



## **REFERENTIEL PROFESSIONNEL**

DIPLÔME DE  
LA NOUVELLE CALEDONIE  
DE  
**INSTALLATEUR EN SANITAIRE  
ET ENERGIES RENOUVELABLES**

Niveau 3

VERSION : 2022

## SOMMAIRE

<b>1. VUE SYNOPTIQUE DE L'EMPLOI-TYPE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. FICHE DESCRIPTIVE DE L'EMPLOI TYPE</b> .....	<b>3</b>
2.1. Références .....	3
2.2. Autres appellations de l'emploi type .....	4
2.3. Définition de l'emploi type .....	4
2.4. Contexte général d'exercice de l'emploi type .....	4
2.5. Conditions d'exercice de l'emploi type.....	4
2.6. Conditions d'accès à l'emploi .....	5
<b>3. ACTIVITES TYPE DE L'EMPLOI</b> .....	<b>6</b>
3.1. Liste des activités type .....	6
3.2. Activité 1 : Installer et mettre en service des équipements sanitaires et de production d'eau chaude au gaz et électrique.....	7
3.3. Activité 2 : Installer et mettre en service des équipements de production d'eau chaude utilisant des énergies renouvelables.....	8
<b>4. COMPETENCES PROFESSIONNELLES DE L'EMPLOI TYPE</b> .....	<b>9</b>
4.1. Liste des compétences associées à l'emploi type .....	9
4.2. Compétence 1 : Préparer, organiser et nettoyer un chantier .....	10
4.3. Compétence 2 : Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier .....	11
4.4. Compétence 3 : Intervenir en sécurité sur un chantier .....	12
4.5. Compétence 4 : Installer des réseaux de distribution et d'évacuation .....	13
4.6. Compétence 5 : Installer un appareil sanitaire individuel ou collectif.....	15
4.7. Compétence 6 : Installer un générateur d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique .....	17
4.8. Compétence 7 : Installer un chauffe-eau solaire individuel (CESI) .....	19
4.9. Compétence 8 : Installer un chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI).....	21
<b>5. GLOSSAIRE TECHNIQUE DE L'EMPLOI</b> .....	<b>23</b>
<b>6. GLOSSAIRE DE LA CERTIFICATION PROFESSIONNELLE</b> .....	<b>26</b>
<b>7. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL</b> .....	<b>29</b>

**Notes au lecteur :**

- Pour faciliter la lecture de ce document, le genre masculin est utilisé sans aucune discrimination.
- Les termes suivi d'un astérisque \* sont définis dans le glossaire technique de l'emploi, à la fin de ce document.

**1. VUE SYNOPTIQUE DE L'EMPLOI-TYPE**

ACTIVITES	COMPETENCES ASSOCIEES
AT 1 Installer et mettre en service des équipements sanitaires et de production d'eau chaude au gaz et électrique	C1 Préparer, organiser et nettoyer un chantier
	C2 Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
	C3 Intervenir en sécurité sur un chantier
	C4 Installer des réseaux de distribution et d'évacuation
	C5 Installer un appareil sanitaire individuel ou collectif
	C6 Installer un générateur d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique
AT 2 Installer et mettre en service des équipements de production d'eau chaude utilisant des énergies renouvelables	C1 Préparer, organiser et nettoyer un chantier
	C2 Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
	C3 Intervenir en sécurité sur un chantier
	C7 Installer un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
	C8 Installer un chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)

**2. FICHE DESCRIPTIVE DE L'EMPLOI TYPE****2.1. REFERENCES**Niveau de Qualification : 3<sup>1</sup>

Domaine : F - Construction, bâtiment et travaux publics et extraction minière

Spécialité : NSF 227s - Montage d'installations de génie climatique, sanitaire et de chauffage  
NSF 233 - Bâtiment et finitions

Fiche ROME : F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

Formacode® : 22697 - Installation sanitaire  
22685 - Installation thermique sanitaire<sup>1</sup> Cadre des certifications professionnelles de 2019

## 2.2. AUTRES APPELLATIONS DE L'EMPLOI TYPE

Plombier sanitaire  
Monteur en plomberie  
Ouvrier professionnel en installation thermique et sanitaire

## 2.3. DEFINITION DE L'EMPLOI TYPE

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables intervient sur des installations de plomberie sanitaire individuelles ou collectives et des générateurs d'eau chaude sanitaire.

Le professionnel installe et met en service :

- des installations de tuyauterie (distribution d'eaux ou de gaz et évacuation des eaux usées et eaux-vannes) ;
- des appareils sanitaires (lavabos, receveurs de douche, baignoires, WC, éviers...);
- des générateurs d'eau chaude sanitaire à gaz ou électrique ;
- des générateurs d'eau chaude sanitaire utilisant des énergies renouvelables\* : chauffe-eau solaire individuel (CESI)\* ; chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)\*.

Le professionnel est aussi amené à effectuer des opérations de maintenance préventive ou corrective en fonction de l'installation à dépanner.

## 2.4. CONTEXTE GENERAL D'EXERCICE DE L'EMPLOI TYPE

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables exerce le plus souvent dans une entreprise du bâtiment (petite ou moyenne entreprise, entreprise artisanale...). Après plusieurs années d'expérience, la carrière de l'installateur peut évoluer vers la fonction de chef d'équipe, chef de chantier ou conducteur de travaux. L'installateur peut aussi décider de créer sa propre entreprise.

Ce professionnel relève le plus souvent de la convention collective de la branche « Bâtiments et Travaux Publics ». En début de carrière cet emploi correspond au premier échelon niveau II pour un salaire brut minimal d'environ 172 000 frs.

En novembre 2020, l'ISEE recensait 304 entreprises spécialisées dans les travaux d'installation d'eau et de gaz, réparties comme suit : 262 en province sud, 28 en province nord et 14 en province des îles. L'institut dénombrait également 129 établissements spécialisés dans les travaux d'installation et d'équipements thermiques et de climatisation, répartis comme suit : 118 en province sud, 9 en province nord et 2 en province des îles.

## 2.5. CONDITIONS D'EXERCICE DE L'EMPLOI TYPE

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables intervient sur des chantiers de type individuel (villas et appartements) ou collectif (bâtiments d'habitation, du tertiaire ou de l'industrie), en construction ou en rénovation, occupés ou non.

Le professionnel travaille :

- seul ou en binôme sur des chantiers de type individuel ;
- en équipe, sous le contrôle d'un chef d'équipe, sur des chantiers de type collectif ou à forte technicité ;
- en équipe pour la manutention\* d'équipements volumineux et lourds.

Il travaille le plus souvent du lundi au vendredi, mais exceptionnellement, il peut être amené à travailler le week-end. Pour les opérations de maintenance, qui surviennent de façon imprévue, des dépassements horaires sont à prévoir (travail en soirée, le week-end et les jours fériés).

L'activité comporte des déplacements. Le professionnel peut également intervenir sur plusieurs chantiers dans la même journée.

Le professionnel travaille à partir d'instructions orales ou écrites, du dossier de chantier (planning de chantier, plans d'exécution, spécificités du chantier...) et en fonction de l'état d'avancement des travaux effectués par les autres corps d'état avec qui il coordonne ses actions.

Il travaille selon les directives d'un chef de chantier mais il est responsable de la bonne exécution des travaux qui lui sont confiés. Il dispose d'un degré d'autonomie dans le choix des méthodes de réalisation et de l'outillage.

L'installateur dispose d'une bonne condition physique car il intervient dans des situations parfois difficiles ou à risque : travaux en hauteur, manutention de charges lourdes, utilisation d'outillages dangereux, interventions dans des espaces exigus, confinés, insalubres et mal éclairés.

Il est exposé aux risques suivants :

- risques de blessures liés à l'utilisation d'outillages dangereux (meuleuse, scie sauteuse, chalumeau\*...);

- risques électriques ;
- risques de chute lors de travaux en hauteur ;
- risques chimiques liés à l'utilisation et à l'inhalation de produits ;
- risques d'atteintes ostéo-articulaires liés à la manutention de charges lourdes et aux contraintes posturales de l'activité ;
- risques d'accidents de la route lors de déplacements.

Le professionnel est conscient des risques liés à l'exercice de son métier et travaille en respectant les normes de la profession et les règles de sécurité pour prévenir tout risque d'accident.

En cas d'incident ou d'accident, il protège les personnes et les biens et alerte son responsable, ses partenaires professionnels et les secours si nécessaire.

Le professionnel intègre dans ses pratiques des comportements écoresponsables afin de limiter son impact sur l'environnement (prévention des pollutions lors des travaux et tri des déchets de chantier).

Il peut être amené à utiliser des outils numériques comme le smartphone, qui sont de plus en plus présents dans la profession pour la prise de RDV, la prise de photos, la rédaction d'un compte rendu et l'utilisation d'applications de localisation géographique.

