

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

| THEME         |  | N° EGreta Créteil |
|---------------|--|-------------------|
| Math-Physique |  | N°21              |

## Calcul des pourcentages en génie climatique

Auteurs: Patrick Delpech, Isabelle Mourlon

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/calcul-pourcentages-genie-climatique.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 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 Le calcul des pourcentages – niv 5 à 4

*Etudiez le cours en ligne*

**Question Q1:** Dans une classe de 40 élèves :

- 24 élèves apprennent l'anglais
- 12 élèves apprennent l'espagnol
- 4 élèves apprennent l'allemand

Quel pourcentage d'élèves apprend l'anglais, l'espagnol, l'allemand?

**Question Q2:** Dans un lycée de 920 élèves :

- 420 élèves sont en filière générale
- 370 élèves sont en filière technique
- 130 élèves sont en filière commerciale

Déterminez dans chaque filière les % d'élèves.

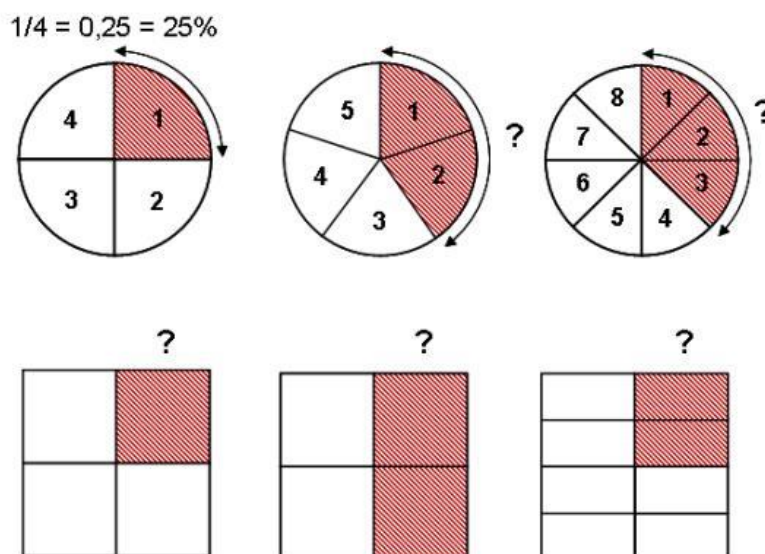
**Question Q3:** L'ensemble de mes courses porte sur un montant de 124,45 € correspondant à :

- 67,75 € de nourriture
- 24,78 € de boissons
- 31,92 € de fournitures scolaires

Calculez en pourcentage les dépenses effectuées pour les victuailles, les boissons, les fournitures scolaires.

Evidemment les pourcentages comme les fractions se représentent facilement graphiquement.

**Question Q4:** Indiquez sur chaque figure quelle fraction et quel pourcentage représentent la partie hachurée.



## N°2 Les hausses – niv 5 à 4

*Etudiez le cours en ligne*

**Question Q1:** Le modèle de voiture que je souhaitais l'année dernière était à 17 750 €. Il vient cette année d'être porté à 18 283€, soit une augmentation de 533 €.

Exprimez cette augmentation sous forme de deux pourcentages.

**Question Q2:** Une réserve d'eau de 200 litres est portée de 10 à 90°C.

Du fait de la montée en température l'eau se dilate et son volume passe à 207 litres.

Exprimez avec précision l'augmentation de volume sous forme de deux pourcentages.

**QUESTION Q3:** La facture de téléphone était l'année dernière de 380 €.

Elle est cette année de 427,5 €.

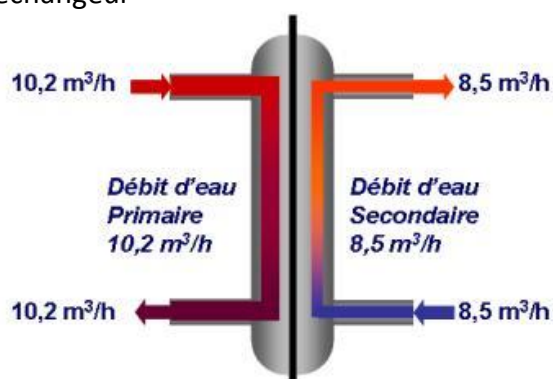
Exprimez cette augmentation sous forme de deux pourcentages.

