

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Energie renouvelable			

Pompes à chaleur - technologie - Partie 2

Auteurs: Patrick Delpech, Joseph Achour

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/pompes-chaleur-partie-2.htm>

Principe d'utilisation du livret d'exercices

Ce livret vous permettra de rédiger vos réponses aux exercices du dossier d'Eformation Xpair.com. Vous alternerez ainsi lecture ou audition du dossier en ligne et rédaction dans le livret.

Pour chaque exercice, vous rédigerez votre réponse, puis vous en étudierez la correction en ligne avant de passer à l'exercice suivant.

Si vous ne savez pas traiter un exercice, vous pourrez directement en étudier la correction, mais aussi souvent que possible obligez-vous à une rédaction.

Notez qu'entre 2 exercices, il pourra être nécessaire d'étudier le cours. Pour vous en prévenir, vous trouverez parfois, dans le livret l'indication :

« Etudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant ».

N'étudiez que les paragraphes et les exercices relatifs au niveau de difficulté égal ou inférieur à celui prévu pour votre formation.

- Niveau 3 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 5 : difficulté Bac+2

Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel vous ne traiterez que les questions relatives aux thèmes que vous aurez étudiés.

Bon travail.
Les auteurs.

NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à Xpair sur la messagerie mq@xpair.com.

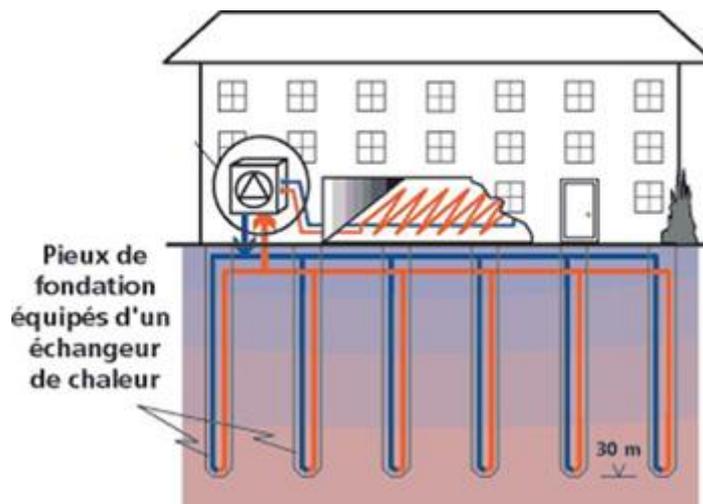
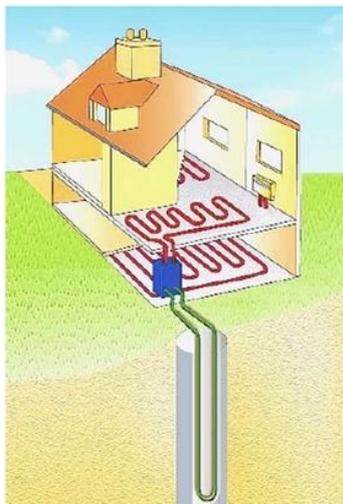
N°1 - Les principaux types de pompe à chaleur - niv 4 (rappels)

Etudiez le cours en ligne.

Type de PAC	Milieu source de chaleur	Milieu de restitution
PAC Air/Air	Air (par exemple extérieur)	Air (par exemple intérieur)
PAC Air/Eau	Air (par exemple extérieur)	Eau (chauffage à eau chaude)
PAC Eau/Air	Eau (par exemple nappe phréatique)	Air (par exemple intérieur)
PAC Eau/Eau	Eau (par exemple nappe phréatique)	Eau (chauffage à eau chaude)
PAC Sol/Air	Terre (par exemple du jardin)	Air (par exemple intérieur)
PAC Sol/Eau	Terre (par exemple du jardin)	Eau (chauffage à eau chaude)

N°2 - Les capteurs verticaux et les puisages sur nappe phréatique - niv 4

Etudiez le cours en ligne.



N°3 - Animation récapitulative - niv 4

Etudiez l'animation en ligne

Question Q1: Après avoir étudié la vidéo en ligne, compléter le tableau.