Pour les personnes exerçant en tant qu'artisan ou travailleur indépendant, le Référentiel de la Construction en Nouvelle-Calédonie (RCNC)<sup>2</sup>, applicable depuis le 1er juillet 2020, exige de posséder un diplôme ou d'avoir une expérience de 3 ans dans le métier pour exercer l'activité. Le professionnel doit répondre à l'une de ces deux conditions pour s'inscrire aux registres et répertoires professionnels et souscrire à un contrat d'assurance de responsabilité civile et/ou décennale.

## **2.6. CONDITIONS D'ACCES A L'EMPLOI**

Les travaux électriques et les travaux en hauteur nécessiteront une habilitation spécifique.

Le permis de conduire B (véhicules légers) est très souvent nécessaire et facilite grandement l'accès à l'emploi.

---

<sup>2</sup><https://rcnc.gouv.nc/acteurs-de-la-constructionetudes-et-construction/qualification-des-professionnels>

### 3. ACTIVITES TYPE DE L'EMPLOI

#### 3.1. LISTE DES ACTIVITES TYPE

- ➔ ACTIVITE 1 (AT1) – Installer et mettre en service des équipements sanitaires et de production d'eau chaude au gaz et électrique
- ➔ ACTIVITE 2 (AT2) – Installer et mettre en service des équipements de production d'eau chaude utilisant des énergies renouvelables

#### CORRESPONDANCE AVEC LA VERSION ANTERIEURE DE LA CERTIFICATION

Ancienne version 2013	Nouvelle version 2021
<b>Activité 1 :</b> <i>Installer et mettre en service des équipements de sanitaire</i>	<b>Activité 1 :</b> <i>Installer et mettre en service des équipements sanitaires et de production d'eau chaude au gaz et électrique</i>
	C1 : Préparer, organiser et nettoyer un chantier
	C2 : Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
	C3 : Intervenir en sécurité sur un chantier
	C4 : Installer des réseaux de distribution et d'évacuation
C1 : Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation individuelle	C5 : Installer un appareil sanitaire individuel ou collectif
C2 : Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation collective	
<b>Activité 2 :</b> <i>Installer et mettre en service des équipements de production d'eau chaude</i>	
C3 : Equiper, poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire au gaz	C6 : Installer un générateur d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique
C4 : Equiper, poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire électrique	
	<b>Activité 2 :</b> <i>Installer et mettre en service des équipements de production d'eau chaude utilisant des énergies renouvelables</i>
	C1 : Préparer, organiser et nettoyer un chantier
	C2 : Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
	C3 : Intervenir en sécurité sur un chantier
C5 : Equiper, poser et raccorder un chauffe-eau solaire individuel (CESI)	C7 : Installer un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
C6 : Equiper, poser et raccorder une pompe à chaleur (PAC)	C8 : Installer un chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)

## 3.2. ACTIVITE 1 : INSTALLER ET METTRE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE AU GAZ ET ELECTRIQUE

### 3.2.1. Définition et description de l'activité

Sur un chantier individuel ou collectif, l'installateur en sanitaire équipe, pose, raccorde et met en service :

- des installations de tuyauterie (distribution d'eaux ou de gaz et évacuation des eaux usées et eaux-vannes) ;
- des appareils sanitaires individuels ou collectifs ;
- des générateurs d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique.

Le professionnel prépare son intervention (boîte à outils, matériels, matériaux, équipements, EPI\*...) sur la base des éléments communiqués par sa hiérarchie nécessaires à l'exécution du chantier. Tout au long de son intervention, il communique de façon régulière avec les différentes personnes présentes sur le chantier (responsable de chantier, partenaires professionnels, autres ouvriers, clients et occupants des locaux) afin de transmettre et recevoir les informations relatives aux travaux à réaliser. A la fin de son intervention, le professionnel laisse son chantier en état de propreté. Il assure l'évacuation et le tri des déchets de chantier. Dans le cas d'une opération de maintenance préventive ou corrective, il dépose et/ou remplace des éléments de l'installation.

### 3.2.2. Contexte de réalisation

L'installateur rencontre fréquemment des situations à risque : manutention\* de charges lourdes, utilisation d'outillages dangereux, interventions dans des espaces exigus, confinés, insalubres et mal éclairés.

Il est exposé aux risques suivants :

- risques de blessures liés à l'utilisation d'outillages dangereux (meuleuse, scie sauteuse, chalumeau\*...);
- risques électriques ;
- risques chimiques liés à l'utilisation et à l'inhalation de produits ;
- risques d'atteintes ostéo-articulaires liés à la manutention de charges lourdes et aux contraintes posturales de l'activité.

Les travaux électriques sont réalisés hors tension.

### 3.2.3. Relations internes et externes

Les principaux interlocuteurs de l'installateur en sanitaire sont le responsable de chantier, les autres membres de l'équipe, les ouvriers des autres corps de métier, les fournisseurs, le client, les occupants des locaux et tout autre professionnel intervenant sur le chantier.

### 3.2.4. Moyens techniques et outils mobilisés

Outillage	Consommables	Équipements de sécurité
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ burineur électrique</li> <li>▪ perceuse percussion et sans fil</li> <li>▪ poste à souder, chalumeau</li> <li>▪ cintreuse</li> <li>▪ pompe à épreuve</li> <li>▪ scie, marteau, lime, coupe tube</li> <li>▪ mètre ruban</li> <li>▪ niveau à bulle</li> <li>▪ matrice à collets battus</li> <li>▪ coupe tube PVC, pince à sertir</li> <li>▪ jeu de clés griffe, à laine, plate, à pipe, à molette</li> <li>▪ jeu de tournevis...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ crayon de chantier</li> <li>▪ pâte à joint</li> <li>▪ ruban téflon</li> <li>▪ poupée filasse*</li> <li>▪ colle PVC</li> <li>▪ décapant</li> <li>▪ allume gaz à cuvette ou cuillère</li> <li>▪ jeu de mèches à béton, à fer, à bois</li> <li>▪ papier à poncer</li> <li>▪ baguette à souder</li> <li>▪ tubes cuivre, acier galva*, PER*, PVC*, multicouche*</li> <li>▪ ciment de sable, de plâtre...</li> <li>▪ métal d'apport pour soudo brasage*...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chaussures de sécurité</li> <li>▪ casque de protection de chantier</li> <li>▪ casque anti-bruit ou bouchons</li> <li>▪ lunette transparente</li> <li>▪ lunette de soudure</li> <li>▪ masque anti-poussière</li> <li>▪ gants de protection</li> <li>▪ chasuble de chantier</li> </ul>

### 3.2.5. Compétences liées à l'activité

- C1 Préparer, organiser et nettoyer un chantier
- C2 Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
- C3 Intervenir en sécurité sur chantier
- C4 Installer des réseaux de distribution et d'évacuation
- C5 Installer un appareil sanitaire individuel ou collectif
- C6 Installer un générateur d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique

### 3.3. ACTIVITE 2 : INSTALLER ET METTRE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE UTILISANT DES ENERGIES RENOUVELABLES

#### 3.3.1. Définition et description de l'activité

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables équipe, pose, raccorde et met en service :

- des chauffe-eau solaire individuels (CESI)\* ;
- des chauffe-eau thermodynamique individuels (CETI)\*.

Le professionnel prépare son intervention (boîte à outils, matériels, matériaux, équipements, EPI...) sur la base des éléments nécessaires à l'exécution du chantier communiqués par sa hiérarchie. Tout au long de celle-ci, il communique de façon régulière avec les différentes personnes présentes sur le chantier (responsable de chantier, partenaires professionnels, autres ouvriers, clients et occupants des locaux) afin de transmettre et recevoir les informations relatives aux travaux à réaliser. A la fin de son intervention, le professionnel laisse son chantier en état de propreté. Il assure l'évacuation et le tri des déchets de chantier. Dans le cas d'une opération de maintenance préventive ou corrective, il dépose et/ou remplace des éléments de l'installation.

#### 3.3.2. Contexte de réalisation

L'installateur rencontre fréquemment des situations à risque : travaux en hauteur, manutention\* de charges lourdes, utilisation d'outillages dangereux, interventions dans des espaces exigus, confinés, insalubres et mal éclairés.

Il est exposé aux risques suivants :

- risques de blessures liés à l'utilisation d'outillages dangereux (meuleuse, scie sauteuse, chalumeau\*...);
- risques électriques ;
- risques de chute lors de travaux en hauteur ;
- risques chimiques liés à l'utilisation et à l'inhalation de produits ;
- risques d'atteintes ostéo-articulaires liés à la manutention de charges lourdes et aux contraintes posturales de l'activité.

#### 3.3.3. Relations internes et externes

Les principaux interlocuteurs de l'installateur en sanitaire et énergies renouvelables sont le responsable de chantier, les autres membres de l'équipe, les ouvriers des autres corps de métier, les fournisseurs, le client, les occupants des locaux et tout autre professionnel intervenant sur le chantier.

