

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Chauffage			

# Chaufferies à condensation avec ECS - Partie 1

Auteur: Patrick Delpech

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/chaufferies-condensation-avec-production-ecs-partie1.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.

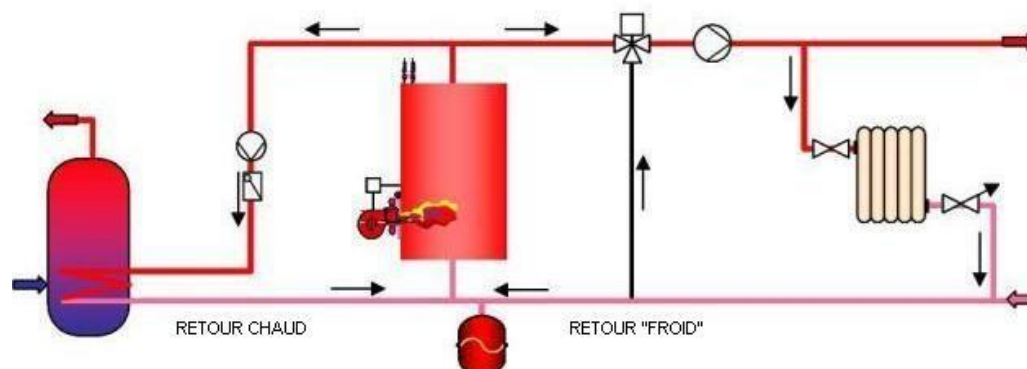
Bon travail.

Les auteurs.

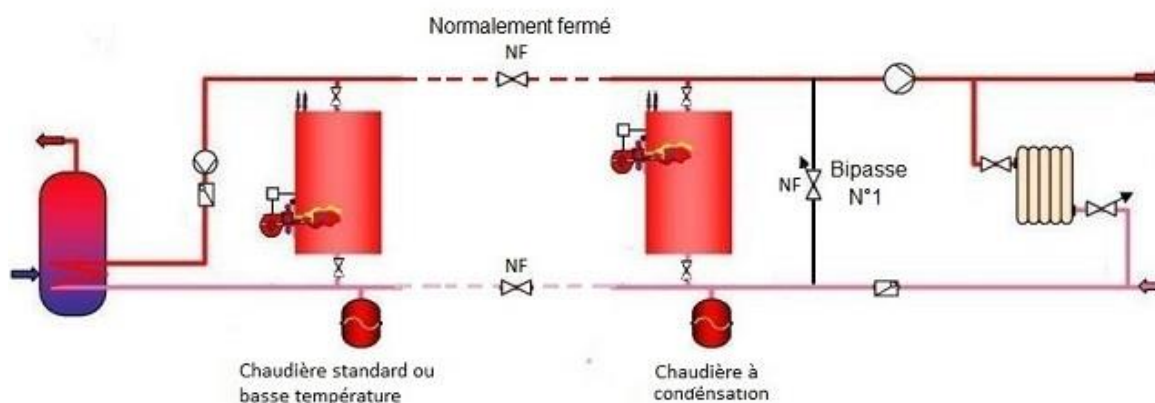
**NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à Xpair sur la messagerie [mg@xpair.com](mailto:mg@xpair.com).**

## N°1 - Production d'ECS et chaudières à condensation - niv 4 à 5

Etudiez le cours en ligne.



Certaines conceptions pour des installations collectives consistent même à dissocier les 2 productions en prévoyant la possibilité de les coupler en cas de dysfonctionnement d'une des 2.



