

## CCPQ

Rue A. Lavallée, 1  
1080 Bruxelles

Tél. : 02 690 85 28

Fax : 02 690 85 78

Email : [ccpq@profor.be](mailto:ccpq@profor.be)

[www.enseignement.be](http://www.enseignement.be)

**3. CONSTRUCTION**

**3.3. PARACHEVEMENT DU BATIMENT**

**COUVREUR / COUVREUSE**

### PROFIL DE FORMATION (CQ6 P)

PQ ayant généré le PF : Couvreur/Couvreuse

Accord du Conseil Général

Le 14 décembre 2000

Confirmation du Parlement

Le 11 juillet 2002

## **LE METIER**

Le couvreur est un ouvrier qualifié chargé de l'exécution, de l'entretien et de la réparation de couvertures et d'autres types de revêtements (de certaines façades par exemple) de constructions au moyen d'ardoises, de tuiles, de matériaux de synthèse, de feutre bitumé, de tôles ou feuilles métalliques ou de matériaux de couverture de nature végétale (bois, chaume ...)

Le couvreur installe également des gouttières et les étanchements en zinc ou autres matériaux pour l'évacuation des eaux de pluie, des conduits d'évacuation de gaz de fumées, des fenêtres en toiture et autres accessoires de toiture. De même, avant de pouvoir couvrir la toiture, il doit pouvoir installer un certain nombre de supports, installer des matériaux d'isolation, des feuilles de protection.

Il ne travaille pas seulement dans la construction neuve, mais peut également effectuer des travaux de rénovation qui requièrent d'abord une démolition totale ou partielle de la toiture pour pouvoir entamer ensuite les travaux de réparation.

Tout cela signifie qu'il doit être un homme de métier très polyvalent, capable de travailler avec des matériaux les plus divers tels que, outre les matériaux de couverture proprement dits, le bois, le zinc, le cuivre, le plomb, les matières synthétiques, le verre et les produits de protection.

L'emploi s'exerce seul ou en équipe. L'activité comporte des déplacements fréquents. Elle s'exerce sur un chantier à grande hauteur et demande alors de l'agilité, un sens de l'équilibre et entraîne des conditions physiologiques particulières de mise en œuvre dans des positions inconfortables (travailler à genoux, accroupi, supporter la chaleur et les intempéries). Elle implique de respecter strictement les consignes et les règles de sécurité (échafaudages sécurisés, port du casque, filet et harnais ...)

## ***Remerciements***

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance aux représentants des formateurs, des entreprises privées, des associations et organismes professionnels, des syndicats qui, tant dans les groupes de travail qu'au sein des commissions consultatives, nous ont aidés à construire le présent profil de formation.

Nous remercions aussi tout particulièrement les services de la Confédération de la Construction Wallonne pour l'accueil des groupes de travail et l'aide logistique apportée à la construction du document.

### **Le président de la commission consultative**

**Nathalie BERGERET**

### **Les chargés de mission**

**Michel ARNOLD  
Paul LEPAGE  
Joseph MICHELIN**

## TABLES DES MATIERES

	Page	
Fonction 01	S'intégrer dans la vie professionnelle	1
Fonction 02	Prendre connaissance de l'ouvrage, analyser le projet	6
Fonction 03	Assurer la gestion administrative et commerciale	10
Fonction 04	Organiser son chantier	14
Fonction 05	Utiliser du matériel pour des travaux en hauteur	18
Fonction 06	Réaliser les étanchéités et les éléments de récolte des eaux par façonnage des métaux en feuilles et en bobineaux	21
Fonction 07	Poser des sous-toitures	27
Fonction 08	Réaliser des couvertures de toiture à faible et forte pente	29
Fonction 09	Réaliser des bardages	34
Fonction 10	Exécuter des travaux d'isolation	37
Fonction 11	Remplacer, rénover des toitures	39
Fonction 12	Entretenir et réparer des toitures	41
Fonction 13	Remettre le chantier en état	44

**Fonction 1 : S'intégrer dans la vie professionnelle.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>1.1 Appliquer la législation et les réglementations en matière de protection et prévention au travail.</p>	<p>1.1.1 Respecter, dans la spécificité du secteur professionnel, la législation, la réglementation générale et les recommandations particulières relatives à la protection individuelle et collective des travailleurs en matière de protection et prévention au travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé des personnes.</li> <li>- Identifier les situations potentiellement dangereuses</li> <li>- Participer au maintien d'un climat de protection et prévention sur chantier.</li> <li>- Installer, stabiliser, démonter et entretenir le matériel pour le travail en hauteur suivant les recommandations du fabricant et les réglementations en vigueur.</li> <li>- Assurer la protection, la sécurité des personnes devant circuler dans l'environnement du chantier, des échafaudages, des échelles, du monte-charge ...</li> <li>- Respecter les impositions vestimentaires propres à la profession (chaussure de sécurité, vêtements de travail adaptés, casque, gants, harnais ...).</li> <li>- Manipuler les outils tranchants et contondants, manuels et électromécaniques de manière appropriée , veiller à leur bon état de fonctionnalité.</li> </ul>	<p>CM</p>	<p><i>Dans le cadre des activités pratiques en situation d'apprentissage, l'apprenant(e) sera sensibilisé(e) de manière permanente aux règles de sécurité et d'hygiène auxquelles il doit veiller de façon à lui inculquer un esprit de prévention des risques d'accident et des risques pour la santé, pour lui-même et pour son entourage de travail..</i></p> <p>Il/elle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les éléments présentant des risques professionnels individuels et collectifs (outillages et équipements, produits, tâches à risque et zones dangereuses) en se référant à la réglementation générale sur le travail et aux recommandations particulières en matière de protection et prévention au travail ;</li> <li>• choisit judicieusement les équipements de travail, les protections individuelles et collectives ;</li> <li>• identifie et interprète correctement les pictogrammes ;</li> <li>• applique en toute sécurité les prescriptions de la réglementation relative à l'utilisation de l'énergie électrique au sujet de l'éclairage, de la force motrice de l'outillage fixe et mobile, ... ;</li> <li>• choisit les positions ergonomiques adéquates pour les différentes opérations de travail et pour manipuler des charges pondéreuses ;</li> <li>• énonce les règles de conductivité thermique et d'inflammabilité des matériaux et des gaz ;</li> <li>• applique les règles élémentaires en matière de</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lever, porter et manipuler les charges pondéreuses et encombrantes en toute sécurité (physiologique et matérielle) manuellement et avec des engins simples.</li> <li>- Adopter en fonction des circonstances des positions ergonomiques appropriées.</li> <li>- Respecter les prescriptions réglementaires concernant l'utilisation de l'énergie électrique (RGIE) propres à la profession.</li> <li>- Signaler les défaillances des véhicules, respecter la réglementation sur leur chargement et conduire avec prudence.</li> <li>- Respecter la réglementation en ce qui concerne la sécurité incendie (permis de feu).</li> <li>- Vérifier la présence d'éléments inflammables ou de transmission du feu.</li> </ul>		<p>prévention contre les dangers d'incendies et pratique correctement les gestes de première intervention ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les champignons lignivores et les insectes xylophages portant atteinte à l'intégrité structurelle des bois.</li> </ul>
1.2 Stocker et manipuler les produits du domaine professionnel.	1.2.1 Identifier les produits dangereux et les manipuler avec les précautions d'usage dans le respect des réglementations en vigueur et des recommandations des fiches techniques associées (amiante, combustibles et comburants, produits anti-mousse, produits de traitement des bois, ...).	CM	<p>Dans la pratique courante de l'activité professionnelle, avec l'aide de toute la documentation et les instructions adéquates, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie correctement les produits dangereux ;</li> <li>• les manipule suivant les recommandations des fiches techniques ;</li> </ul>
	1.2.2 Stocker les produits dangereux toxiques et inflammables dans le respect des législations et des réglementations en vigueur et en assurer leur protection.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stocke judicieusement des produits dangereux pour la santé et l'environnement dans le respect des législations, des réglementations en vigueur et des recommandations prescrites par les fabricants ;</li> </ul>
1.3 Trier et évacuer les déchets et les résidus.	1.3.1 Trier et stocker les déchets dans le respect des législations, des réglementations et des recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement (amiante-ciment).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie, lit et interprète les législations et réglementations en vigueur en matière d'environnement ;</li> <li>• trie et stocke les déchets, avec soin, dans le respect des législations et réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</li> </ul>

