



# Litiges pompe à chaleur - Est-elle installée correctement ? le test des 5 degrés

Fiche pratique publié le 31/10/2017, vu 27560 fois, Auteur : [Greenkraft expertise](#)

**Ma PAC pompe a chaleur ne chauffe pas assez mon habitation? Ma PAC pompe a chaleur consomme trop ? Ma PAC pompe a chaleur se met en défaut ? Ma PAC pompe a chaleur démarre puis s'arrête ? Ma PAC Pompe a chaleur ne s'allume plus ?**

Avec le retour de la saison de chauffage, bon nombre d'achats récents de PAC (pompes à chaleur) se trouvent confrontés à des mises en route difficiles.

- La PAC (pompe a chaleur) ne chauffe pas assez dès que la temperature exterieure tombe.
- La PAC (pompe a chaleur) consomme trop , et ne s'arrête prtiquement jamais.
- Le circuit de chauffage émet des bruits hydrauliques gênants.
- Le local de la PAC (pompe a chaleur) dégage des odeurs nauseabondes.

Dans bien des cas, les difficultés empirent d'une saison sur l'autre jusqu'à un arrêt total.

En effet, contrairement à ce que voudraient faire croire certains vendeurs peu scrupuleux ( ou peu compétents), une PAC - pompe à chaleur ne se pose pas comme une simple machine à laver, et nécessite une étude préalable sérieuse.

Pour des raisons de développements historiques, les principales marques de pompes à chaleur sont des fabricants de climatisation avant tout.

Ceci explique que le réseau de distribution soit composé essentiellement de frigoristes.

Or il s'avère que très peu de frigoristes peuvent prétendre à de réelles compétences en matière de régulation de chauffage hydraulique ( radiateurs, ventilo convecteurs ou planchers rayonnants, tous ces équipements devant répondre à des contraintes spécifiques ), et surtout d'historique de la réglementation chauffage.

On assiste alors à des "erreurs" ou des omissions qui pénalisent lourdement les performances des pompes à chaleur: surconsommation, arrêts intempestifs, inconfort ( niveau de confort insuffisant, destruction du compresseur)

**Attention ! Pour bénéficier de la garantie constructeur, la plupart des constructeurs exigent que la mise en route soit effectuée par une société agréée.**

**Vous ne devez pas laisser mettre en route un PAC - Pompe à chaleur par un poseur qui n'aurait pas l'agrément constructeur, car vous verriez disparaître tout recours en garantie.**

Heureusement, la plupart du temps les défauts d'installations peuvent être corrigés relativement facilement par des modifications des circuits hydrauliques.

## Le test des 5° sur PAC ( pompe à chaleur)

Il existe un test simple qui vous permet de savoir si le raccordement hydraulique de votre PAC pompe à chaleur est correct.

En effet, il suffit de vérifier les températures de départ et de retour d'eau d'un émetteur ( radiateur, plancher rayonnant ) entre entrée et sortie, robinet ouvert en grand.

L'écart entre la température de départ de l'eau de la PAC - pompe à chaleur et la température de retour de l'eau du réseau de distribution ne doit pas excéder 5°.

Cet écart de 5° est une valeur commune à quasiment toutes les PAC - pompes à chaleur du marché domestique ( hors constructions spécifiques, pour des applications industrielles notamment).

Lorsque l'écart est inférieur ou égal à 5°, la PAC - pompe à chaleur assure des performances optimum.

Lorsque l'écart augmente, les performances baissent, les temps de réaction de la pompe aux variations de températures extérieures augmentent et au delà d'un certain seuil, peuvent entraîner la destruction du compresseur.

Il vous suffit donc de mesurer la température des vannes d'isolement de la pompe à chaleur et de vérifier que l'écart n'est pas supérieur à 5°.

Cette valeur de 5 ° est liée à la conception interne du condenseur, la partie de la PAC - pompe à chaleur qui restitue la chaleur au réseau de distribution.

*Si vous ne disposez pas d'un thermomètre infrarouge, vous pouvez vous en procurer un très complet et peu coûteux ici: <https://amzn.to/3qDmuYt>*

Une des raisons les plus fréquentes de valeurs supérieures à 5° est due au raccordement d'une PAC - pompe à chaleur directement sur un réseau de radiateurs initialement destinés à une chaudière haute température, sans dispositif de découplage ( vanne multivoies, ballon/bouteille de mélange).

## Calculs conventionnels des radiateurs

\* Si votre installation initiale , (au gaz, au fuel, ou au bois) a été construite avant 1997, la norme NFP 52011 imposait un calcul des radiateurs avec une température d'entrée de 90° et de sortie de 70° , pour la température de base ( la plus froide de l'année)

Ceci veut dire que le radiateur qui reçoit de l'eau à 90° la refroidit à 70° avant de la renvoyer à la

"chaudière".( cas notamment des radiateurs minces tôle d'acier).