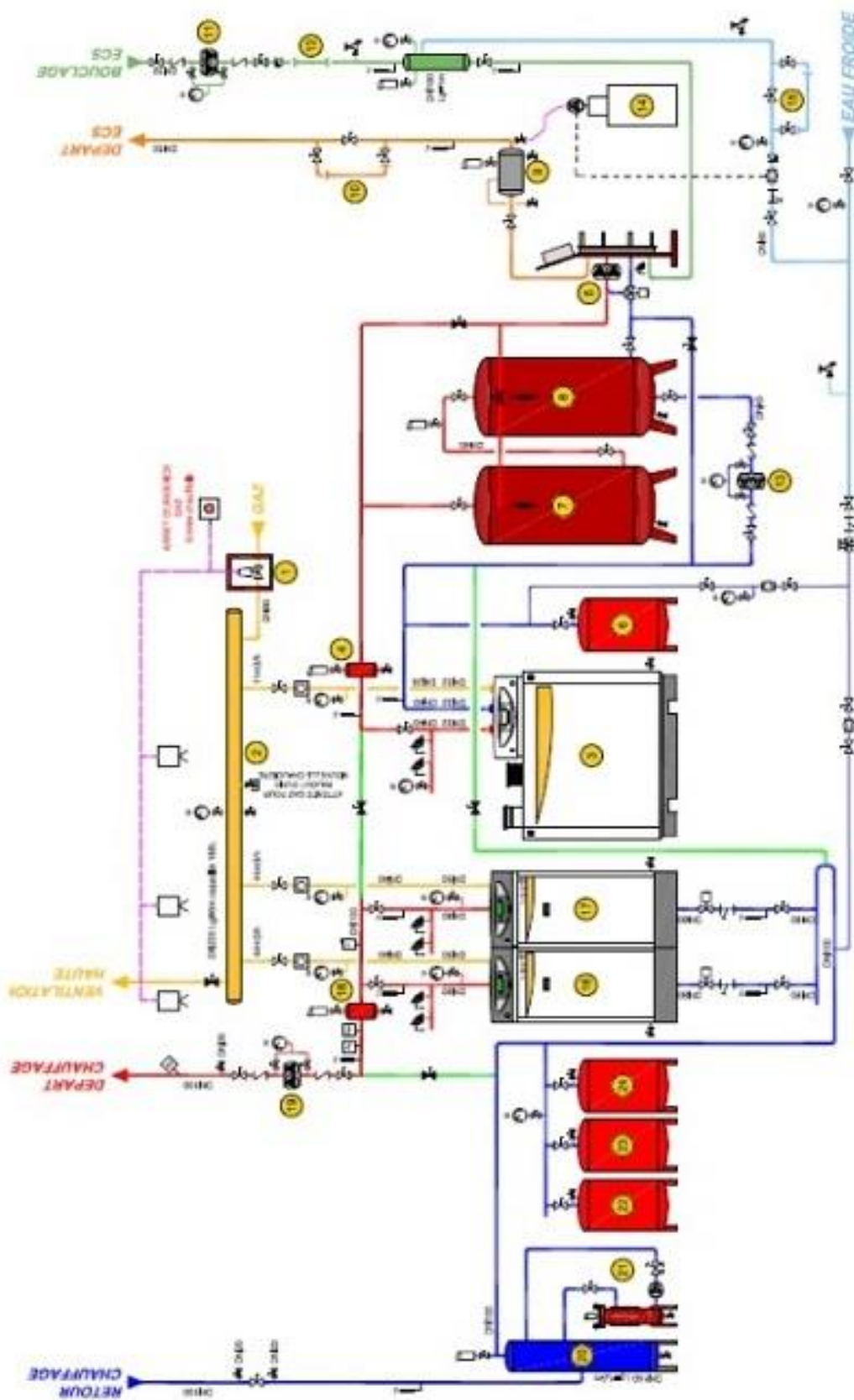
**Question Q1:** Symbolisez sur le schéma ci-dessus une chaîne de régulation pour le circuit de chauffage et une pour la production d'ECS (2 régulateurs).