	1.3.2 <i>Evacuer les déchets en utilisant les moyens appropriés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</i>	CEP	
1.4 Communiquer.	1.4.1 S'exprimer dans un langage technique approprié, clair, précis et compréhensible, en accord avec les usages et la pratique du métier.	CM	<p>Dans le cadre d'une situation simulée ou en situation réelle relative à l'activité professionnelle, à l'aide de documents, schémas, plans, explications écrites, fiches techniques, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>explique avec les termes techniques appropriés la procédure adéquate de travail, les phases du travail à réaliser, un principe d'un assemblage, la description d'un montage, la justification d'une solution technique ;</li> <li>énonce les caractéristiques d'un matériau.</li> </ul>
	<p>1.4.2 Lire les plans d'architecte, les coupes, les vues de détails, les schémas techniques, et interpréter correctement les conventions symboliques en usage dans le domaine de la construction en relation avec les éléments de couverture.</p> <p>Lire et interpréter correctement le cahier spécial des charges de couverture de l'ouvrage.</p> <p>Exécuter correctement suivant les représentations symboliques et les normes en vigueur un schéma, un croquis.</p>	CM	<p>L'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lit et utilise correctement les représentations symboliques des plans, croquis, documents et les informations des légendes ;</li> <li>lit et utilise correctement les informations, les instructions du cahier des charges ;</li> <li>exécute proprement et correctement un croquis à main levée d'un ensemble d'une toiture avec les trois vues classiques, la vue en coupe d'une structure de toiture, un schéma de pose, un détail d'exécution d'un élément d'évacuation des eaux de pluie ...</li> <li>utilise les représentations symboliques conventionnelles en usage dans la profession.</li> </ul>
	<p>1.4.3 Communiquer judicieusement par les moyens technologiques : téléphone, télécopieur, courrier électronique, réseau informatique ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour la gestion élémentaire,</li> <li>- pour la recherche de documents et</li> </ul>	CM	<p>A l'aide d'un ordinateur équipé pour le travail proposé, en situation simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilise correctement les éléments essentiels d'un logiciel de traitement de texte (demande de renseignements, commande, devis, ...) ;</li> <li>utilise correctement les outils de la communication (téléphone, fax, Email...) ;</li> </ul>

	<p>informations techniques,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour le contact clientèle et fournisseur.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilise un langage approprié avec les corrections d'usage dans le respect des règles du savoir-vivre ;</li> <li>• assure un dialogue face à face avec une présentation, une attention et les corrections d'usage dans le langage ;</li> </ul>
	1.4.4 Rechercher l'information.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mène une recherche de documentations techniques sur un réseau ;</li> <li>• transmet et reçoit des informations techniques ;</li> <li>• tient à jour, classe la documentation technique et commerciale.</li> </ul>
1.5 Adopter des attitudes professionnelles responsables.	<p>1.5.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Accomplir sa tâche avec soin dans les délais fixés.</i></li> <li>- <i>Oser adopter une position ou prendre une initiative dans les limites de ses compétences et en assumer la responsabilité.</i></li> <li>- <i>Etre attentif à l'impact que son comportement et la correction de sa présentation peuvent exercer sur les autres.</i></li> <li>- <i>Rechercher activement les situations pour élargir et approfondir ses compétences.</i></li> <li>- <i>Exécuter une tâche de manière indépendante, sans aide ou contrôle pendant une longue période.</i></li> <li>- <i>Travailler en équipe à une même tâche.</i></li> <li>- <i>Planifier et coordonner les tâches de manière telle que l'objectif fixé puisse être atteint de façon efficace.</i></li> <li>- <i>Adopter les attitudes professionnelles favorisant la qualité de son travail et le développement de l'entreprise.</i></li> </ul>	CEP	
1.6 Assurer la qualité.	<p>1.6.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser son travail en termes de résultats (positifs et négatifs).</li> </ul>	CM	<p>En situation réelle ou simulée d'apprentissage, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porte une évaluation objective sur le travail réalisé en terme de qualité et de quantité ;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer son travail en terme de qualité et de quantité en relation avec les objectifs fixés.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• adopte et respecte un planning d'exécution des tâches sur une journée de travail.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Appliquer les modes de gestion de la qualité.</i></li> <li>- <i>Constater les non conformités techniques, organisationnelles et relationnelles.</i></li> <li>- <i>Avertir le responsable en temps utiles en cas de non conformité.</i></li> </ul>	CEP	

**Fonction 2 : Prendre connaissance de l'ouvrage, analyser le projet.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
2.1. Se concerter avec le client, l'architecte et les autres intervenants.	2.1.1 <i>Préciser la demande du client, respecter les indications de l'architecte</i>	CEP	
	2.1.2 Proposer des choix techniques optima, les justifier.  Connaître les associations de matériaux dans des ensembles, sous-toiture / couverture, technologiquement adéquates pour une optimisation de l'étanchéité et compatible avec une isolation existante ou à placer ultérieurement.	CM	Toute documentation à l'appui, pour chaque type de matériaux de couverture, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les composants de l'ensemble couverture / sous-toiture compatibles avec ou sans isolation ;</li> <li>• cite les avantages de chaque solution ;</li> <li>• cite les inconvénients des compositions d'ensemble couverture / sous-toiture non compatibles avec l'isolation ;</li> <li>• relève les cas de composition d'ensembles créant des effets de condensation non désirable.</li> </ul>
	2.1.3 <i>Aider le client à réaliser le meilleur choix en rapport qualité / prix . Tenir compte de la législation en vigueur.</i>	CEP	
	2.1.4 <i>Rechercher l'esthétique.</i>	CEP	
2.2. Analyser le chantier.	2.2.1 Lire et comprendre le plan d'architecture, le cahier des charges.  (En référence à la compétence 1.4.2 : "Lire les plans ...")	CM	Voir les indicateurs de la compétence 1.4.2
	2.2.2 <i>Vérifier la cohérence entre les documents.</i>  <i>Détecter les anomalies et les signaler à son supérieur direct.</i>	CEP	

2.2.3 S'informer des réglementations urbanistiques locales.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>effectue une démarche de demande des réglementations urbanistiques aux 'administrations compétentes ;</li> </ul>
2.2.4 Lire et respecter les réglementations en vigueur en matière d'urbanisme.	CEP	
2.2.5 Analyser l'ouvrage in situ : dresser l'état des lieux de l'environnement du chantier. (Voir 4.2.2 : "Elaborer un état des lieux...")	CM	Voir les indicateurs de la compétence 4.2.2
2.2.6 Dans le cas d'une rénovation, analyser l'état du support existant.  Se référer à un bureau d'étude dans le doute et pour toute modification à apporter à la structure et au type de couverture.	CEF/ CEP	
2.2.7 Réaliser un croquis de détails.  (En référence à la compétence 1.4.2 : " Lire les plans ...")	CM	Voir les indicateurs correspondants de la compétence 1.4.2
2.2.8 Identifier les matériaux par leurs caractéristiques physiques et leur aspect extérieur (nature, couleur, texture, forme, dimensions ...).  - Savoir leurs propriétés principales (dilatation, porosité, capillarité, poids, esthétique ...) et leur domaine d'application.  - Connaître leur mise en œuvre en vue de la vérification et/ou de la détermination des éléments de pose.	CM	En disposant des différents matériaux utilisés en couverture, pour chacun d'eux, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>les identifie en observant les caractéristiques externes ;</li> <li>énonce leurs propriétés principales et les domaines d'applications ;</li> <li>énonce les principes fondamentaux de leur mise en œuvre ;</li> <li>maîtrise le vocabulaire professionnel spécifique ;</li> </ul>
2.2.9 Réaliser des relevés sur chantier (de structure et	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>vérifie la concordance des plans par rapport aux</li> </ul>

dimensionnels) ainsi que le positionnement géographique et les capacités d'accès.		<p>éléments de la structure du bâtiment ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réalise un croquis général et/ou de détails ;</li> <li>• établit des mesures correctes avec les instruments adéquats ;</li> <li>• reporte à l'endroit approprié du croquis (ou vérifie sur les plans) les mesures effectuées ;</li> <li>• applique les quatre opérations de l'arithmétique, les calculs de surface, de volume, en utilisant les unités du système MKSA ;</li> <li>• réalise un croquis clair et compréhensible d'un plan de situation géographiquement du bâtiment et des accessibilités pratiques du chantier ;</li> </ul>
2.2.10 Vérifier l'adéquation des matériaux de couverture et des pentes.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifie les prescriptions des fabricants des matériaux de couverture pour les pentes minimales et optimales à respecter ;</li> </ul>
2.2.11 Vérifier les pentes en relation avec les prescriptions relatives aux régions climatiques.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifie le classement pluviométrique régional et les prescriptions établies quant aux pentes minimales à respecter ;</li> </ul>
2.2.12 Evaluer les besoins techniques en éléments de zinguerie (ou autres matériaux appropriés) pour la récolte des eaux de pluie.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réalise un relevé exhaustif ( mètres, sections, longueurs, matériaux, ... avec l'appui de plans, croquis et schémas) des éléments intervenant dans la récolte et l'évacuation des eaux de pluie.</li> </ul>
2.2.13 <i>Etablir les diverses possibilités de réalisation en tenant compte des interférences avec les autres corps de métier, les contraintes de chantier et la sécurité.</i>	CEP	
2.2.14 <i>Vérifier et/ou prévoir l'isolation, si cela est nécessaire avant fermeture définitive, en respectant les normes appropriées.</i>	CEP	
2.2.15 <i>Préparer les supports du paratonnerre et prévoir les éléments d'étanchéité appropriés.</i>	CEP	

