

CCPQ

Rue A. Lavallée, 1
1080 Bruxelles

Tél. : 02 690 85 28

Fax : 02 690 85 78

Email : ccpq@profor.be
www.enseignement.be

3. CONSTRUCTION

3.2. TECHNIQUES SPECIALES

MONTEUR / MONTEUSE EN SANITAIRE

PROFIL DE FORMATION (Spécifique Art. 45/47)

PQ ayant généré le PF : Installateur/Installatrice en sanitaire

Accord du Conseil Général

Le 18 novembre 2004

LE METIER

A partir des plans, des schémas, des cahiers de charge, des notices techniques et surtout des directives reçues, le monteur / la monteuse :

- prépare la pose des canalisations, éventuellement en démontant l'installation précédente ;
- trace les emplacements des appareils et des canalisations (sous la responsabilité éventuelle de l'installateur) ;
- procède au façonnage, à l'assemblage et au montage complet des canalisations pour les installations d'eau sous pression, pour l'évacuation, et pour l'installation gazière ;
- assure et vérifie l'étanchéité de tous les raccords effectués à la première mise sous pression hydraulique et gazière ;
- assure l'isolation, la protection anticorrosion et les réparations éventuelles de maçonnerie et de plafonnage à la suite des percements et des dégagements pour le placement des canalisations et des appareillages.

Le profil rassemble donc toutes les activités directes ou dérivées en vue du montage de l'entièreté d'une installation sanitaire, y compris la mise en service et les finitions, en passant par la réalisation des réseaux d'évacuation des eaux usées, d'une habitation uni familiale ou d'un immeuble à quelques appartements.

Le monteur / la monteuse n'assure pas les réglages de l'installation, ni les préalables et le suivi technico-commerciaux.

Le monteur / la monteuse développera les compétences particulières du domaine des installations gazières dans le domaine des préparateurs d'eau chaude et du chauffage individuel au gaz.

INFORMATIONS RELATIVES A L'UTILISATION DES PROFILS DE QUALIFICATION ET DE FORMATION

Le **Profil de Qualification (PQ)** est, pour un métier donné, le référentiel qui décrit les activités et les compétences exercées par des travailleurs accomplis tels qu'ils se trouvent dans l'entreprise (*décret « Missions »*). Ce document commun aux différents réseaux et opérateurs de formation est rédigé en se référant à des experts du monde du travail qui indiquent aux formateurs les compétences requises après un certain nombre d'années d'expérience dans l'entreprise.

Le **Profil de Formation (PF)** est, pour un métier donné, le référentiel qui présente de manière structurée les compétences à acquérir en vue de l'obtention du certificat de qualification (*décret « Missions »*). C'est un cahier des charges commun aux concepteurs de programmes et un contrat explicite entre le monde de la formation et le monde de l'entreprise. Les compétences peuvent s'acquérir tant sur chantier qu'en atelier.

La **structure d'un profil** comprend :

- **des fonctions** dont chacune est un ensemble de tâches qui concourent, au sein d'une même activité productive, à assurer un résultat. Dans le cadre de l'analyse du travail, le concept de fonction est étroitement lié au *poste de travail* et au *métier* ;
- **des activités** dont chacune est une opération par laquelle un travailleur réalise quelque chose de l'activité de production. Une activité est un ensemble de gestes professionnels concourant à la réalisation d'une partie identifiable d'une fonction ;
- **des compétences** dont chacune peut être définie comme une aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches (*décret « Missions »*).

PQ	Fonctions	Activités	Compétences

PF	Fonction n°		
	Activités	Compétences	Classements des Compétences
			Indicateurs

Classement des compétences :

- les Compétences à Maîtriser (notées **CM**) sont à maîtriser au terme de la formation relative au profil.
- les Compétences à Exercer (notées **CE**) sont des compétences qui devraient être exercées pendant la formation mais dont la maîtrise ne doit pas être certifiée au terme de la formation relative au profil. Celles-ci peuvent être classées de deux façons différentes :
 - **CEF** quand elles sont à acquérir lors d'une ou de plusieurs Formations ultérieures,
 - **CEP** quand elles sont à acquérir dans le cadre d'activités Professionnelles.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance aux représentants des formateurs, 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

Benoît DEBATTY

Paul LEPAGE

Francis OTTE

TABLE DES MATIERES

Fonction 1	S'intégrer dans la vie professionnelle.	page 6
Fonction 2	Prendre connaissance du travail.	page 11
Fonction 3	Organiser son chantier.	page 13
Fonction 4	Exécuter des travaux préparatoires à l'installation des équipements.	page 17
Fonction 5	Monter l'installation de distribution d'eau sous pression (froide et chaude).	page 21
Fonction 6	Réaliser des réseaux d'évacuation et de ventilation.	page 26
Fonction 7	Monter les appareils sanitaires.	page 29
Fonction 8	Mettre en service l'installation sanitaire.	page 31
Fonction 9	Monter les installations spécifiques.	page 34
Fonction 10	Monter des installations gazières.	page 37
Fonction 11	Remettre le chantier en état.	page 40

FONCTION 1 : S'INTEGRER DANS LA VIE PROFESSIONNELLE.

