

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Aéraulique			

Technologie et caractéristiques des ventilateurs

Auteurs: Patrick Delpech, Philippe Fouques

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/technologie-caracteristiques-ventilateurs.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 mq@xpair.com.

N°1 Les principaux types de ventilateurs – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Complétez la phrase par le mot « faible » ou le mot « important ».

Pour assurer la circulation de l'air dans un circuit aérauliquement résistant, le ventilateur devra assurer entre son aspiration et son refoulement un écart de pression « ».

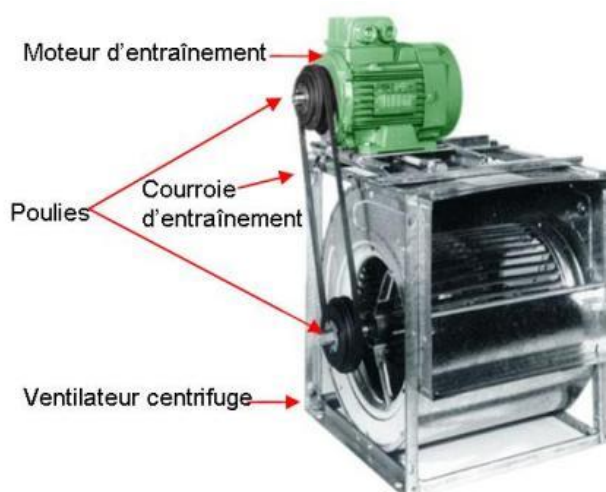
Question Q2: Complétez la phrase par le mot « petite » ou le mot « grande ».

Si le circuit est résistant, pour le débit prévu, le ventilateur devra disposer d'une « » Hmt.

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

N°2 Les turbines des ventilateurs « centrifuges » ou de type radial – niv 3

Etudiez le cours en ligne.



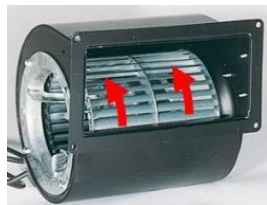
Question Q1: Le ventilateur centrifuge ci-dessous est-il à simple ouïe ou à double ouïe?



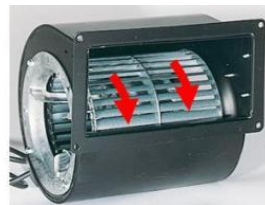
N°3 Les ventilateurs centrifuges à action et à réaction – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Indiquez ci-dessous le correct sens de rotation de la turbine.



Sens 1



Sens 2

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

Question Q2: Indiquez ci-dessous le correct sens de rotation de la turbine ?



Sens 1



Sens 2

Source Howden

Question Q3: Compte tenu des éléments indiqués dans les premiers § de ce dossier indiquez à quel type de réseau (fortement, moyennement ou faiblement résistant) correspondent les différents types de ventilateurs.

Type de ventilateur	Type de réseau (fortement, moyennement ou faiblement résistant)
Dit « centrifuge » équipé d'une roue à « action »	
Dit « centrifuge » équipé d'une roue à « réaction »	
Hélicoïdes	
Tangentiels	

N°4 Les ventilateurs à roue libre – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

Les ventilateurs à roue libre sont des ventilateurs centrifuges à simple ouïe qui se distinguent par l'absence de volute. Ils sont à simple aspiration et le gain de pression est réalisé dans le caisson où se trouve installé le ventilateur (et non en sortie de ce caisson).

Question Q1: Indiquez le type de ventilateur ci-dessous.

Le ventilateur est-il de type à roue libre ?



N°5 Les caractéristiques des ventilateurs : le débit – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

$$q_v = v \times S$$

Avec :

q_v : débit volumique en $[m^3/s]$

v : vitesse du fluide en $[m/s]$

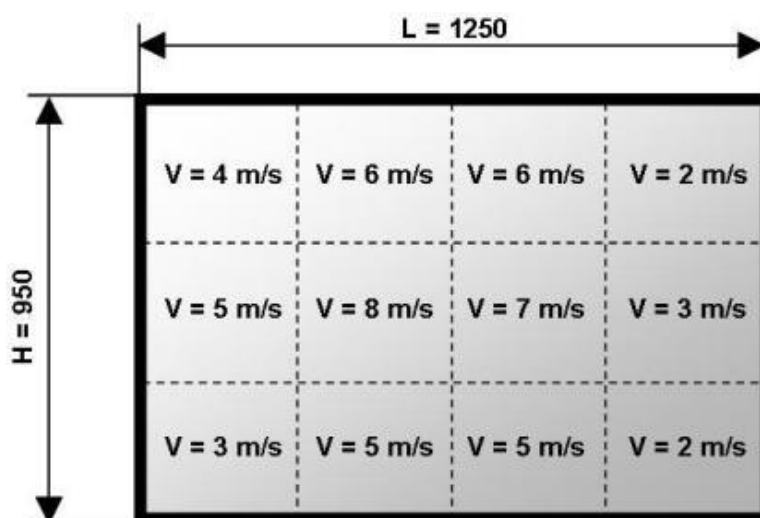
S : section de passage en $[m^2]$

Question Q1: On mesure dans une gaine circulaire de DN 710 (diamètre 710 [mm]), une vitesse de circulation d'air de 4 [m/s].