2.3 Définir les éléments nécessaires au travail à entreprendre.	2.3.1 En fonction des éléments retenus lors de la concertation et des conditions techniques et urbanistiques préalablement inventoriées.  Choisir adéquatement :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- les éléments de pose <ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-toiture</li> <li>- support des matériaux d'étanchéité</li> <li>- les matériaux d'étanchéité</li> </ul> </li>   <li>- les éléments d'évacuation des eaux de pluie.</li> </ul>	CM	<p>Avec toute la documentation appropriée, les plans, les schémas, les croquis, le cahier des charges, en situation simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisit en fonction des critères objectifs sélectionnés ou imposés les matériaux d'étanchéité ;</li> <li>• choisit adéquatement les éléments de pose techniquement compatibles entre eux ;</li> <li>• rassemble les données nécessaires au dimensionnement des éléments d'évacuation des eaux de pluies ;</li> <li>• utilise des abaques spécifiques pour les chéneaux et gouttières ;</li> <li>• applique la formule d'évaluation des sections des descentes d'eau de pluie ;</li> </ul>
	2.3.2 Etablir le métré :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- des éléments de pose,</li> <li>- des éléments de couverture,</li> <li>- des éléments d'évacuation des eaux de pluie,</li> <li>- de l'isolation.</li> </ul>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• détermine correctement à partir des plans, de croquis côtés, d'un relevé sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les surfaces des éléments de couverture, de sous-toiture, d'isolation</li> <li>- le métré des éléments d'évacuation des eaux de pluie, des éléments de pose, des éléments de couverture</li> </ul> </li>   <li>• applique les quatre opérations de l'arithmétique, les calculs de surface (carré, rectangle, disque, triangle, trapèze, prisme) et de volume (cube, prisme et cylindre), en utilisant les unités du système MKSA.</li> </ul>

**Fonction 3 : Assurer la gestion administrative et commerciale.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
3.1 Rédiger le devis.	<p>3.1.1 <i>Maîtriser les éléments de gestion appliquée pour assurer les activités administratives et commerciales courantes dans le domaine professionnel en matière de</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devis</li> <li>- contrat</li> <li>- conditions de vente</li> <li>- facturation</li> <li>- prix de revient</li> <li>- ...</li> </ul> <p><i>Evaluer les coûts directs et indirects, et calculer les marges bénéficiaires.</i></p> <p><i>Différencier les types de marchés (forfait absolu, forfait relatif à prix global, ...).</i></p>	CEP	<p><i>(Dans des applications concrètes ou simulées, à l'aide de tous les documents appropriés, l'apprenant(e) s'initiera aux éléments fondamentaux de la gestion qui entrent dans la pratique courante de son métier.)</i></p> <p><i>(Il serait nécessaire que l'apprenant acquière à son niveau une évaluation approchée correcte des différents éléments intervenant dans le prix de revient : connaissance des rendements horaires, prise en compte des particularités de chantier, équipements spéciaux, déplacements, éléments de sécurité, difficultés d'accès, location de la voie publique pour les matériels, ...)</i></p>
	<p>3.1.2 S'informer des prix des matériaux, matériels.</p> <p><i>Savoir négocier les prix avec les fournisseurs.</i></p> <p><i>Tenir compte de la rentabilité de l'entreprise, de l'évolution du marché et de la concurrence.</i></p>	<p>CM</p> <p>CEP</p>	<p>Toute documentation à l'appui et en utilisant les moyens de communications appropriés, dans une situation simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mène une recherche organisée des prix actualisés des différents matériaux et matériels nécessaire à la réalisation du projet ;</li> </ul>
	<p>3.1.3 Inventorier l'outillage et les équipements nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.</p>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les équipements et outillages indispensables.</li> </ul>

	<i>Evaluer les équipements spéciaux (échafaudages, échelles, monte-charge ...) à acquérir ou à louer.</i>	CEP	
	3.1.4 Etablir la liste exhaustive (journalière ou hebdomadaire) des fournitures utilisées et des heures prestées.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• assure un suivi journalier de son travail en notant sur un document approprié les matériaux et matériels utilisés et les heures effectives prestées ;</li> </ul>
	3.1.5 Etablir des bordereaux qualitatifs et quantitatifs de matériaux, matériels et outillages spécifiques. (Voir les compétences "Définir les éléments nécessaires au travail à entreprendre" en 2.3).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rédige manuellement un bordereau clair et complet;</li> <li>• établit un bordereau au moyen d'un logiciel adapté ;</li> </ul>
	3.1.6 Réunir toutes les informations nécessaires à l'établissement du devis.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les éléments intervenant dans l'établissement d'un devis ;</li> <li>• rassemble de manière complète, toutes les données nécessaires à l'établissement d'un devis réaliste ;</li> </ul>
	3.1.7 Libeller un devis estimatif.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie le document approprié ;</li> <li>• rédige correctement le document.</li> </ul>
	3.1.8 Libeller une offre de prix.	CM	
	3.1.9 <i>Etablir une offre de délai en fonction de l'organisation de l'entreprise.</i>  <i>Connaître les droits et les devoirs qui sont associés à la rédaction du devis , de l'offre de prix suivant la législation en vigueur.</i>	CEF/ CEP	
3.2 Commander les matériaux, matériels et outillages.  Gérer le stock.	3.2.1 <i>Lire et comprendre les documents commerciaux courants.</i>	CEP	
	3.2.2 Utiliser les moyens appropriés de communication.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre correctement les données utiles pour établir une commande de matériaux , matériels et</li> </ul>

			<p>outillages ;</p> <p>(Voir les indicateurs de la compétence 1.4.2 : "Savoir communiquer par les moyens technologiques multimédia")</p>
	3.2.3 Identifier les conditions générales de vente.	CEP	
	3.2.4 Négocier les prix avec les fournisseurs. Négocier les délais de livraison avec les fournisseurs.	CEP	
	3.2.5 Assurer un stock de matériaux, matériels et outillages en relation avec les nécessités de chantier et l'organisation de l'entreprise.	CEP	
3.3 Etablir le planning de l'ouvrage.	3.3.1 Définir les phases d'exécution de l'ouvrage et leur chronologie.	CM	<p>Toute documentation à l'appui, en situation simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les différentes phases chronologiques de l'exécution de l'ouvrage.</li> </ul>
	3.3.2 Planifier les temps de réalisation partielle (sous-ensembles de la couverture) et globale.  Tenir compte des délais d'approvisionnement.	CEP	(On pourrait proposer d'exercer l'apprenant à planifier son travail sur une journée , une semaine ...)
	3.3.3 Etablir le planning coordonné avec les autres corps de métier.	CEP	
3.4 Gérer les relations avec la clientèle.	3.4.1 Préciser la demande du client (en vue de la Fonction 2 : « Prendre connaissance de l'ouvrage, vérifier le projet »).	CEP	
	3.4.2 S'exprimer dans un langage technique approprié, clair, précis et compréhensible, en accord avec les usages et la pratique du métier.  (Même compétence que 1.4.1 dans l'activité	CM	<p>Dans le cadre d'une situation simulée ou en situation réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>explique avec les termes techniques appropriés la procédure adéquate de travail, les phases du travail</li> </ul>



	"Communiquer.")		à réaliser, un principe d'un assemblage, la justification d'une solution technique ; <ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les caractéristiques d'un matériau.</li> </ul>
	<p>3.4.3 <i>S'assurer de la bonne compréhension du client au sujet des explications fournies.</i></p> <p><i>Exposer les diverses possibilités de réalisation.</i></p> <p><i>Etre disponible et savoir prendre le temps de négocier avec le client.</i></p> <p><i>Assurer le suivi d'exécution, en respectant les délais fixés.</i></p> <p><i>Collaborer avec les autres corps de métier pour assurer une suite optimale de l'exécution des travaux .</i></p>	CEP	
3.5. Assurer la gestion générale financière, comptable et administrative de l'entreprise.	3.5.1. <i>Se référer aux compétences développées dans le cadre d'un cours complémentaire de gestion autorisant l'accès à la profession.</i>	CEF	

**Fonction 4 : Organiser son chantier**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
4.1 Analyser le travail à effectuer.	4.1.1 S'assurer de disposer de tous les documents nécessaires à la réalisation du chantier.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>liste les documents indispensables pour démarrer un chantier.</li> </ul>
	4.1.2 Lire et interpréter correctement les plans, les croquis, le cahier des charges.	CM	Voir les indicateurs de la compétence décrite en 1.4.2
	4.1.3 <i>Analyser et adapter le planning en fonction des conditions impératives externes (imprévus, temps atmosphérique, retard de livraison, retard ou avance dans le travail des corps de métier ...).</i>	CEP	
	4.1.4 Demander les autorisations nécessaires aux administrations compétentes pour l'occupation de la voie publique durant les travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>- placement d'échafaudages, d'échelles, de matériels, de containers ...</li> <li>- signalisation, protection des passants, déviation, stationnement alternatif ...</li> </ul>	CM	En situation simulée, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>s'informe auprès des autorités compétentes des autorisations obligatoires à obtenir et des contraintes y afférents ;</li> </ul>
4.2 Organiser et/ou participer à une visite de chantier.	4.2.1 <i>Relever les particularités du chantier et les comparer aux données du projet.</i>	CEP	
	4.2.2 Elaborer un état des lieux en jugeant des accessibilités, des disponibilités en eau, en électricité et en téléphone, des possibilités de stockage, de la sécurité, des commodités et des difficultés particulières.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>liste les conditions nécessaires et indispensables pour exécuter correctement le travail.</li> </ul>

