

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

| THEME     |  | N° EGreta Créteil |
|-----------|--|-------------------|
| Chauffage |  | N°12              |

# 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. **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 5 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 3 : 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.

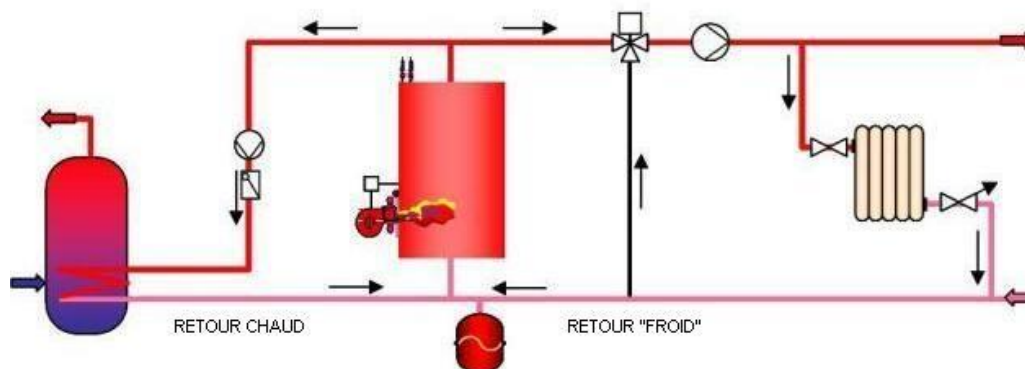
Les auteurs.

**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 votre formateur ou directement à Xpair sur la messagerie [fc@hotmail.com](mailto:fc@hotmail.com).**

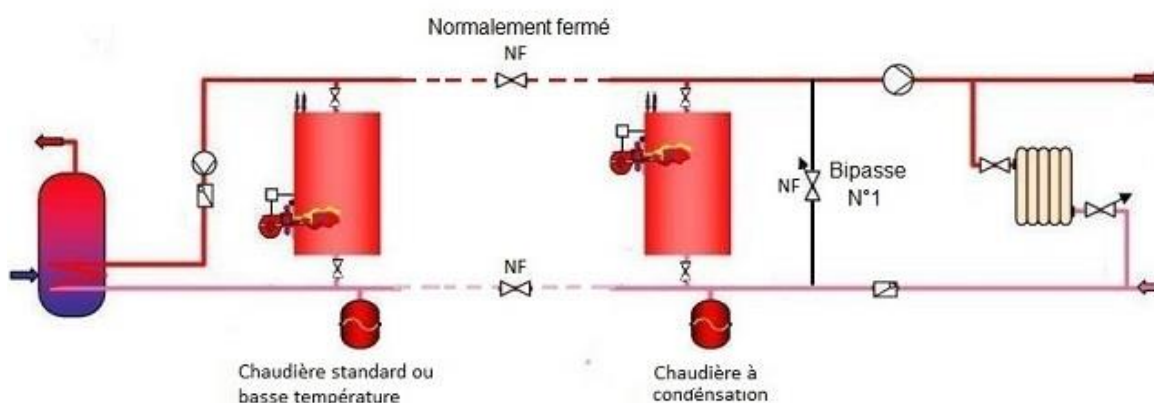
**Merci.**

## N°1 - Production d'ECS et chaudières à condensation - niv 4 à 3

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.



