

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

3.2.2. INSTALLATEUR / INSTALLATRICE EN SANITAIRE

PROFIL DE QUALIFICATION

	Approbation par la Commission Consultative	Le 9 mai 2008
	Validation par la C.C.P.Q.	Le 23 mai 2008

LE METIER

Le métier d'installateur / installatrice en sanitaire s'entend couvrir le domaine de l'installation des appareils sanitaires et le domaine de l'installation de chauffage au gaz par appareils individuels.

L'ancienne dénomination de plombier - zingueur, utilisé dans le langage courant, définit par ailleurs un domaine complémentaire aux deux précédents cités ci-dessus : l'entrepreneur en zinguerie et couvertures métalliques d'immeubles. Ce troisième volet n'est pas présent dans ce document. Il relève d'un métier propre à la couverture métallique.

L'activité professionnelle de l'installateur en sanitaire consiste à placer, réparer, changer ou entretenir divers équipements sanitaires . Il faut entendre : " *tout travail ayant trait aux conduites, appareils ou récipients destinés à amener, traiter et distribuer l'eau pour usage sanitaire et/ou domestique ou destinés à évacuer les eaux usées* " (Art. 1 de l'AR du 14 avril 1975).

Son activité consiste également à installer, réparer, changer ou entretenir des installations de chauffage dans des locaux équipés d'appareils individuels alimentés au gaz. Il faut entendre : " *les travaux ayant trait au réseau de conduites, appareils et accessoires destinés à prélever le gaz, d'un réseau de distribution public ou privé, en vue de la répartition, de la combustion du gaz et de l'évacuation du gaz de combustion* " (Art. 3).

En Outre, après l'acquisition d'une expérience professionnelle suffisante, l'installateur / installatrice en sanitaire est amené dans un grand nombre de situations à travailler comme patron indépendant. Il/elle négocie alors les projets, organise le travail et gère son entreprise. Selon la taille de l'entreprise, il/elle pourrait avoir sous ses ordres plusieurs monteurs / monteuses en sanitaire.

Dans ce cas, mais aussi s'il /elle est employé(e) dans une grande entreprise, certaines tâches qui sont décrites ici comme faisant partie des activités de l'installateur en sanitaire, sont exécutées par d'autres personnes (organisation du travail et/ou des stocks, diverses opérations manuelles de montage, ...)

Dans la plupart des entreprises, outre les installations de gaz et d'eau sanitaire "ordinaires", on place également des équipements de lutte contre l'incendie, des installations de traitement des eaux et de recyclage des eaux usées, de l'installation des nouvelles techniques destinées à la production d'eau chaude (l'installation de panneaux solaire, ...). Ces dernières techniques conjuguent des compétences de l'installateur / installatrice en sanitaire et l'installateur / installatrice en chauffage.

Le métier d'installateur / installatrice en sanitaire est un métier polyvalent et évolutif qui réclame non seulement des savoir-faire professionnels précis et complexes, mais également des savoirs technologiques en référence aux technologies actualisées appliquées dans la profession, et aussi des attitudes de soin, de responsabilité, d'adaptation, d'attention aux relations humaines de qualité, de souci de la sécurité et de l'environnement.

FONCTIONS	ACTIVITES	COMPETENCES
<p>1. APPLIQUER LES REGLES DE SECURITE, D'HYGIENE, D'ERGONOMIE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.</p>	<p>1.1. Appliquer la législation et les réglementations en matière de protection et prévention au travail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'informer sur la législation en vigueur en la matière. • 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. • Identifier les situations potentiellement dangereuses. • Développer un esprit de prévention des risques d'accident de travail et des risques pour la santé. • Installer, stabiliser, démonter et entretenir le matériel pour le travail en hauteur suivant les recommandations du fabricant. • 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. • Dans la conduite de personnels, faire appliquer la législation et les réglementations en matière de protection et prévention au travail. • Respecter la réglementation sur le chargement des véhicules. • Identifier les risques d'incendie que peuvent engendrer l'utilisation de produits et/ou des situations de travail.

		<ul style="list-style-type: none"> • Respecter la législation en ce qui concerne la sécurité incendie (permis de feu). • Stocker les combustibles et comburants selon la législation en vigueur et en assurer la protection. • Vérifier la présence d'éléments inflammables ou de transmission du feu. • Adopter une attitude de prévention des situations dangereuses pouvant engendrer un incendie. • Intervenir efficacement en cas d'incendie (avoir suivi éventuellement une formation adéquate. • Respecter les règlements relatifs au transport, au stockage et à l'utilisation des gaz comburants et combustibles.
	<p>1.2. Appliquer la législation, les réglementations et les recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'informer sur la législation en vigueur en la matière. • 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. • Trier et stocker les déchets dans le respect des législations, des réglementations et des recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement. • Evacuer les déchets en utilisant les moyens appropriés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement. • Dans la conduite de personnels, faire appliquer la législation, les réglementations et les recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement.
<p>2. CONCEVOIR UNE INSTALLATION, REALISER UNE ETUDE DE PROJET.</p>	<p>2.1. Analyser le projet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir une relation professionnelle de qualité avec l' entrepreneur général, le client, l'architecte et le coordinateur en sécurité. • Communiquer par téléphone, par télécopieur, par Email. • Rassembler l'information pertinente. • Se concerter avec le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre sur l'usage des locaux, le confort sanitaire et le choix des appareillages.