	4.2.3 <i>Evaluer l'état des structures portantes pour recevoir les matériaux lourds en toute sécurité.</i>	CEF	
4.3 Organiser et/ou participer à une réunion de chantier avec les parties concernées par les travaux (clients, architectes,...).	4.3.1 <i>Répartir les obligations générales, les charges particulières et fixer les limites des responsabilités respectives.</i>	CEP	
	4.3.2 <i>Rédiger un compte rendu de synthèse de la concertation.</i>	CEP	
	4.3.3 <i>Assurer une concertation constante avec les autres intervenants.</i>	CEP	
4.4 Préparer les fournitures, le matériel et l'outillage.	4.4.1 Estimer les fournitures, les matériaux. Choisir l'outillage et vérifier sa fonctionnalité.	CM	En situation simulée ou réelle, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>évalue correctement les quantités à apporter sur chantier ;</li> <li>sélectionne l'outillage courant et l'outillage spécifique appropriés ;</li> <li>vérifie son état en exprimant ses observations et propose des solutions appropriées pour le maintenir dans un état de qualité ;</li> </ul>
	4.4.2 Planifier les phases du transfert et préciser les lieux de dépôt sur le site.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>lit correctement un planning ;</li> <li>justifie l'organisation du stockage ;</li> <li>respecte les zones de circulation sur chantier ;</li> </ul>
	4.4.3 Communiquer (par téléphone, fax ...) avec précision au fournisseur l'endroit de déchargement des matériaux.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>trace correctement un croquis simple de situation de chantier ;</li> <li>décrit oralement avec précision une situation concrète ;</li> <li>utilise correctement les moyens habituels de communication (téléphone et télécopie) pour transmettre l'information ;</li> </ul>

	4.4.4 Prévoir le mode de protection des biens propres du client, des matériaux et des annexes.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les moyens habituels de protection, leur qualité, leur mise en œuvre, leur fixation.</li> </ul>
4.5 Assurer le transport et l'approvisionnement.	4.5.1 Déterminer le mode de transport approprié.	CM	<p>En situation simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• évalue le volume, la masse et l'encombrement des éléments transportés ;</li> <li>• dispose rationnellement le matériel dans le véhicule;</li> <li>• respecte la charge utile maximale du véhicule ;</li> <li>• choisit le matériel de fixation ;</li> <li>• assure et vérifie l'arrimage efficace des matériels ;</li> <li>• respecte les données du code de la route en matière de chargement (dépassement de la longueur du véhicule) ;</li> </ul>
	4.5.2 Assurer le bon arrimage du matériel, matériaux et éviter les surcharges.	CM	
4.6 Réceptionner les fournitures et les stocker aux endroits prévus.	4.6.1 Vérifier la marchandise par rapport à un bordereau de livraison et par rapport au bon de commande <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'intégrité de la livraison.</li> <li>- Vérifier les quantités livrées.</li> </ul> <p><i>Vérifier la conformité des marchandises .</i></p>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les critères externes permettant de s'assurer du bon état physique des matériaux et matériels livrés;</li> <li>• assure un contrôle visuel de l'état externe de la livraison (en situation simulée ou réelle) ;</li> <li>• évaluer correctement les quantités fournies ;</li> </ul>
		CEP	
	4.6.2 <i>Contrôler la qualité et la conformité des matériaux avec le cahier des charges.</i>	CEP	
	4.6.3 Veiller à un stockage adéquat des matériaux et à leur protection.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• évalue les conséquences d'une mauvaise protection des matériaux .</li> </ul>
	4.6.4 Respecter la législation en vigueur pour l'entreposage des matériaux (notamment dans le cas des gaz de soudage).	CM	<p>Toute documentation à l'appui, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie et interprète correctement les articles relatifs aux conditions légales de stockage des matériaux spécifiques utilisés ;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>place, par exemple, les gaz de soudage dans les conditions idéales de stockage.</li> </ul>
4.7 Déplacer le matériel, les matériaux et l'outillage lors de leur mise en œuvre.	4.7.1 <i>Utiliser des engins de levage.</i>	CEF/CEP	
	4.7.2 <i>Manutentionner des charges avec les engins et leur accessoires adéquats.</i>	CEF/CEP	
	4.7.3 Assurer le placement correct des élingues, chaînes, crochets et manilles.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>cite les conditions d'utilisation optimale des accessoires de levage ;</li> </ul>
	4.7.4 Protéger les objets fragiles.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>cite les moyens habituels de protection, leur qualité, leur mise en œuvre, leur fixation ;</li> </ul>
	4.7.5 Manipuler et empiler avec précaution les matériaux au sol et au niveau de la toiture.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>assure un transport manuel des charges en toute sécurité physiologique ;</li> </ul>
	4.7.6 Respecter la législation spécifique en matière d'utilisation des engins de levage.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les législations spécifiques ;</li> <li>cite les conditions imposées par la législation ;</li> </ul>
4.8 Protéger les lieux de travail, les biens confiés ainsi que les travaux exécutés.	4.8.1 Evaluer les risques et les conséquences relatives à un manque de protection	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les conditions pouvant altérer la qualité des travaux et l'intégrité des biens.</li> </ul>
	4.8.2 Mêmes compétences que 4.4.4 et 4.6.3 :  Prévoir les modes de protection des biens propres du client, des matériaux et des annexes.  Veiller à un stockage adéquat des matériaux et à leur protection.	CM	Voir les indicateurs correspondant à ces compétences.

**Fonction 5 : Utiliser du matériel pour des travaux en hauteur.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
5.1 Mettre en place la signalisation sur la voie publique.	5.1.1 Prévoir, délimiter et signaler les zones protégées et interdites.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les contraintes à respecter pour la signalisation d'un chantier sur la voie publique ainsi que les moyens de sécurité à mettre en œuvre pour la protection des riverains et des passants ;</li> </ul>
	5.1.2 Respecter les règlements en vigueur (communal, provincial, régional, national).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s'informe des règlements spécifiques en vigueur.</li> </ul>
5.2 Monter et fixer des échafaudages	5.2.1 Vérifier l'octroi de l'accord donné par les Administrations compétentes (Si l'accord n'est pas obtenu, c'est appliquer préalablement la compétence 4.1.4 : "Demander les autorisations aux administrations compétentes pour l'occupation de la voie publique durant les travaux")	CM	Cette compétence peut être développée dans une application simulée. L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifie les documents et/ou les renseignements obtenus des autorités compétentes.</li> </ul>
	5.2.2 Choisir les échafaudages en accord avec la législation en vigueur en matière de sécurité.	CM	Avec toute documentation à l'appui, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• s'informe et identifie la législation spécifique en vigueur ;</li> <li>• lit et interprète correctement la législation ;</li> <li>• respecte la législation dans le choix du matériel approprié ;</li> <li>• identifie les risques ;</li> <li>• installe les équipements avec méthode ;</li> <li>• respecte les interdits ;</li> </ul>
	5.2.3 <i>Les monter suivant les instructions du fabricant. Réaliser les ancrages adéquats.</i>	CEP	<i>(Respecter les conditions d'âge pour le montage des échafaudages).</i>

	5.2.4 Identifier et écarter le matériel défectueux.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les risques ;</li> <li>repère avec pertinence les défauts visibles comportants des risques pour la tenue mécanique du matériel (crique, rouille, coups profond, pliure ...)</li> </ul>
	5.2.5 Evaluer les charges admissibles sur l'échafaudage avec les informations du fabricant.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les risques de surcharge ;</li> <li>avec toutes les informations du fabricant, l'apprenant évalue correctement la masse des matériaux et matériels (donc la limite de leur quantité) pouvant être placés sur l'échafaudage en toute sécurité.</li> </ul>
5.3 Utiliser des échelles et installer des taquets d'échelle.	5.3.1 Choisir, installer et utiliser les échelles en respect de la législation en vigueur, des normes et des consignes de sécurité.	CM	(Pour ces deux compétences, voir de même tous les indicateurs proposés en regard de l'activité 5.2).
	5.3.2 Choisir, installer et utiliser les taquets d'échelles en respect de la législation en vigueur, des normes et des consignes de sécurité.	CM	
5.4 Monter des échafaudages en console.	5.4.1 Vérifier l'octroi de l'accord donné par les Administrations compétentes.	CM	(Pour ces deux compétences, voir de même tous les indicateurs proposés en regard de l'activité 5.2).
	5.4.2 Choisir les échafaudages spécifiques en accord avec la législation en vigueur en matière de sécurité.  <i>Les monter suivant les instructions du fabricant.</i>	CM  CEP	
	5.4.3 S'assurer de la fiabilité des appuis.	CM	
5.5 Installer les protections collectives et individuelles :	5.5.1 Choisir, monter et utiliser les moyens de protection en respectant la législation en vigueur en matière de sécurité.	CM	(Voir les indicateurs en regard de l'activité 5.2 : "Monter et fixer des échafaudages"), qui restent toujours d'application.