Classez les 4 sources de chaleur proposées dans l'animation, de la plus stable à la moins stable en termes de température.	1 : 2 : 3 : 4 :
Classez les 4 sources de chaleur proposées dans l'animation, de la plus facilement disponible à la plus rare.	1 : 2 : 3 : 4 :
Classez les 4 sources de chaleur proposées dans l'animation, de celle nécessitant le moins d'investissement à celle en nécessitant le plus?	1 : 2 : 3 : 4 :
Classez les 3 types d'émetteurs proposés dans l'animation, du plus compatible au moins compatible pour un raccordement avec une pompe à chaleur air-eau ou eau-eau.	1 : 2 : 3 :

Question Q2: Après avoir étudié la vidéo en ligne, compléter le tableau.

Classez les 3 types d'émetteurs proposés dans l'animation, du moins onéreux au plus onéreux en termes d'achat et d'installation.	1 : 2 : 3 :
Parmi les émetteurs proposés, quel(s) sont ceux qui permettent un fonctionnement en mode rafraîchissement?	1 : 2 : 3 :
Pourquoi les radiateurs ne permettent-ils pas un fonctionnement en mode rafraîchissement ?	
Parmi les émetteurs qui permettent un fonctionnement réversible, lequel ne permet qu'un rafraîchissement limité? Pourquoi ?	

N°4 - Pompes à chaleur en chauffage et production d'ECS - niv 5

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Après avoir étudié l'animation en ligne, complétez le tableau.

Dans l'animation De Dietrich, quels sont les 6 systèmes ou circuits raccordés au MIT ?	1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 :
En règle générale, en termes de température, quels types de tuyauteries sont raccordées en partie haute du MIT ? Quels types de tuyauteries sont raccordées en partie basse? Pourquoi ?	
Dans l'animation, la tuyauterie d'alimentation en eau froide de ville du ballon d'ECS est-elle représentée?	

Question Q2: Après avoir étudié l'animation en ligne, complétez le tableau.

Dans l'animation, peut-on en même temps assurer la recharge du ballon d'ECS et alimenter les circuits de chauffage ? Est-ce un problème ?	
Quel est le rôle de la V3V située sur le circuit d'alimentation de l'épingle chauffante du ballon d'ECS?	
Peut-on assurer simultanément le chauffage par radiateur et par plancher chauffant ? Pourquoi ?	

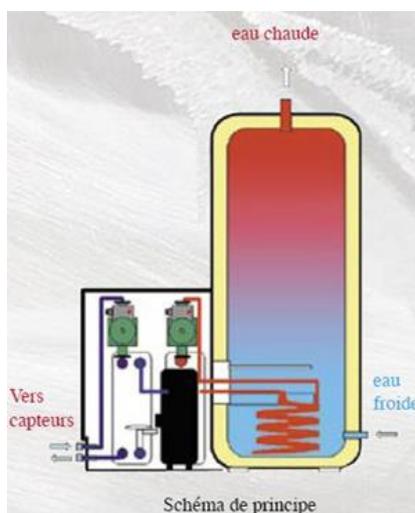
N°5 - Pompes à chaleur sur air extrait - niv 4

Etudiez le cours en ligne



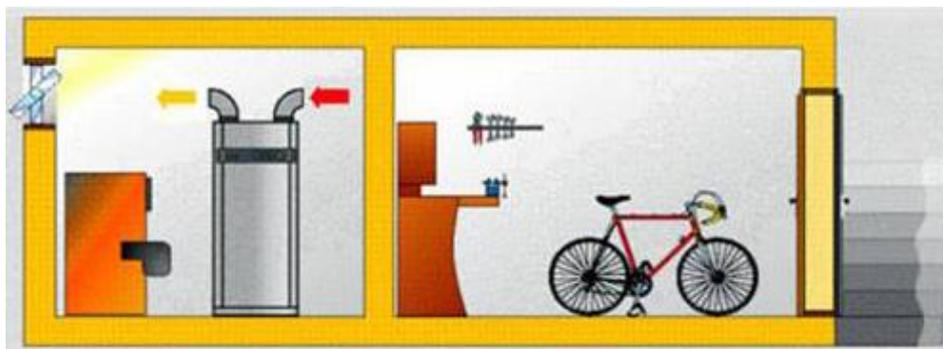
N°6 - Pompes à chaleur en production d'ECS - niv 4

