

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

THEME		N° EGreta Créteil
Hydraulique-Aéraulique		N°8

# Rôle et comportement hydraulique des bouteilles de découplage - niv 5 à 4

Auteurs: Patrick Delpech, Jacques Besse

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/bouteilles-decouplage.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 :

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

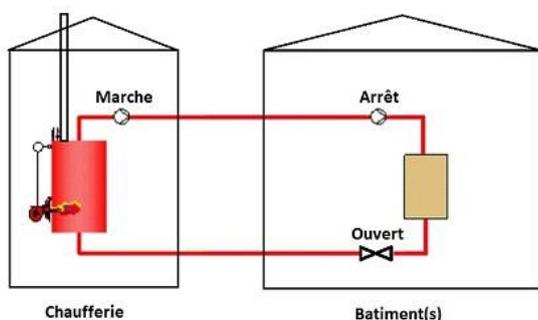
**NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à Xpair sur la messagerie [fc@hotmail.com](mailto:fc@hotmail.com).**

Pour chaque amélioration transmise votre abonnement sera prolongé d'un mois. Merci.

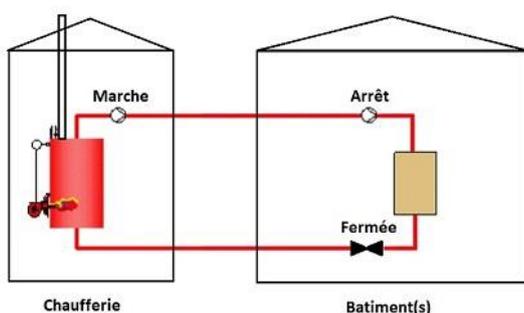
## N°1 - Rôle et fonctionnement des bouteilles de découplage - niv 5

*Etudiez le cours en ligne.*

**QUESTION Q1:** Quel problème apparaîtrait dans l'installation ci-dessous dans laquelle on a souhaité arrêter le chauffage dans le bâtiment sans pour autant avoir arrêté la pompe en chaufferie ?

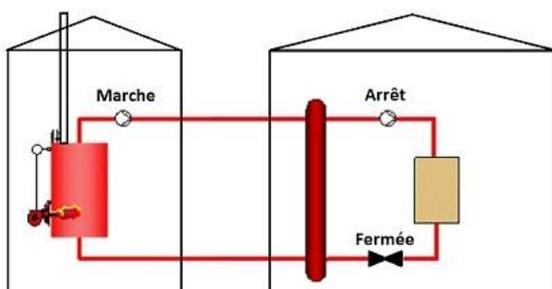


**QUESTION Q2:** Quel problème apparaîtrait dans l'installation ci-dessous dans laquelle on a souhaité arrêter le chauffage dans le bâtiment sans pour autant avoir arrêté la pompe en chaufferie ?



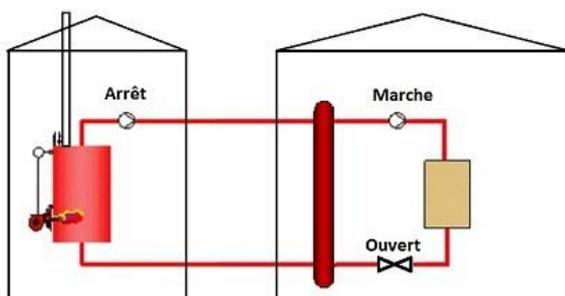
*Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.*

**QUESTION Q3:** Expliquez pourquoi l'installation ci-dessous dans laquelle on a souhaité arrêter le chauffage du bâtiment sans arrêter la chaufferie, ne pose pas de problème. Expliquez ce qu'il se passe alors dans la bouteille.



La bouteille joue un rôle de " tampon " entre l'action de la pompe que l'on dit « pompe primaire » et celle de la (ou des) pompe secondaire.

**QUESTION Q4:** Expliquez ce qui se passera dans la bouteille si l'on a dû arrêter la pompe primaire en chaufferie sans arrêter la pompe secondaire en sous-station.



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

On appelle circuit primaire le circuit le plus riche en énergie.