les filets, la ligne de vie.			
5.6 Démontez les échafaudages.	5.6.1 <i>Respecter les règles et les procédures de démontage.</i>	CEP	<i>(respecter les conditions d'âge pour la mise en œuvre des échafaudages).</i>
	5.6.2 <i>Identifier et écarter le matériel défectueux.</i>	CEP	
5.7 Utiliser des élévateurs à nacelles.	5.7.1 <i>Respecter la législation spécifique en vigueur.</i>	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie la législation appropriée ;</li> <li>• énonce la synthèse des règles propres à l'utilisation des élévateurs à nacelles ;</li> <li>• identifie les règles de sécurité.</li> </ul>
	5.7.2 <i>Positionner et assurer la stabilité.</i>	CEP	
	5.7.3 <i>Maîtriser la manipulation des commandes.</i>	CEP	
	5.7.4 <i>Veiller à la sécurité environnementale (ligne électrique,...).</i>	CEP	
5.8 Utiliser des monte-charge.	5.8.1 <i>Respecter la législation spécifique en vigueur.</i>	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie la législation appropriée ;</li> <li>• énonce la synthèse des règles propres à l'utilisation des monte-charge ;</li> <li>• identifie les règles de sécurité.</li> </ul>
	5.8.2 <i>Disposer le matériel et les matériaux d'une manière adéquate.</i>	CEP	
	5.8.3 <i>Positionner, stabiliser et arrimer correctement l'ensemble.</i>	CEP	



**Fonction 6 : Réaliser les étanchéités et les éléments de récolte des eaux par façonnage des métaux en feuilles et en bobineaux.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
6.1 Mettre en œuvre les métaux en feuilles et en bobineaux.	6.1.1 Manutentionner et transporter les métaux en feuilles et en bobineaux.  Respecter les conditions optimales de stockage.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les conditions optimales de manutention et de stockage des métaux en bobineau et en tôle ;</li> <li>• applique la manutention en respectant les conditions de sécurité et d'hygiène ;</li> </ul>
	6.1.2 Choisir l'épaisseur du métal en fonction du type de travail à réaliser et des conditions environnementales.	CM	avec la documentation appropriée, dans une application simulée ou réelle, <ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les normes en usage dans les toitures métalliques ;</li> <li>• respecte les normes, les prescriptions des fabricants ;</li> </ul>
	6.1.3 Mesurer, tracer, découper, façonner et assembler les métaux en feuilles et en bobineaux.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• appréhende correctement la représentation spatiale d'un objet ;</li> <li>• représente avec réalisme une vue en perspective d'un assemblage ;</li> <li>• respecte les croquis, dessins, schémas d'assemblage ;</li> <li>• effectue une mesure sur site et reporte une cote avec précision ;</li> <li>• utilise correctement les outillages et les machines spécifiques de traçage, de découpe, de façonnage des métaux en feuille ;</li> <li>• applique correctement la technique et exécute les gestes professionnels adéquats pour les opérations de découpe, d'assemblage et d'ajustement sur site, dans un esprit de qualité.</li> </ul>

	<p>6.1.4 Veiller à ne pas mettre en contact les ouvrages métalliques avec des substances qui les endommageraient (reconnaître l'électronégativité des métaux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- métal contre métal différent,</li> <li>- métal en contact avec la maçonnerie, le bois</li> <li>- présence du couple Zn, Cu</li> <li>- produits bitumeux et Zn</li> </ul>	CM	<p>A partir d'une application simulée ou réelle, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les principes évitant la corrosion par électrolyse des métaux (zinc, cuivre, acier) ;</li> <li>• respecte les conditions de mise en œuvre des métaux évitant toute formation d'un couple Rédox ;</li> </ul>
	<p>6.1.5 Choisir et appliquer la technique de soudage / brasage appropriée au métal à assembler.</p> <p>Réaliser des soudures étanches sur le plomb.</p> <p>Réaliser des brasures étanches sur le zinc, le cuivre et le plomb.</p> <p><i>Réaliser des brasures étanches sur l'inox traité.</i></p>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• choisit judicieusement la technique appropriée au métal à assembler ;</li> <li>• applique la technique de brasage, de soudage avec les gestes professionnels adéquats.</li> </ul>
	<p>6.1.6 Commander des éléments préformés.</p>	CEP	
<p>6.2 Récolter et canaliser les eaux pluviales (zinc, cuivre, plomb, aluminium, inoxydable traité,...).</p> <p>Réaliser et poser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des chéneaux</li> <li>- des gouttières</li> <li>- des descentes pluviales</li> <li>- des éléments de jonction et autres accessoires</li> </ul>	<p>6.2.1 Savoir les principales caractéristiques techniques, les principales propriétés physiques et chimiques des différents métaux utilisés ainsi que leur impact sur l'environnement.</p>	CM	<p>L'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie chacun des métaux ;</li> <li>• énonce les propriétés physiques et chimiques de chacun d'eux ;</li> <li>• énonce les caractéristiques de corrosion de ces métaux soumis aux actions atmosphériques dans différents milieux (pluies acides, atmosphère marine...) ;</li> <li>• énonce leur influence bénéfique ou toxique sur l'environnement.</li> </ul>
	<p>6.2.2 Dimensionner les éléments d'évacuation des eaux de pluie en utilisant les abaques appropriés.</p>	CM	<p>L'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les données utiles pour le calcul des éléments d'évacuation ;</li> <li>• identifie et utilise correctement les abaques spécifiques.</li> </ul>

6.2.3 Calculer les développements des éléments à mettre en forme.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• calcule les aires des figures simples de la géométrie plane ;</li> <li>• identifie et utilise les dimensions commerciales standards ;</li> <li>• optimise les découpes ;</li> </ul>
6.2.4 Dimensionner les éléments en respectant la libre dilatation des métaux, dans l'application des normes appropriées.	CM	avec toute documentation à l'appui, <ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les normes en vigueur ;</li> </ul> dans une application simulée ou réelle, <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensionne correctement les éléments en respectant les normes en matière de dilatation ;</li> </ul>
6.2.4 Façonner les gouttières, les descentes, les chénaux, les rives.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applique les techniques appropriées avec les gestes professionnels adéquats dans l'utilisation des outillages spécifiques.</li> </ul>
6.2.5 Choisir, déterminer et poser les fixations en fonction des normes et des prescriptions des fabricants.	CM	Avec toute documentation à l'appui, <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les fixations appropriées à l'élément à positionner en respectant les prescriptions des fabricants ;</li> <li>• calcule les écartements ;</li> <li>• dispose les fixations dans un esprit d'esthétique ;</li> <li>• applique la technique adéquate ;</li> </ul>
6.2.6 Contrôler et adapter les structures et les pentes (chénaux, gouttières, rives).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mesure et vérifie correctement une pente ;</li> </ul>
6.2.7 Déterminer la forme et les dimensions des éléments de jonction (entonnoir, moignon, ...) en fonction de la surface à desservir.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exécute un développement géométrique correct des jonctions à assembler ;</li> <li>• exécute un assemblage techniquement fonctionnel.</li> </ul>

	6.2.8 Assembler, poser correctement tous les éléments de l'évacuation des eaux pluviales, avec la technique appropriée.	CM	Dans un exercice simulé ou réel, <ul style="list-style-type: none"> <li>• applique la technique appropriée ;</li> <li>• utilise l'outillage adéquat ;</li> <li>• justifie technologiquement l'assemblage et le montage réalisé.</li> </ul>
	6.2.9 Assurer l'étanchéité des raccords non soudés.	CM	Avec toute documentation à l'appui, <ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les normes en la matière ;</li> <li>• applique correctement les normes dans les recouvrements ;</li> <li>• assure la liaison entre les matériaux différents ;</li> </ul>
	6.2.10 Assembler par collage, soudage et jointure les éléments en matériaux de synthèse (gouttières et descentes ...).  Assurer l'étanchéité des jonctions.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applique correctement les techniques spécifiques en respectant les prescriptions des fabricants.</li> </ul>
6.3 Réaliser des raccords métalliques de toiture (noues, arêtières, faîtières, rives) pour tous types de couverture	6.3.1 Choisir, adapter, réaliser les raccords métalliques en fonction du type de couverture.	CM	L'apprenant(e) applique correctement la technique spécifique avec les gestes professionnels adéquats.
	6.3.2 Appliquer les compétences spécifiques de l'activité 6.2. telles que :  - Calculer le développement des éléments à mettre en forme - Dimensionner les éléments en respectant la libre dilatation des métaux, dans l'application des normes appropriées - Façonner les éléments des raccords de toiture - Contrôler et adapter les structures de manière adéquate - Choisir, déterminer et poser les fixations en fonction des normes et des prescriptions des fabricants - Réaliser le travail avec les techniques appropriées et les gestes professionnels adéquats dans un esprit d'esthétisme et de qualité	CM	Les raccords métalliques de toiture : noues, arêtières, faîtières, rives ... sont réalisées correctement en respectant les règles de l'art de l'activité professionnelle.

