

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Section
<b>Froid</b>			

## Les compresseurs

Auteur: Dimitri Gomis, Philippe Crétal

<https://formation.xpair.com/cours/compresseurs.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 chapitre 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.*

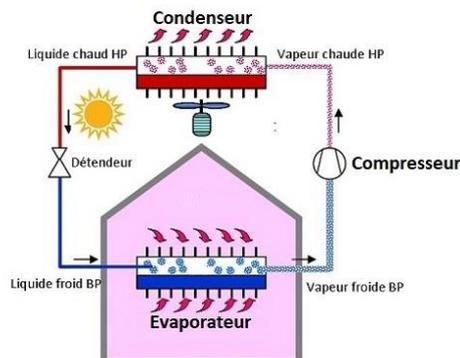
*Bon travail.*

*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](mailto:mq@xpair.com).*

## N°1 – Circulation du fluide frigorigène et rôle du compresseur - niv. 3

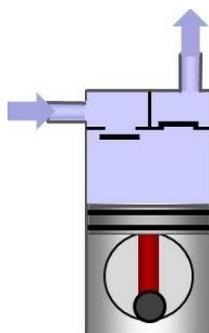
Etudiez le cours en ligne.



**QUESTION Q1:** Savez-vous en quoi consiste la notion de «vapeur surchauffée»?

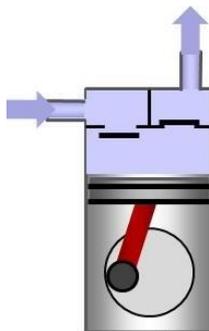
Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

**QUESTION Q2:** Précisez ci-dessous l'espace que le compresseur réduit pour augmenter la pression du fluide frigorigène.



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

**QUESTION Q3:** A votre avis à quelle technologie correspond le compresseur ci-dessous? Scroll, Vis, Centrifuge, Piston?



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

## N°2 – Les compresseurs hermétiques – semi hermétiques et ouverts - niv. 3

Etudiez le cours en ligne.



Compresseur  
hermétique



Compresseur  
Semi hermétique



Compresseur  
ouvert

**QUESTION Q1:** Quelle vous semble être la principale différence entre les compresseurs hermétiques, semi-hermétiques et ouverts?

**QUESTION Q2:** En règle générale, le mécanisme de compression est relié au moteur électrique par un arbre de transmission dit parfois «arbre moteur».

Sur le compresseur ci-dessous repérez-vous le rotor du moteur électrique, l'arbre moteur et le piston?



**QUESTION Q3:** Pour le compresseur ouvert ci-dessous, par quel intermédiaire le mécanisme de compression est-il relié au moteur électrique?



**QUESTION Q4:** Pour le compresseur ouvert étudié dans le précédent exercice, quel arbre a la plus grande vitesse de rotation?

Celui du moteur électrique? Celui d'entraînement du piston de compression?  
Pourquoi?

### N°3 – Les compresseurs à vis, scroll et piston rotatif – niv. 3

*Etudiez le cours en ligne.*



*Source Bitzer*

**QUESTION Q1:** Précisez sur la figure ci-dessus les 2 vis et le volume dans lequel le fluide frigorigène est comprimé.

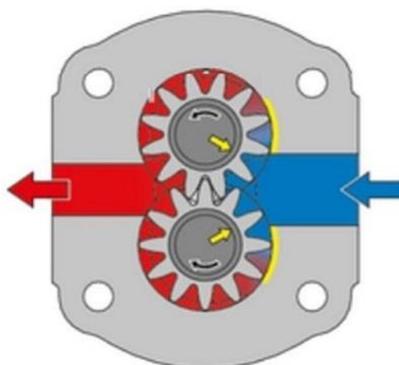
*Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.*

**QUESTION Q2:** Le compresseur à vis ci-dessus est-il de type hermétique, semi-hermétique ou ouvert?

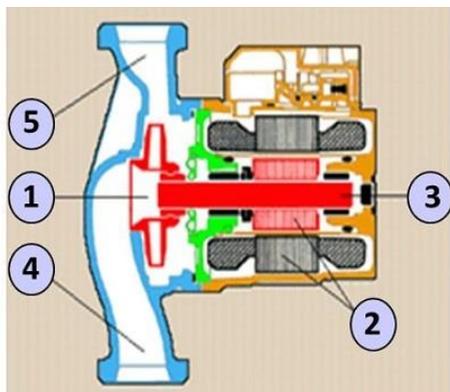
*Etudiez le cours en ligne avant de passer au chapitre suivant.*

## N°4 – Les compresseurs centrifuges - niv. 3

*Etudiez le cours en ligne.*



**QUESTION Q1:** Expliquez le fonctionnement de la pompe centrifuge ci-dessous?  
Connaissez-vous le vocabulaire relatifs aux éléments numérotés ci-dessous?