**Question Q2:** Quel pourra-être le rôle du robinet de réglage NF installé sur le bipasse n°1?

**Après avoir étudié l'exercice ci-dessus étudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.**

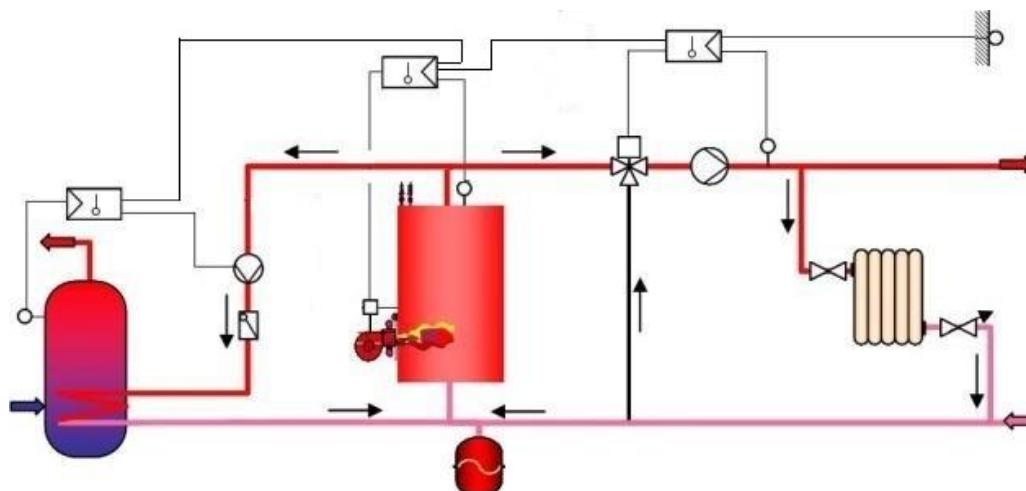
**Question Q3:** Sur le schéma de principe ci-dessous de quelle couleur sont dessinées les tuyauteries de bypasse de secours entre les 2 productions?

De quelle couleur est dessinée la tuyauterie de bypasse de secours au départ du circuit de chauffage?



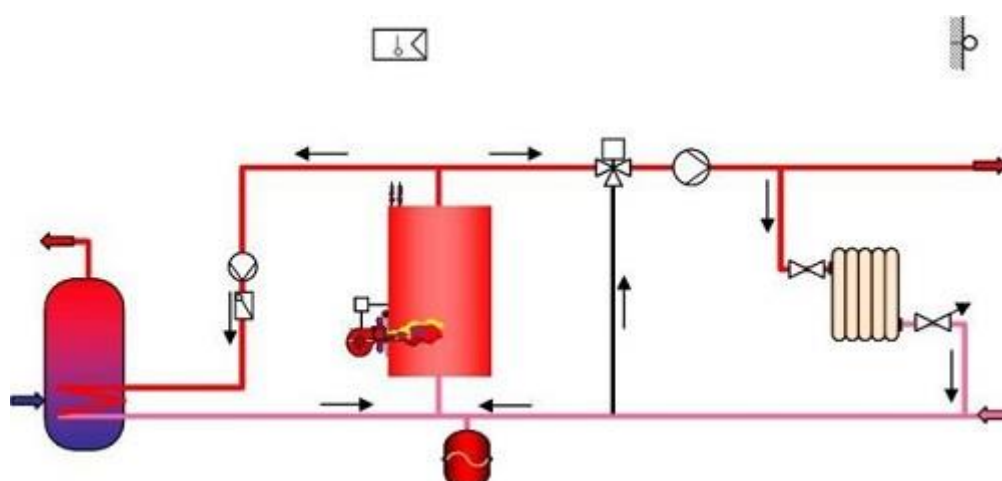
## N°2 - Chaufferies avec production ECS et chaudières à 2 piquages - niv 4 à 5

Etudiez le cours en ligne.



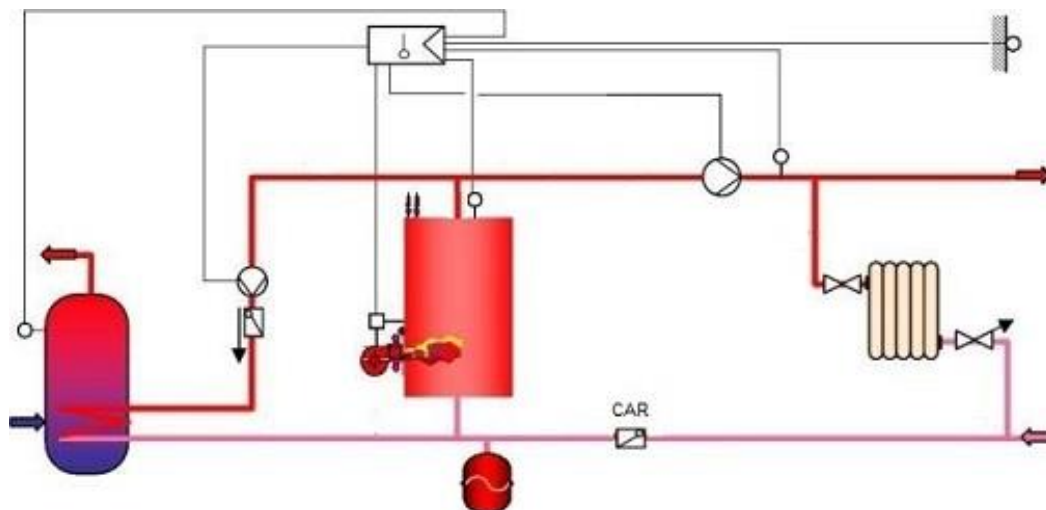
**Question Q1:** Raccordez ci-dessous sur un régulateur unique l'ensemble des sondes et liaisons électriques nécessaires pour permettre :