2.2. Analyser le travail.

- Lire et interpréter correctement les conventions symboliques des plans, des schémas.
Comprendre les éléments du cahier des charges selon le type de marché privé ou public.
- 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.
- Utiliser les termes techniques propres à la construction de manière générale, et propre à la nomenclature des matériaux et matériel des domaines du sanitaire.
- Différencier les divers systèmes d'installations sanitaires et leurs caractéristiques respectives.
- 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.
- Se documenter, relever une référence dans un catalogue.
- Se référer aux données techniques du constructeur.
Rechercher des informations sur réseau informatique.
- Tenir compte, de manière optimale, des souhaits du client en accord avec les règles de l'art.
- Se concerter avec les différentes personnes intervenant sur le chantier pour coordonner les travaux.
- Prendre connaissance des clauses administratives et commerciales.
- En référer au responsable direct pour les anomalies importantes constatées.

	<p>2.3. Assurer le conseil technique au client pour sélectionner les appareils et accessoires.</p> <p>Etablir la liste des appareils et accessoires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier précisément les besoins du client en type et nombre d'appareils sanitaires, les besoins en eau froide et en eau chaude, le mode d'utilisation pour définir les coefficients de simultanéité. • Conseiller le client sur le type d'installation approprié à ses besoins, dans les meilleures conditions de confort, d'encombrement, d'esthétique, de rentabilité, d'environnement. Conseiller le choix technique approprié dans le rapport optimal qualité / prix. • Définir le mode de préparation de l'eau chaude. • Utiliser efficacement les catalogues et les informations des fabricants. • Définir le type et le nombre d'appareils et accessoires. • Relever leurs propriétés : volume, débit, consommation, ... • Sélectionner le type de matériel pour les tuyauteries (galvanisé, plastique, cuivre, ...) • Procéder avec méthode et soin.
	<p>2.4. Dimensionner l'installation en eau froide et eau chaude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rassembler toutes les informations utiles. • Calculer avec la précision souhaitée, dans le meilleur rapport confort / coût pour le client : <ul style="list-style-type: none"> - les débits, les vitesses, les pertes de charge, - les sections des tuyauteries, - les longueurs, - les accessoires. - capacité des appareils à production d'eau chaude, - robinetteries, ... <p>Dimensionner avec l'aide éventuelle d'un bureau d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les normes pour l'acoustique et les pertes thermique. • Choisir un appareil de préparation d'eau chaude (instantané ou à accumulation) en relation avec les besoins établis par rapport aux desiderata du client.

	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer et/ou vérifier la puissance électrique à disposer et sélectionner le matériel nécessaire (respecter les normes et les réglementations). • Utiliser des logiciels et/ou des abaques appropriés pour dimensionner l'installation. Interpréter et exploiter correctement les informations obtenues par ces moyens. • Constituer un dossier des choix techniques documentés en vue de la commande des éléments constituant l'installation (voir 2.3 de l'activité : "Commander les matériel...") • Envisager des solutions alternatives en fonction d'un budget établi.
2.5. Dimensionner les réseaux d'évacuation des eaux usées.	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller au confort. • Veiller à la vitesse d'écoulement. • Respecter les normes en vigueur.
2.6. Dimensionner des réseaux de ventilation.	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les normes en vigueur.
2.7. Proposer et justifier ses choix techniques au maître d'ouvrage.	<ul style="list-style-type: none"> • Toute documentation à l'appui, proposer, justifier, argumenter, conseiller les éléments constituant l'installation. • Tenir compte des souhaits du client : <ul style="list-style-type: none"> - en matière d'esthétique, localisation, encombrement ... - en matière de définition du budget.
2.8. Constituer un dossier d'installation.	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un schéma général d'installation hydraulique, électrique et gazière. • Établir une nomenclature complète des matériaux et matériel. • Utiliser efficacement un logiciel informatique approprié.

<p>3. ASSURER LA GESTION ADMINISTRATIVE ET COMMERCIALE.</p>	<p>3.1. Rédiger le devis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Différencier les éléments de gestion appliquée pour assurer les activités administratives et commerciales courantes dans le domaine professionnel en matière de : <ul style="list-style-type: none"> - devis - contrat - conditions de vente - facturation - prix de revient ... • Evaluer les coûts directs et indirects. • Différencier les types de marchés (forfait absolu, forfait relatif à prix global, ...) • S'informer des prix des matériels et matériaux. • Négocier les prix avec les fournisseurs. • Tenir compte de la rentabilité de l'entreprise, de l'évolution du marché et de la concurrence. • Inventorier l'outillage nécessaire pour réaliser l'installation. • Evaluer l'outillage spécifique à acquérir pour réaliser l'installation et en prévoir l'amortissement. • Etablir la liste exhaustive des fournitures utilisées. • Estimer les heures à prester. • Réunir les informations nécessaires à l'établissement du devis. • Utiliser efficacement l'outil informatique approprié pour la rédaction du devis. • Libeller un devis estimatif. • Libeller une offre de prix. • Rédiger et proposer un contrat d'entretien complémentaire. • Adopter une attitude professionnelle responsable. • Appliquer des règles déontologiques strictes. • Etablir une offre de délais en fonction de l'organisation de l'entreprise. • Différencier les droits et devoirs qui sont associés à la rédaction du devis, de l'offre de prix, suivant la législation en la matière.
--	-------------------------------	--

