

# POMPE A CHALEUR EN HABITAT INDIVIDUEL (QUALI PAC)<sup>PAC</sup>

## PROGRAMME 2025

Délai d'accès formation : inscription 15 jours avant le début de la formation.

Modalités d'accès : entretien téléphonique

## Objectifs

Maîtriser l'information, le dimensionnement, l'installation et l'entretien des Pompes à Chaleur.

### Public Visé

Professionnel souhaitant maîtriser l'information, le dimensionnement, l'installation et l'entretien des Pompes à Chaleur.

### Durée

35.00 Heures

5 Jours

### Pré Requis

Maîtrise l'installation des équipements sanitaires et de chauffage courants

## Parcours pédagogique

### Quali'PAC : Pompe A Chaleur en habitat individuel 5 jours :

#### Partie 1 - 2 jours :

##### • Marché et marketing

Marché Marketing  
Aides financières en France

##### • Coût d'un système de pompe à chaleur

Introduction  
Les coûts des systèmes de chauffage  
Evaluation des investissements  
Exercices  
Références  
Documentation générale

##### • Avantages environnementaux des PAC

Les politiques énergétiques  
Les pompes à chaleur, une solution énergétique renouvelable  
Les fluides frigorigènes contribuent à l'appauvrissement de la couche d'Ozone et au réchauffement de la planète  
L'eco-label européen  
Bibliographie  
Pour en savoir plus

##### • Géologie, climat et réglementation

Ressources géothermique  
L'eau souterraine  
Températures de calcul nationales  
Reconnaître la nature du sol

##### • Bâtiment et performance énergétique

Réglementation des constructions  
Mesures permettant de limiter les pertes de chaleur  
Confort thermique  
Ventilation contrôlée  
Les Pompes à chaleur dans un système à bonne performance énergétique : brèves introduction aux autres technologies utilisant des sources d'énergies renouvelables  
Exigences au niveau national  
Exercices

CTFPA - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 73 31 00647 31

Version : PAC-20250121

• Le cycle des pompes à chaleur :

détails techniques  
Principes physiques  
Principe de fonctionnement du cycle de pompe à chaleur  
Le processus de réfrigération – un cycle complet  
Organes du circuit de la pompe à chaleur  
Caractéristiques d'un cycle de pompe à chaleur  
Calcul standardisé du COP et du SPF  
Auto- évaluation

• Systèmes de dissipation de la chaleur et intégration du système hydraulique :

Détermination des besoins thermiques du Bâtiment  
Détermination de la capacité de la pompe à chaleur  
Sécurité du côté alimentation  
Températures d'alimentation  
Dissipation de la chaleur  
Possibilités de refroidissement avec les pompes à chaleur  
Ballon tampon  
Vase d'expansion  
Intégration du système hydraulique – schéma standard  
Conception et dimensionnement des réseaux hydrauliques avec les hybrides  
Collecteurs de distribution  
Régulation des réseaux hydrauliques avec des hybrides  
Auto - évaluation

**Partie 2 - 1.5 jours :**

• Sources de chaleur

Pompes à chaleur géothermales  
Le sol comme source de chaleur : principes généraux  
Les performances des capteurs enterrés  
Systèmes à eau glycolée Ø Nappe phréatique  
Détente directe  
Eau de surface  
Air extérieur  
Pompe à chaleur sur air extrait  
Auto-évaluation

• Modes de fonctionnement et réglage

Stratégie de commande  
Modes de fonctionnement  
Aspect spécifiques aux systèmes de PAC  
Principes de raccordement  
Stratégies de commande pour le chauffage  
Exemple de système fréquemment installé  
Stratégies de commande pour la production d'eau chaude sanitaire  
Exemple de solutions standardisées pour les PAC Eau glycolée/eau  
Auto-évaluation

• Procéder à l'évaluation d'un site

Objectif  
Données sur le bâtiment et le système de chauffage  
Evaluation de la source de chaleur

• Installation et mise en service

Installation  
Branchements électriques  
Raccordement de la PAC à l'émetteur de chaleur et à la source de chaleur  
Vérification générale du système  
Essais d'étanchéité et de pression  
Mise en service  
Remise du système au client  
Exemple de modèle de rapport de mise en service délivré par un fabricant

• Principe de base de l'électricité

CTFPA - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 73 31 00647 31

Version : PAC-20250121

Sécurité électrique  
Démarrage progressif  
Dimensionnement du fusible principal  
Schéma des circuits  
Check-list – précise les exigences pour les branchements électriques  
Exemple de schéma de câblage pour les composants de commandes externes  
Auto-évaluation

