

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Hydraulique Pompes			

Les pompes de recyclage

Auteurs: Patrick Delpech, Francis Candas

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/pompes-recyclage.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.

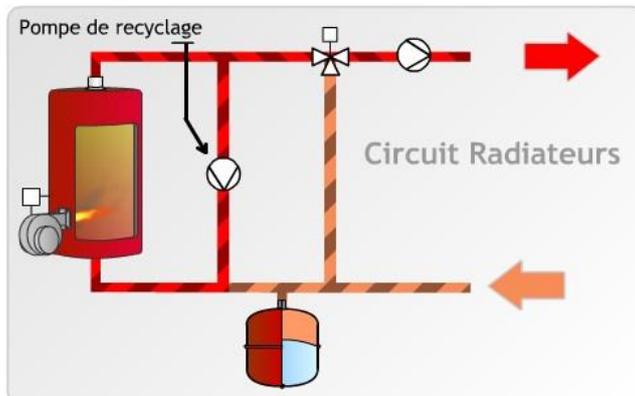
Bon travail.

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 - But et principe du recyclage - niv 3

Etudiez le cours en ligne.



N°2 - Calcul du débit des pompes de recyclage - niv 3

Etudiez le cours en ligne.

$$q_{v\text{mini}} = \frac{P}{1,16 \times 45}$$

Avec :

- q_v mini : Débit minimal de la pompe de recyclage en [m³/h]
- P : Puissance nominale de la chaudière en [kW]
- 1,16 : Chaleur volumique de l'eau en [kWh/m³°C]
- 45 : Ecart de température conventionnel en [°C] ou en [K]

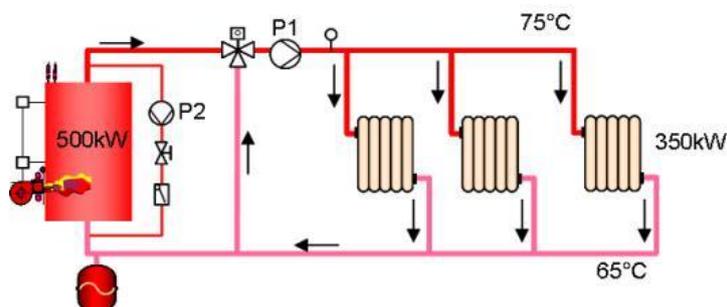
Question Q1: Quel est le débit recyclage minimal à prévoir sur une chaudière de puissance de 250 [kW]?

Question Q2: Une chaudière de puissance nominale de 450 [kW] alimente un réseau de puissance 350 [kW].

Quel est le débit de recyclage minimal à prévoir sur cette chaudière?

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

Question Q3: La chaudière ci-dessous, de puissance nominale de 500 [kW] alimente un réseau de puissance 350 [kW] en régime 75/65 [°C].
Quels sont les débits des pompes P1 et P2?



N°3 - Equipements complémentaires aux pompes de recyclage - niv 3

Etudiez le cours en ligne.

N°4 - Hauteur manométrique des pompes de recyclage - niv 4 à 5

En formation de niveau 5 (CAP), on n'étudiera pas ce § ni les suivants. En formation de niveau 4 (BAC), on n'étudiera que le tout début du § sans traiter l'exercice ci-dessous.

Etudiez le cours en ligne.

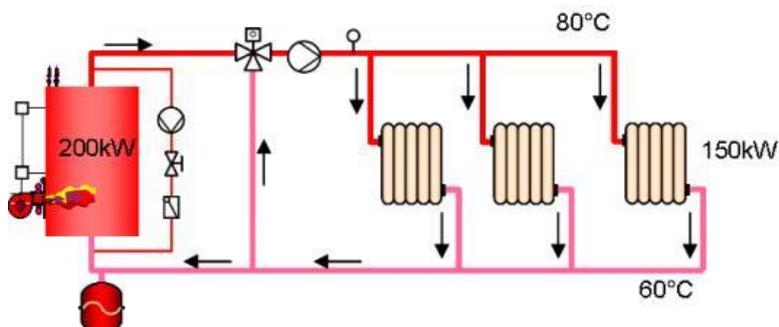
La Hmt des pompes de recyclage est le plus souvent de l'ordre de 1 à 2 [mCE] correspondants:

- Aux PdC du tube de recyclage équipé d'un clapet anti-retour et d'un robinet de réglage du débit,
- Aux PdC de la chaudière.

N'étudier la fin de ce § et ne traitez l'exercice ci-après que si vous êtes très concernés par les pompes de recyclage ou l'hydraulique.

QUESTION Q1: Si le circuit "chaudière" présente une forte résistance, pour ne pas surestimer la Hmt de la pompe de recyclage ci-dessous, indiquez quels débits pourront être utilisés pour le calcul des PdC.

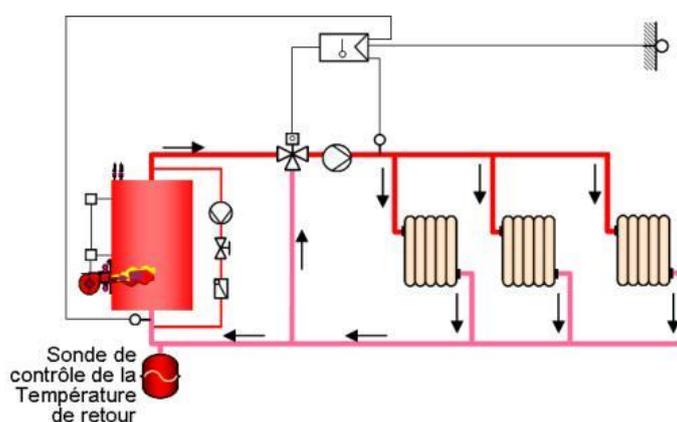
- Pour les PdC dans la chaudière,
- Pour les PdC dans le tuyau de recyclage, le clapet anti retour et le robinet de réglage de la pompe de recyclage.



Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

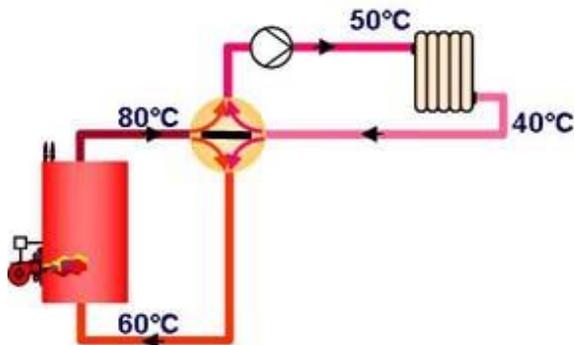
N°5 - Régulation de la température de retour à la chaudière - niv 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.



N°6 - Chauffage individuel, vanne 4 voies - niv 3

Etudiez le cours en ligne.



Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site [Xpair.com](http://formation.xpair.com).
<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/pompes-recyclage.htm>

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