



FORMATION COURTE

2 JOURS

Les pompes à chaleur en habitat individuel et petit collectif

La pompe à chaleur est un système de chauffage et de production d'eau chaude central dans notre impératif de décarbonation. Maître d'œuvre, conseiller, accompagnateur rénov, vous proposez déjà cette solution. À l'issue de cette formation vous serez en capacité à la fois de **préconiser une solution technique adaptée au bâti, réaliser un pré-dimensionnement, évaluer sa performance, de connaître les points clés d'une bonne maintenance et connaître les causes des principaux dysfonctionnements des PAC air/eau.**

Objectifs de la formation

- **Conseiller et accompagner les maîtres d'ouvrage en toute impartialité** sur la solution de production de chauffage et/ou d'ECS (eau chaude sanitaire) utilisant une pompe à chaleur adaptée.
- **Pré-dimensionner une installation en aérothermie** afin qu'elle s'adapte au bâti et son usage.
- **Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive efficace** pour garantir la performance et la durabilité d'une installation.
- **Savoir argumenter** sur la consommation réelle, les coûts d'investissement/exploitation, et les bénéfices en termes de confort et de réduction des émissions.

Public & pré-requis

Public • MAR, accompagnateurs Rénov, Conseillers énergie, architectes, maître d'œuvre.

Pas de pré-requis

Matériel requis • ordinateur portable.

Formation accessible aux personnes en situation de handicap. Nous contacter au préalable pour un aménagement de parcours.

Modalités pédagogiques & validation

Formation en présentiel avec :

- Apports théoriques (diaporamas)
- Etudes de cas

Modalités d'évaluation • validation des connaissances par un QCM à chaque fin de journée (attestation d'acquis délivrée si la note globale des quiz est d'au moins 12/20).



École
du bâtiment durable
Se former pour agir

Maison des Énergies
73000 Chambéry

Tél. 04 79 85 88 50
formation@asder.asso.fr

www.asder.asso.fr

Organisation

• **Tarif** • 850 € net de taxe (repas du midi inclus)

• **Durée** • 2 jours soit 14 heures

• **Lieu** • Asder, Chambéry

Sessions de 8 à 14 apprenant·es

Intervenants

• **Renaud Peisieu** • Formateur à l'Asder

• **Nicolas Guibert** • Expert et formateur en thermique chez NG Conseil

Programme

JOUR 1

Principe de fonctionnement et aspects environnementaux

- Comprendre le cycle thermodynamique (chaleur latente/ chaleur sensible, diagramme de mollier)
- Connaitre les principaux éléments de la pompe à chaleur (fluide frigorigène, réglementation etc..)
- Comprendre la notion de coefficient de performance (COP)
- Connaitre le contexte environnemental de la pompe à chaleur, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité

Les principaux systèmes

L'aérothermie

- Connaitre les principales technologies et mots clés
- La pompe à chaleur air/air
- La pompe à chaleur air/eau
- Les pompes à chaleur hybrides
- La pompe à chaleur double service / le chauffe-eau thermodynamique

La géothermie

- La géothermie horizontale
- La géothermie verticale
- La géothermie sur eau de nappe

Le dimensionnement d'une pompe à chaleur

- Différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'une pompe à chaleur
- Choix du système et dimensionnement
- Analyser l'installation existante
- Savoir choisir une configuration de pompe à chaleur en fonction de l'usage et du bâtiment
- Savoir dimensionner une pompe à chaleur, organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur

JOUR 2

Pompe à chaleur air/eau : rappel sur la conception et le dimensionnement d'une installation

- Phases de conception d'une installation avec une pompe à chaleur air/eau (déperditions, choix de la PAC, régime d'eau, émetteurs, volume tampon, tuyauterie, loi d'eau, COP, soupape différentielle, vanne d'équilibrage, schéma de principe simplifié)

Étude de cas 1 - Maison individuelle : détermination de la PAC air, dimensionnements des équipements, schéma de principe

- Analyse des besoins thermiques d'une maison individuelle existante
- Dimensionnement (calcul de puissance, COP saisonnier)
- Schéma de principe simplifié avec indication des puissances, régime d'eau et diamètres tuyauterie
- Détermination des équipements (radiateurs, ballon tampon, ballon ECS, vannes trois voies, soupape différentielle...)
- Détermination de la loi d'eau
- Travail en sous-groupes et restitution des résultats.

Pompe à chaleur air/eau et dysfonctionnements

- Connaitre les différents points clés d'une maintenance préventive
- Retour d'expérience sur les principaux dysfonctionnements des PAC air/eau

Étude de cas 2 - Expertise d'une PAC air/eau chauffant un petit bâtiment collectif

- Présentation d'un projet de construction d'un bâtiment collectif avec de nombreuses malfaçons et dysfonctionnements
- Vérification de l'adéquation de la conception et dimensionnement (en utilisant les connaissances acquises dans la matinée)
- Analyse de l'impact des malfaçons sur le COP et les consommations d'énergie

Analyse et correction collective des exercices

- Discussion des choix effectués et des ajustements possibles.
- Retour d'expérience et partage des bonnes pratiques.
- Questions/réponses avec le formateur

Evaluation finale



Engagement

Charte pour améliorer l'accueil des personnes en situation de handicap.



École
du bâtiment
durable
Se former pour agir

Maison des Énergies
73000 Chambéry

Tél. 04 79 85 88 50
formation@asder.asso.fr

www.asder.asso.fr