- La régulation de la température de production de la chaudière en fonction des besoins de chauffage ou des besoins sanitaires par action sur le brûleur modulant de la chaudière
- La régulation de la température de production d'eau chaude sanitaire par action sur la pompe de charge.
- La régulation de la température de départ du circuit de chauffage en fonction de la température extérieure (sonde déjà dessinée) par action sur une V3V.



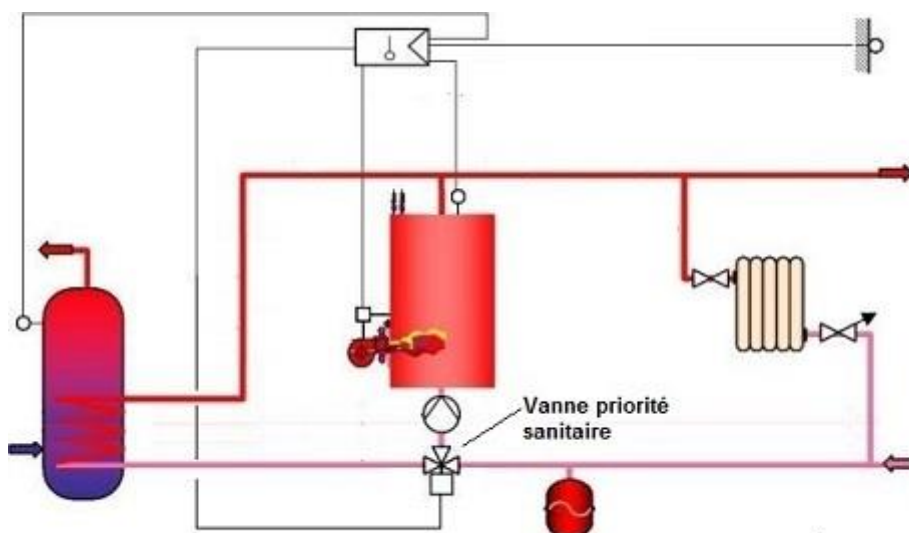
## N°3 - Priorité sanitaire - niv 4 à 5

Etudiez le cours en ligne.



**Question Q1:** Pourquoi a-t-il été installé des clapets anti-retour sur les 2 circuits ci-dessus?

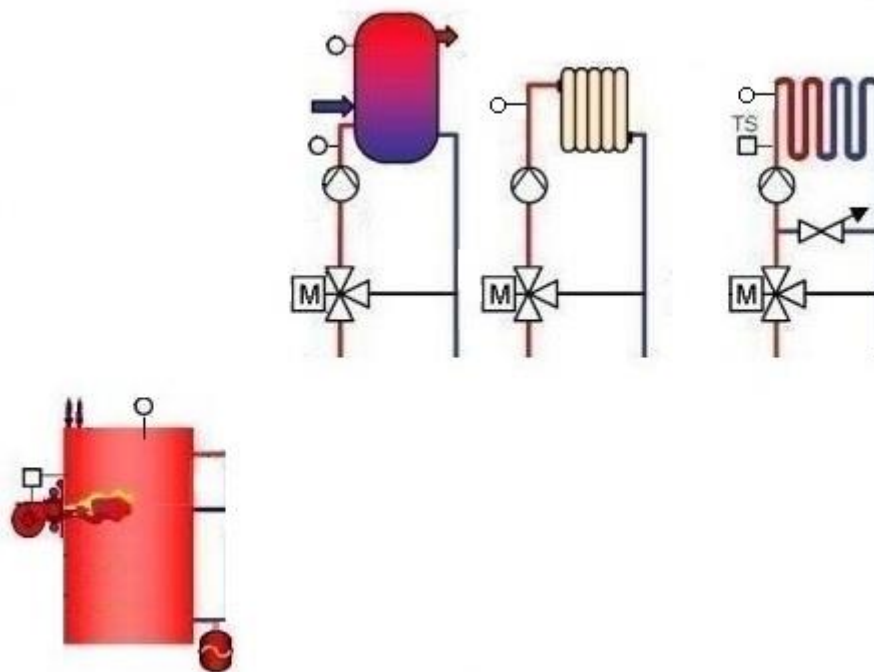
Après avoir étudié l'exercice ci-dessus étudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.