### N°3 Calculs de pourcentages – niv 5 à 4

*Etudiez le cours en ligne*

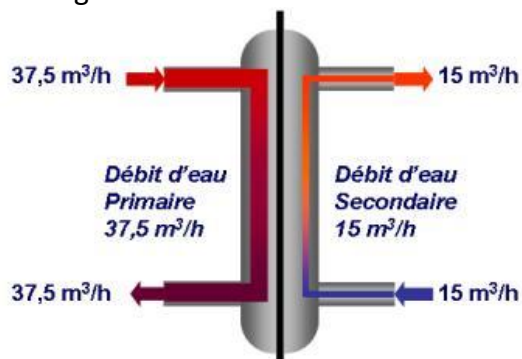
**Question Q1:** Le débit d'eau au primaire de l'échangeur ci-dessous est de 10,2 m<sup>3</sup>/h et de 8,5 m<sup>3</sup>/h au secondaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au primaire à celui au secondaire de cet échangeur



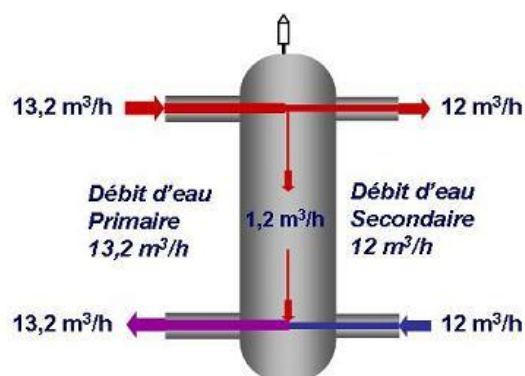
**Question Q2:** Le débit d'eau au primaire de l'échangeur ci-dessous est de  $37,5 \text{ m}^3/\text{h}$  et de  $15 \text{ m}^3/\text{h}$  au secondaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au primaire à celui au secondaire de cet échangeur.



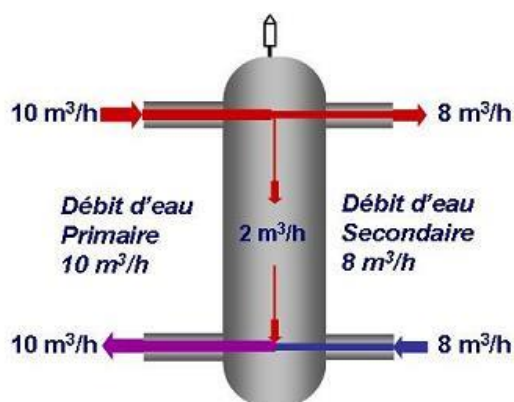
**Question Q3:** Le débit d'eau au primaire de la bouteille de découplage ci-dessous est de  $13,2 \text{ m}^3/\text{h}$  et de  $12 \text{ m}^3/\text{h}$  au secondaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au primaire à celui au secondaire de cette bouteille de découplage.



**Question Q4:** Le débit d'eau au primaire de la bouteille de découplage ci-dessous est de  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  et de  $8 \text{ m}^3/\text{h}$  au secondaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au primaire à celui au secondaire de cette bouteille de découplage.



## N°4 Les baisses – niv 5 à 4

*Etudiez le cours en ligne*

**Question Q1:** Sur une table en solde, l'étiquette indique:

Prix initial : 260 €

1<sup>ère</sup> démarque : 182 €

2<sup>ème</sup> démarque : 154,70 €

Calculez en % les différentes démarques effectuées par le vendeur.

**Question Q2:** L'hiver dernier la consommation de combustible de notre immeuble a été de  $224 \text{ m}^3$  de fuel.

Cette année, après isolation de la toiture, la consommation n'est plus que de  $192 \text{ m}^3$ .