• **Remise au client et garantie**

Passer en revue la PAC avec le client  
Documentation nécessaire pour le client  
Sécurité  
Garantie et législation sur la consommation  
Expérience du client avec les installations de PAC  
Partie nationale  
Auto-évaluation

**Partie 3 - 1.5 jours :**

• **Entretien et mise en service**

Contrat d'entretien  
Qualification de la société d'entretien  
Type d'entretien

• **Problèmes fréquemment rencontrés et expérience pratique**

Avant-propos  
Pannes de la PAC  
Pannes du système impliquant la PAC  
Typologie des erreurs d'installation  
Auto évaluation

• **Mise en service (pratique) : dudgeons, gonflage azote, test d'étanchéité, tirage au vide**

• **Récupération des fluides (pratique) : la récupération, remplissage, contrôle.**

## Objectifs pédagogiques

Maitriser le fonctionnement du circuit frigorifique et hydraulique dans le respect des règles de mise en oeuvre (installation).

Assurer l'entretien, la maintenance préventive et curative.

Proposer des solutions techniques confortables et adaptées à l'environnement du client

Savoir dimensionner une installation dans l'habitat individuel en tenant compte des différentes contraintes.

## Méthodes mobilisées

**Formation présentielles :**

Apports techniques d'un formateur, diaporama avec support de cours, matériel didactique et plate-formes techniques en fonctionnement.

## Qualification Intervenant(e)(s)

Formateur expérimenté et qualifié.

## Méthodes d'évaluation

- Evaluation théorique et pratique sur plateformes pédagogique.
  - Attestation de formation.
  - Fiche d'évaluation.
- Nombre de stagiaire formé en 2023 : 105  
- Taux de satisfaction 2023: 93.06 %  
- Taux de réussite 2023 : 76.72 %

## Modalités d'accessibilité handicap

Avant toute entrée en formation, l'entreprise doit informer le CTFPA de la présence d'une personne en situation de handicap, à minima 15 jours avant le début de l'action de formation.

Le cas échéant, le CTFPA aura le délai suffisant pour vérifier sa capacité d'accueil en fonction du type de handicap et pourra orienter l'entreprise vers des organismes spécialisés dans l'accompagnement des personnes en situation de handicap.

### Tarifs (net de taxes)

Inter (Par Stagiaire) : **1 900.00 €**  
Intra (Par Jour) : **Nous consulter**

### Effectifs

De 5 à 12 Personnes

**Intitulé Formation : QUALIPAC**

**Dates : 29 Juin au 9 Juillet**

Le coût de la formation est de **1960 €** (incluant la redevance Qualit'Enr de 60€, non prise en charge)

Pour les formations FEEBAT Enr, l'intégralité de la formation est à régler avant l'entrée en formation.

Les chefs d'entreprise (TNS) seront remboursés **1750€** par le **FAFCEA** et les salariés, Présidents de SAS salariés **1750 €** par **Constructys** (*sous réserve de l'acceptation du dossier par les financeurs*)

Nom de l'entreprise		Effectif	
Siret		NAF	
Adresse			
Téléphone		Mail	

Cachet et signature

**Adhérent CAPEB OUI  NON**

Nom-Prénom du participant		Date de naissance	
Statut	<input type="checkbox"/> Artisan TNS <input type="checkbox"/> Gérant non salarié <input type="checkbox"/> Auto-entrepreneur	Documents à joindre à l'inscription	Attestation <b>URSSAF CFP 2025</b> (Contribution au Fonds pour la formation Professionnelle)
Statut	<input type="checkbox"/> Président de SAS ou SASU salarié <input type="checkbox"/> Salarié	Documents à joindre à l'inscription	Copie du dernier bulletin de salaire
	<input type="checkbox"/> Président de SAS ou SASU non salarié		Pas de prise en charge, règlement de la totalité

**Bulletin à retourner par mail à : [f.mouilleron@capeb31.com](mailto:f.mouilleron@capeb31.com)**

Votre inscription sera validée à réception des documents demandés et de votre règlement de **1960€** par chèque à l'ordre du **CTFPA** ou par virement au **CTFPA** en mentionnant **Session 260106A**

**IMPORTANT**

Nos formations sont assurées sous réserve d'un nombre minimum de participants. Certaines sessions peuvent donc être annulées ; vous serez avisé 7 jours avant le début de la formation.  
Pour tout désistement en deçà de 5 jours ouvrés avant l'ouverture du stage, nous nous réservons le droit de conserver le reste à charge de la formation.

**VOTRE CONTACT**

**CAPEB 31 – Francine MOUILLERON**  
Tel : 05.61.99.57.87  
Mail : [f.mouilleron@capeb31.com](mailto:f.mouilleron@capeb31.com)

