

Séquence

Récupérer l'énergie dans le sol, l'eau et l'air

Sciences technologiques et production ; technologie

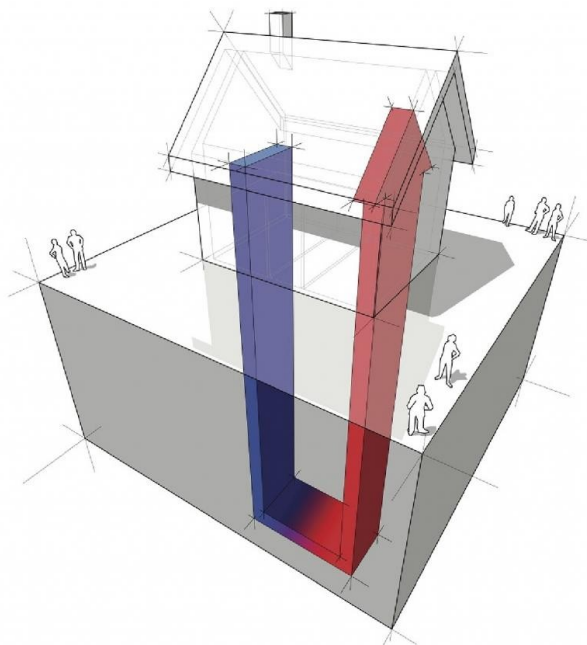
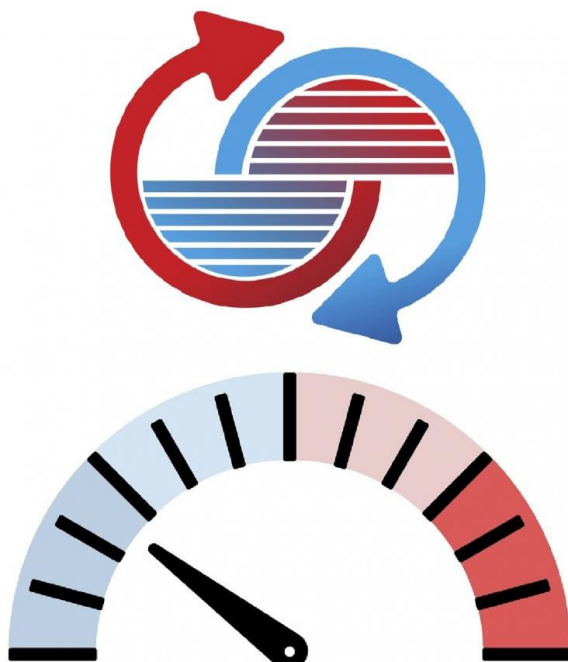


Table des matières

1 Description.....	2
2 Comment produire du chaud à partir du froid ?.....	2
2.4 Conclusion.....	3
3 Comment fonctionne une pompe à chaleur ?.....	3
3.4 Conclusion.....	4
4 Quelle solution de récupération de chaleur choisir pour chauffer un pavillon ?.....	5
4.4 Conclusion.....	5

1 Description

Dans notre environnement, le sol sous nos pieds, l'eau des nappes, l'air qui nous entoure, stockent de l'énergie provenant du soleil ou du centre de la Terre. Comment récupérer cette énergie gratuite ? Partons à la découverte des pompes à chaleur, ces systèmes électriques qui permettent de se chauffer en utilisant l'aérothermie ou la géothermie.