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
1.1 Appliquer la législation et les réglementations en matière de protection et prévention au travail.	1.1.1 <i>S'informer sur la législation en vigueur en la matière.</i>	CEF CEP	<i>Dans le cadre des activités 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>
	1.1.2 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.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues relatives aux éléments présentant des risques professionnels individuels et collectifs (outillages et équipements, produits, tâches à risque et zones dangereuses).
	1.1.3 • <i>Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé.</i>	CEF CEP	

	<ul style="list-style-type: none"> • Installer, stabiliser, démonter et entretenir le matériel pour le travail en hauteur suivant les recommandations du fabricant. • Identifier les situations potentiellement dangereuses. • Respecter les impositions vestimentaires propres à la profession (chaussure de sécurité, vêtements de travail adaptés, casque, gants, lunettes de sécurité, masque avec filtres ou cartouches adaptés...) • Manipuler les outils tranchants et contondants, manuels et électromécaniques de manière appropriée, veiller à leur bon état de fonctionnalité. • Lever, porter et manipuler les charges pondéreuses et encombrantes en toute sécurité (physiologique et matérielle) manuellement et avec des engins simples. • Adopter en fonction des circonstances des positions ergonomiques appropriées. • Respecter les prescriptions réglementaires concernant l'utilisation de l'énergie électrique (RGIE) propres à la profession. • Respecter la réglementation sur le chargement des véhicules. 	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) vérifie la stabilité des échafaudages, Selon les consignes reçues.</p> <p>L'apprenant(e) décrypte les pictogrammes.</p> <p>L'apprenant(e) adopte les positions ergonomiques adéquates pour les différentes opérations de travail et pour manipuler des charges pondéreuses.</p> <p>L'apprenant(e) 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...</p> <p>L'apprenant(e) applique les consignes reçues relatives à la réglementation sur le chargement des véhicules.</p>
--	--	-----------	---

	<p>1.1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les risques d'incendie que peuvent engendrer l'utilisation de produits et/ou des situations de travail. • Stocker les combustibles et comburants selon la législation en vigueur et en assurer la protection. • Respecter la législation en ce qui concerne la sécurité incendie (permis de feu). • Vérifier la présence d'éléments inflammables ou de transmission du feu. 	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • respecte les consignes reçues relatives aux règles élémentaires en matière de prévention contre les dangers d'incendies; • stocke les combustibles et comburants en respectant les consignes reçues; • applique les consignes reçues relatives au permis de feu.
<p>1.2 Appliquer la législation, les réglementations et les recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</p>	<p>1.2.1 <i>S'informer sur la législation en vigueur en la matière.</i></p>	<p>CEF CEP</p>	<p><i>Dans le cadre des activités d'apprentissage, l'apprenant(e) sera sensibilisé(e) de manière permanente aux règles de protection de l'environnement.</i></p>
	<p>1.2.2 Identifier et stocker les produits dangereux en matière d'environnement, les manipuler avec les précautions d'usage et les mettre en œuvre dans le respect des réglementations en vigueur et des recommandations des fiches techniques associées.</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) stocke les produits dangereux et toxiques, en respectant les consignes reçues.</p>
	<p>1.2.3 Trier et stocker les déchets dans le respect des législations, des réglementations et des recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) trie et stocke judicieusement les différentes classes de déchets, en respectant les consignes reçues.</p>
	<p>1.2.4 <i>Évacuer les déchets en utilisant les moyens appropriés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</i></p>	<p>CEF CEP</p>	

1.3 Communiquer.	1.3.1 S'exprimer dans un langage technique approprié, clair, précis et compréhensible, en accord avec les usages et la pratique du métier.	CEF CEP	
	1.3.2 Communiquer judicieusement par les moyens technologiques multimédia : par téléphone, <i>par télécopieur, E-mail ...</i>	CM CEP	L'apprenant(e) utilise correctement et judicieusement le téléphone dans le cadre de ses activités professionnelles.
	1.3.3 <i>Rechercher l'information : utiliser l'outil informatique pour la recherche de documents et informations technologiques liés à la profession.</i>	CEP	
1.4 Adopter des attitudes professionnelles responsables.	1.4.1 Accomplir sa tâche avec soin de façon efficace dans les délais fixés.	CM	
	1.4.2 <i>Adopter, dans les limites de ses compétences, une position ou prendre une initiative.</i>	CEF CEP	
	1.4.3 <i>Être sociable et communicatif.</i>	CEF CEP	

	<p>1.4.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Etre attentif à l'impact que son comportement et la correction de sa présentation peuvent exercer sur les autres.</i> • <i>Rechercher activement les situations pour élargir et approfondir ses compétences.</i> • <i>Travailler avec autonomie.</i> • <i>Travailler en équipe.</i> • <i>Adopter les attitudes professionnelles favorisant la qualité de son travail et le développement de l'entreprise.</i> • <i>S'informer des exigences du client, du maître d'œuvre, des fournisseurs.</i> • <i>Savoir constater les non conformités techniques, organisationnelles et relationnelles.</i> • <i>Avertir le responsable en temps utiles en cas de non conformité.</i> 	CEP	
1.5 Assurer la qualité.	<p>1.5.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser son travail en termes de résultats (positifs et négatifs). • Savoir évaluer son travail en terme de qualité et de quantité. 	CM	L'apprenant(e) auto-évalue son travail.

