



## POMPES A CHALEUR - PREAMBULE 1 /4

- **Les différents systèmes de PAC : Les différents systèmes de PAC :**

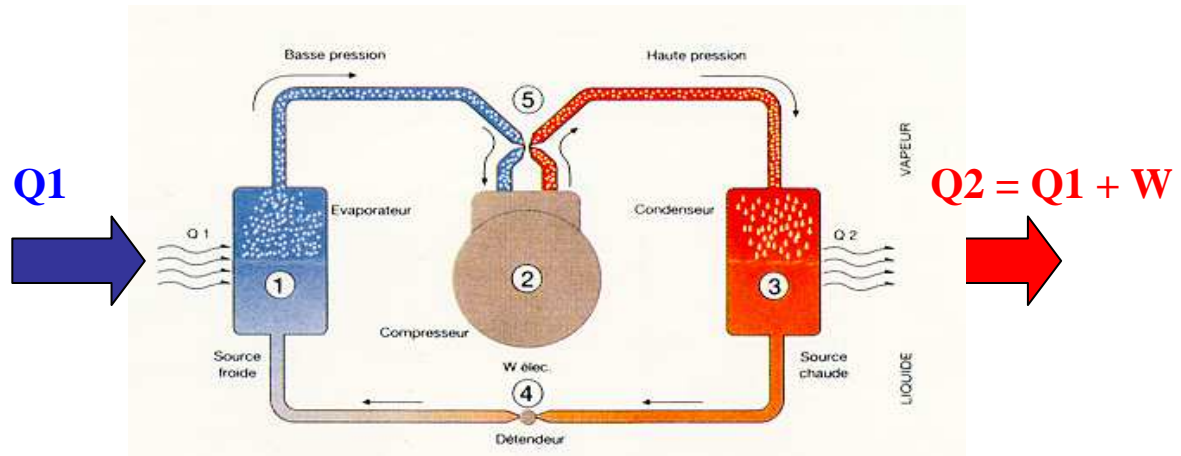
Le principe de base d'une pompe à chaleur est invariable, c'est un frigo inversé. Elle puise des calories à l'extérieur pour les transférer au fluide frigorigène et fournir de la chaleur à l'intérieur. L'origine de l'énergie captée, elle, diffère selon le type de pompes. La PAC peut prélever la chaleur de l'air, du sol ou de l'eau souterraine. On parle selon les cas de modèles air/air, air/eau, sol/sol, sol/eau ou eau/eau. Le premier terme désigne la source froide ou l'origine du prélèvement, le second le mode de distribution de la chaleur (soufflerie, circuit d'eau chaude). Les PAC sol/... ou eau/... sont dites géothermiques. Elles prennent l'énergie dans le sol ou dans la nappe phréatique.

- **Dénomination des PAC :**

- PAC « géothermique » SOL/SOL  
SOL/EAU  
EAU GLYCOLEE/EAU
- PAC sur eau de nappes EAU/EAU
- PAC « aérothermique » AIR EXTERIEUR/EAU  
AIR EXTERIEUR/AIR INTERIEUR  
AIR EXTRAIT/AIR NEUF

## POMPES A CHALEUR - PREAMBULE 2 / 4

- Schéma principe :



$$\text{COP} = Q_2 / W = (Q_1 + W) / W$$

COP = 2 à 4 en fonction des conditions de fonctionnement

- Les origines du prélèvements ou sources froides :

### LE SOL – Captages horizontaux



## **POMPES A CHALEUR - PREAMBULE 3 /4**

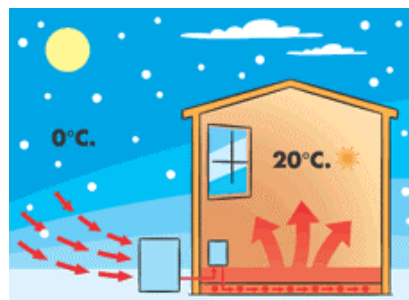
### **LE SOL – Captages verticaux**



### **L'EAU – nappes phéatiques**



### **L'AIR Extérieure**





## POMPES A CHALEUR - PREAMBULE 4 /4

- Les émetteurs basses températures :
  - Plancher chauffant -rafraîchissant
  - Radiateur
  - Ventilo-convecteur
  - Diffusion d'air
- Définitions
  - **COP machine** = Énergie thermique produite par la PAC / Energie électrique consommée par la PAC (compresseur + auxiliaires non permanents)
  - **COP système** = Énergie thermique produite par la PAC / Energie électrique consommée par la PAC, les auxiliaires permanents et l'appoint le cas échéant.
  - **COP moyen annuel** = Valeur moyenne du COP système sur l'année