE 1 <ul style="list-style-type: none"> • Architecte, ingénieur BTP ou tire équivalent • Formation de coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (SPS) • Technicien du secteur du bâtiment ou du génie civil 	1 an	Indispensable pour ce module
POUR FORMER AU MODULES 2 à 9 <ul style="list-style-type: none"> • Architecte, ingénieur ou tire équivalent • Technicien du secteur de l'extraction • Technicien du secteur du bâtiment ou du génie civil 	1 an	3 ans

V. RESSOURCES NECESSAIRES

ESPACE DE FORMATION	SURFACE (M ²) et NOMBRE DE FORMATEURS	
	15 Stagiaires	25 Stagiaires
Salle de cours (Théorie)	45 m ² 1 formateur	60 m ² 1 formateur
Atelier (Pratique)	100 m ² 1 formateur	150 m ² 2 formateurs

ESPACE DE FORMATION	EQUIPEMENT
Salle de cours (Théorie)	<ul style="list-style-type: none"> - Tableau blanc et marqueurs - Tables et chaises pour le formateur et les stagiaires - Postes informatiques, vidéoprojecteur et connexion à internet - Logiciels spécifiques en fonction du module
Atelier (Pratique)	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel de dessin, outils pour l'implantation. - Outillage de maçonnerie et taille de pierre. - Machines : Perforateurs, carotteuse, meuleuses d'angles, ponceuses, disques diamants, disques à poncer. - Produits complémentaires : Equipement de protection et d'application. - Plâtre, chaux, ciment, sable, gravier, coulis, mortiers et adhésifs prêts à l'emploi - Equipement de manutention et de travail en hauteur. - Equipements de protection collectifs et individuels. - Accessoires de pose (calles, coins étais...) et éléments de structure préfabriqués (pattes de fixation, rails...). - Matériaux d'isolation. - Accessoires de finition : Cornières, grille de ventilation... - Moellons, parpaings - Ouvrages en pierre à poser - Placage en pierre naturelle et éléments en verre, bois, métal...

This project has been funded with support from the European Commission.

This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Il n'est pas indispensable que la zone de travaux pratiques soit close et chauffée mais elle doit être couverte et clairement délimitée.

Les installations et les équipements doivent être conformes à la réglementation en vigueur et des mesures d'hygiène et de protection de la santé.

Le nombre d'équipements, de machines et outils indiqués sera suffisant pour un minimum de 15 élèves et devrait être augmenté, si nécessaire, pour répondre à un nombre élevé (jusqu'à un maximum de 25).