	<p>3.2. Etablir un planning.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Définir les phases d'exécution de l'ouvrage. • Evaluer les temps d'exécution partielle et globale. • Tenir compte des particularités de chantier. • Savoir négocier les échéances. • Etablir le planning coordonné avec les autres corps de métier. • Distribuer le travail en fonction des chantiers en cours. • Assumer le suivi d'exécution des travaux.
	<p>3.3. Commander les matériaux, les matériel et outillages.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des matériaux, matériel et outillages en stock. • Mettre en œuvre une gestion permanente des stocks. • Etablir un bon de commande correct et précis en utilisant l'outil informatique adéquat. • S'informer des prix, des délais auprès des fournisseurs. • Négocier les prix auprès des fournisseurs. • Négocier les délais de livraison.
	<p>3.4. Gérer les relations avec la clientèle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir les compétences respectives développées en 15.1 pour l'activité « Communiquer », et 15.3 : « Assurer les relations professionnelles ... »
	<p>3.5. Assurer la gestion générale financière, comptable et administrative de l'entreprise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se référer aux compétences développées dans le cadre d'un cours complémentaire de gestion autorisant l'accès à la profession.
<p>4. ORGANISER SON CHANTIER.</p>	<p>4.1. Analyser la situation sur chantier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relever les particularités du chantier et les comparer aux données du projet. • 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. • S'informer pour effectuer les percements nécessaires en toute sécurité dans le respect des contraintes structurelles.

<p>4.2. Déterminer les phases d'exécution du travail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et tenir compte de l'organisation du travail sur le chantier en cours. • 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.
<p>4.3. Préparer les matériaux, le matériel et l'outillage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Définir les matériaux et matériel à utiliser, choisir les outillages spécifiques s'y rapportant. 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. Différencier pour chacun les propriétés, qualités et défauts, provenance et usages, et la compatibilité des tuyaux avec d'autres matériaux (corrosion). • Evaluer les quantités exigées de matériaux et matériel en relation avec la planification journalière de son travail. • Vérifier le bon état des matériaux, du matériel et de l'outillage. • Planifier les phases du transfert et choisir les lieux de stockage sur le site. • Déterminer le mode de protection des matériaux, matériel et outillages sur chantier. • Déterminer le mode de protection des biens du client (cas de rénovation de l'installation).

<p>4.4. Assurer le transport et l'approvisionnement en matériaux, matériel et outillages nécessaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classer les matériaux et matériel. Différencier les dimensions standards courantes. • Respecter les techniques d'arrimage des matériaux et matériel selon les règles du code de la route. Respecter les limites de chargement du véhicule. • Communiquer en face à face ou par téléphone afin d'établir correctement un bon de commande. • Passer la commande par fax ou E-mail des matériaux et matériel nécessaires dans le respect des délais fixés pour le projet.
<p>4.5. Réceptionner les fournitures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la quantité et la conformité des fournitures livrées par rapport au bon de commande. • Déterminer les lieux de déchargement sur le chantier. • Déterminer les voies d'accès en fonction de l'organisation du chantier.
<p>4.6. Entreposer les matériaux, le matériel et l'outillage dans le ou les locaux prévus à cet effet et en assurer leur protection.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacer en toute sécurité de lourdes charges avec un engin de levage adapté et manipuler les charges en toute sécurité physiologique. • Assurer efficacement la sécurité des matériaux, matériel et outillages, et apprécier les conséquences d'une mauvaise protection. • Stocker d'une manière appropriée les diverses marchandises (éventuellement tenir compte de l'ensoleillement, de la chaleur, de l'humidité ...)