FONCTION 2 : PRENDRE CONNAISSANCE DU TRAVAIL

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
2.1 Recevoir les instructions de travail.	2.1.1 <i>Savoir établir une relation professionnelle de qualité avec un entrepreneur, avec un client.</i>	CEP	
2.2. Analyser le travail.	2.2.1 Lire et interpréter correctement les conventions symboliques des plans, des schémas.	CM	<ul style="list-style-type: none"> • L'apprenant(e) identifie les principaux symboles conventionnels du domaine du sanitaire ; • L'apprenant(e) relève des dimensions sur un plan.
	2.2.2 <i>Comprendre les éléments du cahier des charges.</i>	CEP	
	2.2.3 <i>Exécuter correctement à main levée en utilisant les représentations symboliques spécifiques et les normes en vigueur un schéma, un croquis, d'un sous-ensemble, d'un détail d'une installation sanitaire.</i>	CEF CEP	
	2.2.4 <i>Reconnaître les divers systèmes d'installations sanitaires et leurs caractéristiques respectives.</i>	CEP	

<p>2.2.5 <i>Dans des cas simples et dans son domaine d'activité, pouvoir analyser et exprimer objectivement les avantages et les inconvénients des différents matériaux, matériel et des techniques employées.</i></p>	<p>CEP</p>	
<p>2.2.6 <i>Se documenter, relever une référence dans un catalogue.</i></p>	<p>CEF CEP</p>	
<p>2.2.7 <i>Se concerter avec les différentes personnes intervenant sur le chantier.</i></p>	<p>CEP</p>	
<p>2.2.8 <i>En référer au responsable direct pour les anomalies importantes constatées.</i></p>	<p>CEP</p>	

FONCTION 3 : ORGANISER SON CHANTIER

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
3.1 Analyser la situation sur chantier.	3.1.1 <i>Relever les particularités du chantier et les comparer aux données du projet.</i>	CEP	
	3.1.2 <i>Élaborer 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.</i>	CEP	
	3.1.3 <i>S'informer pour effectuer les percements nécessaires en toute sécurité dans le respect des contraintes structurelles.</i>	CEP	
3.2 Déterminer les phases d'exécution du travail.	3.2.1 <i>Comprendre et tenir compte de l'organisation du travail sur le chantier en cours.</i>	CEP	
	3.2.2 <i>Planifier son travail en tenant compte du volume de travail, des échéances imposées, du nombre d'ouvriers travaillant simultanément, du matériel à mettre en œuvre, des délais de livraison du matériel, en tenant compte des autres corps de métier.</i>	CEP	

3.3 Préparer les matériaux, le matériel et l'outillage.	<p>3.3.1 Définir les matériaux et matériel à utiliser, choisir les outillages spécifiques s'y rapportant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir conformément aux instructions et au plan, les tuyaux et accessoires d'assemblage en fonction de leurs propriétés et de leurs caractéristiques, en adéquation avec l'utilisation spécifique prévue. • Respecter les instructions du cahier des charges et/ou des plans. • Identifier les différents types de tuyau suivant les critères : matériau, section, fonction, normalisation, propriétés physico-chimiques. • Reconnaître pour chacun les propriétés, qualités et défauts, provenance et usages, et la compatibilité des tuyaux avec d'autres matériaux (corrosion). 	CM	L'apprenant(e) prépare les matériaux et le matériel conformément aux consignes reçues.
	<p>3.3.2 <i>Évaluer les quantités exigées de matériaux et matériel en relation avec la planification journalière de son travail.</i></p>	CEF CEP	
	<p>3.3.3 Vérifier le bon état des matériaux, du matériel et de l'outillage.</p>	CM	<p>L'apprenant(e)</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérifie le bon état physique des matériaux et du matériel; • vérifie son outillage et le maintien dans un état de qualité.
	<p>3.3.4 <i>Planifier les phases du transfert et choisir les lieux de stockage sur le site.</i></p>	CEP	

	3.3.5	<i>Déterminer le mode de protection des matériaux, matériel et outillages sur chantier.</i>	CEP	
	3.3.6	<i>Déterminer le mode de protection des biens du client (cas de rénovation de l'installation).</i>	CEF CEP	
3.4 Assurer le transport et l'approvisionnement en matériaux, matériel et outillages nécessaires.	3.4.1	Classer les matériaux et matériel. Connaître les dimensions standards courantes.	CM	L'apprenant(e) organise un classement par type ou par catégorie en vue d'un rangement efficient.
	3.4.2	<i>Respecter les techniques d'arrimage des matériaux et matériel selon les règles du code de la route. Respecter les limites de chargement du véhicule.</i>	CEF CEP	
3.5 Réceptionner les fournitures.	3.5.1	<i>Vérifier la quantité et la conformité des fournitures livrées par rapport au bon de commande.</i>	CEP	
	3.5.2	<i>Déterminer les lieux de déchargement sur le chantier.</i>	CEP	
	3.5.3	<i>Déterminer les voies d'accès en fonction de l'organisation du chantier.</i>	CEP	
3.6 Entreposer les matériaux, le matériel et l'outillage dans le ou les locaux prévus à cet effet et en assurer leur protection.	3.6.1	Déplacer en toute sécurité de lourdes charges avec un engin de levage adapté et manipuler les charges en toute sécurité physiologique.	CM	L'apprenant(e) adopte les positions ergonomiques adéquates pour les différentes opérations de travail et pour manipuler des charges pondéreuses.
	3.6.2	<i>Assurer efficacement la sécurité des matériaux, matériel et outillages, et</i>	CEP	

	<i>apprécier les conséquences d'une mauvaise protection.</i>		
	3.6.3 Stocker d'une manière appropriée les diverses marchandises (éventuellement tenir compte de l'ensoleillement, de la chaleur, de l'humidité ...)	CM	L'apprenant(e) stocke de manière appropriée les diverses marchandises en respectant les consignes reçues.

