

# 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  
Évaluation 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

Maîtriser 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 présentielle :

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



## BULLETIN D'INSCRIPTION 2025

**Intitulé Formation : QUALIPAC**

**Dates : Du 1<sup>ER</sup> AU 5 DECEMBRE**

Le coût de la formation est de **1960 €** (incluant 60 € pour la Redevance QUALIT'Enr non pris en charge).

Les chefs d'entreprise (TNS) seront remboursés **1750€** par le FAFCEA et les salariés, Présidents de SAS **salariés 1750 € par Constructyts**

Nous ne pouvons appliquer la subrogation dans la mesure où vous serez directement remboursé. Vous devez donc avancer la totalité du coût en établissant 1 chèque à l'ordre du **CTFPA ou un virement ( cf RIB ci-dessous ) en mentionnant Session 250404A**

**NOM de l'Entreprise :** .....

N°SIRET : ..... Code NAF : .....

Effectif : .....

Adresse .....

CP : ..... Ville : .....

Tel : .....

E-mail : .....

Cachet et signature

**Adhérent CAPEB :** OUI ☐ NON ☐

**Nom- Prénom du participant :** .....

**Date de naissance :** .....

Statut	Documents à joindre à l'inscription
<input type="checkbox"/> Artisan TNS <input type="checkbox"/> Gérant non salarié <input type="checkbox"/> Auto-entrepreneur	<ul style="list-style-type: none"><li>Extrait d'inscription au Registre National des Entreprises (RNE) mentionnant <b>APE</b> et <b>APRM</b></li><li>Attestation <b>URSSAF CFP 2025</b></li><li><b>RIB</b> de l'Entreprise</li></ul>
<input type="checkbox"/> Président de SAS ou SASU <u>salarié</u> <input type="checkbox"/> Salarié	<ul style="list-style-type: none"><li>Copie du dernier bulletin de salaire + RIB de l'Entreprise sur papier en tête</li></ul>
<input type="checkbox"/> Président de SAS ou SASU <u>non salarié</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pas de prise en charge</li></ul>

**Bulletin à retourner à :**

**CAPEB 31 – 56 Rue Benjamin Baillaud BP 85852 – 31506 Toulouse Cedex 5**

**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 au-delà de 5 jours avant l'ouverture du stage, nous nous réservons le droit de conserver le 1<sup>er</sup> chèque versé correspondant à 20 % de la formation.*

**Votre contact : CAPEB 31 – Francine MOUILLERON**

Tel : 05.61.99.57.87 Mail : f.mouilleron@capeb31.com



**BANQUE POPULAIRE  
OCCITANE**  
**BANQUE & ASSURANCES**

## RELEVÉ D'IDENTITÉ BANCAIRE

TITULAIRE DU COMPTE :

ASS CENTRE TECHNIQUE ET DE

ADRESSE :

FORMATION DES PROF DE L...  
ZA DU CASSE 2  
11 RUE JEAN MONNET  
31240 ST JEAN

**DOMICILIATION : BPOC BALMA ENTREPRISES- 00076**

CODE BANQUE	CODE GUICHET	NUMERO DE COMPTE	CLE RIB
17807	00019	15421695453	48

IBAN : FR76 1780 7000 1915 4216 9545 348  
Adresse SWIFT (BIC) : CCBPFRPPTLS

Ce relevé d'identité bancaire est à utiliser pour les opérations que vous seriez amenés à inscrire à mon compte ouvert à la BANQUE POPULAIRE OCCITANE :

- virements, versements...

Son utilisation vous facilitera le bon enregistrement des opérations et évitera les retards ou erreurs d'imputation.

Société anonyme coopérative de Banque Populaire à capital variable, régie par les articles L512-2 et suivants du Code Monétaire et Financier et l'ensemble des textes relatifs aux établissements de crédit Intermédiaire en assurance inscrit à l'ORIAS sous le n° 07 022 714 - 590 801 300 RCS Toulouse. Les informations recueillies dans le présent document ne seront utilisées qu'à des fins de gestion et ne feront l'objet de communications extérieures que pour satisfaire des obligations légales, réglementaires ou conventionnelles. Elles pourront donner lieu à l'exercice du droit d'accès dans les conditions prévues par la loi n° 78-17 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978.  
Siège social : 33-43, av. Georges Pompidou - 31135 Balma Cedex - Téléphone : 0 821 000 501 (0 12€/mn) - Télécopie : 0 821 80 26 26 (0 12€/mn)