



AVRIL 2021

PAC : LES CLÉS D'UNE INSTALLATION RÉUSSIE

Le marché des pompes à chaleur (PAC) est en plein essor. Il est boosté notamment par les aides gouvernementales en faveur de la rénovation énergétique visant à inciter les particuliers à remplacer leur chaudière au fioul. La PAC apparaît souvent comme une solution efficace... Toutefois, il convient de faire attention à l'implantation et au bruit. L'installation d'une pompe à chaleur nécessite quelques précautions pour assurer sa performance et sa longévité.

La PAC est un appareil thermodynamique qui récupère la chaleur contenue dans l'air, la terre ou l'eau, pour la transférer, via des transformations d'un fluide frigorigène, à l'intérieur d'un logement afin d'assurer le chauffage et parfois produire l'eau chaude sanitaire. La pompe à chaleur réversible, en plus de la chaleur l'hiver, produit également du froid l'été (climatisation ou rafraîchissement).

IL EXISTE DEUX GRANDES FAMILLES DE PAC



LES POMPES À CHALEUR AÉROTHERMIQUES
PAC air / air et PAC air / eau



LES POMPES À CHALEUR GÉOTHERMIQUES
PAC sol / eau, sol / sol et eau / eau

> LE DIMENSIONNEMENT, UNE ÉTAPE FONDAMENTALE

Avant toute chose, l'artisan doit procéder à une évaluation thermique de l'habitation.

Il faut déterminer précisément les besoins calorifiques et estimer les déperditions de l'habitation pour pouvoir correctement dimensionner la PAC. L'approche sur la problématique thermique doit être globale. Il faut considérer tous les paramètres pouvant impacter la PAC (le bâti, la ventilation, l'isolation, les menuiseries extérieures...). En rénovation, il faut regarder la superficie et la hauteur des pièces de l'habitation, le type d'émetteurs (convecteurs, planchers chauffants, etc.). Dans le neuf, l'étude thermique réalisée avec la méthode de calcul réglementaire est obligatoire pour l'obtention d'un permis de construire.

Le calcul de dimensionnement fait partie des points de contrôle lors des audits réalisés dans le cadre de la démarche "RGE". L'entreprise doit être en mesure de justifier la puissance de l'équipement installé.

Les besoins calorifiques d'une habitation doivent être calculés pour l'obtention d'une température ambiante maximale de +19°C, c'est-à-dire dans le cadre d'une utilisation conventionnelle. Pour réaliser cette étape, des logiciels et des outils de calcul existent, certains sont disponibles auprès des fabricants de PAC.

N'oubliez pas que le mauvais dimensionnement d'une PAC n'est pas sans incidence.

- Un sur-dimensionnement de la puissance par rapport aux besoins réels peut se traduire par un surcoût à l'achat, une surconsommation d'électricité, une perte de performance et une durée de vie plus courte
- Un sous-dimensionnement peut entraîner une utilisation plus fréquente d'un chauffage d'appoint et une diminution des économies d'énergie. Dans certains cas, il peut occasionner des sinistres plus ou moins importants



> LES AUTRES ÉTAPES CLÉ DU PROJET

Au-delà du bon dimensionnement de la PAC, il est également important de veiller à :

- Concevoir le système de chauffage de façon à **faciliter son utilisation**, son entretien et sa maintenance future
- Prescrire de préférence des **PAC titulaires de signes de qualité** (engagements du fabricant) : NF PAC ou HP-Keymark
- Vérifier la **compatibilité du régime de température** des émetteurs existants avec celui de la PAC
- Effectuer l'**autocontrôle de l'installation** à l'issu des travaux et fournir au client les conditions d'utilisation et les limites d'emploi de celle-ci



Peut être réalisé à l'aide de la grille d'audit "RGE"

- **Informez le client** sur le fait que le maintien des performances de la PAC nécessite un entretien régulier de l'équipement est devenue obligatoire

Appuyez-vous sur les prescriptions techniques du NF DTU 65.16 "Installation de pompes à chaleur".

> L'ESTIMATION DU GAIN ÉNERGÉTIQUE, UN PARAMÈTRE IMPORTANT

LA PAC EST UN SYSTÈME DE CHAUFFAGE PERFORMANT.

La notion de performance et de rendement d'une PAC est déterminée par un coefficient de performance (COP) propre à chaque modèle qui correspond à ses performances dans des conditions standards. La performance d'une PAC dépend intimement du bon dimensionnement de l'installation.

Des logiciels de calcul énergétique fournissent les consommations prévisionnelles après travaux. Ces outils peuvent être utiles afin d'optimiser un projet sur le plan technico-économique. Toutefois, il s'agit d'une simulation qui ne reflète pas le comportement réel. Les sources d'incertitude restent nombreuses.

Il vaut mieux éviter de communiquer aux clients des estimations trop précises d'économie, par exemple avec un chiffrage en euros. Même si les économies sont réelles, l'estimation est toujours difficile et ne peut pas englober tous les paramètres (utilisation non conventionnelle du particulier, phénomène climatique exceptionnel, défaut d'entretien...). La prudence s'impose.

La valeur ajoutée du professionnel est de proposer au client la solution énergétique la plus adaptée à sa situation, laquelle dépend de paramètres comme :

- La proximité du réseau gaz
- La présence d'éventuelles contraintes techniques et acoustiques pour l'implantation de l'unité extérieure
- Les conditions climatiques qui peuvent nécessiter de prévoir un dispositif d'appoint
- La non-compatibilité de la PAC avec les caractéristiques du réseau électrique
- ...



Dans certaines situations, la PAC peut ne pas être la solution énergétique la plus pertinente. Il vous appartient d'apporter le meilleur conseil au client.



PAC : QUE DIT LA JURISPRUDENCE EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT ?

Une jurisprudence récente affirme que les dysfonctionnements affectant une pompe à chaleur installée dans un bâtiment existant relèvent de la garantie décennale lorsqu'ils rendent le logement inhabitable.

On parle alors d'impropriété à destination. L'impropriété à destination empêche cet ouvrage de remplir la fonction à laquelle il est normalement destiné.

Par conséquent, l'installateur est responsable de plein droit des désordres constatés. Il doit les réparer ou verser une indemnité évaluée en fonction du montant de la réparation en vertu de la garantie décennale.

En effet, la jurisprudence n'opère plus de distinction entre éléments d'équipement installés à l'origine et ceux ajoutés ou encore remplacés dans un ouvrage déjà construit. Seul le constat de dommages rendant l'ouvrage, dans son ensemble impropre à destination suffit. L'installateur de PAC est ainsi comme l'installateur de chaudière susceptible d'engager sa responsabilité décennale.

Plus largement en cas de litige (nuisance sonore, surconsommation...), la responsabilité contractuelle de l'artisan peut être engagée pour un défaut de conseil ou une mauvaise appréciation. Pour se prémunir, l'artisan doit formaliser au maximum ses recommandations.



LA BOÎTE À OUTILS DE LA PAC

NEW



LE NOUVEAU CONTRAT D'ENTRETIEN PROPOSÉ PAR LA CAPEB PORTANT SUR LES SYSTÈMES THERMODYNAMIQUES (lien à venir)



ATTESTATIONS D'ENTRETIEN DES SYSTÈMES THERMODYNAMIQUES (Pompes à chaleur, systèmes de climatisation...)



PROGRAMME PACTE : TOUT SAVOIR SUR LA PAC + CALEPINS DE CHANTIER



FICHE SEQUELEC PAC



FICHES ACOUSTIQUES DE L'AFPAC



FACILIPASS

