

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Physique			

Surfaces en génie climatique

Auteurs : Patrick Delpéch, Jean Fonseca

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

« 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 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 mg@xpair.com.

N°1 - La surface – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

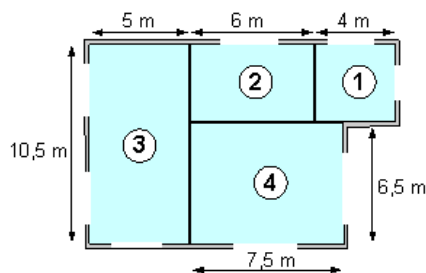
$$S = L \times L$$

(Surface = Longueur x Longueur)

L'unité internationale de longueur étant le [m], l'unité internationale de surface est le [m²] (mètre carré) :

$$[m^2] = [m] \times [m]$$

Question Q1: En négligeant l'épaisseur des parois, calculez en [m²] les surfaces des pièces 3 et 4 ci-dessous.



Remarque : la cotation de cette figure est volontairement mal réalisée.

Question Q2: En négligeant l'épaisseur des parois, calculez en [m²] les surfaces des pièces 1 et 2 dessinée ci-dessus.

Question Q3: Déterminez en [m²] la surface totale du logement ci-dessus.

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

Le [dm²] est donc égal à 1/100 de [m²]

Question Q4: Après avoir transformé les longueurs en [m], calculez en [m²] la surface d'un rectangle de 85 [cm] x 6,5 [dm].

Question Q5: Après avoir transformé les longueurs en [m], calculez en [m²] la surface d'un rectangle de 1,5 [dm] x 50 [cm].

Question Q6: Quelle est en [m²] la surface d'un rectangle de 157 [cm] x 500 [mm]?
Convertissez cette surface en [dm²].

Question Q7: Une porte présente une surface frontale de 1,89 [m²]. Sa hauteur est de 2,1 [m].
Quelle est sa largeur en [m]?

Question Q8: Une grille d'aération présente une surface frontale de 10 [dm²]. Sa largeur est de 5 [dm].
Quelle est sa hauteur en [dm]?

Question Q9: Une grille d'aération présente une surface frontale de 4,5 [dm²]. Sa hauteur est de 15 [cm].
Quelle est sa longueur en [dm]?

N°2 - La surface des cercles – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

La surface d'un cercle se calcule par la formule :

$$S = \frac{\pi \times d^2}{4}$$

Avec :

d : diamètre du cercle en m

π : coefficient "pi" = 3,14

S : surface en [m²]

Question Q1: Quelle est en [m²] la surface d'un cercle de 6,5 [m] de diamètre?

Question Q2: Quelle est en [m²] la section d'une tuyauterie de DN 200 [mm]?

Question Q3: Quelle est en [m²] la section d'un tube de DN 25 [mm]?

Si l'on connaît la surface d'un cercle on peut en déduire son diamètre :

$$d = \sqrt{\frac{4 \times S}{\pi}}$$

Question Q4: La section d'un conduit circulaire (gaine) est de 0,049 [m²].
Quel est en [mm] son diamètre nominal?

Question Q5: La section d'une tuyauterie est de 0,0123 [m²].
Quel est en [mm] son diamètre nominal?

N°3 - La surface latérale des cylindres – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

$$S = \pi \times d \times L$$

Avec:

S en [m²]

π : coefficient "pi" = 3,14

d : diamètre en [m]

L : longueur ou hauteur en [m]

Question Q1: Calculez en [m²] la surface latérale d'un conduit en DN 250 et 12 [m] de longueur.

Question Q2: Calculez en [m²] la surface latérale d'un tube de DN 25 et 100 [m] de longueur.

Question Q3: Calculez en [m²] la surface extérieure totale (haut, fond et côté) d'un réservoir cylindrique de diamètre 12 [m] et de hauteur 70 [dm].

Question Q4: On doit peindre une tuyauterie de DN 40 de 125 [m] de longueur.
Quelle est en [m²] la surface à peindre?

Question Q5: La surface de calorifuge utilisée sur un conduit de DN 500 est de 125,6 [m²].
Quelle est en [m] la longueur de conduit traité?

N°4 - Deux exercices récapitulatifs – niv 3

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Calculez les surfaces en [m²].

	Cotes en mètre	Surface
Rectangle de 800 [cm] x 12 [dm]		[m ²]
Carré de 75 cm de côté		[m ²]
Rectangle de 4,5 [m] x 2 150 [mm]		[m ²]
Cercle de diamètre 0,75 [m]		[m ²]
Section d'un tube de DN 200		[m ²]

Question Q2: Calculez les surfaces en [m²] puis, transformez dans l'unité demandée.

	Cotes en mètre	Surface
Section d'un tube de DN 40		[m ²]
Surface latérale d'un conduit DN 710, longueur 12 [m]		[m ²]
Surface frontale d'une grille rectangulaire de 10 [cm] x 15 [cm]		[dm ²]
Surface frontale d'une grille circulaire de diamètre 15 [cm]		[dm ²]
1 [m ²]		[dm ²]
1 [dm ²]		[cm ²]

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

Ne traitez que les questions en rapport avec votre niveau de formation

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

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