6.4 Réaliser des jonctions de pénétration de toiture (cheminée, fenêtre de toiture, éléments de ventilation).	6.4.1 Vérifier l'état des maçonneries ( cheminées, murs ...).	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les conditions d'une bonne qualité des maçonneries.</li> </ul>
	6.4.2 Choisir et appliquer la technique appropriée de réalisation des jonctions de pénétration.  Appliquer l'appareillage et les accessoires adéquats.  Respecter les prescriptions des fabricants.  Assurer l'étanchéité de toutes les pénétrations et des raccords.	CM	Dans une application simulée ou réelle, dans au moins un type de matériau de couverture, en respectant les consignes du fabricant, en appliquant correctement la technique appropriée dans un esprit de qualité, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>exécute correctement le placement d'une fenêtre de toiture, d'un élément de ventilation ;</li> <li>réalise correctement la jonction d'une toiture avec la pénétration d'une cheminée avec les gestes professionnels adéquats ;</li> </ul>
	6.4.3 Appliquer les techniques élémentaires spécifiques de maçonnerie (par exemple : dans le placement de solins ...).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>applique correctement la technique spécifique avec les gestes professionnels adéquats.</li> </ul>
6.5 Réaliser des couvertures métalliques.	6.5.1 Placer des couvertures métalliques en Zinc, en cuivre, suivant les différentes techniques de pose, en respectant les prescriptions des fabricants		Dans une application simulée ou réelle, dans au moins deux techniques de pose, en respectant les consignes du fabricant, en appliquant correctement la technique appropriée dans un esprit d'esthétisme et de qualité, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>exécute correctement la pose d'une couverture métallique en zinc avec les gestes professionnels adéquats ;</li> </ul>
	- pour le zinc en plate-forme : pose en cuvette, avec tasseaux, à joint debout	CM	
	- pour le zinc en toiture : pose avec tasseaux, à joint debout	CM	
	<i>Placer des couvertures en cuivre : pose à joint debout et pose en tasseaux.</i>  <i>Placer des couvertures métalliques en aluminium, en inoxydable traité.</i>	CEP  CEP	
6.5.2 Assurer l'assemblage mécanique des éléments.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les éléments d'assemblage, de fixation ;</li> </ul>	

	Choisir, déterminer et poser les fixations en fonction des normes et des prescriptions des fabricants.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• applique correctement la technique appropriée ;</li> </ul>
	6.5.3 Assurer l'étanchéité des raccords spécifiques pour les différents métaux.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les règles à appliquer pour assurer une parfaite étanchéité des éléments assemblés ;</li> <li>• réalise la technique appropriée avec les gestes professionnels adéquats.</li> </ul>
	6.5.4 Respecter les interdits de mise en contact de métaux différents (corrosion par électronégativité des métaux). (Même compétence développée en 6.1.4).	CM	Voir les indicateurs correspondant à la compétence 6.1.4
6.6 Réaliser, placer des éléments de décoration (épis, œil de bœuf, girouette ...).	6.6.1 <i>(Cette activité met en œuvre les compétences développées pour le façonnage des métaux en feuille et en bobineaux décrites précédemment de 6.1.1 à 6.1.6, mais elle est aussi associée dans ce cas à un développement de compétences liées à la créativité artisanale).</i>	CEF/ CEP	
	6.6.2 <i>Se référer à un catalogue d'éléments de décoration.</i>	CEP	
	6.6.3 <i>Réaliser la fixation appropriée et en assurer l'étanchéité.</i>	CEF/ CEP	

**Fonction 7 : Poser des sous-toitures.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>7.1 Mettre en œuvre les matériaux de sous toiture souple et rigide.</p>	<p>7.1.1 Proposer des choix techniques optima, les justifier.</p> <p>Savoir les associations de matériaux dans des ensembles, sous-toiture / couverture, technologiquement adéquates pour une optimisation de l'étanchéité et compatible avec une isolation existante ou à placer ultérieurement</p> <p>(Cette compétence est la même que celle développée en 2.1.2)</p>	<p>CM</p>	<p>Toute documentation à l'appui, pour chaque type de matériaux de couverture, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les composants de l'ensemble couverture / sous-toiture compatibles avec ou sans isolation ;</li> <li>• cite les avantages de chaque solution ;</li> <li>• cite les inconvénients des compositions d'ensemble couverture / sous-toiture non compatibles avec l'isolation ;</li> <li>• relève les cas de composition d'ensembles créant des effets de condensation non désirable.</li> </ul>
	<p>7.1.2 Vérifier et contrôler la planéité des structures.</p> <p><i>Dans le cas d'une rénovation,</i></p> <p><i>Analyser l'état du support existant.</i></p> <p><i>Se référer à un bureau d'étude dans le doute et pour toute modifications à apporter à la structure et au type de couverture.</i></p> <p><i>(Cette compétence est reprise dans la fonction 2 en 2.2.6).</i></p>	<p>CM</p> <p>CEF/ CEP</p>	<p>L'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilise correctement les instruments adéquats, ficelle, règle, laser ...</li> </ul>
	<p>7.1.3 Poser les différents types de sous-toitures en respectant les normes des fabricants et les recommandations techniques (sous-toiture traditionnelle, panneau sandwich, toiture SARKING, ...).</p>	<p>CM</p>	<p>Dans une application simulée ou réelle,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applique correctement la technique spécifique avec les gestes professionnels adéquats dans un esprit de qualité ;</li> </ul>

	7.1.4 Poser le contre lattage suivant les normes professionnelle en la matière en respectant la planéité de l'ensemble.	CM	<ul style="list-style-type: none"><li>• applique la technique spécifique en respectant les prescriptions des fabricants de matériaux de couverture.</li></ul>
--	---	----	---



**Fonction 8 : Réaliser des couvertures de toiture à faible et forte pente.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
8.1 Exécuter les travaux préparatoires à la pose.	8.1.1 Compasser la couverture en respectant les recouvrements adéquats.	CM	En application simulée ou réelle, toute documentation à l'appui, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• en fonction de différents paramètres, applique les prescriptions du fabricant de couverture pour les écartements à respecter ;</li> <li>• utilise correctement le matériel de traçage ;</li> </ul>
	8.1.2 Poser le lattage, le voligeage ou le support en panneaux en fonction des matériaux à utiliser et du type d'accrochage.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie le matériel et l'outillage appropriés ;</li> <li>• applique correctement la technique adéquate en respectant les prescriptions du fabricant de couverture ;</li> </ul>
	8.1.3 Découper et fixer les éléments autour des ouvertures et autres accessoires qui pénètrent dans la toiture.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applique correctement la technique adéquate en respectant les prescriptions des fabricants de couverture et d'accessoires ;</li> </ul>
	8.1.4 Placer des crochets d'échelle, des œillets.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applique correctement la technique appropriée suivant le type de couverture.</li> </ul>
8.2 Poser tous les types de couvertures et leurs accessoires en fonction des prescriptions techniques du fabricant (rives, faîtière, aération,...).	8.2.0 <i>Organiser et programmer son travail en fonction du temps atmosphérique et du climat.</i>	CEP	

8.2/1 Placer des couvertures en tuiles :  - tuile en béton et terre cuite - tuile en verre - tuile métallique - tuile en matériaux de synthèse	8.2.1 Appliquer correctement la technique appropriée suivant le type de couverture en respectant les prescriptions techniques du fabricant, suivant les règles de l'art professionnel dans un esprit de qualité.	CM	En application simulée ou réelle, disposant de tout le matériel approprié, l'apprenant(e)  • maîtrise les compétences générale et spécifiques dans la mise en œuvre sur tous les types de couvertures et leurs accessoires respectifs ;
	8.2/1.1 Poser les matériaux en respectant les normes en vigueur pour la fixation.	CM	pour un type de tuile, l'apprenant(e)  • énonce les règles en vigueur pour déterminer les écartements du support, des lattes et leur section ; • applique correctement la technique appropriée avec les gestes professionnels adéquats ;
	8.2/1.2 Utiliser les accessoires préconisés par le fabricant.	CM	
	8.2/1.3 Dans le cas où le cahier des charges le prévoit, fabriquer et mettre en œuvre un mortier adéquat pour la fixation des tuiles faîtières et de rive.	CM	toute documentation à l'appui, • énonce la composition du mortier approprié ; • effectue un dosage correct ; • ajuste la teinte à obtenir ;
8.2/2 Placer des couvertures en ardoises naturelles.	8.2/2.1 Trier les ardoises en fonction de leur épaisseur. Compter les ardoises dans les catégories triées (épaisses, moyennes et fines).	CM	• exécute le tri avec soin en respectant des critères de classement ;
	8.2/2.2 Adapter le plan de pose en fonction du classement des matériaux.  Distribuer les ardoises suivant le plan de pose.	CM	
	8.2/2.3 Adapter les raccords en fonction des situations particulières.	CM	• identifie les situations particulières pour lesquelles il doit exécuter l'adaptations des raccords ;
	8.2/2.4 Poser les ardoises en respectant les normes en vigueur, en fonction de leur épaisseur et du type d'accrochage choisi en respectant les	CM	• identifie et applique la technique spécifique appropriée avec les gestes professionnels adéquats ;