5. EXECUTER DES TRAVAUX PREPARATOIRES A L'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS.	5.1. Monter les échafaudages, échelles, potences, les fixer et exécuter les ancrages appropriés.	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir et identifier le matériel approprié au travail à exécuter. • Respecter les règles de montage des échafaudages et des échelles suivant les prescriptions des fabricants. • Appliquer les prescriptions légales en vigueur en matière de sécurité pour l'installation des échafaudages et des échelles. • Contrôler les équipements avant la mise en service. Identifier les défauts visibles pouvant entraîner des risques pour la sécurité. Ecarter le matériel défectueux. • Assurer la stabilité. Evaluer les forces et les charges qui influencent la stabilité des équipements. Respecter la répartition équilibrée des charges. • Appliquer toutes les règles de sécurité dans l'environnement de la zone de travail (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).
	5.2. Démontez partiellement ou totalement les anciennes installations.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Choisir et respecter les procédures et les techniques de démontage appropriées. • Identifier et utiliser l'outillage approprié. • Assurer le levage et le transport de matériaux et matériel en toute sécurité individuelle et collective. • Appliquer les mesures de prévention pour la santé à l'égard de produits dangereux (amiante, gaz, mazout, produits chimiques, plomb ...). Veiller aux risques liés à la présence de matières ou de produits nocifs. • Nettoyer soigneusement les lieux de travail.

	<p>5.3. Réaliser le tracé des canalisations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les plans, les croquis d'installation et les instructions reçues. • Choisir le matériel de traçage approprié au support. • Tracer avec précision en utilisant l'instrumentation appropriée. • 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.
	<p>5.4. Percer les murs, les cloisons et les planchers, creuser des tranchées, aménager les saignées, les gaines ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et utiliser l'outillage approprié en appliquant la technique adéquate. • Respecter les règles de sécurité. • Respecter les structures du bâtiment et les interdictions de percement en fonction des instructions reçues. • Détecter la présence des autres réseaux (câbles électriques et de téléphone, conduites de gaz, d'eau, de chauffage ...) • Placer les fourreaux de protection et des coupe-feu. • Ragrafer. Effectuer le rebouchage des trous, les réparations de maçonnerie. • Trier et éliminer les déchets en respectant les législations et les recommandations en vigueur en matière d'environnement.
<p>6. MONTER L'INSTALLATION.</p>	<p>6.1. Mettre en œuvre les différentes tuyauteries. (couper, scier les tuyaux sur mesure, ébarber, fileter, cintrer les tuyaux).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types de tuyaux adéquats à l'usage prévu et selon les critères : nature du matériau, section, fonction, normalisation, propriétés physico-chimiques. • Respecter les instructions des plans et cahiers des charges et les instructions reçues. • Déterminer avec précision la longueur des tuyaux en utilisant les instruments de mesure adéquats. • Identifier et utiliser correctement l'outillage spécifique approprié. • Appliquer la technique de façonnage appropriée au type de tuyau.

6.2. Réaliser et/ou monter les assemblages.	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les normes de sécurité et les législations spécifiques aux opérations d'assemblage. • Identifier la technique d'assemblage appropriée aux caractéristiques des tuyaux et aux prescriptions du cahier des charges et/ou des plans : <ul style="list-style-type: none"> - brasages, - raccords filetés, - assemblages par brides, - assemblages par fusion, - assemblages à froid, - sertissage, - raccords spéciaux. <p>Dans ces diverses opérations, appliquer les techniques spécifiques en maîtrisant les gestes professionnels adéquats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir et utiliser correctement l'outillage spécifique approprié. • Réaliser des assemblages étanches (à l'eau, à l'air, au gaz).
6.3. Fixer les canalisations, installer les systèmes de suspension.	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les principes physiques de dilatation au montage des canalisations. • Identifier et choisir le matériel de fixation pour différents types d'installation, matériaux et supports. • Appliquer avec soins les techniques spécifiques, en respectant la procédure d'installation, en recherchant l'esthétisme et l'efficacité. • Vérifier l'ancrage compte tenu des distances des fixations en fonction du matériau et des caractéristiques des canalisations.
6.4. Monter et raccorder tous les appareillages et accessoires de tuyauterie (raccords, vannes, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les différents appareillages et accessoires, différencier leur fonctionnalité. • Appliquer la technique de montage et de raccordement des composants suivant les recommandations du fabricant et les instructions reçues.
6.5. Installer des appareils de réduction de la pression.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le matériel. Identifier la fonctionnalité des appareils. • Appliquer la procédure de montage en respectant les prescriptions légales et les instructions du fabricant.

<p>6.6. Installer des alimentations au départ d'une citerne, d'un puits.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les règles édictées par les organismes compétents (Régie des Eaux). • Identifier le matériel et matériaux appropriés. • Placer et fixer les pompes. • Placer les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et les accessoires d'aspiration (clapets, crépines, ...) <p>Raccorder les pompes.</p>
<p>6.7. Raccorder l'installation aux divers réseaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les techniques spécifiques de raccordement en respectant les réglementations en vigueur en matière de raccordement aux différentes énergies. • Assurer les protections utiles des canalisations de combustible (gel, dégradations).
<p>6.8. Mettre l'installation sous pression.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter la procédure de remplissage hydraulique de l'installation. • Exécuter les séquences de remplissage en veillant à l'élimination régulière et complète de l'air.
<p>6.9. Contrôler l'étanchéité, détecter les fuites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examiner par sous-procédures 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. • Contrôler l'étanchéité de tous les assemblages et raccords des tuyauteries du circuit hydraulique. • Identifier, choisir les outils et produits nécessaires aux réparations en fonction du type de fuites. <p>Appliquer la technique spécifique de réparation.</p>