#### 3.3.4. Moyens techniques et outils mobilisés

Outillage	Consommables	Matériels	Equipements de sécurité
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ burineur électrique</li> <li>▪ perceuse percussion et sans fil</li> <li>▪ poste à souder, chalumeau</li> <li>▪ cintrouse</li> <li>▪ pompe à épreuve</li> <li>▪ scie, marteau, lime, coupe tube</li> <li>▪ mètre ruban</li> <li>▪ niveau à bulle</li> <li>▪ matrice à collets battus</li> <li>▪ coupe tube PVC, pince à sertir</li> <li>▪ jeu de clés griffe, à laine, plate, à pipe, à molette...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ crayon de chantier</li> <li>▪ pâte à joint</li> <li>▪ ruban téflon</li> <li>▪ poupée filasse*</li> <li>▪ colle PVC</li> <li>▪ décapant</li> <li>▪ allume gaz à cuvette ou cuillère</li> <li>▪ jeu de mèches à béton, à fer, à bois</li> <li>▪ papier à poncer</li> <li>▪ baguette à souder</li> <li>▪ tubes cuivre, acier galva*, PER*, PVC*, multicouche*...</li> <li>▪ ciment de sable, de plâtre...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nacelle*</li> <li>▪ échafaudage*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chaussures de sécurité</li> <li>▪ casque de protection de chantier</li> <li>▪ casque anti-bruit ou bouchons</li> <li>▪ lunette transparente</li> <li>▪ lunette de soudure</li> <li>▪ masque anti-poussière</li> <li>▪ gants de protection</li> <li>▪ chasuble de chantier</li> </ul>

#### 3.3.5. Compétences liées à l'activité

- C1 Préparer, organiser et nettoyer un chantier
- C2 Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
- C3 Intervenir en sécurité sur un chantier
- C7 Installer un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
- C8 Installer un chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)



## 4. COMPETENCES PROFESSIONNELLES DE L'EMPLOI TYPE

### 4.1. LISTE DES COMPETENCES ASSOCIEES A L'EMPLOI TYPE

Compétence 1	Préparer, organiser et nettoyer un chantier
Compétence 2	Communiquer avec les personnes présentes sur le chantier
Compétence 3	Intervenir en sécurité sur un chantier
Compétence 4	Installer des réseaux de distribution et d'évacuation
Compétence 5	Installer un appareil sanitaire individuel ou collectif
Compétence 6	Installer un générateur d'eau chaude sanitaire au gaz ou électrique
Compétence 7	Installer un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
Compétence 8	Installer un chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)

## **4.2. COMPETENCE 1 : PREPARER, ORGANISER ET NETTOYER UN CHANTIER**

### **4.2.1. Description de la compétence**

Pour la préparation de son intervention, l'installateur en sanitaire et énergies renouvelables prend en compte les éléments nécessaires à l'exécution des travaux communiqués par sa hiérarchie. Il rassemble l'ensemble des matériels, matériaux, outillages et équipements nécessaires au chantier et à sa sécurité. Sur le chantier, il décharge, stocke et organise son matériel de façon à optimiser les temps d'exécution et prévenir les risques d'accident et de vols. A la fin d'une intervention, il nettoie son chantier, trie et évacue les déchets.

### **4.2.2. Savoir-faire**

- Consulter tous les éléments nécessaires à l'exécution du chantier (dossier de chantier, planning de chantier, contraintes du site, plans d'exécution...);
- Recueillir les instructions orales ou écrites de son responsable ;
- Quantifier le matériel, les matériaux et les consommables nécessaires à la réalisation du chantier ;
- S'assurer de la quantité et de la disponibilité des matériels, des matériaux et des consommables nécessaires à l'exécution du chantier au sein de l'entreprise et auprès des fournisseurs ;
- S'assurer que les équipements de sécurité (EPI\* et EPC) sont disponibles et en nombre suffisant ;
- Repérer et signaler à la hiérarchie des éléments manquants ou défectueux ;
- Renseigner un bon de commande et le transmettre au responsable de chantier pour approvisionnement ;
- Réceptionner une commande et vérifier un bon de livraison ;
- Vérifier le bon état des matériels prévus ;
- Préparer et adapter sa caisse à outils et son outillage en fonction de l'activité ;
- Charger et organiser le matériel, les matériaux et l'outillage prévus dans un véhicule de façon à les sécuriser et les rendre facilement accessibles ;
- Utiliser un chariot de manutention\* pour manipuler des charges lourdes ;
- Décharger et stocker le matériel sur un chantier dans un endroit approprié et sécurisé ;
- Appliquer une méthode de rangement de l'outillage de façon à disposer rapidement des outils nécessaires et optimiser les temps d'exécution ;
- Ranger correctement le matériel de façon à maintenir son espace de travail en état de propreté et prévenir les risques d'accident et de vols ;
- Anticiper l'approvisionnement en matériels et consommables ;
- Nettoyer et rendre son chantier dans un état de propreté acceptable ;
- Evacuer les déchets de chantier et pratiquer le tri.

### **4.2.3. Connaissances associées**

- L'usage et le fonctionnement de l'outillage utilisé dans le métier ;
- Les éléments d'un dossier de chantier (plans, croquis, planning de chantier, fiches techniques, spécificités du chantier, contraintes du site, limites de prestations...);
- Les techniques de manutention pour les charges lourdes (gestes, postures, chariots de manutention) ;
- Les règles de tri, de recyclage et d'élimination des déchets de chantier.

### **4.2.4. Attitudes et aptitudes**

Le professionnel consulte attentivement l'ensemble des données nécessaires à l'exécution du chantier, et il est vigilant aux instructions orales ou écrites données par sa hiérarchie. Il fait preuve de réflexion et organise son intervention et son matériel de façon à optimiser les temps d'exécution et prévenir les risques d'accident. Il veille à respecter les bons gestes et postures dans la manutention des charges. Il adopte un comportement écoresponsable et préserve l'environnement dans ses pratiques professionnelles.

### **4.2.5. Critères de performance**

- Les données nécessaires à l'exécution du chantier sont connues (plans, matériels nécessaires, planning...).
- Le matériel, les matériaux et l'outillage nécessaires sont identifiés, quantifiés et rassemblés.
- Les EPI et les EPC nécessaires sont identifiés, quantifiés et rassemblés.
- Le matériel et les matériaux sont stockés en sécurité sur le chantier.
- Le chantier est organisé pour la réalisation des travaux (organisation de l'outillage...).
- Le chantier est rendu propre.
- Les déchets de chantier sont triés en vue de leur recyclage.

## **4.3. COMPÉTENCE 2 : COMMUNIQUER AVEC LES PERSONNES PRÉSENTES SUR LE CHANTIER**

### **4.3.1. Description de la compétence**

Avant et pendant une intervention, l'installateur en sanitaire et énergies renouvelables reçoit et transmet des informations à son supérieur hiérarchique sur les aspects techniques et l'environnement du chantier qu'il réalise. Sur les chantiers, il échange avec ses équipiers et les autres corps d'état pour recueillir des informations et se coordonner avec eux. En cas de dysfonctionnements ou d'incidents survenus lors d'une intervention, le professionnel en informe sa hiérarchie. Lors de chantiers de rénovation en milieu occupé, il peut être amené à s'entretenir avec les occupants des locaux et/ou le client pour les informer sur le déroulement des interventions et le fonctionnement de l'installation réalisée. Lors des échanges, le professionnel utilise des termes techniques simples qu'il est capable d'expliquer. A la fin d'une intervention, le professionnel rend compte à l'oral ou par écrit du travail accompli à ses différents interlocuteurs.

### **4.3.2. Savoir-faire**

- S'exprimer de façon claire et précise en utilisant des termes techniques simples et appropriés et savoir les expliquer ;
- Poser des questions, reformuler si besoin, une situation professionnelle afin de s'assurer qu'elle a été bien comprise ;
- Expliquer si besoin le déroulement d'une intervention ainsi que le fonctionnement de l'installation réalisée au client et/ou occupants des locaux ;
- Être à l'écoute d'éventuelles demandes du client tout en respectant sa propre sécurité et celle du chantier ;
- Informer sa hiérarchie sur les éventuels difficultés, incidents et dysfonctionnements survenus au cours d'une intervention ;
- Rendre compte de l'avancée des travaux, par écrit, à l'oral ou via un outil numérique.

### **4.3.3. Connaissances associées**

- Les techniques de communication en milieu professionnel ;
- Le vocabulaire technique du métier ;
- La gestion des conflits.

### **4.3.4. Attitudes et aptitudes**

Le professionnel dispose d'une capacité à écouter et à échanger activement avec ses différents interlocuteurs. Il est curieux et pose des questions pour s'assurer d'avoir compris l'ensemble des instructions. Il veille à avoir une posture professionnelle lors des échanges avec ses différents interlocuteurs.