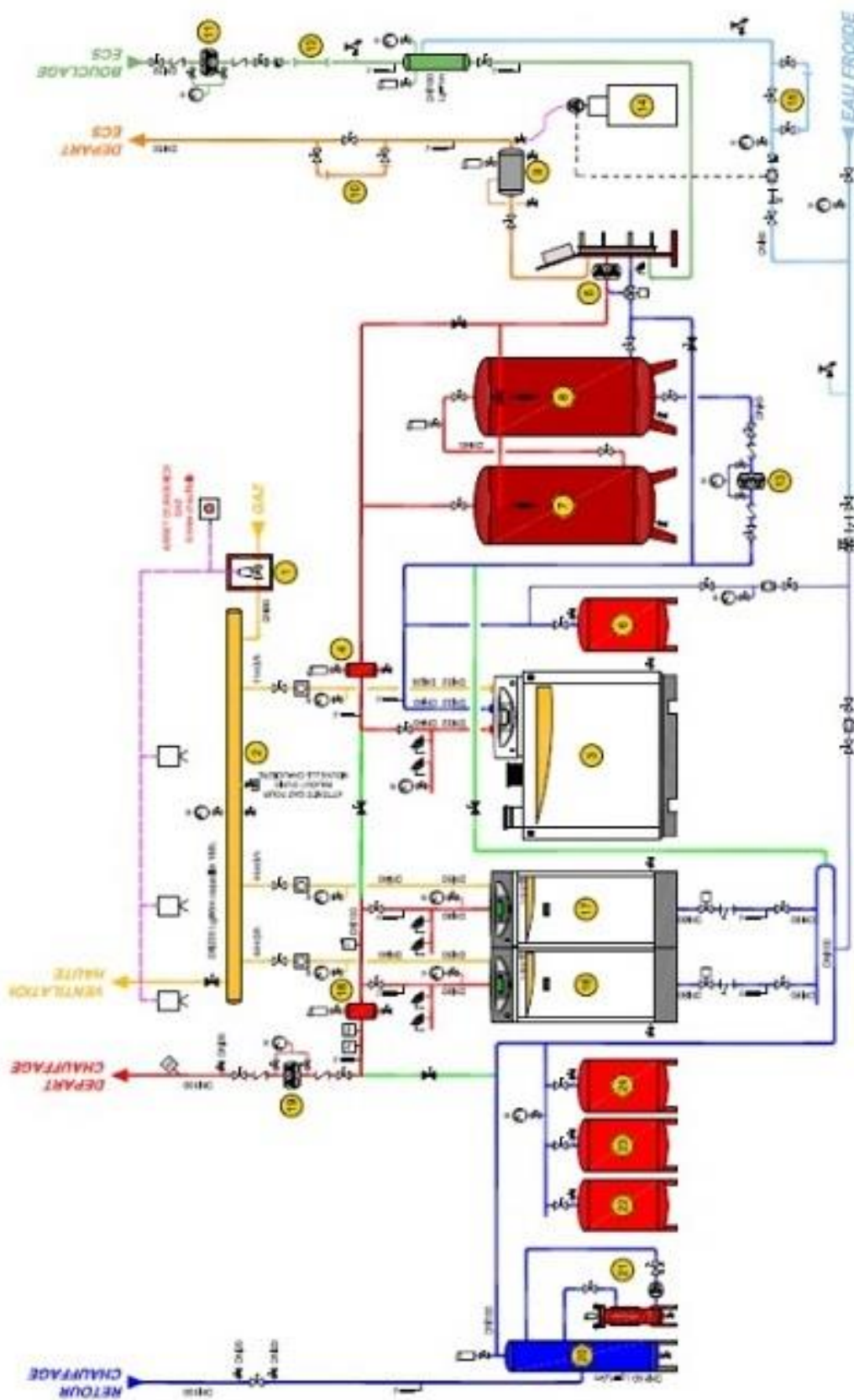
**Question Q1:** Symbolisez sur le schéma ci-dessus une chaîne de régulation pour le circuit de chauffage et une pour la production d'ECS (2 régulateurs).