Quel est le débit en circulation en $[m^3/s]$ et en $[m^3/h]$?

Question Q2: Quelle est en [m/s] la vitesse de circulation d'un débit d'air de 4500 [m³/h], dans une gaine rectangulaire de 500 [mm] × 600 [mm]?

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



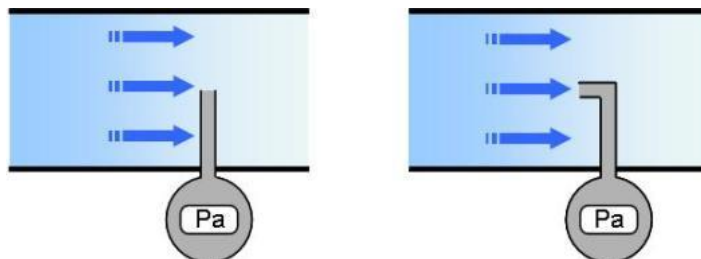
Question Q3: Combien de points de mesure ont été effectués dans la gaine ci-dessus? Où l'air circule-t-il le plus vite? Pourquoi?

Question Q4: Indiquer la vitesse moyenne de l'air dans la gaine ci-dessus. Quel est le débit d'air dans cette gaine en [m³/h]?

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

N°6 Pression statique, dynamique et totale – niv 4

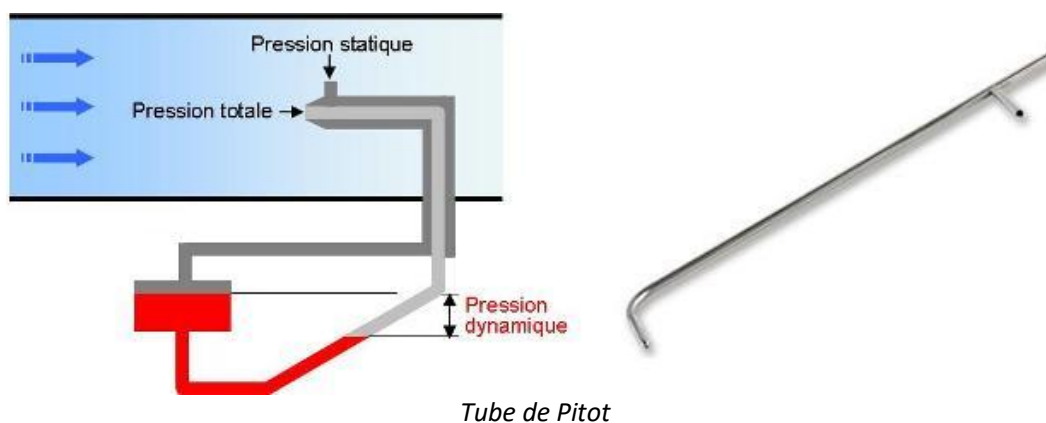
Etudiez le cours en ligne.



Question Q1: Sur l'installation symbolisée ci-dessus, les 2 mesures de pression sont effectuées au même point dans la gaine. Quelle mesure indique la pression la plus forte ? Celle de gauche? Celle de droite?

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

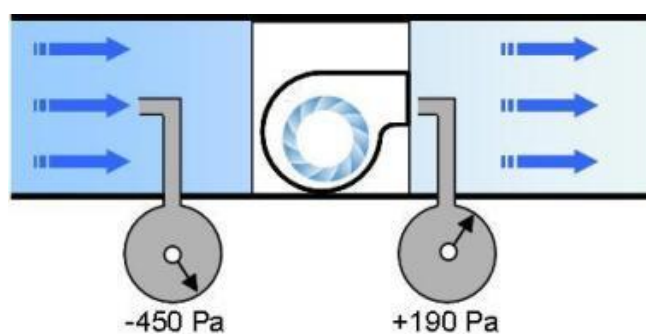
Pour mesurer la pression dynamique, on peut utiliser un instrument de mesure appelé "tube de Pitot" :



N°7 Les caractéristiques des ventilateurs : la Hmt – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

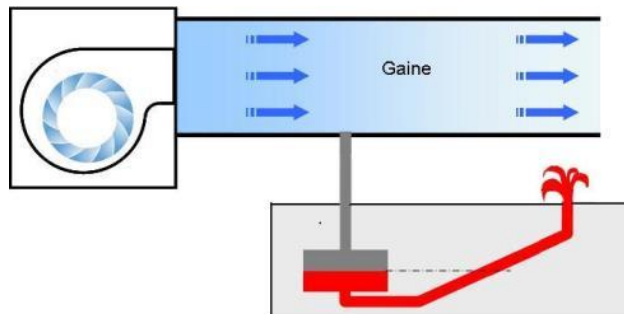
QUESTION Q1: Indiquez la Hmt du ventilateur ci-dessous.



N°8 La mesure des pressions par manomètre incliné – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

QUESTION Q1: Indiquez le problème symbolisé ci-dessous.



Etudiez le cours en ligne avant de passer le test.

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

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/technologie-caracteristiques-ventilateurs.htm>

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