\* Si votre installation a été construite après 1997, la norme a changé ( EN442) et le calcul des radiateurs a été fait pour fonctionner avec une température d'entrée de 70 ° et une sortie de 60° .

Dans le cas d'un remplacement de chaudière par une PAC, l'eau retourne donc à la pompe à chaleur de 10 à 20° moins chaude qu'elle n'est partie....

Dès lors qu'il est établi **de façon certaine** que la PAC - Pompe à Chaleur ne réchauffe l'eau que de 5° par cycle ( norme de quasiment tous les fabricants, avec ou sans compresseur inverter), on comprend assez facilement que cette Pompe à Chaleur ne peut pas, dans un fonctionnement normal, compenser une chute de température de 20° ( ou même de 10° pour les réseaux de radiateurs "basse température") par un cycle de **même débit** offrant un réchauffement de 5° seulement.

Pour faire fonctionner correctement un tel "assemblage" il est impératif de découpler les réseaux hydrauliques:

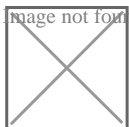
- D'un côté , le réseau de distribution ( radiateurs ) refroidira l'eau de 20° avec un **débit D**
- De l'autre côté la Pompe à Chaleur réchauffera l'eau de 5° avec un **débit D x 4**

Il est impossible d'arriver à cette situation avec une PAC raccordée directement sur le réseau chauffage, sans bouteille ou ballon de MELANGE ( à ne pas confondre avec un ballon tampon). Le fait que le compresseur soit de type inverter ne permet en aucune manière de résoudre ce problème purement hydraulique.

Un compresseur INVERTER permettra de se passer d'un ballon tampon, car il évite les courts cycles, mais ne corrigera en aucun cas un mauvais couplage hydraulique.

Une installation correcte de PAC devra donc comporter ce dispositif de découplage comportant une bouteille/ballon de mélange et un circulateur secondaire destiné à assurer la distribution dans le réseau de radiateurs.

image not found or type unknown



Si votre installation ne comporte pas ce type de dispositif à quatre picages, il y a de fortes chances que les performances et la longévité de la PAC en soit affectée.

Certaines pompes a chaleur sont installée avec un découplage hydraulique par soupape différentielle.

Ce type de découplage est un pis aller pour les pompes a chaleur, car la soupape différentielle, pour privilégier le débit du condenseur, réduit le débit dans le réseau de radiateurs.

On arrive alors a des situations ou la pompe a chaleur fonctionne, mais ne peut assumer le chauffage complet de l'habitation !!!

De plus, c'est un très mauvais choix, qui conduit à augmenter artificiellement le nombre et la durée des cycles de dégivrage( surcroit de condensat, avec givrage, augmentation anormale de la consommation).

Si l'écart de température de votre pompe à chaleur est supérieure à 5°, nous sommes à votre disposition pour expertiser votre installation et identifier les correctifs à apporter .

Dans le cas ou la PAC est le seul équipement de chauffage de votre habitation, ces correctifs devraient être pris en charge par **l'assurance décennale** de votre installateur, comme une faute de conception.

## Le dimensionnement des radiateurs pour PAC ( pompe a chaleur)

Comme vu ci dessus, vos radiateurs d'origine ont été calculés pour assurer un chauffage correct, à la température de base de votre localisation , avec un delta T ( différence de temperature entrée-sortie) compris entre 10 et 20°, selon ancienneté de votre installation.

Dans tous les cas la température d'entrée ne peut être inférieure à 70° .

Or les PAC (pompe a chaleur) du marché peuvent présenter des caractéristiques incompatibles avec ces températures.

La grande majorité des PAC (pompe a chaleur) permettent une production d'eau à 55/60°.

Il est évident que cela est insuffisant dans la plupart des cas.

Certains modèles développés spécifiquement pour la rénovation sur réseaux hydrauliques anciens peuvent atteindre 80°.

Attention! il ne faut pas confondre la PUISSANCE d'une PAC et son niveau thermique: même une PAC surdimensionnée en puissance ne permettra pas de dépasser la temperature de sortie prévue par le constructeur, même si elle dispose de résistances d'appoint : si la température avec résistances venait à dépasser le niveau constructeur, la PAC ( pompe a chaleur) se mettrait en défaut.

Dans un tel cas, la consommation devient folle, mais ne chauffe pas correctement pour autant.

Si donc votre PAC (pompe a chaleur) ne permet pas d'atteindre la temperature de fonctionnement nominale des radiateurs existants ( ceci relève du défaut de conseil de l'installateur) , il faudra soit remplacer la PAC par un modele Haute Temperature, soit remplacer les radiateurs par des radiateurs plus puissants.