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

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

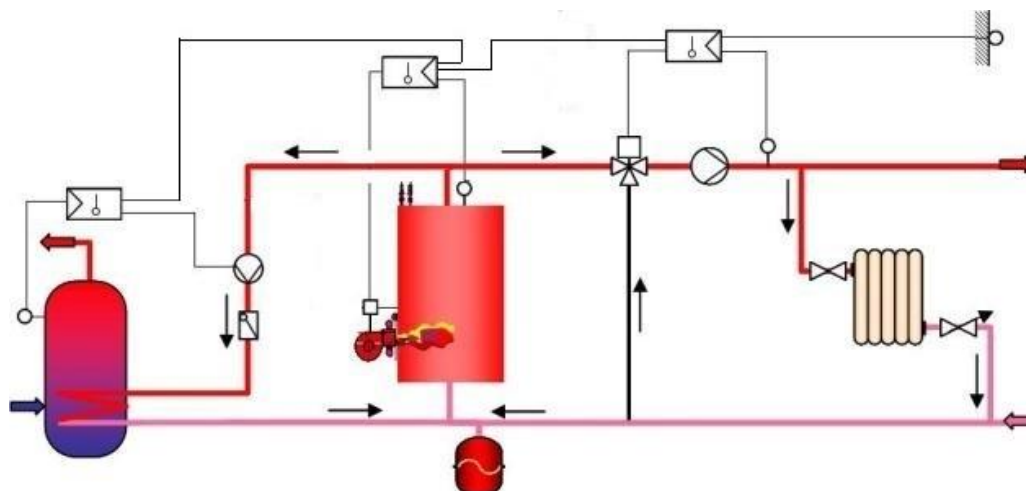
**Question Q3:** Sur le schéma de principe ci-dessous de quelle couleur sont dessinées les tuyauteries de bipasse de secours entre les 2 productions?

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



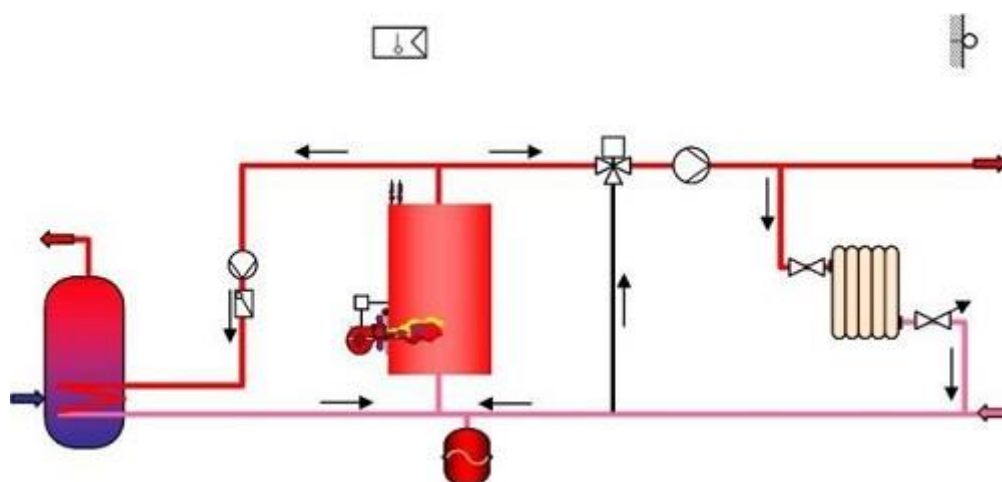
## N°2 - Chaufferies avec production ECS et chaudières à 2 piquages - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.