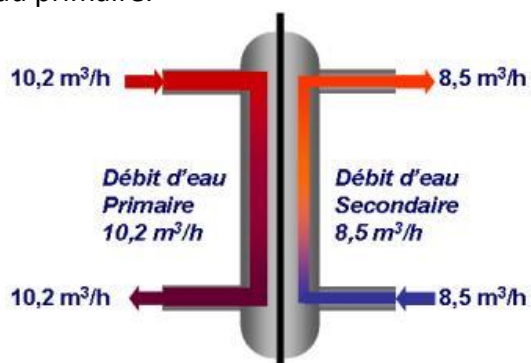
Exprimez cette baisse en pourcentage.

## N°5 Calculs de pourcentages 2 – niv 5 à 4

*Etudiez le cours en ligne*

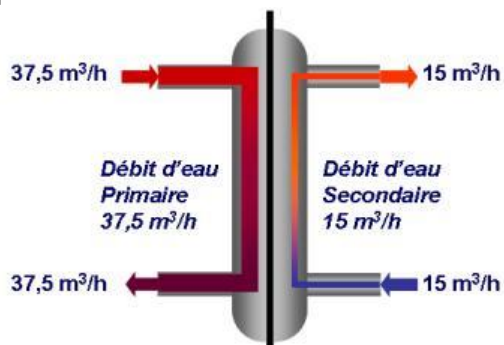
**Question Q1:** Le débit d'eau au secondaire de l'échangeur ci-dessous est de  $8,5 \text{ m}^3/\text{h}$  et de  $10,2 \text{ m}^3/\text{h}$  au primaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages arrondis le débit d'eau du secondaire de cet échangeur à celui du primaire.



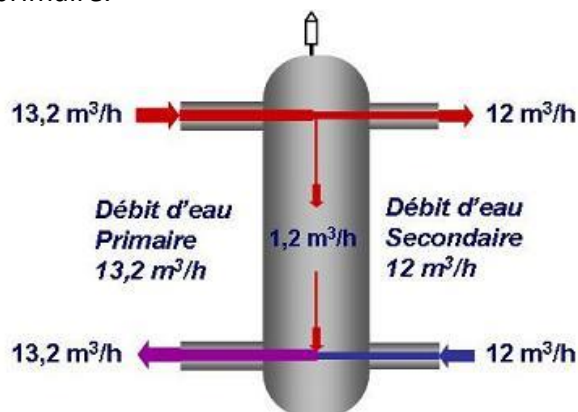
**Question Q2:** Le débit d'eau au secondaire de l'échangeur ci-dessous est de 15 m<sup>3</sup>/h et de 37,5 m<sup>3</sup>/h au primaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau du secondaire de cet échangeur à celui du primaire.



**Question Q3:** Le débit d'eau au secondaire de la bouteille de découplage ci-dessous est de 12 m<sup>3</sup>/h et de 13,2 m<sup>3</sup>/h au primaire.

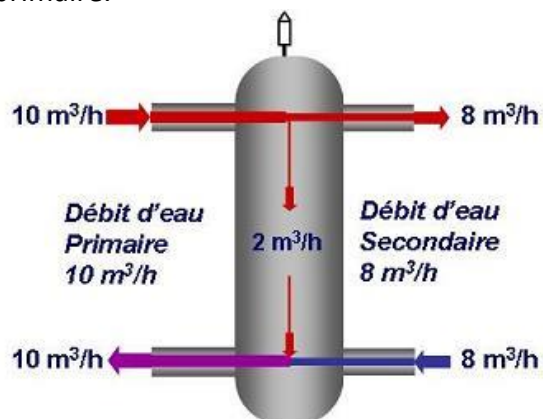
Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au secondaire de cette bouteille à celui au primaire.





**Question Q4:** Le débit d'eau au secondaire de la bouteille de découplage ci-dessous est de  $8 \text{ m}^3/\text{h}$  et de  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  au primaire.

Comparez sous forme de 2 pourcentages le débit d'eau au secondaire de cette bouteille à celui au primaire.



*Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site E-Greta-Xpair*

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/calcul-pourcentages-genie-climatique.htm>