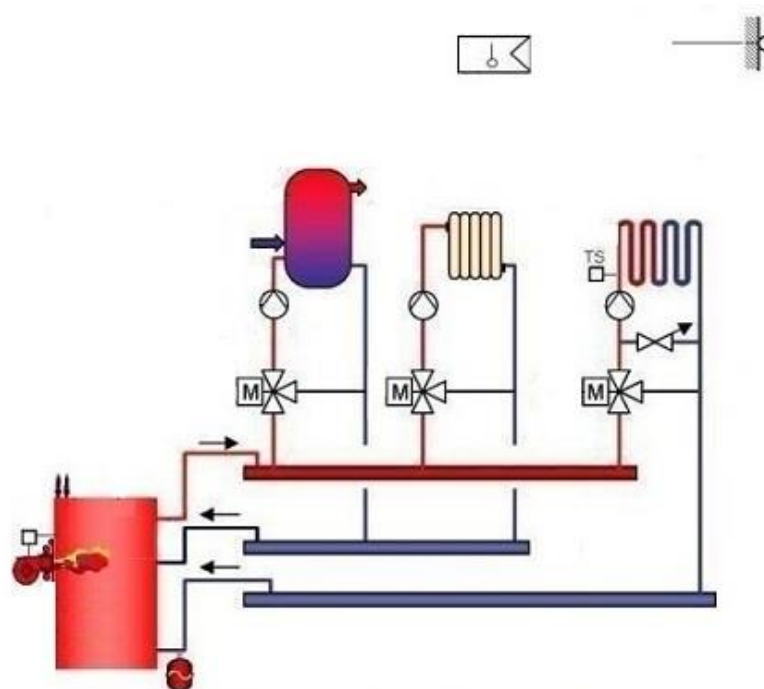
## N°4 - Chaufferies avec production ECS et chaudières à 3 piquages - niv 5

Etudiez le cours en ligne.