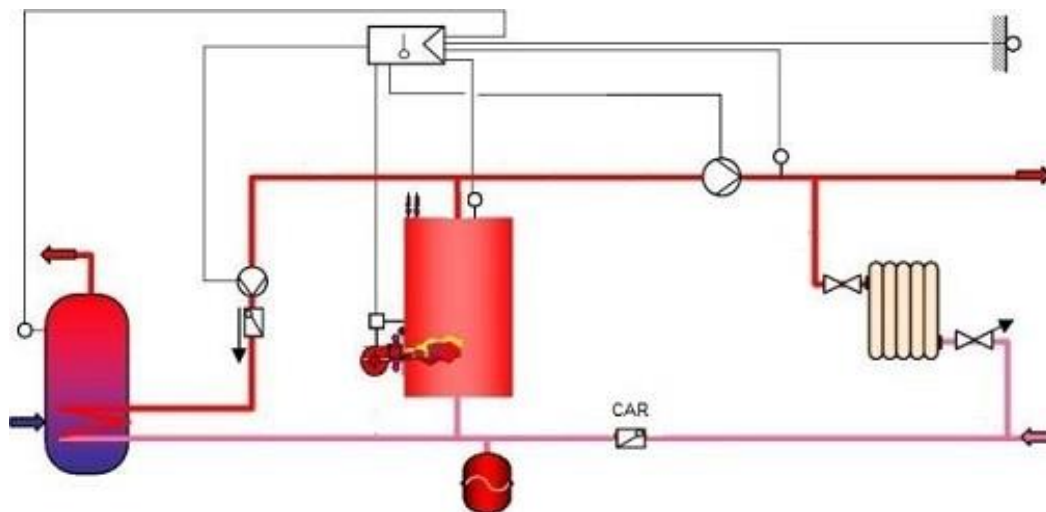
**Question Q1:** Raccordez ci-dessous sur un régulateur unique l'ensemble des sondes et liaisons électriques nécessaires pour permettre :

- 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.



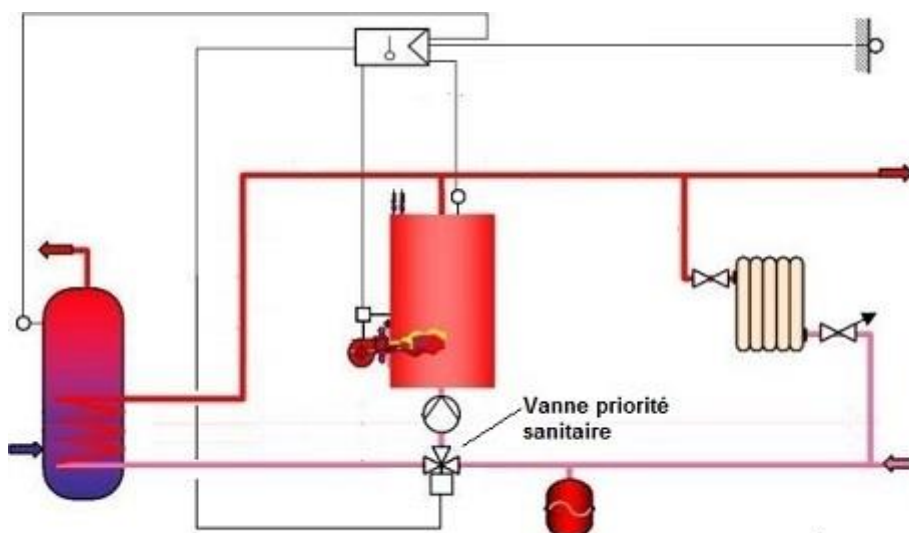
## N°3 - Priorité sanitaire - niv 4 à 3

Etudiez le cours en ligne.