	recouvrements adéquats. Poser les ardoises avec clous ou avec crochet.		adéquats ;
8.2/3 Placer des couvertures en ardoises artificielles (Fibrociment).	8.2/3.1 Adapter les raccords en fonction des situations particulières.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie et applique la technique spécifique appropriée avec les gestes professionnels adéquats ;</li> </ul>
	8.2/3.2 Poser les ardoises et leurs accessoires en fonction des recommandations du fabricant en respectant les recouvrements adéquats.	CM	
8.2/4 Placer des couvertures en plaques profilées :  - Fibrociment - Matériaux synthétiques - Métaux et métaux avec isolation	8.2/4.1 Respecter selon le cas le sens de placement.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie et applique la technique spécifique appropriée avec les gestes professionnels adéquats (ces compétences pourraient être judicieusement acquises lors des stages).</li> </ul>
	8.2/4.2 Choisir la fixation par rapport au support en fonction des normes des fabricants et des recommandations techniques.	CM	
	8.2/4.3 Fixer les éléments, poser les accessoires suivant les prescriptions du fabricant et dans les conditions optimales de sécurité.	CM	
8.2/5 Placer des couvertures métalliques (zinc, cuivre, plomb, aluminium ou inoxydable traité).	8.2/5.1 (Ces compétences spécifiques sont identiques à celles énoncées pour l'activité 6.5).  Placer des couvertures métalliques suivant les différentes techniques de pose, en respectant les prescriptions des fabricants.  Pour le zinc en toiture : pose avec tasseaux, à joint debout.	CM	Dans une application simulée ou réelle, dans au moins deux techniques de pose, en respectant les consignes du fabricant, en appliquant correctement la technique appropriée dans un esprit d'esthétisme et de qualité, l'apprenant(e)

	<p><i>Placer des couvertures en cuivre : pose à joint debout et pose en tasseaux .</i></p> <p><i>Placer des couvertures métalliques en aluminium, en inox traité.</i></p> <p><i>De même pour le plomb, mais voir les réglementations en vigueur en matière d'environnement.</i></p>	<p>CEP</p> <p>CEP</p> <p>CEP/ CEF</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exécute correctement la pose d'une couverture métallique en zinc avec les gestes professionnels adéquats ;</li> </ul>
	<p>8.2/5.2 Assurer l'assemblage mécanique des éléments.</p> <p>Choisir, déterminer et poser les fixations en fonction des normes et des prescriptions des fabricants.</p>	<p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les éléments d'assemblage, de fixation ;</li> <li>• applique correctement la technique appropriée ;</li> </ul>
	<p>8.2/5.3 Assurer l'étanchéité des raccords spécifiques pour les différents métaux</p>	<p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les règles à appliquer pour assurer une parfaite étanchéité des éléments assemblés ;</li> <li>• réalise la technique appropriée avec les gestes professionnels adéquats ;</li> </ul>
8.2/6 Placer des couvertures en bardeaux asphaltiques souples.	<p>8.2/6.1 Respecter les prescriptions techniques du fabricant.</p> <p>Poser une sous-couche adaptée.</p>	<p>CEP</p>	
8.2/7 Placer des couvertures en bois.	<p>8.2/7.1 Identifier les matériaux et les outillages spécifiques.</p> <p>Appliquer les techniques spécifiques de pose.</p>	<p>CEP</p>	
8.2/8 Placer des couvertures en chaume.	<p>8.2/8.1 Identifier les matériaux et les outillages spécifiques.</p> <p>Appliquer les techniques spécifiques de pose.</p>	<p>CEP</p>	

8.3 Installer des paratonnerres.	8.3.1 Assurer la stabilité du paratonnerre .  <i>Préparer les supports du paratonnerre et prévoir les éléments d'étanchéité appropriés. (Cette compétence est aussi celle de 2.2.15).</i>	CEP/ CEF	
	8.3.2 Fixer le conducteur en assurant les étanchéités.	CEF/ CEP	

## **Fonction 9 : Réaliser des bardages.**

**Remarques :** les compétences spécifiques pour la pose des bardages ne sont pas différentes de celles rencontrées lors de la réalisation des toitures en faible et forte pente, y compris la réalisation des étanchéités, les éléments de récolte des eaux, l'isolation. C'est pourquoi, afin de ne pas encombrer le texte, il ne sera repris dans ce chapitre que les compétences particulières non exprimées précédemment. C'est le cas tout particulièrement pour la réalisation des ossatures (9.4).

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
9.1 Mettre en œuvre les métaux en feuilles et en bobineaux.	(Voir les compétences de l'activité 6.1).	CM	(Voir les indicateurs associés).
9.2 Récolter et canaliser les eaux pluviales.	(Voir les compétences de l'activité 6.2).	CM	(Voir les indicateurs associés).
9.3 Réaliser des jonctions de pénétration.  Réaliser les raccords de bardage (jonction de surfaces et de volumes).  Etanchéfier les baies existantes.	(Voir les compétences des activités 6.3 et 6.4).	CM	(Voir les indicateurs associés).
9.4 Réaliser l'ossature.	9.4.1 Choisir l'ossature et ses fixations en fonction du support et du type de bardage.	CM	L'apprenant(e)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• cite les critères de choix d'ossature ;</li> <li>• identifie les fixations appropriées aux types d'ossatures et au type de support ;</li> <li>• monte correctement une ossature en respectant les techniques de placement selon les prescription des fabricants et les recommandations techniques spécifiques.</li> </ul>
	9.4.2 Vérifier le support (attention aux murs creux) épaisseur, qualité du matériau, planéité.	CM	
	9.4.3 Fixer les armatures métalliques (boulons, attaches particulières, injections,...).	CM	
	9.4.4 Fixer des armatures en bois (chevilles à frapper,	CM	

	clous d'acier,...).		
	9.4.5 Respecter les conditions de placements spécifiques par exemple pour les conduits d'évacuation des gaz, - éviter de placer les attaches dans le conduit ... - assurer un écart de feu .	CM	
9.5 Placer l'isolant.	9.5.1 (Voir les compétences de la fonction 10).	CM	(Voir les indicateurs associés).
9.6 Exécuter les travaux préparatoires à la pose de bardages.	9.6.1 (Voir les compétences respectives de la même activité 8.1).	CM	Dans une application simulée ou réelle, disposant de tout le matériel approprié, l'apprenant(e) • mettre en œuvre tous les types de couvertures de bardage et poser leurs accessoires respectifs en appliquant les techniques spécifiques, avec les gestes professionnels adéquats.
9.7 Poser tous les types de couverture de bardage et leurs accessoires en fonction des prescriptions techniques des fabricants.	9.7.1 Appliquer correctement la technique appropriée suivant le type de couverture du bardage en respectant les prescriptions techniques du fabricant.	CM	
9.7/1 Placer des tuiles en béton ou en terre cuite ou des tuiles métalliques.	9.7/1.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/1).	CM	
9.7/2 Placer des ardoises naturelles.	9.7/2.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/2).	CM	
9.7/3 Placer des ardoises artificielles (Fibrociment).	9.7/3.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/3).	CM	
9.7/4 Placer des plaques planes et profilées.	9.7/4.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/4).	CM	

9.7/5 Placer des bardages métalliques (zinc, cuivre, plomb, aluminium ou inoxydable traité).	9.7/5.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/5) pour les matériaux en zinc, cuivre, plomb).  <i>Pour les matériaux en inox traité et en aluminium.</i>	CM  CEF/ CEP	
	9.7/5.2 Réaliser des assemblages soudés (voir les compétences spécifiques 6.1.5).	CM	
9.7/6 Placer des bardages en bois.	9.7/6.1 (Voir les compétences spécifiques de l'activité 8.2/7).	CEP	



**Fonction 10 : Exécuter des travaux d'isolation.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
10.1 Analyser le travail d'isolation.	10.1.1 Déterminer, identifier les matériaux isolants en respectant la cohérence technologique du complexe isolation, sous-toiture, couverture.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les matériaux isolants et leurs caractéristiques ;</li> <li>cite les composants de l'ensemble couverture/sous-toiture compatibles avec l'isolation ;</li> <li>cite les inconvénients des compositions d'ensemble couverture/sous-toiture non compatibles avec l'isolation ;</li> <li>relève les cas de composition d'ensembles créant des effets de condensation non désirable ;</li> </ul>
	10.1.2 Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'isolation thermique des habitations.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les prescriptions obligatoires spécifiques ;</li> </ul>
10.2 Stocker et protéger les matériaux isolants.	10.2.1 Assurer les précautions à respecter lors de la manipulation et du stockage des matériaux isolants.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les prescriptions spécifiques du fabricant ;</li> <li>cite les conditions à respecter pour un stockage adéquat ;</li> </ul>
10.3 Placer les matériaux isolants dans (sur ou sous) la charpente ou sur les planchers y compris les sous-toitures isolantes.	10.3.1 Se concerter avec les autres corps de métier (maçon, plafonneur) afin d'assurer la continuité de l'isolation au raccord mur/toiture par exemple.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>cite dans ce cas les conditions à respecter pour une réalisation correcte de l'isolation sans ponts thermiques ;</li> </ul>
	10.3.2 Tracer, découper, assembler et fixer les divers isolants en fonction du type, de la position et du support tout en veillant au respect des	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les outils appropriés ;</li> <li>réalise une mise en œuvre techniquement correcte</li> </ul>