### **4.3.5. Critères de performance**

- Les échanges avec les différents interlocuteurs sont réguliers et pertinents.
- Le déroulement d'une intervention est expliqué de façon claire et adaptée.
- Le fonctionnement d'une installation est expliqué de façon claire et adaptée.
- Le vocabulaire technique utilisé est approprié.
- Les problèmes sont identifiés et signalés.
- La posture adoptée lors des échanges est professionnelle.
- Le compte rendu d'intervention est effectué et complet.

## **4.4. COMPETENCE 3 : INTERVENIR EN SECURITE SUR UN CHANTIER**

### **4.4.1. Description de la compétence**

A toutes les étapes de son intervention, l'installateur en sanitaire et énergies renouvelables porte les équipements de protection individuelle (EPI\*) adaptés et respecte toutes les mesures de sécurité et de protection de la santé au travail liées à son activité. Il sécurise son chantier au moyen d'équipements de protection collective (EPC) adaptés afin d'éviter tout risque d'accident. En cas d'accident, il s'assure de sécuriser les personnes et les biens, alerte son responsable, ses équipiers et les secours si nécessaire.

### **4.4.2. Savoir-faire**

- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés ;
- Choisir et installer les équipements de protection collective (EPC) adaptés à la situation ;
- Baliser et sécuriser un chantier individuel ou collectif ;
- Réaliser les gestes de manutention\* en sécurité ;
- Prendre les mesures nécessaires en cas d'incident ou d'accident.

### **4.4.3. Connaissances associées**

- Les règles de sécurité liées à l'activité ;
- Les principes de santé sécurité sur un chantier du bâtiment ;
- Les caractéristiques des différents EPI et EPC ;
- Les risques liés à la profession : électriques, travaux en hauteur, dangers liés à l'amiante...
- Les conduites à tenir en cas d'accident.

### **4.4.4. Attitudes et aptitudes**

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables a une vigilance permanente au regard des risques en matière de sécurité et de santé. Il est réactif en cas d'accident.

### **4.4.5. Critères de performance**

- Les règles de sécurité sur un chantier sont respectées.
- Les gestes de prévention de la santé au travail sont mis en œuvre.
- Les EPI adaptés sont portés systématiquement.
- Les EPC sont adaptés et correctement installés.
- Les situations à risque sont repérées.
- Les personnes et les biens sont sécurisés en cas d'accident.
- Le responsable, les équipiers et les secours sont alertés en cas d'accident.

## 4.5. COMPÉTENCE 4 : INSTALLER DES RESEAUX DE DISTRIBUTION ET D'ÉVACUATION

### 4.5.1. Description de la compétence

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables installe, à partir de plans et dans le respect des normes, les réseaux de distribution d'eau ou de gaz, et les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux-vannes. Le professionnel réalise le tracé des réseaux concernés : distribution d'eau sanitaire (eau froide, eau chaude, eau mitigée) ou de gaz et évacuation des eaux usées et des eaux-vannes, en apparent, encastré ou dans des gaines techniques\*. Il réalise le tracé des repères de fixation et pose les fixations adaptées au type de réseau à installer. Le cheminement des canalisations\* est cohérent et discret. Il façonne et assemble les éléments de canalisation en utilisant la technique adaptée. Il contrôle les serrages et les raccordements, puis procède aux essais d'étanchéité. Le professionnel assure également le dépannage et/ou le remplacement des réseaux endommagés.

### 4.5.2. Savoir-faire

- Lire et exploiter un plan de bâtiment individuel ou collectif ;
- Lire et exploiter des schémas et croquis d'exécution d'éléments de tuyauterie ;
- Réaliser le croquis d'exécution d'éléments de tuyauterie ;
- Prendre des cotes et des mesures et les reporter sur un croquis d'exécution ;
- Tracer le cheminement des réseaux ;
- Tracer les repères de fixation ;
- Installer des éléments de fixation adaptés à la tuyauterie (colliers...) ;
- Façonner des éléments de canalisation en fonction de leurs spécificités (cuivre écroui\* et recuit\*, TAG\*, PER\*, PVC\*, multicouche\*, inox annelé...) ;
- Assembler des éléments de canalisation en utilisant la technique adaptée (brasage fort\* et tendre\*, soudo-brasure\*, sertissage\*, assemblage mécanique, collage...) ;
- Utiliser le chalumeau\* aéro-propane et le poste oxyacétylénique\* en sécurité ;
- Positionner et fixer une canalisation ;
- Poser en apparent, encastrer, noyer en chape ou enterrer des canalisations ;
- Réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre jusqu'à la vanne d'arrêt, à proximité des appareils de cuisson ;
- Réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre, d'un générateur d'eau chaude sanitaire (ECS) au gaz ;
- Percer et reboucher selon la nature du matériau une cloison, un mur, un plafond ;
- Vérifier l'étanchéité des réseaux installés ;
- Identifier la cause de dysfonctionnement d'un réseau (fuites, casses, obturations...) ;
- Procéder au remplacement ou à la réparation d'un réseau défectueux ;
- Réaliser la dépose d'une canalisation dans le respect de l'existant.

### 4.5.3. Connaissances associées

- Les normes et les textes à caractère technique applicables en NC :
  - Installation et mise en œuvre des réseaux d'eaux (alimentation et évacuation) ;
  - Installation et mise en œuvre des réseaux gaz ;
  - Installation et pose des tuyauteries (en apparent, encastré ou enterré).
- La symbolique des réseaux de tuyauterie sur lecture de plan ;
- Le système métrique et les règles de prise de cotes ;
- Les types de canalisation et leur fonctionnalité (cuivre, TAG, PER, PVC, multicouche, inox annelé...) ;
- Les règles et techniques de façonnage et d'assemblage adaptées à la nature des matériaux (brasage fort, brasage tendre, soudo-brasure, sertissage, cintrage\*, assemblage mécanique, collage...)
- Les modes de distribution de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire ;
- Les modes d'étanchéité (filasse\*, joint fibre\*, joint caoutchouc, téflon...) ;
- Les types de parois et de fixations adaptées ;
- Les outils de traçage, de perçage, de pose, de façonnage et d'assemblage ;
- Les matériaux de rebouchage de saignée (ciment, colle, plâtre, silicone...) ;
- Les distances à respecter pour la pose des fixations ;
- Les pentes à respecter selon la destination de la tuyauterie ;
- Les règles de sécurité et d'utilisation du chalumeau aéro-propane et du poste oxyacétylénique ;
- Les différentes buses\* de chalumeau adaptées à la brasure à réaliser et au diamètre du tube cuivre.

### 4.5.4. Attitudes et aptitudes

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables s'adapte aux diverses situations et aléas techniques qu'il est susceptible de rencontrer. Il est rigoureux dans son travail. Il est soigneux et maintient son espace de travail en état de propreté.

#### **4.5.5. Critères de performance**

- L'implantation des tuyauteries est conforme aux normes et aux préconisations techniques (plans, notices, consignes...).
- Le cheminement des canalisations est cohérent et discret.
- Le choix des matériaux répond aux consignes, au plan et aux normes des réseaux à installer.
- Le choix des fixations est adapté aux différents types de canalisation et supports de pose.
- Les techniques de façonnage et d'assemblage sont adaptées à la nature des matériaux.
- Les contrôles de serrage et de raccordement sont effectués.
- Les réseaux sont étanches.
- L'origine de dysfonctionnement d'un réseau est identifiée.
- La réparation du réseau est adaptée et efficace.
- La dépose du réseau défectueux est réalisée dans le respect de l'existant.

## 4.6. COMPETENCE 5 : INSTALLER UN APPAREIL SANITAIRE INDIVIDUEL OU COLLECTIF

### 4.6.1. Description de la compétence

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables installe, à partir de plans et dans le respect des normes, des appareils sanitaires\* individuels ou collectifs. Le professionnel prend connaissance de la notice technique et équipe les appareils sanitaires de leurs accessoires. Il trace les repères de fixation et implante les appareils sanitaires en respectant l'ordonnancement du chantier. Il raccorde les équipements à la tuyauterie (alimentation et évacuation). Il effectue la mise en service, rince l'installation, contrôle l'étanchéité et s'assure du fonctionnement des appareils, par niveau, et par zone technique. Le professionnel assure également le dépannage et/ou le remplacement des appareils défectueux.