7. REALISER DES RESEAUX D'EVACUATION (AERIENS, ENCASTRES) ET DE VENTILATION.	7.1. Analyser le projet d'installation de réseaux d'évacuation : - à ventilation primaire ; - à ventilation primaire et secondaire ; - à ventilation primaire et secondaire avec antisiphonnage des coupe-air.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types d'eaux usées à évacuer. • Lire et interpréter correctement les plans et cahier des charges. Se renseigner sur la législation en vigueur. Respecter les instructions reçues. • Appliquer la technique spécifique d'évacuation associée à son système de ventilation en fonction du type d'eau usée. • Identifier les canalisations appropriées (section et matériau) pour les types d'eau usée, selon les instructions techniques spécifiques des plans et du cahier des charges, et les recommandations des fabricants.
	7.2. Réaliser des réseaux : - réaliser l'implantation ; - assembler les tuyaux de section et de nature identiques ou différentes (polymères, cuivre,...) - poser les accessoires (clapet d'air, regards,...)	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la déclivité nécessaire et l'appliquer au montage des canalisations. • Tracer l'implantation en recherchant l'esthétisme et l'efficacité de la réalisation. • Respecter les niveaux des points d'évacuation. • Identifier le type d'assemblage techniquement approprié. Assemblage par collage, brasage, soudage par miroir (tube polymère), avec raccords, ... • Identifier le matériel spécifique approprié. Identifier la fonctionnalité des éléments. • Respecter la technique spécifique de pose ou de montage avec les gestes professionnels adéquats. Assurer des assemblages étanches.
	7.3. Réaliser la ventilation des réseaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le matériel spécifique approprié au système de ventilation. • Respecter les recommandations et les réglementations en vigueur. • Respecter la procédure de montage appropriée au système de ventilation. Assurer l'étanchéité des sorties de ventilation. Préparer les pièces de sortie en toiture pour le couvreur.

	7.4. Raccorder des appareils de traitement des eaux usées : séparateur de graisse, dégraisseur, fosse septique ...	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le matériel spécifique. Différencier la fonctionnalité des appareils. Identifier les accessoires de montage. • Installer l'appareillage en respectant la procédure de raccordement et les instructions techniques du fabricant.
	7.5. Procéder au raccordement avec les canalisations de service (conduite d'eau de pluie, conduite des eaux usées).	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les matériaux et matériel spécifiques adéquats aux types de raccordements. • Respecter la procédure de raccordement et les réglementations en vigueur.
8. MONTER LES APPAREILS SANITAIRES.	8.1. Lire les instructions de montage et le mode d'emploi des différents appareils.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter correctement les modes d'emploi et les schémas de montage des fabricants. • Appliquer la technique d'installation et de raccordement spécifique à l'appareillage, avec les gestes professionnels adéquats.
	8.2. Installer et raccorder : - évier, éviers-auges, fontaines, lavabos, - vases de WC, chasses d'eau, - bacs de douches et baignoires, - robinetteries, ...	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les appareillages. Identifier la fonctionnalité de leurs composants, de leurs dérivés et de leurs accessoires. • Tracer correctement sur mur et/ou sol l'emplacement exact de l'appareillage. • Identifier le matériel spécifique de fixation. Identifier le matériel de raccordement de l'alimentation en eau et de son évacuation. • 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.

	<p>8.3. Installer et raccorder des appareils à production d'eau chaude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier la fonctionnalité des différents composants. • Différencier les principes de fonctionnement des différents types d'appareils producteur d'eau chaude. • Identifier les éléments de protection et de sécurité. • Identifier le matériel spécifique de fixation et de raccordement. • Appliquer la procédure de montage, raccorder correctement l'alimentation et l'évacuation d'eau en assurant le parfait fonctionnement des éléments de sécurité et le raccordement gaz (voir la fonction 11). • Réaliser suivant la procédure les différents raccordements (conduit d'évacuation des gaz brûlés, ventilation). • Appliquer la procédure de montage, raccorder l'alimentation électrique pour le branchement des différents appareils en conformité avec les instructions du fabricant et les réglementations en vigueur.
<p>9. METTRE EN SERVICE L'INSTALLATION SANITAIRE.</p>	<p>9.1. Mettre l'installation sous pression.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exécuter les séquences de remplissage progressif en veillant au rinçage de l'installation et à l'élimination régulière et complète de l'air.
	<p>9.2. Réaliser les essais d'étanchéité. Contrôler l'étanchéité de toute l'installation (alimentation et évacuation).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les pompes d'essai pour amener le réseau des canalisations à la pression d'essai. Identifier le matériel et l'outillage. • Examiner avec méthode l'entièreté du réseau hydraulique, déceler et marquer les défauts. Respecter une procédure logique de contrôle.
	<p>9.3. Supprimer les défauts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et utiliser les outils et produits nécessaires aux réparations en fonction du type de fuites et des appareils. • Appliquer la technique appropriée de correction de l'étanchéité des raccords.
	<p>9.4. Contrôler le niveau d'eau dans les réservoirs des chasses d'eau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apprécier les quantités maximum et minimum d'eau dans les réservoirs des chasses d'eau. • Exécuter le réglage adéquat.