Etudiez le cours en ligne



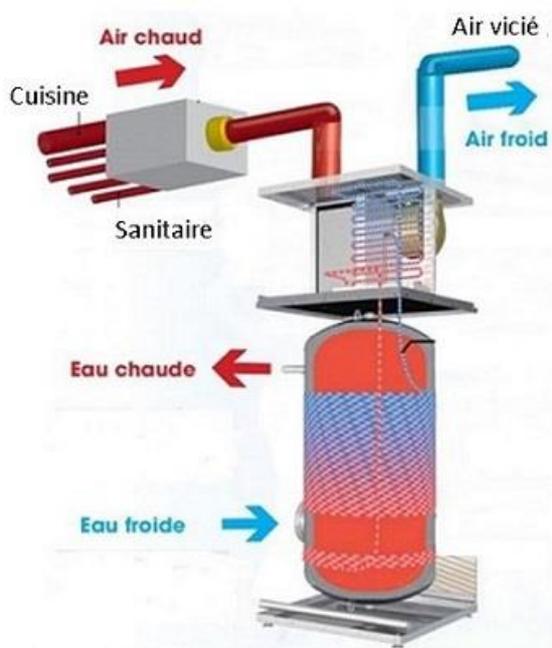
Question Q1: Selon le schéma ci-dessus, quel fluide réchauffe le ballon d'eau chaude sanitaire? Le fluide frigorigène de la PAC ou l'eau d'un circuit de transfert de la chaleur entre le condenseur et l'eau sanitaire?

Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.



Question Q2: Comment appeler la PAC ci-dessus (PAC air ext. - eau de chauffage? etc.)?

Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant



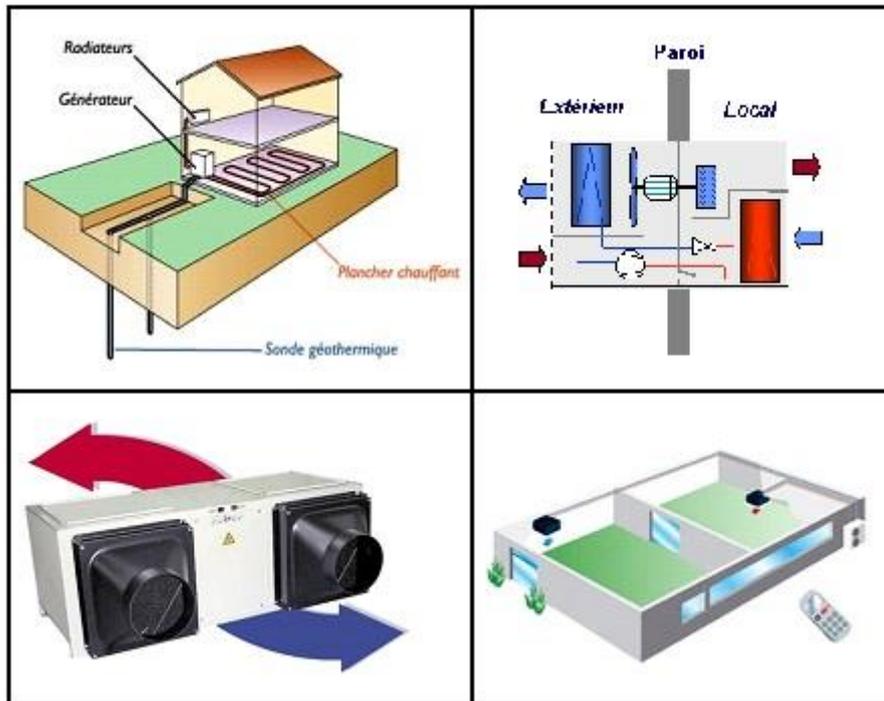
Etudiez l'animation en ligne.

Q3 : Complétez le tableau.