### 4.6.2. Savoir-faire

- Exploiter un plan de bâtiment individuel ou collectif ;
- Exploiter des schémas et croquis d'exécution d'une installation sanitaire individuelle ou collective ;
- Exploiter une notice technique de fabricant d'appareils sanitaires individuels ou collectifs en vue de leur pose et de leur raccordement ;
- Réaliser le croquis d'exécution d'une installation sanitaire individuelle ou collective ;
- Prendre des cotes et des mesures et les reporter sur un croquis d'exécution ;
- Equiper des appareils sanitaires à usage individuel ou collectif à partir de la notice technique du fabricant ;
- Tracer les repères de fixation d'un appareil sanitaire individuel ou collectif ;
- Planter et fixer un appareil sanitaire à usage individuel ou collectif (au sol, mural, sur bâti-support) ;
- Raccorder un appareil sanitaire à usage individuel ou collectif au réseau de distribution d'eau sanitaire (eau froide, eau chaude) et au réseau d'évacuation des eaux usées ou eaux-vannes\* ;
- Percer et reboucher selon la nature du matériau une cloison, un mur, un plafond ;
- Réaliser le rinçage, les essais d'étanchéité et la première mise en service des appareils sanitaires ;
- Identifier la cause de dysfonctionnement d'un appareil sanitaire ;
- Procéder au remplacement ou à la réparation d'un appareil sanitaire défectueux ;
- Réaliser la dépose d'un appareil sanitaire dans le respect de l'existant.

### 4.6.3. Connaissances associées

- Les normes et les textes à caractère technique applicables en NC :
  - Installation d'appareils sanitaires individuels ou collectifs ;
  - Raccordement hydraulique\* des appareils sanitaires ;
  - Raccordement des appareils sanitaires au réseau d'évacuation des eaux usées et eaux-vannes ;
  - Raccordement des liaisons équipotentielles\* secondaires.
- La symbolique des appareils sanitaires et de leurs accessoires sur lecture de plan ;
- Le système métrique et les règles de prise de cotes ;
- Les types et technologies d'appareils sanitaires à usage individuel ou collectif ;
- Les types de robinetteries, sanitaire et bâtiment ;
- Les modes de distribution de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire ;
- Les modes d'étanchéité : filasse\*, joint fibre\*, joint caoutchouc et téflon ;
- Les systèmes de vidange et de vidage des appareils sanitaires ;
- Les types de parois et de fixations adaptées ;
- Les outils de traçage, de perçage, de pose et de raccordement ;
- Les matériaux de rebouchage (colle, plâtre, silicone...) ;
- Les bases du fonctionnement des débits et pressions pour une installation sanitaire individuelle ou collective ;
- Les principes de base du calcul de simultanéité pour le raccordement d'une alimentation en eau potable (AEP) d'un bâtiment collectif ;
- Les étapes de la mise en service d'un appareil sanitaire (rinçage, contrôle de l'étanchéité...) ;
- Les bases du fonctionnement d'une installation de ventilation individuelle ou collective.

### 4.6.4. Attitudes et aptitudes

L'installateur en sanitaire s'adapte aux diverses situations et aléas techniques qu'il est susceptible de rencontrer. Il est rigoureux dans son travail. Il est soigneux et maintient son espace de travail en état de propreté.

### 4.6.5. Critères de performance

- L'implantation des appareils sanitaires est conforme aux normes et aux préconisations techniques (plans, notices, consignes...).
- L'implantation est réalisée sans détérioration des appareils sanitaires et des parois.
- Les appareils sanitaires sont équipés de leurs accessoires en respectant la notice technique du fabricant.

- Le raccordement des appareils sanitaires en terme d'alimentation et d'évacuation est conforme aux normes et aux préconisations techniques (écoulement de la robinetterie et acoustique).
- L'ordonnancement du chantier est respecté (ordre du planning et avancée du chantier).
- Le rinçage ainsi que la mise en service des installations sont effectués.
- Le fonctionnement des installations et des équipements installés est vérifié.
- Les équipements sanitaires et les éléments de canalisation\* sont étanches.
- L'origine de dysfonctionnement d'un appareil sanitaire est identifiée.
- La réparation de l'appareil sanitaire est adaptée et efficace.
- La dépose de l'appareil défectueux est réalisée dans le respect de l'existant.



## 4.7. COMPÉTENCE 6 : INSTALLER UN GÉNÉRATEUR D'EAU CHAUDE SANITAIRE AU GAZ OU ÉLECTRIQUE

### 4.7.1. Description de la compétence

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables installe, à partir de plans et dans le respect des normes, un générateur d'eau chaude sanitaire (ECS) au gaz (accumulateur\*, chauffe-eau raccordé ou non) ou électrique. Le professionnel prend connaissance de la notice technique du fabricant et équipe le générateur ECS. Il trace les repères de fixation et installe le générateur ECS en respectant l'ordonnancement du chantier. Il raccorde le générateur ECS, gaz ou électrique, à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau) et / ou électriquement en suivant la réglementation en vigueur. Il raccorde le chauffe-eau gaz au conduit d'évacuation des gaz brûlés. Il effectue la mise en service, rince l'installation, contrôle l'étanchéité et s'assure du fonctionnement de l'appareil. Le professionnel assure également le dépannage et/ou le remplacement des appareils défectueux.

### 4.7.2. Savoir-faire

- Exploiter un plan de bâtiment individuel ;
- Exploiter des schémas et croquis d'exécution d'une installation de production ECS ;
- Exploiter une notice technique de fabricant de générateur ECS en vue de sa pose et de son raccordement ;
- Réaliser le croquis d'exécution d'une installation de production ECS ;
- Prendre des cotes et des mesures et les reporter sur un croquis d'exécution ;
- Equiper un générateur ECS à partir de la notice technique du fabricant ;
- Tracer les repères de fixation d'un générateur ECS ;
- Implanter et fixer un générateur ECS ;
- Raccorder un générateur ECS à la tuyauterie : arrivée et sortie d'eau ;
- Raccorder un générateur ECS au gaz à l'alimentation gaz ;
- Raccorder un générateur ECS au gaz au conduit d'évacuation des gaz brûlés ;
- Vérifier que le générateur ECS est hors tension grâce à un appareil de contrôle de mesure électrique ;
- Raccorder électriquement un générateur ECS au gaz ou électrique, hors tension ;
- Percer et reboucher selon la nature du matériau une cloison, un mur, un plafond ;
- Réaliser le rinçage, les essais d'étanchéité et la première mise en service d'un générateur ECS ;
- Réaliser la maintenance préventive des appareils ;
- Identifier la cause de dysfonctionnement d'un générateur ECS ;
- Procéder au remplacement ou à la réparation d'un générateur ECS défectueux ;
- Réaliser la dépose d'un générateur ECS dans le respect de l'existant.

### 4.7.3. Connaissances associées

- Les normes et les textes à caractère technique applicables en NC :
  - Installation d'un générateur ECS au gaz ou électrique ;
  - Raccordement hydraulique\* d'un générateur ECS au gaz ou électrique ;
  - Raccordement électrique d'un générateur ECS ;
  - Raccordement à l'alimentation gaz d'un générateur ECS au gaz ;
  - Raccordement au conduit d'évacuation des gaz brûlés d'un générateur ECS au gaz ;
  - Raccordement des liaisons équipotentielles\* secondaires.
- La symbolique des générateurs ECS sur lecture de plan ;
- Le système métrique et les règles de prise de cotes ;
- Les organes et accessoires composant une installation de production ECS au gaz ou électrique ;
- Les types et technologies de générateur ECS au gaz (accumulateur, chauffe-eau raccordé ou non) ou électrique ;
- Les types de robinetterie en fonction des générateurs (à accumulation ou instantané) ;
- Les modes de distribution de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire ;
- Les modes d'étanchéité : joint fibre\*, joint caoutchouc et téflon ;
- Les types de parois et de fixations adaptées ;
- Les outils de traçage, de perçage, de pose et de raccordement ;
- Les matériaux de rebouchage (colle, plâtre, silicone...) ;
- Les étapes de la mise en service d'un générateur ECS au gaz ou électrique (rinçage, contrôle de l'étanchéité...) ;
- Les notions de base en électricité (règles de sécurité, habilitation, lecture de schémas de raccordement...) ;
- Le fonctionnement d'un appareil de contrôle de mesure électrique.

### 4.7.4. Attitudes et aptitudes

L'installateur en sanitaire s'adapte aux diverses situations et aléas techniques qu'il est susceptible de rencontrer. Il est rigoureux dans son travail. Il est soigneux et maintient son espace de travail en état de propreté.

#### **4.7.5. Critères de performance**

- L'implantation du générateur ECS est conforme aux normes et aux préconisations techniques (plans, notices, consignes...).
- L'implantation est réalisée sans détérioration du générateur ECS et des parois.
- Le générateur ECS est équipé en respectant la notice technique du fabricant.
- Le générateur ECS est raccordé à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau).
- Le générateur ECS au gaz est raccordé à l'alimentation gaz et au réseau de fumisterie.
- Le générateur ECS est raccordé électriquement.
- L'ordonnancement du chantier est respecté (ordre du planning et avancée du chantier).
- Le rinçage ainsi que la mise en service du générateur ECS sont correctement effectués.
- Le fonctionnement du générateur ECS est vérifié.
- Le générateur ECS et les éléments de canalisation\* sont étanches.
- L'origine de dysfonctionnement d'un générateur ECS est identifiée.
- La réparation du générateur ECS est adaptée et efficace.
- La dépose de l'appareil défectueux est réalisée dans le respect de l'existant.

