



PUBLIC

Chefs d'entreprises, artisans, conjoints collaborateurs, salariés

PRÉ-REQUIS

Savoir lire et écrire le français, avoir au minimum 18 ans.

Niveau CAP second œuvre ou équivalent - Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements de fumisterie et de chauffage courants

MÉTHODES ET MOYENS

PÉDAGOGIQUES

Vidéo, rétro-projection, supports papier, documents techniques, matériels didactiques, plateforme technique

VALIDATION

Les acquis de la formation seront évalués pendant et en fin de formation sous forme d'études de cas, mises en situation, tests...

Délivrance d'une attestation en fin de formation.

Pratique en cours de formation et QCM en fin de session pour qualification QUALIT'ENR

À PRÉVOIR / À NOTER

Possibilité de réaliser cette formation en INTRA ENTREPRISE



www.crefab.fr

POMPE A CHALEUR EN HABITAT INDIVIDUEL QUALI'PAC

⊕ DURÉE : 5 jours (35 heures)

OBJECTIFS

Cette formation permet aux professionnels du bâtiment :

- ➔ Objectif général : Installer des pompes à chaleur en habitat individuel
- Objectif de formation : Acquérir les compétences pour informer, dimensionner, installer et entretenir les pompes à chaleur

PROGRAMME

Jour 1 :

- Conseiller son client sur les plans techniques, financiers et divers
 - Contexte RT 2012
 - Marché de la PAC (très succinct en rappelant uniquement le contexte actuel)
 - Contexte environnemental (énergie grise, bilan carbone...)
 - Labels/Signes de qualité (signes RGE, NF PAC, Eurovent ...)
 - Les différents types d'installations de PAC (faire une synthèse rapide des différents systèmes existants sur le marché avec avantages/inconvénients : PAC air/air / air/eau / sol/sol / eau/eau...)
 - Les incitations financières
 - Le dossier administratif à remettre au client tout au long de l'installation (déclaration de travaux, devis, dossier à remettre au client, PV de réception...)
 - Principes de fonctionnement d'une pompe à chaleur avec l'ensemble des différents composants (Principe, réversibilité, COP, SPF, composants technologiques : évaporateurs, compresseurs, condenseurs, détendeurs, accessoires...)

Jour 2 :

- Concevoir et dimensionner l'installation
 - Besoins en chauffage : Approche des déperditions du bâtiment (Méthodes simples : l'analyse sommaire de l'enveloppe du bâtiment, apports gratuits, ...)
 - Besoins ECS : Sensibilisation aux contraintes liées au fonctionnement en double services
 - Identifier les différents paramètres à prendre en compte pour pouvoir configurer au mieux la PAC
 - Approche par factures et consommations combustibles
 - Approche par enveloppe, bâti
 - Approche par chauffage existant : générateur, régulation (loi d'eau), émetteurs
 - Choix substitution ou relève par diagnostic de l'existant : espace disponible ou local pour PAC (acoustique), nature du courant électrique, terrain disponible pour

Centre Régional de Formation pour l'Artisanat, le Bâtiment et les TP

ANTENNE DE L'EURE
67 rue Pierre Tal-Coat
27000 Evreux
Tél. : 02.32.28.37.45

ANTENNE DE LA SEINE-MARITIME
7 rue Pierre Gilles de Gennes
76130 Mont-Saint-Aignan
Tél. : 02.35.69.94.65

ANTENNE DE L'OISE
1 rue Léonard de Vinci
60000 Beauvais
Tél. : 03.44.45.89.57

- SGV...
- Différentes configurations hydrauliques de pompes à chaleur (présenter les 5-10 schémas hydrauliques les plus courants sur le marché avec avantages / inconvénients...
- Choix du schéma le plus adapté par rapport à une configuration donnée

Jour 3 :

- Savoir dimensionner une PAC
 - Dimensionner les différents éléments du circuit (PAC, émetteurs, circuits hydrauliques, pertes de charges, circulateur, débit, hauteur manométrique, volume ballon tampon ou bouteille de découplage, appoint, ...)
- Organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur
 - Les dispositions communes à toutes types de pompes à chaleur : (monobloc, bibloc, partie intérieure, partie extérieure, électricité...)
 - Unité extérieure ou PAC monobloc : Mise en hors d'eau, châssis support, plots antivibratiles, coffret électrique...
 - Unité intérieure : supportage, raccordements électriques...
 - Circuit hydraulique : disconnecteur, circulateurs, supports, tuyauteries, isolation, passages parois...
 - Circuit frigorifique : principe de mise en œuvre des liaisons frigorifiques, isolation, passage des parois...
 - Courbe de réseau et courbe de pompe

Jour 4 :

- Connaître les points clés des systèmes aérauliques
 - Systèmes Aérauliques
 - Pose des conduits aérauliques, raccordements, isolation
 - Implantation des bouches de soufflage pour une bonne diffusion d'air
- Connaître les points clés des systèmes géothermiques
 - Systèmes géothermiques
 - Principe de dimensionnement de capteurs et de SGV : surface, profondeur, longueur de tubes
 - Prise en compte des obstacles
 - Principes de mise en œuvre (décapage ou forage, remblaiement, essais...)
- Etre capable de calculer un COP avec une mesure de débit et un calcul de puissance électrique absorbée
 - Contrôle et réglage des débits
- Comprendre l'influence de la variation d'un débit d'eau sur le COP d'une PAC
 - Mesure de performances
 - Equilibrage du réseau hydraulique
- Savoir prendre en compte des paramètres de bon fonctionnement sur une installation frigorifique (pression, température, surchauffe, refroidissement)
 - Démonstration du formateur sur la mesure de pression du circuit frigo
 - Etude d'un bâtiment existant
 - Analyse des besoins du client
 - Calcul des besoins de chauffage
 - Choix et dimensionnement des équipements
 - Réalisation du schéma hydraulique

Centre Régional de Formation pour l'Artisanat, le Bâtiment et les TP

ANTENNE DE L'EURE
67 rue Pierre Tal-Coat
27000 Evreux
Tél. : 02.32.28.37.45

ANTENNE DE LA SEINE-MARITIME
7 rue Pierre Gilles de Gennes
76130 Mont-Saint-Aignan
Tél. : 02.35.69.94.65

ANTENNE DE L'OISE
1 rue Léonard de Vinci
60000 Beauvais
Tél. : 03.44.45.89.57

Jour 5 :

- Planifier la maintenance de l'exploitation
 - Les différents points à vérifier lors d'une maintenance préventive
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation
 - Les différents types de pannes sur une PAC
 - Comment les repérer et y remédier

Centre Régional de Formation pour l'Artisanat, le Bâtiment et les TP

ANTENNE DE L'EURE

67 rue Pierre Tal-Coat
27000 Evreux
Tél. : 02.32.28.37.45

ANTENNE DE LA SEINE-MARITIME

7 rue Pierre Gilles de Gennes
76130 Mont-Saint-Aignan
Tél. : 02.35.69.94.65

ANTENNE DE L'OISE

1 rue Léonard de Vinci
60000 Beauvais
Tél. : 03.44.45.89.57