FONCTION 4 : EXECUTER DES TRAVAUX PREPARATOIRES A L'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
4.1 Monter les échafaudages, échelles, potences, les fixer et exécuter les ancrages appropriés.	4.1.1 <i>Choisir et identifier le matériel approprié au travail à exécuter.</i>	CEP	
	4.1.2 Respecter les règles de montage des échafaudages et des échelles suivant les prescriptions des fabricants.	CM	L'apprenant(e) applique les règles de montage des échafaudages et des échelles en respectant les consignes reçues.
	4.1.3 <i>Appliquer les prescriptions légales en vigueur en matière de sécurité pour l'installation des échafaudages et des échelles.</i>	CEP	
	4.1.4 <i>Contrôler les équipements avant la mise en service. Identifier les défauts visibles pouvant entraîner des risques pour la sécurité Ecarter le matériel défectueux.</i>	CEP	
	4.1.5 Assurer la stabilité. Evaluer les forces et les charges qui influencent la stabilité des équipements. Respecter la répartition équilibrée des charges.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues relatives à la masse des matériaux et matériel pouvant être placée sur l'échafaudage en toute sécurité.

	<p>4.1.6 Appliquer toutes les règles de sécurité dans l'environnement de la zone de travail.</p> <p>(ne pas mettre en danger les personnes qui circulent sous les échafaudages et les échelles et leur environnement, s'assurer de la mise en place des équipements de sécurité).</p>	CM	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • respecte les consignes reçues afin de préserver les personnes devant évoluer dans la zone de travail ; • observe l'environnement de travail et repère objectivement les risques mineurs et majeurs éventuels.
4.2 Démontez partiellement ou totalement les anciennes installations.	<p>4.2.1 Relever le schéma d'implantation de l'installation existante en vue du démontage et de la mise hors service partielle ou totale de celle-ci.</p>	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.
	<p>4.2.2 Choisir et respecter les procédures et les techniques de démontage appropriées et leur procédure.</p> <p>Identifier et utiliser l'outillage approprié.</p>	CM	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • choisit l'outillage adéquat à l'opération à effectuer ; • utilise l'outillage avec les gestes appropriés ; • applique et respecte la procédure reçue (ordre logique) de démontage en vue d'assurer les règles de sécurité.
	<p>4.2.3 Assurer le levage et le transport de matériaux et matériel en toute sécurité individuelle et collective.</p>	CM	
	<p>4.2.4 Appliquer les mesures de prévention pour la santé à l'égard de produits dangereux (amiante, mazout, produits chimiques, plomb...)</p> <p>Veiller aux risques liés à la présence de matières ou de produits nocifs.</p>	CM	L'apprenant(e) applique les consignes reçues.

	4.2.5 Nettoyer soigneusement les lieux de travail. Trier, stocker les déchets dans le respect des législations et réglementations en vigueur en matière d'environnement.	CM	Les lieux de travail sont nettoyés avec soin en utilisant les outils (instruments) adéquats.
4.3 Réaliser le tracé des canalisations.	4.3.1 <i>Respecter les plans, les croquis d'installation et les instructions reçues.</i>	CEF CEP	
	4.3.2 <i>Choisir le matériel de traçage approprié au support.</i>	CEF CEP	
	4.3.3 <i>Tracer avec précision en utilisant l'instrumentation appropriée.</i>	CEP	
	4.3.4 <i>Veiller à l'aspect esthétique et à l'efficacité des tracés, en tenant compte de la fonctionnalité des canalisations, des obstacles architecturaux, des autres réseaux et des impositions diverses.</i>	CEP	
4.4 Percer les murs, les cloisons et les planchers, creuser des tranchées, aménager les saignées, les gaines ...	4.4.1 Identifier et utiliser l'outillage approprié en appliquant la technique adéquate.	CM	L'apprenant(e) utilise correctement et efficacement l'outillage approprié.
	4.4.2 Respecter les règles de sécurité.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.
	4.4.3 Respecter les structures du bâtiment et les interdits de percement en fonction des instructions reçues.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.

4.4.4 Détecter la présence des autres réseaux (câbles électriques et de téléphone, conduites de gaz, d'eau, de chauffage ...)	CM	L'apprenant(e) applique les consignes reçues.
4.4.5 Placer les fourreaux de protection et des coupe-feu.	CM	L'apprenant(e) applique la technique adéquate.
4.4.6 Ragréer. Effectuer le rebouchage des trous, les réparations de maçonnerie.	CM	L'apprenant(e) prépare et applique le mélange en respectant les instructions reçues.
4.4.7 Trier et éliminer les déchets en respectant les législations et les recommandations en vigueur en matière d'environnement.	CM	L'apprenant(e) trier et éliminer les déchets en respectant les consignes reçues relatives aux législations et recommandations en vigueur en matière d'environnement.

FONCTION 5 : MONTER L'INSTALLATION DE DISTRIBUTION D'EAU SOUS PRESSION (FROIDE ET CHAUDE).

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
<p>L'apprenant(e) exercera son apprentissage dans le <u>domaine du sanitaire</u> en situation réelle ou simulée, à l'aide de toutes consignes utiles, avec le matériel nécessaire au montage <u>d'une installation courante d'une habitation unifamiliale</u>.</p>			
<p>5.1 Mettre en œuvre les différentes tuyauteries. (Couper, scier les tuyaux sur mesure, ébarber, fileter, cintrer les tuyaux, ...)</p>	<p>5.1.1 Identifier les types de tuyaux adéquats à l'usage prévu et selon les critères : nature du matériau, section, fonction, normalisation, propriétés physico-chimiques.</p>	<p>CEF CEP</p>	
	<p>5.1.2 Respecter les instructions des plans et cahiers des charges et les instructions reçues.</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.</p>
	<p>5.1.3 Déterminer avec précision la longueur des tuyaux en utilisant les instruments de mesure adéquats.</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tient compte des raccords, des fixations, des emboîtements, des coudes, des longueurs sous percement... ; • utilise de manière adéquate l'instrumentation appropriée.