## 4.8. COMPÉTENCE 7 : INSTALLER UN CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL (CESI)

### 4.8.1. Description de la compétence

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables installe, à partir de plans et dans le respect des normes, un chauffe-eau solaire individuel (CESI)\*. Le professionnel prend connaissance de la notice technique et équipe le CESI. Il trace les repères de fixation et implante le CESI en respectant l'ordonnement du chantier. Il raccorde le CESI à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau) et électriquement en suivant la réglementation en vigueur. Il raccorde sur des attentes électriques, hors tension, la résistance électrique s'il y a lieu. Il effectue la mise en service, les essais de pression hydraulique\* et les réglages de l'appareil. Il rince l'installation, contrôle l'étanchéité et s'assure du fonctionnement des équipements. Le professionnel assure également le dépannage et/ou le remplacement de l'appareil défectueux.

### 4.8.2. Savoir-faire

- Exploiter un plan de bâtiment individuel ;
- Exploiter des schémas et croquis d'exécution d'une installation de CESI ;
- Exploiter une notice technique de fabricant de CESI en vue de sa pose et de son raccordement ;
- Réaliser le croquis d'exécution d'une installation de CESI ;
- Prendre des cotes et des mesures et les reporter sur un croquis d'exécution ;
- Equiper les appareils constituants du CESI (groupe de sécurité, mitigeur thermostatique...) à partir de la notice technique du fabricant ;
- Tracer les repères de fixation du CESI ;
- Implanter et fixer un CESI ;
- Raccorder un CESI à la tuyauterie : arrivée et sortie d'eau ;
- Raccorder électriquement le circulateur\* et le régulateur à partir de l'attente électrique mise à disposition ;
- Vérifier que le CESI est hors tension grâce à un appareil de contrôle de mesure électrique ;
- Raccorder électriquement un CESI, hors tension ;
- Percer et reboucher selon la nature du matériau une cloison, un mur, un plafond ;
- Réaliser le rinçage, les essais d'étanchéité et la première mise en service de l'installation ;
- Régler une installation de CESI (thermosiphon\* et thermo-régulé) ;
- Réaliser la maintenance préventive de l'appareil ;
- Identifier la cause de dysfonctionnement d'un CESI ;
- Procéder au remplacement ou à la réparation d'un CESI défectueux ;
- Réaliser la dépose d'un CESI dans le respect de l'existant.

### 4.8.3. Connaissances associées

- Les normes et les textes à caractère technique applicables en NC :
  - Installation d'un CESI ;
  - Raccordement hydraulique\* d'un CESI ;
  - Raccordement électrique d'un CESI ;
  - Raccordement des liaisons équipotentielles\* secondaires.
- La symbolique des CESI et de leurs accessoires sur lecture de plan ;
- Le système métrique et les règles de prise de cote ;
- Les différents types de CESI : thermorégulé, thermosiphon monobloc ou à éléments séparés, circulation forcée, autovidangeable, appoint intégré ou séparé ;
- Les principaux composants d'un CESI (capteurs, ballon, support du CESI et organes de programmation...) ;
- Les organes de sécurité (groupe de sécurité, réducteur de pression, mitigeur thermostatique, thermostat...) ;
- Le principe de fonctionnement d'un CESI ;
- Les avantages d'un CESI au niveau économique et environnemental ;
- Les bases du dimensionnement (besoin en ECS, surface de capteurs solaires et volume de stockage solaire) ;
- Les radiations solaires annuelles (inclinaison, orientation, masques solaires\*) ;
- Les types de robinetterie adaptés au CESI ;
- Les modes de distribution de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire ;
- Les modes d'étanchéité : filasse\*, joint fibre\*, joint caoutchouc et téflon ;
- Les types de toitures, de fixations adaptées et les modes d'étanchéité ;
- Les outils de traçage, de perçage, de pose et de raccordement ;
- Les matériaux de rebouchage (colle, plâtre, silicone...) ;
- Les étapes de la mise en service d'un CESI (rinçage, contrôle de l'étanchéité, réglages...) ;
- Les notions de base en électricité (règles de sécurité, habilitation, lecture de schémas de raccordement...) ;
- Le fonctionnement d'un appareil de contrôle de mesure électrique.

#### **4.8.4. Attitudes et aptitudes**

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables s'adapte aux diverses situations et aléas techniques qu'il est susceptible de rencontrer. Il est rigoureux dans son travail. Il est soigneux et maintient son espace de travail en état de propreté.

#### **4.8.5. Critères de performance**

- L'implantation du CESI est conforme aux normes et aux préconisations techniques (plans, notices, consignes...).
- L'implantation est réalisée sans détérioration du CESI et des parois.
- Le CESI est équipé en respectant la notice technique du fabricant.
- Le CESI est raccordé à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau).
- Le CESI est raccordé électriquement.
- L'ordonnancement du chantier est respecté (ordre du planning et avancée du chantier).
- Le rinçage ainsi que la mise en service du CESI sont effectués.
- Le fonctionnement du CESI est vérifié.
- Le CESI et les éléments de canalisation\* sont étanches.
- Les réglages du CESI sont réalisés.
- L'origine de dysfonctionnement d'un CESI est identifiée.
- La réparation du CESI est adaptée et efficace.
- La dépose de l'appareil défectueux est réalisée dans le respect de l'existant.

## 4.9. COMPÉTENCE 8 : INSTALLER UN CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE INDIVIDUEL (CETI)

### 4.9.1. Description de la compétence

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables installe, à partir de plans et dans le respect des normes, un chauffe-eau thermodynamique (CETI). Le professionnel prend connaissance de la notice technique et équipe le CETI. Il trace les repères de fixation et implante le CETI en respectant l'ordonnancement du chantier. Il raccorde le CETI à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau) et électriquement en suivant la réglementation en vigueur. Il effectue la mise en service et les réglages de l'appareil. Il rince l'installation, contrôle l'étanchéité et s'assure du fonctionnement des équipements. Le professionnel assure également le dépannage et/ou le remplacement de l'appareil défectueux.

### 4.9.2. Savoir-faire

- Exploiter un plan de bâtiment individuel ;
- Exploiter des schémas et croquis d'exécution d'une installation de CETI ;
- Exploiter une notice technique de fabricant de CETI en vue de sa pose et de son raccordement ;
- Réaliser le croquis d'exécution d'une installation de CETI ;
- Prendre des cotes et des mesures et les reporter sur un croquis d'exécution ;
- Equiper les appareils constituant le CETI à partir de la notice technique du fabricant ;
- Tracer les repères de fixation du CETI ;
- Implanter et fixer un CETI ;
- Raccorder un CETI à la tuyauterie : arrivée et sortie d'eau ;
- Raccorder les condensats\* au réseau d'évacuation ;
- Vérifier que le CETI est hors tension grâce à un appareil de contrôle de mesure électrique ;
- Raccorder électriquement un CETI, hors tension ;
- Percer et reboucher selon la nature du matériau une cloison, un mur, un plafond ;
- Réaliser le rinçage, les essais d'étanchéité et la première mise en service (pour un équipement de moins de 2 kg de fluide frigorigène\*) ;
- Régler une installation de CETI (régulation et paramètres de fonctionnement) ;
- Réaliser la maintenance préventive de l'appareil ;
- Identifier la cause de dysfonctionnement d'un CETI ;
- Procéder au remplacement ou à la réparation d'un CETI défectueux ;
- Réaliser la dépose d'un CETI dans le respect de l'existant.

### 4.9.3. Connaissances associées

- Les normes et les textes à caractère technique applicables en NC :
  - Installation d'un CETI ;
  - Raccordement hydraulique\* d'un CETI ;
  - Raccordement électrique d'un CETI ;
  - Raccordement des liaisons équipotentielles\* secondaires.
- La symbolique des CETI et de leurs accessoires sur lecture de plan ;
- Le système métrique et les règles de prise de cote ;
- Les différents types de CETI (monobloc, split) ;
- Les principaux composants d'un CETI (capteurs, cuve et compresseur) ;
- Les organes de sécurité (groupe de sécurité, réducteur de pression) ;
- Le principe de fonctionnement d'un CETI (ventilation, aération, réseau frigorifique...) ;
- Les avantages d'un CETI au niveau économique et environnemental ;
- Les bases du dimensionnement (besoin en ECS, échangeur atmosphérique et volume de stockage) ;
- Les modes de distribution de l'eau froide et de l'eau chaude sanitaire ;
- Les modes d'étanchéité : filasse\*, joint fibre\*, joint caoutchouc, téflon et fil gomme ;
- Les types de parois et de fixations adaptées ;
- Les outils de traçage, de perçage, de pose et de raccordement ;
- Les matériaux de rebouchage (colle, plâtre, silicone...) ;
- Les étapes de la mise en service d'un CETI (rinçage, contrôle de l'étanchéité, réglages...) ;
- Les notions de base en électricité (règles de sécurité, lecture de schémas de raccordement...) ;
- Le fonctionnement d'un appareil de contrôle de mesure électrique.