	<p>9.5. Exécuter de petits travaux de peinture.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les teintes normalisées au repérage des canalisations. • Choisir les types de peinture et l'outillage approprié. • Appliquer les techniques simples de peinture avec les gestes professionnels adéquats. • 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.
	<p>9.6. Placer un matériau d'isolation thermique. Placer des rubans thermostabilisants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les principes de l'isolation thermique au montage des installations sanitaires. Différencier les principes de l'isolation thermique. • Choisir le matériau d'isolation thermique adapté. • Appliquer les techniques appropriées de placement en respectant les instructions du fabricant.
<p>10. MONTER DES INSTALLATIONS SPECIFIQUES.</p>	<p>10.1. Monter une installation de lutte contre l'incendie : - installer des colonnes montantes sèches ; - placer un dispositif d'extinction d'incendie de type « sprinkler » (eau diffusée).</p>	<p>En plus des compétences génériques,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées. • Respecter les normes en vigueur et les instructions fournies (ex : service incendie).
	<p>10.2. Monter un réseau de canalisations pour des fluides spécifiques : air comprimé, ...</p>	<p>En plus des compétences génériques,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apprécier les risques, en matière de protection et prévention, des fluides transportés, et les règles spécifiques qui sont imposées. • Respecter les normes en vigueur et les instructions fournies (ex : service incendie). • Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées.
	<p>10.3. Equiper des piscines : assurer l'alimentation et l'évacuation de l'eau.</p>	<p>En plus des compétences génériques,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Différencier la fonctionnalité des différents éléments des équipements pour piscine.

10.4. Installer des systèmes centralisés de dépoussiérage.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en référence les compétences génériques. • Différencier la fonctionnalité des différents éléments de l'équipement. • Choisir le ou les systèmes appropriés.
10.5. Installer des équipements utilisant les énergies renouvelables (production d'eau chaude sanitaire par énergie solaire ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Différencier la fonctionnalité des différents éléments de l'équipement • Différencier les principes de base de l'énergie solaire. • Monter et vérifier le fonctionnement des capteurs. • Déterminer les collecteurs et vérifier le préparateur d'eau chaude en sanitaire. • Calculer les tuyauteries et choisir le circulateur. • Examiner les schémas d'installation.
10.6. Installer des appareils de traitement de l'eau : filtre, adoucisseur.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en référence les compétences génériques. • Vérifier la dureté de l'eau.
10.7. Installer des appareillages dans des équipements collectifs : - douches collectives ; - endroit pour handicapé ; - toilettes publiques ...	<p>En plus des compétences génériques,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les plans et cahier des charges en appliquant les règles en vigueur pour ce type d'installation.
10.8. Installer une ventilation mécanique contrôlée des locaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en référence les compétences génériques.
10.9. Installer un réseau de canalisations pour ventilo-convecteur.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en référence les compétences génériques. • Assurer le raccordement du groupe ventilo-convecteur.

11. MONTER DES INSTALLATIONS GAZIERES ET LES METTRE EN SERVICE.	11.1. Installer des réseaux de distribution : placer les tuyauteries et les accessoires.	<ul style="list-style-type: none"> • Voir les compétences respectives de la fonction 6 pour le façonnage des canalisations et leur placement. • Respecter les plans et les instructions fournis. Respecter les normes en vigueur. • 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. • Protéger les matériaux contre la corrosion. Peindre en respectant les normes en vigueur et appliquer les techniques appropriées.
	11.2. Installer des appareils individuels au gaz (convecteurs).	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguer les caractéristiques principales des gaz en réseau (gaz naturel) et en stockage fixe (gaz liquide en réservoir). Respecter les précautions indispensables et appliquer les techniques associées pour assurer la qualité de l'étanchéité des raccordements. • Identifier le matériel et les accessoires spécifiques appropriés. • Respecter les plans et les instructions fournis. Respecter les normes en vigueur. • Appliquer les techniques spécifiques d'installation et assure le bon fonctionnement de l'appareil.
	11.3. Installer des appareils alimentés au gaz (chauffe-eau, chauffe-bain, boiler, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les différents types de préparateurs d'eau chaude. • Identifier le matériel et les accessoires spécifiques appropriés. • Respecter les plans et les instructions fournis. Respecter les normes en vigueur. • Appliquer les techniques spécifiques d'installation et assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