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

**QUESTION Q2:** En langage technique courant quelle est la différence entre une pompe et un compresseur?

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

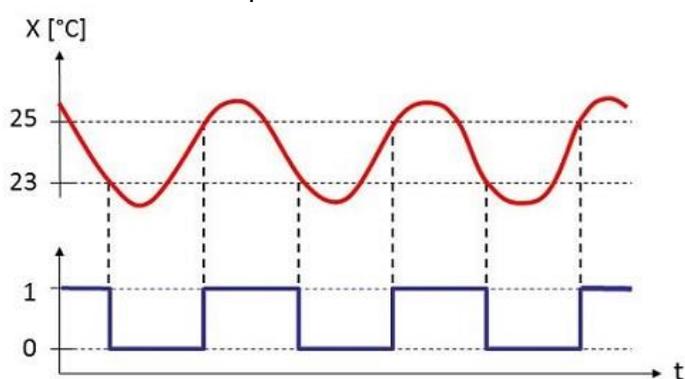
## N°5 – Régulation de la puissance frigorifique - niv. 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.

La puissance d'un compresseur représente sa capacité à aspirer et à comprimer les vapeurs de fluide frigorigène qui sortent de l'évaporateur...

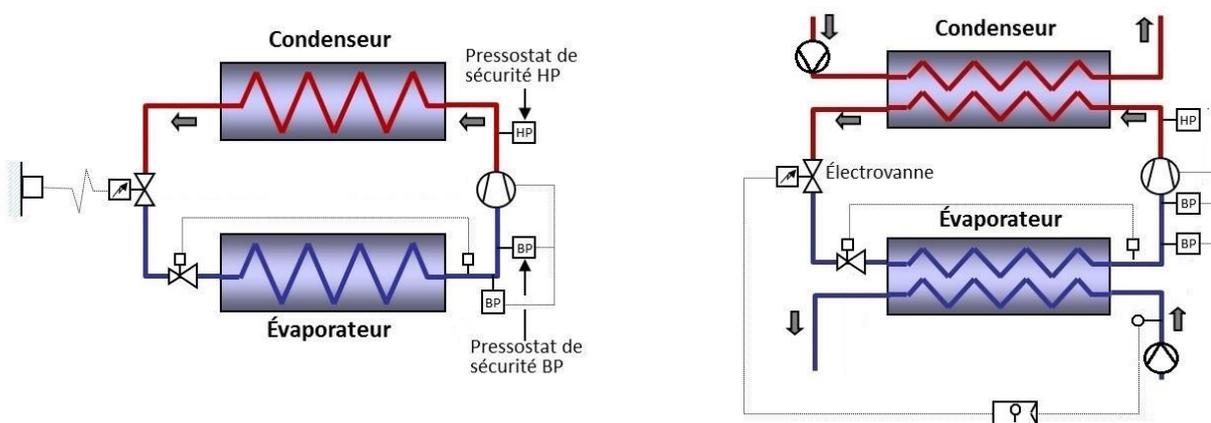
**QUESTION Q1:** Qu'est-ce qu'une régulation en mode «tout ou rien»?

**QUESTION Q2:** Expliquez le graphique ci-dessous en précisant l'état de fonctionnement du climatiseur et donc de son compresseur.



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

**QUESTION Q3:** Quelle est la principale différence entre les 2 installations schématisées ci-dessous?



## N°6 – Régulation par variation de vitesse - niv. 3 à 4

**Etudiez le cours en ligne.**

*Les machines frigorifiques peuvent être régulées en mode «tout ou rien», mais pour un meilleur confort thermique et acoustique, et une consommation d'énergie plus faible, il est préférable que leur puissance puisse varier en fonction de la charge...*

**QUESTION Q1:** Qu'est-ce que la fréquence du courant électrique alternatif?

**Etudiez le cours en ligne avant de vous évaluer par un test final.**

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

<https://formation.xpair.com/qcm/compresseurs.htm>

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