### 4.9.4. Attitudes et aptitudes

L'installateur en sanitaire et énergies renouvelables s'adapte aux diverses situations et aléas techniques qu'il est susceptible de rencontrer. Il est rigoureux dans son travail. Il est soigneux et maintient son espace de travail en état de propreté.

#### **4.9.5. Critères de performance**

- L'implantation du CETI est conforme aux normes et aux préconisations techniques (plans, notices, consignes...).
- L'implantation est réalisée sans détérioration du CETI et des parois.
- Le CETI est équipé en respectant la notice technique du fabricant.
- Le CETI est raccordé à la tuyauterie (arrivée et sortie d'eau).
- Le CETI est raccordé électriquement, hors tension.
- L'ordonnancement du chantier est respecté (ordre du planning et avancée du chantier).
- Le rinçage ainsi que la mise en service du CETI sont effectués.
- Le fonctionnement du CETI est vérifié.
- Le CETI et les éléments de canalisation\* sont étanches.
- Les réglages du CETI sont réalisés.
- L'origine de dysfonctionnement d'un CETI est identifiée.
- La réparation du CETI est adaptée et efficace.
- La dépose de l'appareil défectueux est réalisée dans le respect de l'existant.

## 5. GLOSSAIRE TECHNIQUE DE L'EMPLOI

### A

#### **Accumulateur gaz**

Chauffe-eau qui utilise le gaz comme source d'énergie, soit en gaz naturel, soit en GPL et dont le réservoir est généralement équipé d'un brûleur gaz au bas de cuve.

#### **Acier galvanisé**

Acier recouvert d'une couche de zinc dans le but de le rendre plus résistant à la corrosion.

#### **Appareil sanitaire**

Ce terme englobe les appareils et installations d'hygiène qui distribuent et évacuent l'eau dans les habitations (baignoires, lavabos...).

### B

#### **Brasage**

Le brasage des métaux est un procédé d'assemblage permanent qui établit une liaison métallique entre les pièces réunies. Contrairement au soudage, il n'y a pas fusion des bords assemblés.

#### **Brasage fort**

Il s'agit d'une soudure faite avec un métal étranger qui peut fondre, la température de fusion du métal d'apport est supérieure à 450°C.

#### **Brasage tendre**

Il s'agit d'une soudure faite avec un métal étranger qui peut fondre, la température de fusion du métal d'apport est inférieure à 450°C.

#### **Buse**

C'est un embout placé à l'extrémité d'un tuyau dans lequel circule un ou plusieurs fluides.

### C

#### **Canalisation**

Ce terme englobe l'ensemble des conduits, tuyaux ou câbles par lesquels sont distribués ou évacués des fluides ou de l'énergie (eau, gaz, électricité...).

#### **Chalumeau**

Le chalumeau est un outil employé pour la découpe ou la soudure thermique de pièces de métal.

#### **Chalumeau oxyacétylénique**

Dans le cas d'un chalumeau oxyacétylénique, les gaz utilisés sont l'oxygène pur et l'acétylène, dont la combustion dégage une énergie importante. La température de la flamme peut atteindre 3 100 °C.

#### **Chauffe-eau solaire individuel (CESI)**

Un CESI est une installation permettant la production d'eau chaude par l'énergie radiative du soleil. Il existe plusieurs types de CESI (thermosiphon, thermorégulé...).

#### **Chauffe-eau thermodynamique individuel (CETI)**

Un CETI est un appareil qui intègre une pompe à chaleur en plus d'une résistance électrique. Cette pompe à chaleur récupère les calories naturellement présentes dans l'air pour chauffer l'eau du ballon.

#### **Cintrage**

Le cintrage est un procédé mécanique de déformation d'un tube ou d'une barre, suivant un rayon et un angle avec une cintreuse.

#### **Circulateur**

C'est une pompe électrique destinée à forcer la circulation d'un fluide. On les retrouve dans les installations de chauffage, de climatisation et de CESI thermorégulé. Un circulateur est aussi appelée « pompe de circulation ».

#### **Condensat**

Le condensat est le produit d'une réaction de condensation.

#### **Cuivre écroui**

Le cuivre écroui a été battu à froid ou bien à une température inférieure à celle du cuivre recuit, ce qui le rend plus élastique, résistant et malléable.

#### **Cuivre recuit**

Le cuivre recuit a été chauffé puis refroidi afin d'en améliorer les qualités.

### E

#### **Eaux-vannes**

Eaux usées provenant des toilettes, des bassins de vidange.

#### **Echafaudage**

Il s'agit d'une construction temporaire constituée de ponts, de passerelles ou de plates-formes soutenus par une charpente en bois, en acier ou en aluminium. Il est destiné à permettre l'accès des artisans en tous points d'un bâtiment à édifier ou à réparer.

#### **ECS**

Abréviation pour « eau chaude sanitaire ».

#### **Energie renouvelable**

Une énergie est dite renouvelable lorsqu'elle provient de sources que la nature renouvelle en permanence, par opposition à une énergie non renouvelable dont les stocks s'épuisent.

### **Équipement de protection individuelle (EPI)**

Un équipement de protection individuelle est un dispositif ou un moyen destiné à être porté ou être tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité (casque, chaussures de sécurité, lunettes de protection...).

## **F**

---

### **Filasse**

La filasse désigne une matière textile végétale ou synthétique non filée, tirée du chanvre, lin...

### **Fluide frigorigène (ou réfrigérant)**

Il s'agit d'un fluide qui permet la mise en œuvre d'un cycle frigorifique.

## **G**

---

### **Gaine technique**

Une gaine technique est un encoffrement dans lequel est regroupé et masqué les organes de distribution et d'évacuation des fluides (eaux usées, eaux vannes\*, eaux de pluie, eau chaude, eau froide...).

## **H**

---

### **Hydraulique**

Il s'agit d'une technologie et d'une science appliquée ayant pour objet d'étude les propriétés mécaniques des liquides et des fluides.

## **I**

---

### **Installation sanitaire**

L'installation sanitaire comprend, en plus des appareils sanitaires, les robinetteries, les canalisations (alimentations, évacuations et raccordements) nécessaires au bon fonctionnement des sanitaires.

## **J**

---

### **Joint fibre**

En plomberie, le joint fibre subit un léger gonflement lors de son premier contact avec l'eau, ce qui lui permet d'occuper tout l'espace disponible, assurant ainsi l'étanchéité des raccords.

## **L**

---

### **Liaison équipotentielle**

C'est la mise à la terre de l'installation électrique ayant pour objectif de protéger les biens et les personnes.

## **M**

---

### **Manutention**

Il s'agit de la manipulation, du déplacement manuel ou mécanique de marchandises, en vue de l'emmagasiner, de l'expédition ou de la vente.

### **Masque solaire**

C'est tout ce qui va enlever de la lumière solaire et donc l'apport lumineux et calorifique comme par exemple des arbres, des bâtiments, des reliefs... La présence de masques solaires peut rendre inefficace un chauffe-eau solaire.

## **N**

---

### **Nacelle**

Dispositif de mise à niveau permettant à un opérateur de participer à des travaux en élévation.

## **P**

---

### **PER**

Le PER (Polyéthylène Réticulé) est un matériau plastique utilisé pour la fabrication de tuyaux de plomberie, destiné à l'alimentation en eau chaude ou froide.

### **PVC**

Le sigle PVC désigne une matière plastique particulière. Cela signifie PolyVinyl Chloride en anglais, et PolyChlorure de Vinyle en français.

## **S**

---

### **Sertissage**

Il s'agit d'une opération d'assemblage de deux pièces par déformation. La déformation de l'une ou des deux parties de l'assemblage se fait sans écrasement de matière.



**Soudo-brasure**

Technique d'assemblage de deux parties en métal grâce à la fusion d'un joint également en métal.

**T**

---

**Thermosiphon**

Il s'agit d'un appareil de conduite d'un fluide, dans lequel la circulation est assurée de façon naturelle par des différences de température.

**Tube multicouche**

Il désigne un tube généralement constitué d'une base en aluminium prise entre deux couches de PER, il remplace le cuivre dans les installations sanitaires ou de chauffage.

## 6. GLOSSAIRE DE LA CERTIFICATION PROFESSIONNELLE

### A

#### **Activité type**

Une activité type résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées.

#### **Allègement de formation**

Possibilité pour un stagiaire de ne pas suivre les enseignements ou de ne pas réaliser un stage pratique obligatoire mais celui-ci a cependant l'obligation de subir les épreuves de certification.