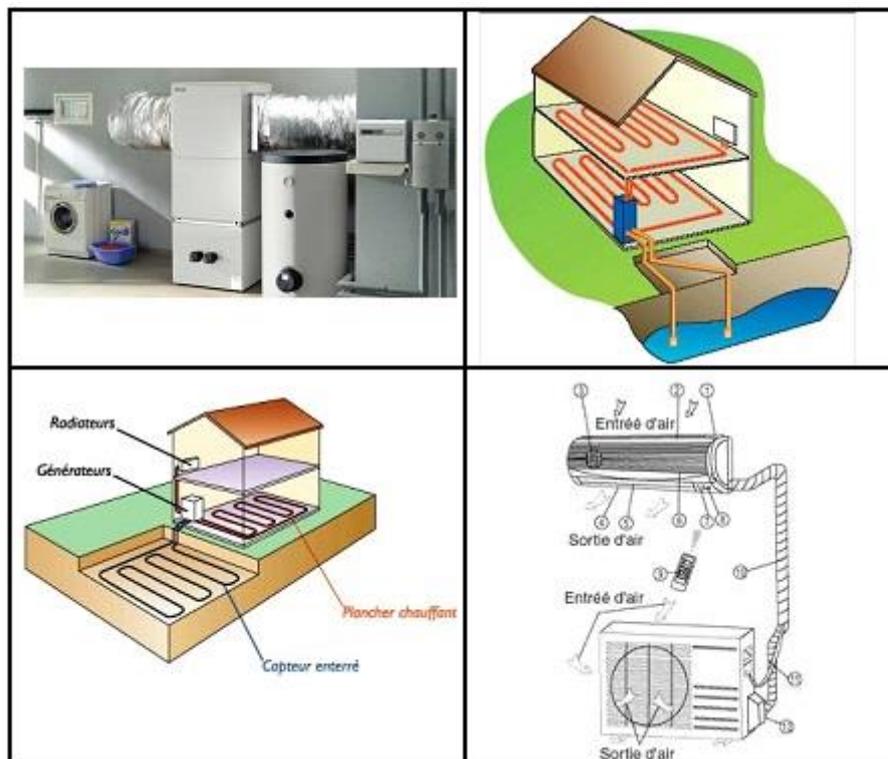
<p>Quelles sont les 4 solutions qui permettent de mettre l'eau chaude sanitaire en température ?</p>	
<p>Compte tenu du coup actuel de l'énergie et de la situation écologique, classez les 4 solutions dans un ordre décroissant d'intérêt.</p>	

N°7 - Exercices récapitulatifs - niv 4

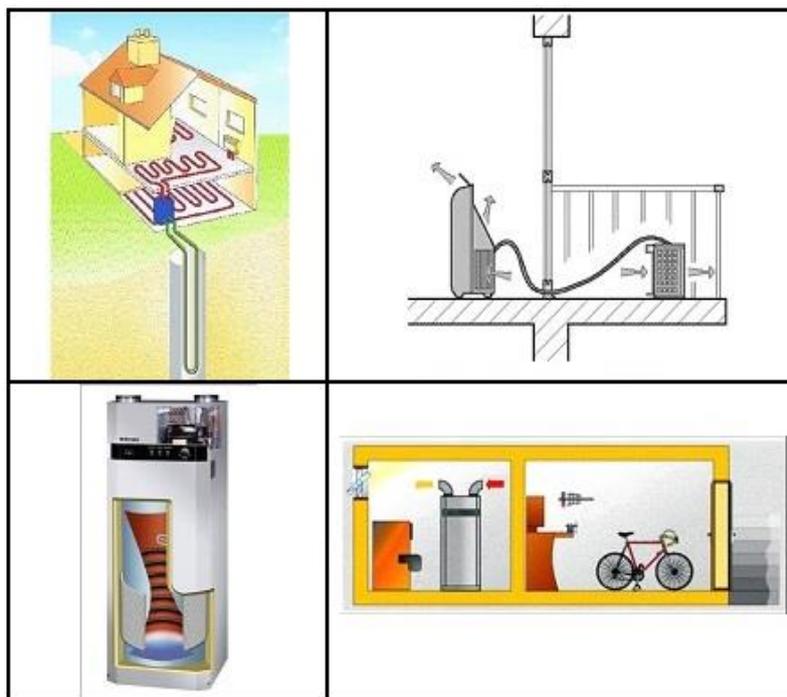
Question Q1: Nommez les différents types de pompes à chaleur.



Question Q2: Nommez les différents types de pompes à chaleur.



Question Q3: Nommez les différents types de pompes à chaleur.



Question Q4: Classez du meilleur COP au moins bon COP les 4 PAC ci-dessous, et expliquez votre classement :

A : PAC sur capteur horizontal

B : PAC sur nappe phréatique

C : PAC sur air extérieur

D : PAC sur capteur vertical

Question Q5: Classez du meilleur COP au moins bon COP les 4 PAC ci-dessous, et expliquez votre classement.

A : PAC en production d'ECS

B : PAC sur plancher chauffant

C : PAC sur radiateur basse température

D : PAC sur piscine

Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/pompes-chaleur-partie-2.htm>

Résultat Test 1	/10
Résultat éventuel Test 2	/10
Résultat éventuel Test 3	/10