

Fonctionnement d'une Pompe à Chaleur Piscine

Afin de prélever la chaleur de l'air et de la transférer vers la piscine, un **fluide dit « frigorigène »** va circuler dans la pompe à chaleur à l'état liquide ou gazeux dans un circuit fermé et étanche.

Ce circuit est composé de 4 systèmes essentiels :

1. L'évaporateur
2. Le compresseur
3. Le condenseur
4. Le détendeur

La pompe à chaleur capte les calories grâce au **compresseur**, puis les porte à une température plus élevée. Cette opération s'effectue grâce au fluide frigorigène qui a la particularité de changer d'état en fonction de sa pression.

- Le fluide devient gazeux quand sa pression augmente (le fluide bout)
- Le fluide devient liquide quand sa pression baisse (le fluide se condense)

En bouillant, le fluide aspire des calories ; et en se condensant, il en libère.

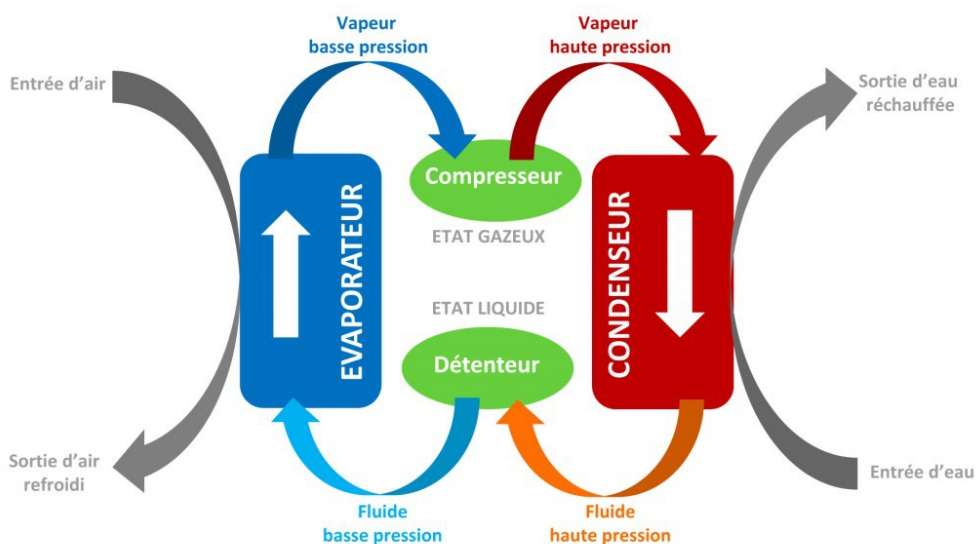


Schéma de fonctionnement d'une Pompe à Chaleur Piscine

1. Evaporateur

- La chaleur prélevée de l'air est transmise au fluide frigorigène alors à l'état liquide.
- Le liquide frigorigène entre dans l'évaporateur à basse température.
- Il capte les calories de l'air bien plus chaud.
- La température du fluide augmente et il finit par se transformer en vapeur (gaz) > **Evaporation**

2. Compresseur

- Le compresseur aspire le fluide sous forme de gaz et le comprime sous haute pression > **Compression**
- Cette compression produit de la chaleur car échauffe le gaz qui atteint une température de 90°C.
- A la sortie du compresseur, le fluide frigorigène est ainsi à pression élevée et sous forme de gaz chaud.

3. Condenseur

- Le gaz à 90°C entre dans le condenseur, son rôle étant de prélever la chaleur du gaz pour la transmettre à l'eau à réchauffer.
- Le gaz entre alors en contact avec la source chaude qui est à 25°C.
- Il y a échange de chaleur.
- Le gaz refroidit et transmet une partie de sa chaleur à la source chaude : tous deux sont à environ 45°C.
- En se refroidissant, le gaz redevient à l'état liquide, il se condense > **Condensation**
- A la sortie du condenseur, le liquide frigorigène est donc sous forme de liquide à température ambiante, toujours à haute pression.

4. Détendeur

- Le liquide frigorigène passe maintenant dans le détendeur
- Le détendeur créant un environnement sous basse pression, sa pression est ainsi diminuée > **Détente**
- Cette chute de pression provoque un refroidissement important du liquide (- 20°C).

5. Evaporateur – Retour à la case départ

- Le liquide très froid entre en contact avec la source froide (qui est plus chaude que le liquide).
- Le liquide chauffe alors jusqu'à ébullition
- Il est ensuite ré-aspiré par le compresseur

6. Et ainsi de suite, un nouveau cycle commence