A titre indicatif, pour délivrer une puissance de 1000 W:

- un radiateur travaillant sous 90/70 devra offrir une surface de 0,225 m<sup>2</sup>
- un radiateur travaillant sous 75/65 devra offrir une surface de 0,330 m<sup>2</sup>
- un radiateur travaillant sous 55/35 devra offrir une surface de 0,825 m<sup>2</sup>

S'il n'est pas possible de remplacer les radiateurs par des modeles plus puissants, il reste encore la solution de les remplacer par des ventilo convecteurs, qui travaillent à plus basse température encore.

## La distance de l'évaporateur de la pompe a chaleur au mur.

Très fréquemment, les poseurs font l'erreur d'installer l'évaporateur de la pompe a chaleur ( la partie extérieure avec ventilateur) trop près d'une paroi : de l'ordre de 15 à 20 cm....

Le DTU 65-16, la norme qui régit les pompes à chaleur, dispose que l'évaporateur doit impérativement être distant d'au moins **0,5 m** d'une paroi.

En effet, il est indispensable que le débit d'air ne soit pas entravé, sauf à provoquer un refroidissement excessif de l'air, qui entraîne une forte production de condensats, des prises en givre importante , avec comme corollaire une **augmentation drastique de la consommation** et une perte de confort notoire ( lors des cycles de dégivrage, la pompe a chaleur prélève des calories dans les radiateurs et **refroidit l'habitation !**

*A noter que cette erreur provient d'une confusion des poseurs ( et même des fabricants! ) entre pompes à chaleur et climatiseurs.*

*En effet, la technologie thermodynamique est la même pour les pompes à chaleur et pour les climatiseurs, et aujourd'hui, la quasi totalité des fabricants sont, au départ, des professionnels de la climatisation, bien souvent sans grande connaissance du chauffage.*

*Or la partie externe d'un **climatiseur** ( qui fonctionne en mode condenseur) **réchauffe** l'air ambiant, et il importe peu que le débit d'air soit limité: un échauffement important de l'air , de 10 à 15°, ne pose aucun problème particulier.*

*A contrario, dans le cas de la **pompe à chaleur**, la partie externe fonctionne en mode évaporateur et **refroidit l'air d'environ 5°** si le débit d'air est normal.*

Ainsi, le givrage de l'évaporateur va se produire lorsque la température de l'atmosphère descend en dessous de 5°, ( air rejeté à environ 0° ou moins) puis ne se produit plus lorsque qu'on descend en dessous de 0° ( humidité de l'air extrêmement réduite).

A contrario, si le débit d'air à l'évaporateur est artificiellement freiné ( trop près d'une paroi), la chute de température de ce flux pourra atteindre 10 à 15 °.

Dans un tel cas, les phénomènes de givrages apparaissent à des températures d'air très supérieures : dès 15° par exemple, ce qui augmente considérablement le nombre de cycles de dégivrages annuels et, de fait, la consommation d'énergie.

On peut parfois constater des **augmentations moyennes annuelles triplées**, ce qui rend la pompe à chaleur pas plus économe en énergie qu'un simple radiateur électrique !

*Nous pouvons vous assister soit dans le cadre d'un avis technique en distanciel ( sur documents et photos), soit dans le cadre d'un avis technique contradictoire ( avec convocation de l'autre partie).*

*L'avis technique en distanciel, s'il révèle des non conformités au DTU 65-16 , permet d'émettre une réclamation à Qualit'ENR.*

*Vous pouvez également, par le biais d'un avocat, demander au Tribunal de Grande Instance de nous missionner en qualité d'expert judiciaire, aux termes de l'Article 232 du Code de Procédure Civile ( Nous avons suivi les formations nécessaires et avons été missionné à de nombreuses reprises par les Tribunaux de Grasse, Toulon, Draguignan et Paris ).*

*Nous pouvons également, si un expert judiciaire a été nommé par un Tribunal et que vous n'est pas certain que son domaine de compétence couvre la problématique des PAC Pompes A Chaleur , vous assister lors des rendez vous d'expertise et pour l'examen du pre rapport.*

Si vous avez un litige ou une panne PAC, nous pouvons vous aider à résoudre votre problème grâce à nos expertises en distanciel entre 6 et 200 € HT:

- évaluation d'économie potentielle à partir de vos anciennes factures de chauffage.
- analyse de pièces, photo , température, etc..
- rédaction d'un rapport avec schémas de corrections.
- aide à la rédaction technique des courriers.

Nos micro services PAC: <https://tinyurl.com/y92juanr>