	5.1.4	Identifier et utiliser correctement l'outillage spécifique approprié.	CM	L'apprenant(e) choisit et manipule correctement l'outillage approprié.
	5.1.5	Appliquer la technique de façonnage appropriée au type de tuyau.	CM	L'apprenant(e) exécute le façonnage avec efficacité et soin.
5.2 Réaliser et/ou monter des assemblages de différents types de tuyaux.	5.2.1	Appliquer les normes de sécurité et les législations spécifiques aux opérations d'assemblage.	CM	L'apprenant(e) applique les consignes reçues.
	5.2.2	<p>Identifier la technique d'assemblage appropriée aux caractéristiques des tuyaux et aux prescriptions du cahier des charges et/ou des plans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - brasages, - raccords filetés, - assemblages par brides, - sertissage, - raccords spéciaux, - l'assemblage par soudure à froid, - l'assemblage par fusion (matières synthétiques). <p>Dans ces diverses opérations, appliquer les techniques spécifiques, en maîtrisant les gestes professionnels adéquats.</p>	CM	L'apprenant(e) réalise, avec qualité, les assemblages divers énoncés en choisissant de manière appropriée le matériel et l'outillage correspondants.
5.3 Fixer les canalisations.	5.3.1	Appliquer les principes physiques de dilatation au montage des canalisations.	<p>CEF</p> <p>CEP</p>	

	5.3.2 Identifier et choisir le matériel de fixation pour différents types d'installation, matériaux et supports.	CM	L'apprenant(e) fixe les canalisations avec soins en respectant les consignes reçues.
	5.3.3 Appliquer avec soins les techniques spécifiques, en respectant la procédure d'installation, en recherchant l'esthétisme et l'efficacité.	CM	
	5.3.4 Vérifier l'ancrage compte tenu des distances des fixations en fonction du matériau et des caractéristiques des canalisations.	CM	L'apprenant(e) réalise une fixation de qualité.
	5.3.5 Assurer les niveaux des points de puisage.	CM	L'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> • relève avec précision les hauteurs d'arrivée et les distances d'entre axes ; • trace avec précision sur le support les positions des points de puisage.
5.4 Installer des alimentations au départ d'une citerne, d'un puits.	5.4.1 Respecter les règles édictées par les organismes compétents (Régie des Eaux).	CM	Dans le cas d'une installation domestique, avec toutes les consignes appropriées, disposant du matériel ou en situation simulée, l'apprenant(e) <ul style="list-style-type: none"> • place et fixe les pompes en respectant les consignes reçues ; • exécute correctement le placement du matériel et accessoires (à l'exclusion des raccordements électriques) selon les instructions reçues.
	5.4.2 Identifier le matériel et les matériaux appropriés.	CEP	
	5.4.3 Placer et fixer les pompes.	CM	
	5.4.4 Placer les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et les accessoires d'aspiration (clapets, crépines...) Raccorder les pompes (sauf les raccordements électriques).	CM	

5.5	Installer des appareils de réduction de la pression et de sécurité.	5.5.1 Identifier le matériel. Reconnaître la fonctionnalité des appareils.	CEF CEP	
		5.5.2 Appliquer la procédure de montage en respectant les prescriptions légales et les instructions du fabricant.	CM	L'apprenant(e) respecte la procédure donnée.
5.6	Mettre l'installation sous pression. Vidanger et rincer l'installation.	5.6.1 Respecter la procédure de remplissage hydraulique de l'installation.	CM	L'apprenant(e) exécute correctement les procédures reçues.
		5.6.2 Exécuter les séquences de remplissage en veillant à l'élimination régulière et complète de l'air.	CM	L'apprenant respecte les consignes reçues.
		5.6.3 Appliquer soigneusement la procédure de rinçage de l'installation.	CM	L'apprenant respecte les consignes reçues.
5.7	Contrôler l'étanchéité, détecter les fuites.	5.7.1 Examiner par sous-procédure l'entièreté de l'installation pour déceler et marquer les défauts. Appliquer les méthodes de détection des fuites en fonction des différents fluides présents dans les canalisations (eau, gaz).	CM	L'apprenant(e) : <ul style="list-style-type: none"> • suit une procédure logique de vérification complète de l'installation ; • repère toute anomalie ; • sélectionne le procédé adéquat de réparation ou de réduction du défaut.
		5.7.2 Contrôler l'étanchéité de tous les assemblages et raccords des tuyauteries du circuit hydraulique.	CM	L'apprenant respecte les consignes reçues.

	<p>5.7.3 Contrôler l'étanchéité des canalisations du combustible (gaz).</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant respecte les consignes reçues.</p>
	<p>5.7.4 Identifier, choisir les outils et produits nécessaires aux réparations en fonction du type de fuites.</p> <p>Appliquer la technique spécifique de réparation.</p>	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • choisit l'outillage, le matériel nécessaire à la réparation ; • exécute correctement l'élimination durable des défauts.

FONCTION 6 : REALISER DES RESEAUX D'EVACUATION (AERIENS, ENCASTRES) ET DE VENTILATION.