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

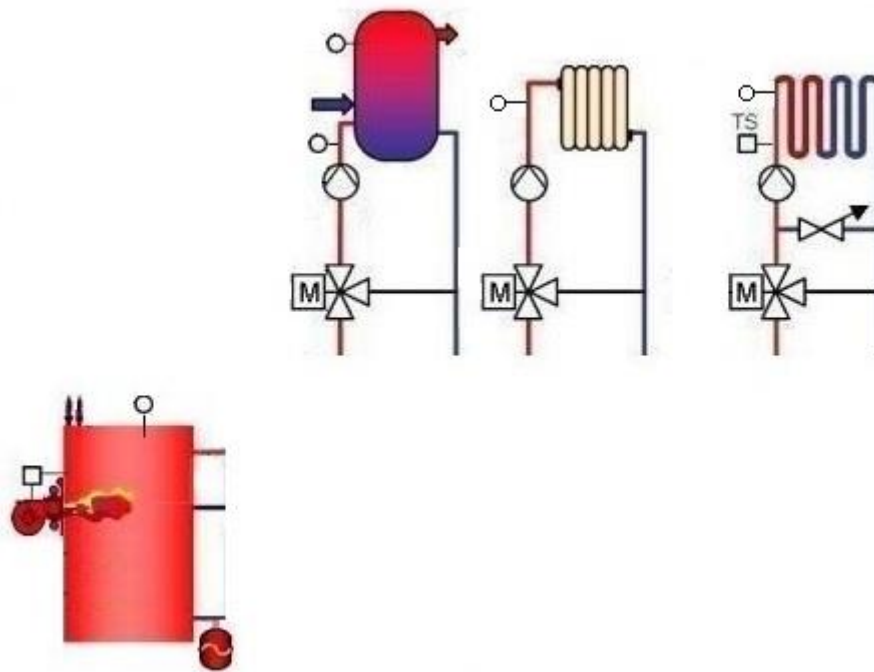
Après avoir étudié l'exercice ci-dessus étudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.



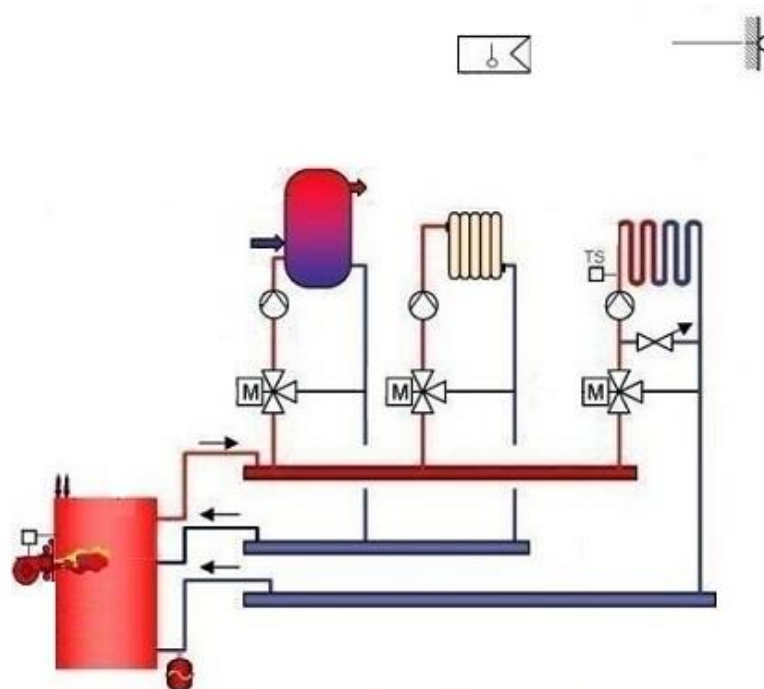
## N°4 - Chaufferies avec production ECS et chaudières à 3 piquages - niv 3

Etudiez le cours en ligne.