2 Comment produire du chaud à partir du froid ?



2.1

-
-
-

2.2

-
-
-

2.3

-
-
-

2.4 Conclusion

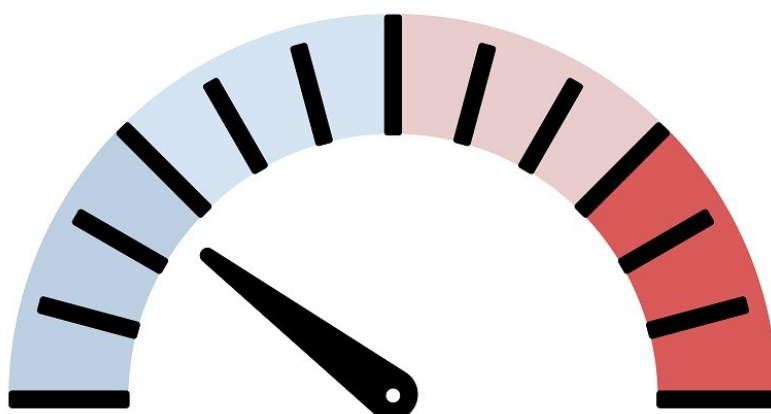
Dans le cadre de la maîtrise des énergies et de la protection de l'environnement, on recherche des solutions techniques non polluantes et ayant une performance importante.

Il existe des énergies thermiques gratuites : aérothermie, géothermie que les machines thermodynamiques utilisent pour fournir le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire. Cependant, de l'énergie électrique est nécessaire à leur fonctionnement.

La pompe à chaleur air/air est un équipement de chauffage qui prélève de l'énergie dans l'air extérieur pour la transférer à une température plus élevée vers l'intérieur d'un bâtiment.

Cette solution technique repose sur un principe thermodynamique : l'échange d'énergie s'effectue via un fluide frigorigène qui circule à l'état liquide ou gazeux selon les composants traversés. Elle nécessite une consommation d'énergie électrique.

3 Comment fonctionne une pompe à chaleur ?



3.1

-
-
-

3.2

-
-
-

3.3

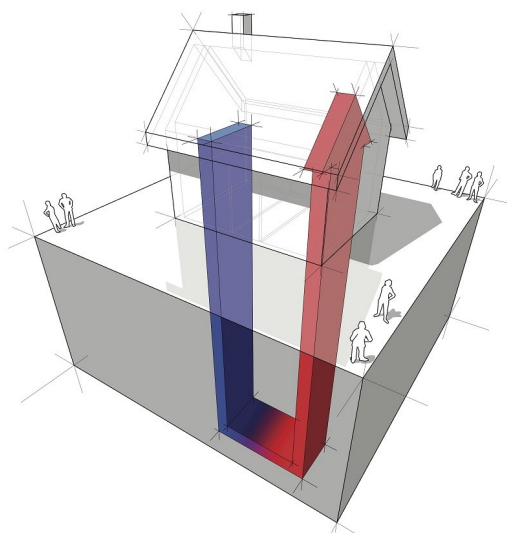
-
-
-

3.4 Conclusion

La pompe à chaleur air/air est un équipement de chauffage qui prélève de l'énergie dans l'air extérieur pour la transférer à une température plus élevée vers l'intérieur d'un bâtiment.

Cette solution technique repose sur un principe thermodynamique : l'échange d'énergie s'effectue via un fluide frigorigène qui circule à l'état liquide ou gazeux selon les composants traversés. Elle nécessite une consommation d'énergie électrique.

4 Quelle solution de récupération de chaleur choisir pour chauffer un pavillon ?



4.1

-
-
-

4.2

-
-
-

4.3

-
-
-

4.4 Conclusion

Dans la phase de conception d'un objet technique, le choix d'une solution technique dépend des contraintes liées au fonctionnement, à la sécurité, à l'esthétique et l'ergonomie et au développement durable. Le coût global de l'installation entre également dans les contraintes à prendre en compte.

Dans l'exemple de l'installation d'une pompe à chaleur, le choix entre l'aérothermie et la géothermie va dépendre :

- de la superficie disponible (contrainte liée au fonctionnement et à la sécurité) ;
- de la proximité du voisinage (bruit émis par la PAC dans le cas de l'aérothermie) ;
- du coût de l'installation : la géothermie est plus coûteuse mais elle est plus performante.

Chaque projet d'installation d'une PAC nécessite donc une étude préalable avec un spécialiste.