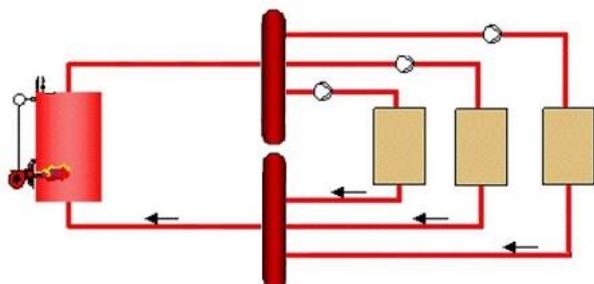
- En chauffage, le primaire est le circuit de la chaudière (circuit qui apporte l'énergie), le secondaire est le circuit des radiateurs.
- En climatisation, le primaire est le circuit des groupes frigorifiques (circuit qui apporte l'énergie), le secondaire le circuit des émetteurs

## N°2 - Appellations usuelles des bouteilles de découplage - niv 5

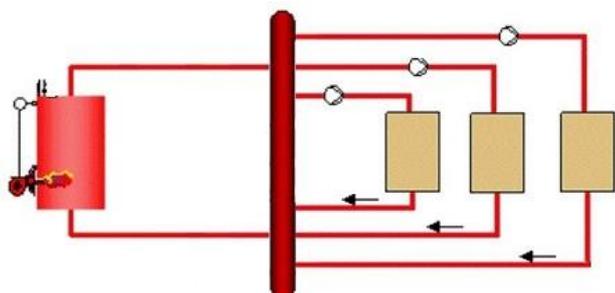
**Etudiez le cours en ligne.**

Prudemment, parlez toujours de bouteille de découplage, ce sera toujours juste, et ne déduisez rien des autres appellations lorsqu'elles sont utilisées, elles le sont souvent de façon erronée.

**QUESTION Q1 :** L'installation ci-dessous est-elle équipée de bouteille(s) de découplage?



**QUESTION Q2 :** L'installation ci-dessous peut-elle fonctionner ?



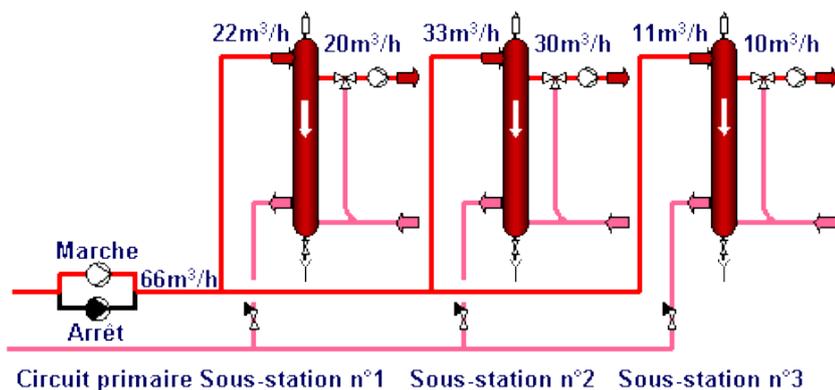
## N°3 - Allure des grands réseaux primaires - niv 5

*Etudiez le cours en ligne.*

Les débits primaires d'alimentation de chaque sous-station sont bien sûr fonction de leurs puissances respectives et doivent être soigneusement réglés (équilibre).

Le plus souvent le débit primaire est prévu supérieur de 10 à 20% de celui de tous les circuits secondaires. On s'assure ainsi que la circulation est toujours descendante dans les bouteilles et qu'elles ne fonctionnent pas alors "en mélange".

**QUESTION Q1 :** Comparez sous la forme d'un pourcentage le débit primaire du circuit ci-dessous à la somme des débits secondaires.



## N°4 - Circulation verticale de l'eau à l'intérieur des bouteilles - niv 5

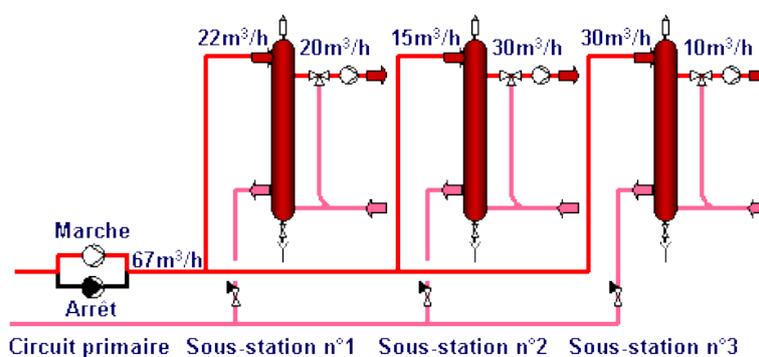
*Etudiez le cours en ligne.*

**QUESTION Q1:** Dans la distribution ci-dessous, le circuit primaire alimente 3 bâtiments disposant chacun de leur sous-station.

Les V3V sont en grande ouverture.