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

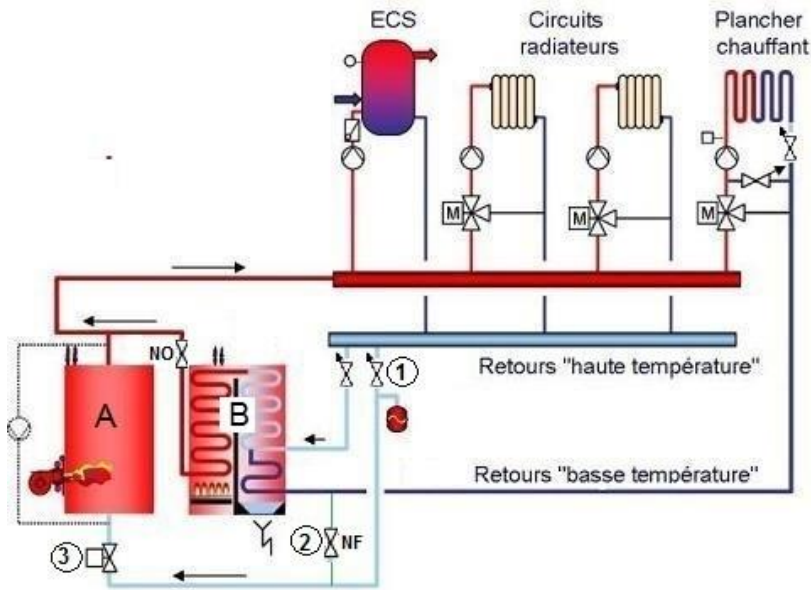


**Question Q2:** Symbolisez ci-dessous à partir d'un régulateur unique l'ensemble des chaînes de régulation.



## N°5 - Chaufferies avec production ECS et plusieurs chaudières - niv 3

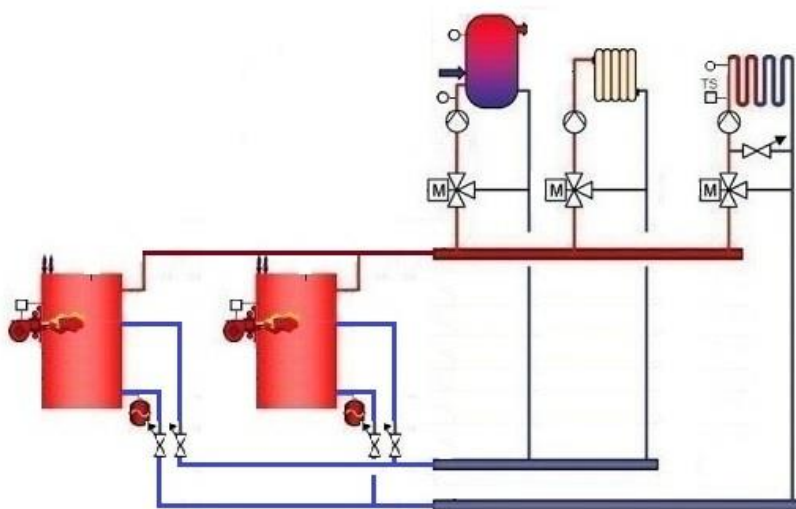
Etudiez le cours en ligne.



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

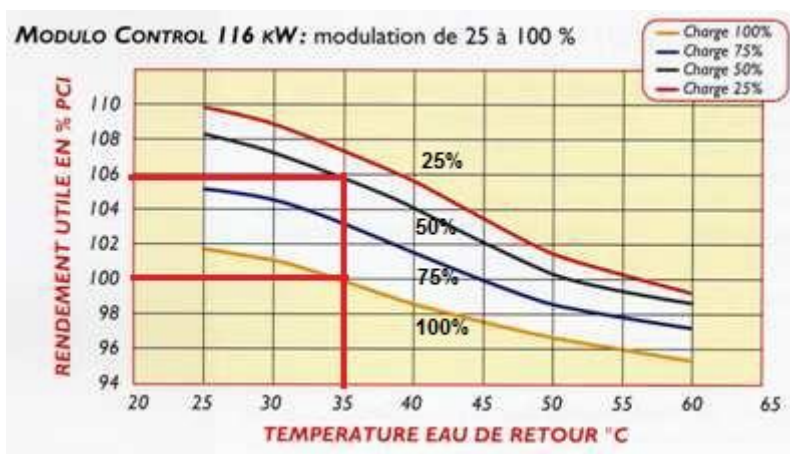
## N°6 - Chaufferies disposant de plusieurs chaudières à condensation - niv 3

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 sur le site E-Greta ou Xpair-Eformation.**  
<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/chaufferies-condensation-avec-production-ecs-partie1.htm>