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
			En situation réelle ou simulée, dans le cas d'une installation courante d'une habitation unifamiliale, avec le matériel nécessaire au montage et toutes les consignes utiles, l'apprenant(e) réalise un réseau d'évacuation et/ou d'aération.
6.1 Analyser le projet d'installation de réseaux d'évacuation <ul style="list-style-type: none"> - à ventilation primaire - à ventilation primaire et secondaire - à ventilation primaire et secondaire avec antisiphonnage des coupe-air. 	6.1.1 Identifier les types d'eaux usées à évacuer.	<i>CEF</i> <i>CEP</i>	
	6.1.2 Lire et interpréter correctement les plans et cahier des charges. Se renseigner sur la législation en vigueur. Respecter les instructions reçues.	<i>CEF</i> <i>CEP</i>	
	6.1.3 Appliquer la technique spécifique d'évacuation associée à son système de ventilation en fonction du type d'eau usée.	<i>CEF</i> <i>CEP</i>	
	6.1.4 Identifier les canalisations appropriées (section et matériau) pour le type d'eau usée, selon les instructions techniques spécifiques	<i>CEF</i> <i>CEP</i>	

	des plans et du cahier des charges, et les recommandations des fabricants.		
<p>6.2 Réaliser des réseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser l'implantation ; - assembler les tuyaux de section et de nature identiques ou différentes (polymères, cuivre...) ; - poser les accessoires (clapet d'air, regards...) 	6.2.1 Déterminer la déclivité nécessaire et l'appliquer au montage des canalisations.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.
	6.2.2 Tracer l'implantation en recherchant l'esthétisme et l'efficacité de la réalisation.	CM	L'apprenant(e) trace correctement une pente dans une implantation, selon les consignes reçues.
	6.2.3 Respecter les niveaux des points d'évacuation.	CM	L'apprenant(e) trace les niveaux des points d'évacuation en fonction de l'appareillage à installer, en respectant les consignes reçues.
	6.2.4 Identifier le type d'assemblage techniquement approprié. Assemblage par collage, brasage, soudage par miroir (tube polymère), avec raccords...	CM	L'apprenant(e) réalise des assemblages corrects et étanches.
	6.2.5 Identifier le matériel spécifique approprié. Savoir la fonctionnalité des éléments.	CM	L'apprenant(e) repère correctement les points de raccordement.
	6.2.6 Respecter la technique spécifique de pose ou de montage avec les gestes professionnels adéquats. Assurer des assemblages étanches.	CM	
<p>6.3 Réaliser la ventilation des réseaux.</p>	6.3.1 Identifier le matériel spécifique approprié au système de ventilation.	CEF CEP	
	6.3.2 Respecter les recommandations et les réglementations en vigueur.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.

	<p>6.3.3 Respecter la procédure de montage appropriée au système de ventilation.</p> <p>Assurer l'étanchéité des sorties de ventilation. Préparer les pièces de sortie en toiture pour le couvreur.</p>	CM	L'apprenant(e) réalise le réseau d'évacuation avec la ventilation techniquement appropriée, dans le respect des consignes reçues.
6.4 Raccorder des appareils de traitement des eaux usées : séparateur de graisse, fosse septique...	6.4.1 Identifier le matériel spécifique. Connaître la fonctionnalité des appareils. Identifier les accessoires de montage.	CM	Dans le cas d'une application simulée (éventuellement en situation réelle si un chantier est accessible), l'apprenant(e) identifie, sur schéma ou sur site, les appareils de traitement des eaux usées.
	6.4.2 Respecter la procédure de raccordement et les instructions techniques du fabricant.	CM	L'apprenant(e) exécute le raccordement selon les instructions reçues.
6.5 Procéder au raccordement avec les canalisations de service (conduite d'eau de pluie, conduite des eaux usées).	6.5.1 Identifier les matériaux et matériel spécifiques adéquats aux types de raccordements.	CM	Dans le cas d'une application simulée (éventuellement en situation réelle si un chantier est accessible), l'apprenant(e) identifie, sur schéma ou sur site, les appareils de traitement des eaux usées.
	6.5.2 Respecter la procédure de raccordement et les réglementations en vigueur.	CM	L'apprenant(e) exécute le raccordement selon les instructions reçues.

FONCTION 7 : MONTER LES APPAREILS SANITAIRES.

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
<p>Dans le cas d'une installation courante d'une habitation unifamiliale, à l'aide de toutes consignes utiles et avec le matériel nécessaire au montage, l'apprenant(e) monte les appareils sanitaires courants.</p>			
<p>7.1 Lire les instructions de montage et le mode d'emploi des différents appareils.</p>	<p>7.1.1 Interpréter correctement les modes d'emploi et les schémas de montage des fabricants.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>7.1.2 <i>Appliquer la technique d'installation et de raccordement spécifique à l'appareillage, avec les gestes professionnels adéquats.</i></p>	<p>CEF CEP</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>CEF CEP</p>	
<p>7.2 Installer et raccorder</p> <ul style="list-style-type: none"> - évier, éviers-auges, fontaines, lavabos ; - vases de WC, chasses d'eau ; - bacs de douches et baignoires ; - robinetterie. 	<p>7.2.1 Identifier les appareillages.</p> <p>Reconnaître la fonctionnalité de leurs composants, de leurs dérivés et de leurs accessoires.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>7.2.2 Tracer correctement sur mur et/ou sol</p>	<p>CM</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) prépare le matériel et les accessoires.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>L'apprenant(e) trace l'emplacement des fixations</p>

		l'emplacement exact de l'appareillage.		avec précision.
	7.2.3	Identifier le matériel spécifique de fixation. Identifier le matériel de raccordement de l'alimentation en eau et de son évacuation.	CM	L'apprenant(e) fixe l'appareillage avec soin, précision et esthétique.
	7.2.4	Appliquer la procédure de montage, équiper l'appareillage, raccorder correctement l'alimentation et l'évacuation d'eau en assurant l'étanchéité et l'intégrité du matériel.	CM	L'apprenant(e) : <ul style="list-style-type: none"> • raccorde correctement l'alimentation et l'évacuation en utilisant les accessoires et matériel appropriés ; • assure l'étanchéité des raccordements.
7.3	Installer et raccorder des chauffe-eau (sauf raccordement électrique) : <ul style="list-style-type: none"> - chauffe-eau instantanés, - chauffe-eau à accumulation . 	7.3.1 <i>Reconnaître la fonctionnalité des différents composants. Savoir les principes de fonctionnement des différents types de chauffe-eau.</i>	CEF CEP	
	7.3.2	<i>Identifier les éléments de protection et de sécurité.</i>	CEF CEP	
	7.3.3	Identifier le matériel spécifique de fixation et de raccordement.	CM	
	7.3.4	Appliquer la procédure de montage, raccorder correctement l'alimentation et l'évacuation d'eau en assurant le parfait fonctionnement des éléments de sécurité.	CM	Suivant la procédure reçue, l'apprenant(e) : <ul style="list-style-type: none"> • installe le chauffe-eau avec le matériel de fixation approprié ; • raccorde l'eau et les évacuations.