Déterminez les sens des circulations verticales dans les bouteilles.

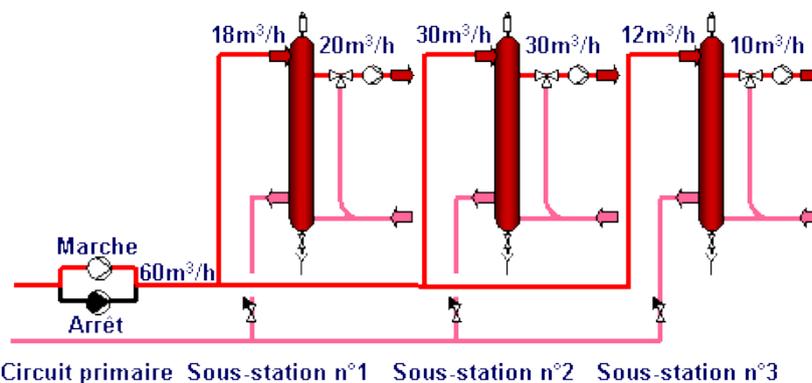
On pourra les indiquer par une flèche.



**QUESTION Q2:** Dans la distribution ci-dessous, le circuit primaire alimente 3 bâtiments disposant chacun de leur sous-station.

Les V3V sont en grande ouverture.

Indiquez par des flèches les sens des circulations verticales dans les bouteilles.

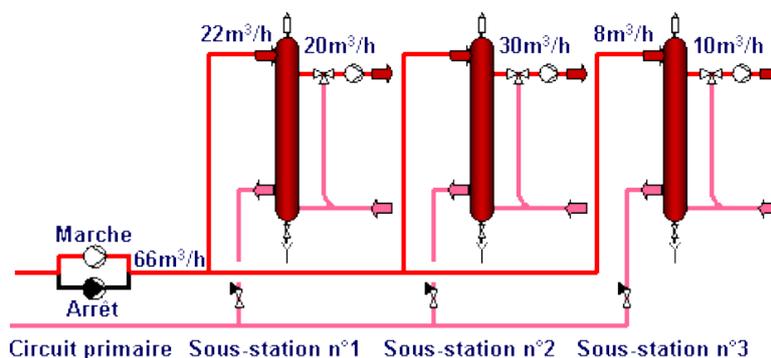


**QUESTION Q3:** Dans la distribution ci-dessous, le circuit primaire alimente 3 bâtiments disposant chacun de leur sous-station.

Les V3V sont en grande ouverture.

Déterminez le débit d'alimentation primaire de la bouteille de découplage de la sous-station n°2.

Indiquez par des flèches les sens des circulations verticales dans les bouteilles.



## N°5 - Installation des bouteilles de découplage - niv 5

*Etudiez le cours en ligne.*

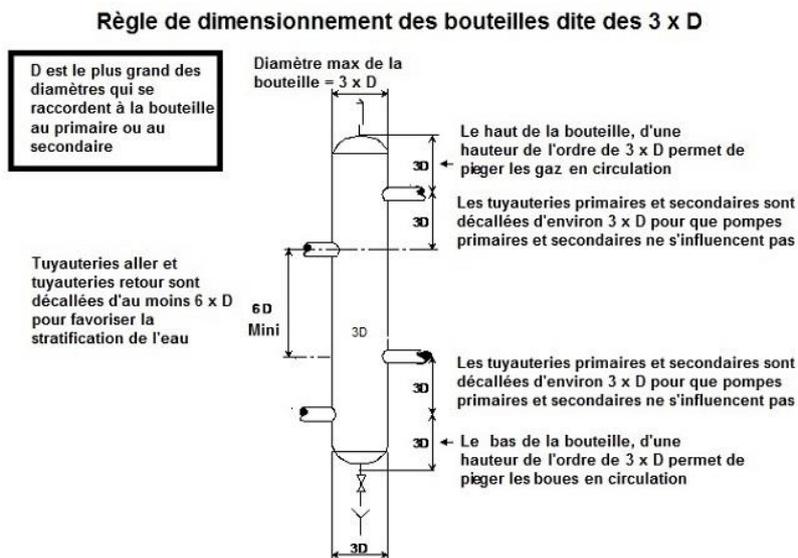
*Autant que possible, les bouteilles sont installées verticalement. Ceci permet d'utiliser le haut de la bouteille comme piège pour les gaz et le bas comme pot à boues.*