	<p>11.4. Assurer l'évacuation des produits de la combustion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types de matériel adéquats. • Raccorder l'appareil au conduit d'évacuation des gaz brûlés ou réaliser ce conduit quand il n'existe pas, en conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur. • Choisir et/ou réaliser les accessoires de traversée de la couverture. • Respecter les normes en vigueur et les instructions fournies.
	<p>11.5. Assurer l'alimentation en air.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser la ventilation des locaux en conformité avec les normes et les prescriptions en vigueur.
<p>12. DEPANNER : DIAGNOSTIQUER UN DYSFONCTIONNEMENT, REPARER.</p>	<p>12.1. Identifier la ou les déficiences.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre contact avec le client. • Ecouter les explications du client. • Poser les questions adéquates permettant de cerner plus précisément le(s) défaut(s) présent(s). • Identifier, interpréter les informations du rapport technique d'entretien. • Rechercher et consulter la documentation appropriée. • Analyser l'installation, sa structure logique. Identifier la fonctionnalité des sous-ensembles. • Avec toute la documentation technique à l'appui, en respectant les instructions du constructeur et en utilisant les équipements, outils et appareillages adéquats : <ul style="list-style-type: none"> - appliquer une procédure logique de recherche de défauts ; - relever les informations significatives (température, pression, débit...); - contrôler les alimentations en énergie - analyser le processus technique de chaque séquence et localiser l'origine du dysfonctionnement ; - apprécier les interférences fonctionnelles entre les différents paramètres et entre les différents éléments de l'installation. • Choisir la procédure adéquate de travail spécifique à l'installation. • Utiliser l'appareillage de mesure spécifique approprié. • Se responsabiliser dans la précision du diagnostic posé ainsi que dans la détermination du choix d'une solution appropriée émergeant de ce diagnostic.

<p>12.2. Estimer l'opportunité économique et technique de la réparation et en discuter avec le client.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avec les documents et références adéquats, estimer correctement le coût de la réparation, en équipement et en main d'œuvre. Proposer la remise de prix au client et l'expliquer. • Communiquer avec le client de manière à lui faire part en termes simples, précis et clairs de l'état constaté de l'installation et du matériel, et lui proposer, le cas échéant, des solutions alternatives techniquement adéquates. • Justifier les remplacements, les réparations sur base d'arguments techniques et économiques, en référence aux législations en vigueur en la matière. • Négocier avec le client les interventions à entreprendre. Définir les travaux et le planning d'intervention.
<p>12.3. Remédier ou faire remédier à la défektivité de manière provisoire ou définitive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exécuter ou faire exécuter le travail, avec les gestes professionnels adéquats, dans un esprit de qualité et de rentabilité.
<p>12.4. Remettre en service l'installation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir les compétences de la fonction 7 : "Effectuer la mise en service ..."
<p>12.5. Assurer le suivi administratif éventuel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rédiger le rapport technique et/ou les fiches techniques - administratives appropriées.

13. ASSURER L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE L'INSTALLATION.	13.1. Identifier l'entretien, la maintenance à réaliser des appareils à production d'eau chaude, convecteur à gaz, tuyauteries appareils sanitaire, appareils de traitements des eaux, les pompes hydrauliques et les groupes surpresseurs.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre contact avec l'utilisateur. • Ecouter le client, l'utilisateur. • Interroger le client sur les remarques au sujet du fonctionnement . • Identifier, interpréter les informations du rapport technique d'entretien. • Respecter les instructions et les procédures du constructeur. • Choisir et utiliser l'outillage spécifique adéquat. • Assurer la conformité et le bon fonctionnement par rapport aux normes en vigueur. • Démonter, nettoyer et régler les éléments les différents éléments des appareillages. • Choisir le produit d'entretien le mieux adapté au résultat souhaité. • Contrôler visuellement la qualité de la combustion pour les appareils au gaz. • Vérifier le tirage avec un outillage adéquats. • Effectuer le travail avec soin, propreté et qualité.
	13.2. Vérifier les composants hydrauliques et électriques de régulation.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les isolements, les relais et les sécurités électriques et hydrauliques. • Vérifier les éléments de régulation thermique et les régulations programmées. • Apporter les corrections, réglages, modifications utiles et nécessaires.
	13.3. Evaluer l'état d'usure des différents éléments critiques en tenant compte de la durée de fonctionnement optimal.	<ul style="list-style-type: none"> • Repérer les éventuelles anomalies sur base d'éléments perceptibles (fuites, bruits, température, phénomènes aléatoires ...) • Dresser, toute documentation à l'appui, la nomenclature exhaustive des éléments prioritaires et secondaires à renouveler.

	<p>13.4. Conseiller l'utilisateur et effectuer les interventions nécessaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer avec le client de manière à lui faire part en termes simples, précis et clairs de l'état constaté de l'installation et du matériel, des remplacements utiles, et de lui proposer, le cas échéant, des solutions alternatives techniquement adéquates. • Se concerter avec le client pour décider des interventions à entreprendre et en planifier l'action. • Avec les documents et références adéquats, estimer correctement le coût de la réparation, en équipement et en main d'œuvre. Proposer la remise de prix au client et l'expliciter. • Exécuter ou faire exécuter le travail, avec les gestes professionnels adéquats, dans un esprit de qualité et de rentabilité. • Assurer l'intervention du concepteur de l'appareil s'il y a lieu.
	<p>13.5. Rédiger le rapport technique d'entretien et/ou le certificat de contrôle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rédiger correctement les documents adéquats.
<p>14. REMETTRE LE CHANTIER EN ETAT.</p>	<p>14.1. Réaliser les différentes réfections.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier et utiliser correctement les matériaux et l'outillage adéquats. • Appliquer les techniques de maçonnerie et de plafonnage en rapport avec les réparations.
	<p>14.2. Enlever les protections temporaires des appareillages.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les notices techniques des équipements.
	<p>14.3. Démontez les échafaudages.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démontez des échafaudages en assurant sa sécurité et celle des personnes évoluant dans l'environnement. Voir l'activité 5.1 sur le montage des échafaudages.