FONCTION 8 : METTRE EN SERVICE L'INSTALLATION SANITAIRE

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
8.1 Mettre l'installation sous pression.	8.1.1 Exécuter les séquences de remplissage progressif en veillant au rinçage de l'installation et à l'élimination régulière et complète de l'air.	CM	<p>Dans le cas d'une installation courante d'une habitation unifamiliale, à l'aide de toutes les consignes utiles, avec le matériel nécessaire au montage, l'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réalise correctement la mise sous pression de l'installation ; • assure l'évacuation de l'air et le nettoyage soigné de l'installation .
8.2 Réaliser les essais d'étanchéité Contrôler l'étanchéité de toute l'installation (alimentation et évacuation).	8.2.1 Utiliser les pompes d'essai pour amener le réseau des canalisations à la pression d'essai. Identifier le matériel et l'outillage.	CM	L'apprenant(e) réalise correctement une mise sous pression de l'installation avec une pompe d'essai.
	8.2.2 Examiner avec méthode l'entièreté du réseau hydraulique, déceler et marquer les défauts. Respecter une procédure logique de contrôle.	CM	<p>L'apprenant(e) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérifie méthodiquement l'entièreté de l'installation ; • marque les fuites, les défauts.
8.3 Supprimer les défauts.	8.3.1 Identifier et utiliser les outils et produits nécessaires aux réparations en fonction du type de fuites et des appareils.	CM	L'apprenant(e) assure une réparation correcte des fuites en appliquant la technique adéquate et en choisissant les outillages appropriés.

	8.3.2 Appliquer la technique appropriée de correction de l'étanchéité des raccords.	CM	
8.4 Contrôler le niveau d'eau dans les réservoirs des chasses d'eau.	8.4.1 Considérer les quantités maximum et minimum d'eau dans les réservoirs des chasses d'eau.	CM	L'apprenant(e) assure un réglage correct de la quantité d'eau dans le réservoir.
	8.4.2 Exécuter le réglage adéquat.	CM	
8.5 Exécuter de petits travaux de peinture.	8.5.1 Appliquer les teintes standards au repérage des canalisations.	CM	L'apprenant(e) respecte les couleurs prévues.
	8.5.2 Choisir les types de peinture et l'outillage approprié.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.
	8.5.3 Appliquer les techniques simples de peinture avec les gestes professionnels adéquats.	CM	Les techniques de préparation du support et d'application de la peinture sont adéquates.
	8.5.4 Respecter les normes en matière d'environnement et de sécurité en ce qui concerne le stockage, la mise en œuvre et le traitement des déchets, des peintures et des solvants diluants et de dégraissage.	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.
8.6 Placer un matériau d'isolation thermique. Placer des rubans thermo-régulants	8.6.1 Appliquer les principes de l'isolation thermique au montage des installations de chauffage. Savoir les principes de l'isolation thermique.	CM	L'apprenant(e) assure un placement correct de l'isolant suivant les différentes techniques et en respectant les consignes reçues.

	8.6.2 Choisir le matériau d'isolation thermique adapté.	CEP	
	8.6.3 Appliquer les techniques appropriées de placement en respectant les instructions du fabricant.	CM	L'apprenant(e) appliquer les techniques appropriées de placement en respectant les instructions reçues.

FONCTION 9 : MONTER DES INSTALLATIONS SPECIFIQUES .

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
	<p><i>Pour chacune des installations spécifiques décrites ci-dessous, des <u>compétences génériques</u> peuvent être exprimées, et tout particulièrement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>respecter les plans et les consignes fournis ;</i> • <i>identifier le matériel et les matériaux spécifiques ;</i> • <i>appliquer la procédure spécifique d'installation pour assurer techniquement et professionnellement un montage correct.</i> 	CEP	
<p>9.1 Monter une installation de lutte contre l'incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - installer des colonnes montantes sèches ; - placer un dispositif d'extinction d'incendie de type "sprinkler" (eau diffusée). 	<p>9.1.1 <i>Prendre en référence les <u>compétences génériques</u>.</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>9.1.2 <i>Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées.</i></p>	CEP	

9.2 Monter un réseau de canalisations pour des fluides spécifiques : air comprimé...	9.2.1 Prendre en référence les <u>compétences génériques</u> .	CEP	
	9.2.2 Connaître les risques, en matière de protection et prévention, des fluides transportés, et les règles spécifiques qui sont imposées.	CEP	
	9.2.3 Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées.	CEP	
9.3 Equiper des piscines : assurer l'alimentation et l'évacuation de l'eau.	9.3.1 Prendre en référence les <u>compétences génériques</u> .	CEP	
	9.3.2 Reconnaître la fonctionnalité des différents éléments des équipements pour piscine.	CEP	
9.4 Monter des systèmes centralisés de dépoussiérage.	9.4.1 Prendre en référence les <u>compétences génériques</u> .	CEP	
	9.4.2 Reconnaître la fonctionnalité des différents éléments de l'équipement.	CEP	
9.5 Monter des installations utilisant les énergies renouvelables (production d'eau chaude sanitaire par énergie solaire...)	9.5.1 Prendre en référence les <u>compétences génériques</u> .	CEP	