*On y installera respectivement un purgeur d'air et un robinet de chasse.*

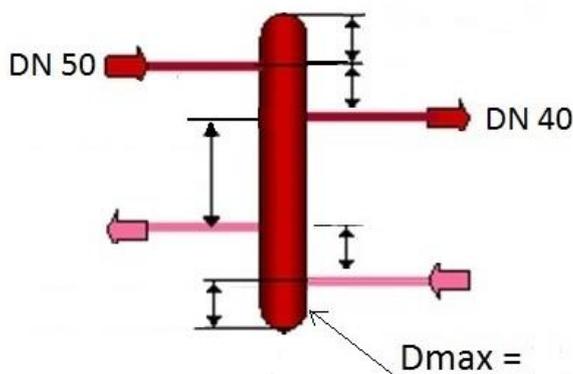
**QUESTION Q1 :** Pour quelle raison les tuyauteries les plus chaudes sont raccordées en haut de la bouteille et les plus froides en bas ?

## N°6 - Conception et dimensionnement des bouteilles - niv 4

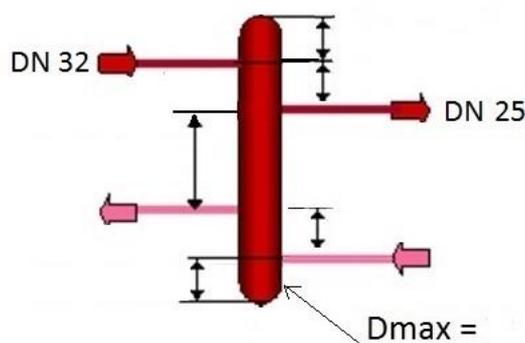
Etudiez le cours en ligne.



**QUESTION Q1 :** Proposez une cotation pour la bouteille de découplage ci-dessous et déterminez sa hauteur totale.



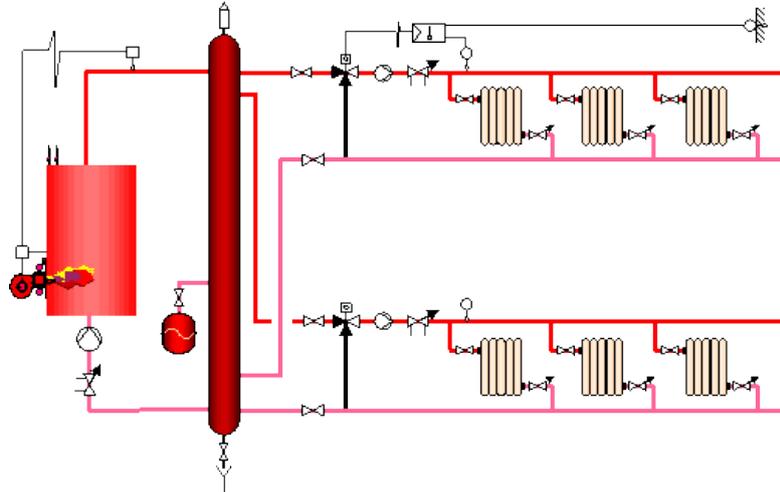
**QUESTION Q2 :** Sachant que les DN disponibles sont de 50, 65, 80, 100, déterminez le diamètre de la bouteille de découplage ci-dessous, proposez une cotation et déterminez sa hauteur totale.



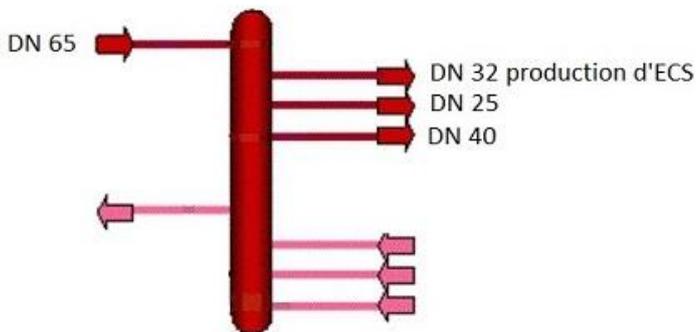
## N°7 - Bouteilles de dérivation - niv 5

*Etudiez le cours en ligne.*

Le schéma ci-dessous représente une chaufferie dont la chaudière irriguée par une pompe " primaire " alimente une bouteille sur laquelle sont raccordés 2 circuits de chauffage.



**QUESTION Q1 :** Sachant que les DN disponibles sont de 80, 100, 150, 200 déterminez le diamètre de la bouteille de découplage ci-dessous, proposez une cotation et déterminez sa hauteur totale.



*Etudiez le cours en ligne avant de passer au test final.*

**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/bouteilles-decouplage.htm>