#### **Attitude**

L'attitude est « l'état d'esprit » d'un sujet vis-à-vis d'un autre objet, d'une action, d'un individu ou d'un groupe. Le savoir-être de quelqu'un. C'est une prédisposition mentale à agir de telle ou telle façon. Elle désigne surtout une intention et n'est donc pas directement observable.

#### **Aptitude**

Les aptitudes sont les prédispositions d'un individu pour accomplir une tâche donnée. C'est une notion qui se distingue de celle des compétences qui s'acquièrent davantage avec l'expérience. Les aptitudes s'opposent aux attitudes dans le sens où les premières mettent l'accent sur la performance tandis que les deuxièmes relèvent davantage la personnalité d'une personne en lien avec ses valeurs et ses intérêts.

### C

#### **Certificat**

La certification professionnelle délivrée par la Nouvelle-Calédonie est appelée soit « diplôme » si elle vise un métier ou un emploi soit « certificat » s'il s'agit d'une spécialisation. Elle atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées.

#### **Certificat de Compétences Essentielles (CCE)**

C'est un certificat délivré par la Nouvelle-Calédonie qui valide la maîtrise des compétences essentielles qui constituent un ensemble de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes nécessaires à une intégration dans le monde professionnel. Elles sont également nécessaires à l'épanouissement et au développement personnel des individus, à leur inclusion sociale, à une citoyenneté active.

#### **Certificat professionnel unitaire (CPU)**

Les certifications professionnelles de la Nouvelle-Calédonie sont constituées d'un ou plusieurs certificats professionnels unitaires qui correspondent à une activité de l'emploi et aux compétences qui sont attendues pour la réaliser. A l'issue de l'évaluation par le jury, celui-ci peut délivrer l'ensemble des CPU constituant le diplôme qui est alors délivré au candidat ou seulement une partie de ces CPU. Le candidat dispose alors de 5 ans pour finaliser son parcours de certification et valider les CPU manquants.

#### **Certification professionnelle**

Une certification professionnelle délivrée par la Nouvelle-Calédonie est appelée soit « diplôme » si elle vise un métier ou un emploi soit « certificat » s'il s'agit d'une spécialisation. Elle atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées.

#### **Compétence professionnelle**

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

#### **Connaissance**

La connaissance correspond à l'ensemble structuré des informations assimilées et intégrées dans un cadre de référence qui permet à l'entreprise de conduire ses activités et d'opérer dans un contexte spécifique, en mobilisant pour ce faire des interprétations différentes, partielles et pour partie contradictoires.

#### **Critère de performance**

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

#### **Compétence transversale**

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles

### D

#### **Diplôme**

La certification professionnelle délivrée par la Nouvelle-Calédonie est appelée soit « diplôme » si elle vise un métier ou un emploi soit « certificat » s'il s'agit d'une spécialisation. Elle atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées.

**E****Emploi type**

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

**Epreuve**

Il s'agit d'un temps d'une durée prédéfinie durant lequel les compétences acquises par le candidat vont être évaluées. Selon la compétence à évaluer, elles peuvent être de plusieurs natures : mise en situation proche de l'exercice réelle, questionnaire à choix multiple, étude de cas, entretien avec le jury...

Le référentiel de certification précise le nombre, la nature, le contenu et la durée de chacune des épreuves que devra subir le candidat pour valider l'ensemble des compétences.

**Equivalence de CPU**

L'équivalence est accordée à un candidat qui justifie d'avoir obtenu un diplôme ayant des contenus équivalents ou très proches de la certification visée. Le candidat de la voie formation ne suit pas les enseignements ou ne réalise pas les stages pratiques obligatoires et ne subit les épreuves de certification.

**Evaluation**

Processus d'attestation officielle des acquis d'apprentissage réalisés par la délivrance d'unités ou de certifications : Ensemble des méthodes et procédures utilisées pour apprécier ou juger la performance (savoirs, savoir-faire et/ou compétences) d'un individu, et débouchant habituellement sur la certification.

**F****Formacode®**

Le thésaurus Formacode® créé par le Centre Inffo permet :

- d'indexer les domaines de formations mais aussi les publics, les moyens et méthodes pédagogiques, les types de certifications...
- de gérer des bases de données sur l'offre de formation
- d'explorer plus facilement des bases de données sur la formation
- d'établir un carrefour entre les nomenclatures « emplois » et « formations » (Rome, NSF et GFE)

**J****Jury**

Le jury regroupe l'ensemble des personnes chargées d'évaluer les candidats à une certification. Il est composé de professionnels exerçant eux-mêmes l'activité et/ ou de formateurs du secteur concerné.

**N****Niveau de certification ou de formation**

Il sert à indiquer le niveau de qualification nécessaire pour occuper un métier ou un poste dans le monde professionnel.

Cadre 2019	Nomenclature 1969	Niveau de formation
1		
2		
3	V	niveau BEP/CAP
4	IV	niveau baccalauréat ou brevet professionnel
5	III	niveau BTS / DUT
6	II	niveau Licence
7	I	niveau Master
8		niveau Doctorat

**Nomenclature des spécialités de formation - NSF**

La nomenclature des spécialités de formation en usage actuellement est celle de 1994. Elaborée dans le cadre du CNIS, elle a pour vocation de couvrir l'ensemble des formations, quel qu'en soit le niveau :

- initiales ou continues,
- secondaires ou supérieures,
- professionnelles ou non.

**P****Plateau technique**

Il s'agit de l'ensemble des locaux, équipements, outillages individuels ou collectifs, matières d'œuvre ou documentations nécessaires pour l'organisation des épreuves de certification.

**Q****Questionnaire à choix multiple (QCM)**

Un questionnaire à choix multiples (QCM) est un outil d'évaluation dans lequel sont proposées plusieurs réponses pour chaque question. Une ou plusieurs de ces propositions de réponse sont correctes. Les autres sont des réponses erronées, également appelées « distracteurs ». Le QCM permet de voir qu'un candidat a bien compris et retenu une réponse juste et qu'il est capable d'identifier les erreurs.

**R****Référentiel de certification (RC)**

Le référentiel de certification est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté de création du diplôme) qui s'applique aux certifications de la Nouvelle-Calédonie. Le référentiel de certification est établi à partir des activités et compétences professionnelles détaillées dans le référentiel professionnel

Il décrit notamment :

- les modalités et procédures d'évaluation et notamment la nature des évaluations,
- leur durée,
- la composition du jury et la qualité des évaluateurs,
- la description du plateau technique,
- les voies d'accès à la certification,
- les éventuelles conditions particulières d'obtention.

**Référentiel Professionnel (RP)**

Le référentiel professionnel est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux certifications de la Nouvelle-Calédonie. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

**Répertoire de la certification professionnelle de la Nouvelle-Calédonie (RCP-NC)**

Il s'agit d'un site Internet qui répertorie l'ensemble des certifications professionnelles reconnues par la Nouvelle-Calédonie qu'elles soient délivrées par la Nouvelle-Calédonie, l'Etat, les branches professionnelles ou tout autre certificateur public ou privé.

**Répertoire opérationnel des métiers et des emplois (ROME)**

Le Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois est géré par Pôle Emploi. Il est constitué de fiches métiers qui font le lien avec le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP).

**S****Savoir (voir connaissance)**

Le savoir est une donnée, un concept, une procédure ou une méthode qui existe à un temps donné hors de tout sujet connaissant et qui est généralement codifié dans des ouvrages de référence.

**Savoir-faire**

Le savoir-faire est constitué de l'ensemble des tâches et des pratiques de travail qui y est associé mis en œuvre dans le cadre des situations de travail rencontrées dans l'emploi visé par la certification.

**Savoir-faire technique**

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, la capacité à opérer et à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

**Savoir-faire relationnel (savoir être)**

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat etc.).

**Savoir-faire organisationnel (savoir être)**

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

**V****Validation des acquis de l'expérience**

Reconnue depuis 2010 par le code du travail, la validation des acquis de l'expérience (VAE) permet de faire re son expérience notamment professionnelle ou liée à l'exercice de responsabilités syndicales, afin d'obtenir un diplôme, un titre ou un certificat de qualification professionnelle. Diplômes, titres et certificats sont ainsi accessibles grâce à l'expérience (et non uniquement par le biais de la formation initiale ou continue) selon des dispositions définies par chaque certificateur.

## 7. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

### ANIMATION DU GROUPE DE TRAVAIL ET INGENIERIE DE CERTIFICATION

- Natasha **TIRARD**, DFPC, ingénieure en certification professionnelle

### PROFESSIONNELS

#### EMPLOYEURS

- Denis **LAURENCY**, gérant d'Océanie Plomberie Solaire & Climatisation (OPSC)
- Miguel **FONSECA**, gérant d'Energie NC

#### SALARIES

- Laurent **FISCHER**, salarié chez Sirius Solar NC

### EXPERTS CONSULTES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL

- Damien **REZE**, AFPA, Ingénieur de formation (secteur équipements en génie climatique)