9.6 Monter des appareils de traitement de l'eau : filtre, adoucisseur...	9.6.1 Prendre en référence les compétences génériques.	CM	L'apprenant(e) assure un raccordement d'un appareillage d'adoucissement de l'eau dans une installation existante, en respectant les consignes reçues.
9.7 Monter des appareillages dans des équipements collectifs : - douches collectives, - endroits pour handicapés, - toilettes publiques...	9.7.1 <i>Prendre en référence les <u>compétences génériques</u>.</i>	CEP	
	9.7.2 <i>Respecter les plans et cahier des charges en appliquant les règles en vigueur pour ce type d'installation.</i>	CEP	
9.8 Monter une ventilation mécanique contrôlée des locaux.	9.8.1 <i>Prendre en référence les compétences génériques</i>	CEP	
9.9 Monter un réseau de canalisations pour ventilo-convecteur.	9.9.1 <i>Prendre en référence les compétences génériques</i>	CEP	
	9.9.2 <i>Assurer le raccordement du groupe ventilo-convecteur.</i>	CEP	

FONCTION 10 : MONTER DES INSTALLATIONS GAZIERES.

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
10.1 Monter des réseaux de distribution : Placer les tuyauteries et les accessoires.	10.1.1 Voir les compétences respectives des activités 5.1, 5.2, 5.3 pour le façonnage des canalisations et leur placement.	CEF CEP	
	10.1.2 Respecter les plans et les instructions fournis. Respecter les normes en vigueur. Reconnaître les endroits interdits de placement de canalisation de gaz.	CEF CEP	
	10.1.3 Réaliser les assemblages, les placements et les fixations en mettant en œuvre les techniques appropriées avec les gestes professionnels adéquats. Assurer, contrôler l'étanchéité du réseau (se reporter à la compétence 5.7).	CEF CEP	
	10.1.4 Protéger les matériaux contre la corrosion. Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées.	CEF CEP	

10.2 Installer des appareils individuels au gaz (convecteurs).	10.2.1 Distinguer les caractéristiques principales des gaz en réseau (gaz naturel) et en stockage fixe (gaz liquide en réservoir). <i>Respecter les précautions indispensables et appliquer les techniques associées pour assurer la qualité de l'étanchéité des raccordements.</i>	CEF CEP	
	10.2.2 Identifier le matériel et les accessoires spécifiques appropriés	CEF CEP	
	10.2.3 Respecter les plans et les instructions fournis. <i>Respecter les normes en vigueur.</i>	CEF CEP	
	10.2.4 Appliquer les techniques spécifiques d'installation.	CEF CEP	
10.3 Installer des appareils alimentés au gaz (chauffe-eau, chauffe-bain, boiler...)	10.3.1 Identifier les différents types de préparateurs d'eau chaude.	CEF CEP	
	10.3.2 Identifier le matériel et les accessoires spécifiques appropriés.	CEF CEP	
	10.3.3 Respecter les plans et les instructions fournis. <i>Respecter les normes en vigueur.</i>	CEF CEP	

	10.3.4 Maîtriser les techniques spécifiques d'installation.	CEF CEP	Selon les consignes reçues, l'apprenant(e) : <ul style="list-style-type: none"> réalise l'installation d'un préparateur d'eau chaude ; vérifie soigneusement les étanchéités et principalement l'étanchéité de l'alimentation en gaz.
10.4 Assurer l'évacuation des produits de la combustion.	10.4.1 Identifier les types de matériel adéquats.	CEP	
	10.4.2 Raccorder l'appareil au conduit d'évacuation des gaz brûlés ou réaliser ce conduit quand il n'existe pas.	CEP	
	10.4.3 Préparer les accessoires de traversée de la toiture pour le couvreur.	CEP	
	10.4.4 Respecter les normes en vigueur et les instructions fournies.	CEP	
10.5 Assurer l'alimentation en air.	10.5.1 Réaliser les ouvertures en conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur.	CEP	

FONCTION 11 : REMETTRE LE CHANTIER EN ETAT.

ACTIVITES décrites dans le PQ	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLAS.	INDICATEURS de maîtrise des compétences
11.1 Réaliser les différentes réfections.	11.1.1 Identifier et utiliser correctement les matériaux et l'outillage adéquats.	CM	L'apprenant(e) réalise soigneusement une réparation simple de maçonnerie et de plafonnage en utilisant les bons matériaux et les outillages appropriés avec les gestes professionnels adéquats.
	11.1.2 Appliquer les techniques de maçonnerie et de plafonnage en rapport avec les réparations.	CM	
11.2 Enlever les protections temporaires des appareillages.	11.2.1 <i>Consulter les notices techniques des équipements.</i>	CEP	
11.3 Démonter les échafaudages.	11.3.1 Démonter des échafaudages en assurant sa sécurité et celle des personnes évoluant dans l'environnement.	CM	L'apprenant(e) applique les consignes reçues.
11.4 Nettoyer et trier les déchets.	11.4.1 Assurer un nettoyage soigné des lieux de travail en utilisant le matériel adéquat.	CM	Le lieu du chantier est correctement nettoyé et les déchets sont triés dans le respect des consignes reçues.
	11.4.2 Voir les compétences de l'activité décrite en 1.2	CM	L'apprenant(e) respecte les consignes reçues.