**Question Q1:** Raccordez ci-dessous les retours des circuits à la chaudière à condensation.

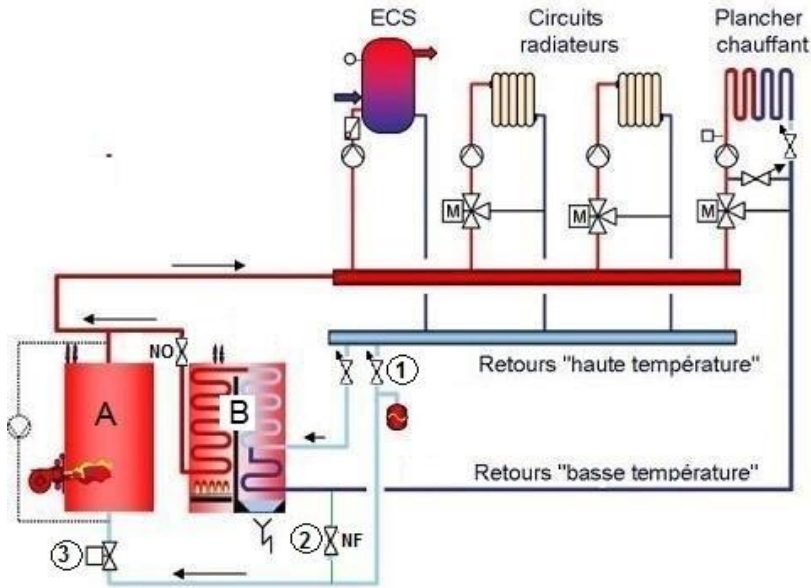


**Question Q2:** Symbolisez ci-dessous à partir d'un régulateur unique l'ensemble des chaînes de régulation.



**N°5 - Chaufferies avec production ECS et plusieurs chaudières - niv 5**

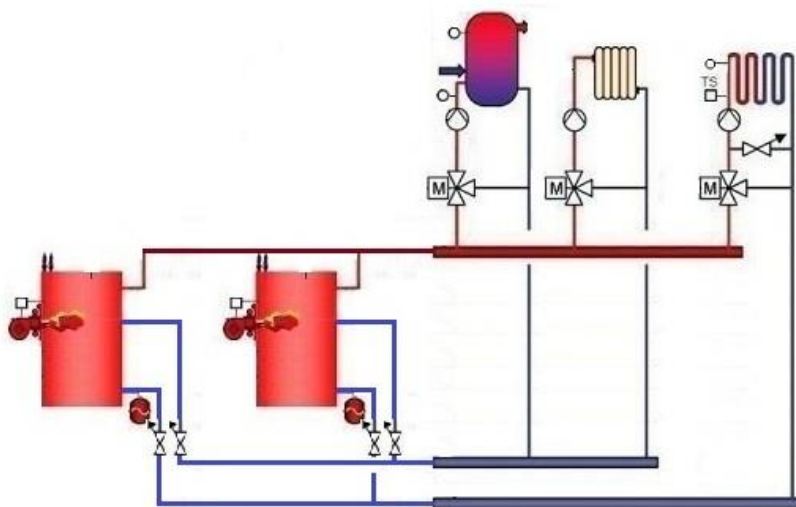
*Etudiez le cours en ligne.*



**Question Q1:** Quel est le rôle et le principe de réglage ou le principe de fonctionnement des robinets 1, 2, 3 ci-dessus?

**N°6 - Chaufferies disposant de plusieurs chaudières à condensation - niv 5**

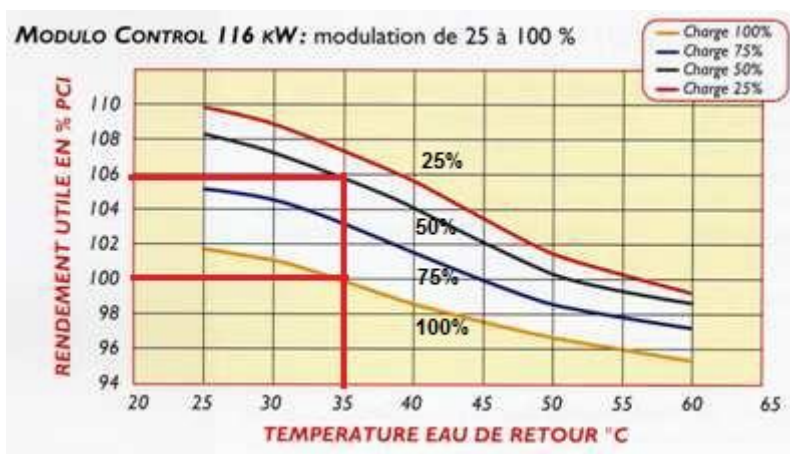
*Etudiez le cours en ligne.*





Le rendement des chaudières à condensation augmente à charge partielle. De ce fait si la chaufferie dispose de plusieurs chaudières à condensation, il est utile **de les mettre toutes en service même lorsque la demande est faible**. Ainsi, pour une température de retour de 35 [°C], Atlantic annonce ci-dessous sur une chaudière Modulo Control de 116 [kW]:

- un rendement de 100% à pleine charge
- un rendement de 106% à charge partielle de 50%



Source Atlantic-Guillot

Supposons une chaufferie disposant de 2 chaudières à condensation de même puissance. Lorsque la demande n'est que de 50% des besoins totaux, elle pourrait en théorie être couverte par une seule des 2 chaudières fonctionnant alors à 100% de charge. On comprend qu'il sera préférable de disposer alors des 2 chaudières en fonctionnement (à 50% de charge) dont le rendement sera nettement meilleur.

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

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/chaufferies-condensation-avec-production-ecs-partie1.htm>

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