	impositions techniques (ponts thermiques, remontée d'eau, étanchéité,...).		du matériau isolant en respectant les prescriptions du fabricant et les recommandations techniques spécifiques à l'isolation des toitures ;
10.4 Placer des pare-vapeur.	10.4.1 Respecter les prescriptions du fabricant et les normes en la matière.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>exécute la pose d'un pare-vapeur avec les outils de pose adéquats en respectant les prescriptions du fabricant et les recommandations techniques spécifiques.</li> </ul>
	10.4.2 Veiller à l'intégrité du matériau et à conserver sa fonctionnalité.	CM	
10.5 Contrôler la qualité d'exécution des travaux d'isolation (pour une isolation existante).	10.5.1 Evaluer la cohérence technologique dans le choix des matériaux posés dans le complexe isolation, sous-toiture, couverture.	CM	(Voir les indicateurs de la compétence ci-dessus 10.1.1).
	10.5.2 Evaluer les conséquences d'une mauvaise réalisation dans la pose de l'isolant et du pare-vapeur.	CM	
	10.5.3 Repérer les discontinuités et ponts thermiques.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>développe un esprit d'analyse, d'observation critique.</li> </ul>
	10.5.4 <i>Rapporter les difficultés et défauts éventuels. Assurer les réparations ou faire exécuter les réparations.</i>	CEP	

**Fonction 11 : Remplacer, rénover des toitures**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
11.1. Installer les éléments de protection adéquats pour assurer l'application des règles de sécurité pour les personnes et les biens.	11.1.1 Evaluer les risques encourus.  Mettre en œuvre les moyens de protection adéquats aux endroits présentant des risques pour la sécurité des personnes et des biens.	CM	Dans une application simulée, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les situations potentiellement dangereuses et cite les moyens à mettre en œuvre pour palier aux dangers encourus en établissant les références aux réglementations en vigueur ;</li> </ul>
11.2 Démonter l'ancienne toiture.	11.2.1 Veiller à la stabilité de l'ensemble des structures.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les phases logiques de démontage des éléments d'une toiture de manière à assurer la stabilité des structures et de l'ouvrage ;</li> </ul>
	11.2.2 Veiller à la sécurité des personnes.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>énonce les règles de sécurité des personnes et des biens dans l'environnement du démontage et du stockage des matériaux.</li> </ul>
11.3 Evacuer les vieux matériaux.	11.3.1 (Voir les compétences de l'activité 1.4 en matière d'environnement).  Assurer le tri et l'évacuation des déchets.	CM	(Voir les indicateurs relatifs à la compétence 1.3.1 en matière de tri des déchets).
	11.3.2 Trier et classer les matériaux à récupérer.	CM	
11.4 Remplacer des éléments de charpentes simples.	11.4.1 Analyser l'état du support existant.  <i>Se référer à un bureau d'étude dans le doute et pour toute modifications à apporter à la structure et au type de couverture.</i>  <i>(Même compétence que 2.2.6)</i>	CEF/ CEP	L'apprenant(e)
	11.4.2 Respecter les réglementations en matière de	CM	

	protection et de traitement des bois de charpente.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifie les réglementations ;</li> <li>• énonce les traitements apportées à la conservation des bois de charpente ;</li> </ul>
	11.4.3 Remplacer les bois dans la section existante dans les mêmes conditions de structure de la charpente et pour une même charge de la couverture.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• énonce les critères de classement de l'état structurel acceptable des bois de charpente ;</li> <li>• cite les sections commerciales courantes ;</li> <li>• applique les gestes professionnels adéquats.</li> </ul>
11.5 Isoler.	11.6.1 (Voir les compétences de la fonction 10 : "Exécuter des travaux d'isolation").	CM	(Voir les indicateurs associés).
11.6 Placer la nouvelle couverture : - réaliser les étanchéités, - réaliser les éléments de récolte des eaux, - poser les sous-toitures, - réaliser des couvertures de toiture.	11.6.1 (Voir les compétences respectives des fonctions 6, 7 et 8 déjà décrites).	CM	(Voir les indicateurs associés).
11.7 Protéger le travail en mettant en place les protections des biens nécessitées par les travaux.	11.7.1 (Voir les compétence de l'activité 4.8 en matière de protection des lieux de travail et des biens).	CM	(Voir les indicateurs associés).

**Fonction 12 : Entretien et réparer des toitures.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
12.1 Analyser le travail. Se concerter avec le client.	12.1.1 <i>Evaluer les dégradations pouvant survenir à court terme.</i>	CEP	
	12.1.2 Respecter les prescriptions urbanistiques.	CM	Voir les indicateurs respectifs de l'activité 2.2 : "Analyser le chantier", notamment ceux des compétences 2.2.3 et 2.2.4.
	12.1.3 Identifier et caractériser les matériaux à mettre en œuvre.	CM	Voir les indicateurs de la compétence 2.2.8.
	12.1.4 <i>Veiller à maintenir l'esthétique de l'habitation originelle.</i>	CEP	
12.2 Réparer des couvertures traditionnelles (tuiles, ardoises,...). Réparer des couvertures métalliques.	12.2.1 (Voir les compétences spécifiques de la fonction 8 : "Réaliser des couvertures de toiture").	CM	(Voir les indicateurs associés).
12.3 Réparer les éléments de récolte des eaux pluviales.	12.4.1 (Voir les compétences spécifiques de la fonction 6 : "Réaliser des étanchéités et les éléments de récolte des eaux ...").	CM	(Voir les indicateurs associés).
12.4 Réparer des cheminées.	12.5.1 Effectuer des travaux simples de maçonnerie.	CM	Dans le cadre de cette intervention, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> <li>• cite la composition d'un mortier ;</li> <li>• décrit la constitution structurelle d'une cheminée et ses caractéristiques ;</li> <li>• applique la technique appropriée avec les gestes</li> </ul>

			professionnels adéquats ;
12.6 Nettoyer des toitures.	12.6.1 Exécuter ces travaux dans le respect des réglementations et législations en vigueur en matière d'environnement.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les législations et réglementations en vigueur ;</li> <li>énonce les règles à respecter ;</li> </ul>
	12.6.2 Choisir la technique de remise en état de la toiture en fonction de l'état et du type de couverture.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>cite et caractérise chaque technique.</li> </ul>
	12.6.3 Expliquer les critères objectifs de démoussage et les inconvénients qui peuvent en découler.	CM	<p>Avec la documentation appropriée, l'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les produits spécifiques et adéquats ;</li> <li>cite les avantages et inconvénients de chacun d'eux ;</li> <li>cite le mode d'application ;</li> </ul>
	12.6.4 Utiliser les produits chimiques nécessaires en respectant les prescriptions du fabricant et la législation en vigueur en matière de produits dangereux pour la santé et l'environnement.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les produits utilisés et leurs caractéristiques</li> <li>identifie les législations sur l'utilisation des produits dangereux pour la santé et l'environnement ;</li> <li>décrit les modes de mise en œuvre ;</li> </ul>
	12.6.5 Utiliser pour le nettoyage mécanique le matériel et les pressions en conformité avec les prescriptions techniques.  Veiller aux problèmes de capillarité.  Eviter la contamination de l'environnement par l'asbeste et autres produits de traitements (détournement des eaux d'évacuation).	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie l'outillage et les équipements pour effectuer le nettoyage mécanique ;</li> <li>applique correctement la technique appropriée.</li> </ul>
12.7 Appliquer les peintures de reconditionnement.	12.7.1 Assurer un dépoussiérage et un nettoyage préalable adapté.	CM	(Voir la compétence 12.6).

	12.7.2 Utiliser les produits, le matériel, l'outillage et équipements adéquats suivant les prescriptions du fabricant.	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifie les produits, matériel, outillage, équipements adéquats ;</li> <li>applique correctement la technique appropriée en respectant les prescriptions du fabricant.</li> </ul>
12.8 Remanier le toit (démontage, nettoyage des éléments et remontage de la couverture).	12.8.1 (Voir les compétences spécifiques du démontage, du nettoyage et du montage de la couverture).	CEP	
12.9 Vérifier les paratonnerres.	12.9.1 Contrôler les fixations et l'étanchéité.	CEP	

**Fonction 13 : Remettre le chantier en état.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
13.1 Nettoyer le chantier.	13.1.1 Appliquer les différentes techniques pour remettre le chantier dans son état initial.	CEP	
	13.1.2 Utiliser l'outillage approprié.	CEP	
13.2 Enlever les protections temporaires et installer les protections permanentes.	13.2.1 Respecter la réglementation en vigueur.	CEP	
13.3 Collecter et évacuer les débris et les déchets.	13.3.1 Voir la compétence 1.3.1 de l'activité : "Trier et évacuer les déchets et les résidus".	CM	<ul style="list-style-type: none"><li>• applique les indicateurs de l'activité 1.3 : "Trier et évacuer les déchets et les résidus".</li></ul>