14.4. Nettoyer et évacuer les déchets.

- Assurer un nettoyage soigné des lieux de travail en utilisant le matériel adéquat.
- Trier et stocker les déchets dans le respect des législations, des réglementations et des recommandations en vigueur en matière de protection de l'environnement.
- Evacuer les déchets en utilisant les moyens appropriés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.

15. ASSURER LA QUALITE ET S'INTEGRER DANS LA VIE PROFESSIONNELLE.	15.1. Communiquer.	<ul style="list-style-type: none"> • S'exprimer dans un langage technique approprié, clair, précis et compréhensible, en accord avec les usages et la pratique du métier. • Communiquer judicieusement par les moyens technologiques : téléphone, télécopieur, courrier électronique, réseau informatique ... • Rechercher efficacement l'information. Utiliser l'outil informatique pour la recherche de documents et informations technologiques liés à la profession. • Adopter des attitudes professionnelles de communication avec les personnes concernées : clients, supérieurs hiérarchiques, fournisseurs, monteurs et autres corps de métier.
	15.2 Assurer les relations professionnelles et sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Différencier la législation sociale appliquée au métier. • Identifier les droits, les devoirs et les responsabilités des travailleurs. • Assurer l'animation d'une équipe et coordonner le travail. • Négocier avec des interlocuteurs variés et prendre en compte leur avis. • Donner oralement et ou par écrit des instructions et contrôler leur application. • Accepter les contraintes inhérentes à la répartition des tâches. • Identifier les dysfonctionnements organisationnels et relationnels. • Respecter les collègues et le travail des autres. • Faire preuve de diplomatie, d'empathie. • Tenir les collaborateurs informés de l'évolution des techniques liées à la profession. • Traiter et transmettre spontanément les informations. • Evaluer les besoins en formation. • S'inscrire dans une démarche permanente de formation continue. • Appliquer les usages de l'accueil en face à face et au téléphone. • Evaluer intuitivement les préférences du client. • Savoir entretenir des contacts et des relations avec la clientèle.

15.3. Adopter des attitudes professionnelles favorisant la qualité de son travail et le développement de l'entreprise.

- S'imposer de la rigueur dans le travail :
 - Planifier ses activités.
 - Assurer le bon suivi des travaux entamés et respecter les délais souhaités.
 - Avoir le souci du détail.
 - Etre ponctuel et persévérant.
 - Développer son autonomie, sa motivation.
 - Adopter une présentation et une correction de langage en rapport avec sa fonction professionnelle.
- Organiser le travail :
 - Déterminer rapidement les ordres de priorité, planifier le travail en conséquence.
 - Mettre en place des formes d'organisation du travail pour atteindre les objectifs de qualité et de rentabilité.
 - Réagir rapidement à des situations imprévues.
 - S'adapter à des situations variées.
 - Prendre rapidement des décisions judicieuses.
 - S'adapter de manière permanente aux évolutions techniques et aux nouvelles technologies du métier.

	15.4. Assurer la qualité.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les modes de gestion de la qualité. • Analyser son travail en termes de résultats (positifs et négatifs). • Evaluer son travail en terme de qualité et de quantité en relation avec les objectifs fixés. • Identifier les non conformités techniques. • Assurer les suivis propres à l'organisation du contrôle de la qualité.
	15.5. Mettre en œuvre les connaissances générales et spécifiques nécessaires à l'exercice de la profession (conformément à l'AR du 29/01/2007)..	<p>15.5.1. Appliquer les connaissances administratives relatives à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enregistrement et l'agrégation comme entrepreneur ; - les droits et les obligations du sous-traitant ; - les principales réglementations en matière d'attribution et d'exécution des marchés publics ; - la responsabilité décennale ; - les assurances nécessaires ; - le contrat d'entreprise ainsi que les droits et obligations de l'entrepreneur et du maître d'ouvrage; - la manière selon laquelle une demande de permis de bâtir doit être introduite, la composition du dossier et les procédures à suivre ; - la procédure de suivi et de contrôle des travaux, ainsi que leur réception ; - les principes de politique de qualité et de certification ; - la prise en compte des frais généraux de la construction et du risque lié au métier ; - le calcul de vérification ; - les connaissances de base relative aux permis d'environnement ; - la déclaration des travaux.
		15.5.2. Collecter les informations concernant les connaissances générales des notes d'information techniques et des standards de qualité du CSTC en rapport avec les activités d'installation en sanitaire.