

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Climatisation			

Sélection des climatiseurs - Partie 1

Auteur: Patrick Delpech, Etienne Hoonakker

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/selection-climatiseurs-niveau1.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 La puissance frigorifique des climatiseurs - partie 1 - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

QUESTION Q1 : Quel principe usuel est utilisé pour déshumidifier de l'air?

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

QUESTION Q2 : Que se passerait-il dans un local mal aéré et comportant des apports d'humidité importants (occupants, cuisine, etc.) si le refroidissement de l'air sur l'évaporateur du climatiseur ne s'accompagnait pas d'une condensation ?

QUESTION Q3 : Quelle est la puissance frigorifique (totale) du climatiseur AERMEC dont un extrait de la documentation est fourni ci-dessous?

Sous quelle forme le fabricant indique-t-il la puissance latente de son climatiseur?

Données techniques

			EWI 091 H CWI 091 H
Puissance frigorifique	nominal	W	2640
	min. - max.	W	900 - 3000
Efficacité énergétique			A++
SEER	W/W		6,3
Puissance absorbée	nominale	W	780
	min. - max.	W	200 - 960
Intensité absorbée	nominal	A	3,7
Déshumidification	max. vitesse	l/h	0,7

Dans le domaine des climatiseurs, le vocabulaire concernant les puissances de refroidissement est vaste.

Pour parler de la puissance du climatiseur on peut ainsi parler de :

- Puissance **frigorigique** (sous-entendue totale),
- Puissance **nominale** (sous-entendue frigorigique),
- Puissance **totale** (sous-entendue frigorigique),
- Puissance **évaporateur**.

Sans oublier les notions de :

- Puissance (de refroidissement) sensible qui est égale à la puissance totale diminuée de la puissance latente.
- Puissance (de refroidissement) latente ou puissance de déshumidification.

QUESTION Q4 : D'une façon générale, qu'est-ce que la puissance **nominale** d'un appareil, et d'un climatiseur en particulier ?

N°2 La puissance frigorigique des climatiseurs - partie 2 - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

QUESTION Q1 : Pour quelles conditions de fonctionnement intérieures et extérieures les performances nominales de refroidissement du climatiseur EWI/CWI d' Aermec sont-elles indiquées ci-dessous?

Données techniques			EWI 091 H CWI 091 H
Puissance frigorigique	nominal	W	2640
	min. - max.	W	900 - 3000
Efficacité énergétique			A ⁺⁺
SEER		W/W	6,3
Puissance absorbée	nominale	W	780
	min. - max.	W	200 - 960
Intensité absorbée	nominal	A	3,7
Déshumidification	max. vitesse	l/h	0,7
	max.	m ³ /h	516
Débit d'air (unité intérieure)	med.	m ³ /h	438
	min.	m ³ /h	330
Débit d'air (unité extérieure)		m ³ /h	1398
Raccords frigorigiques	liquide	Ø	1/4"
	gaz	Ø	3/8"

Les performances sont conformes aux réglementations EN-14511:

■ Refroidissement :

- Température ambiante 27°C B.S. ; 19°C B.H.
- Température extérieure 35°C ; grande vitesse

QUESTION Q2 : Complétez le tableau de caractéristiques nominales des climatiseurs mono-split Aermec ci-dessous?

Données techniques

			EWI 091 H CWI 091 H	EWI 121 H CWI 121 H	EWI 182 H CWI 182 H
Puissance frigorifique	nominal	W	2640	3500	5000
	min. - max.	W	900 - 3000	900 - 3800	1400 - 5700
Efficacité énergétique			A ⁺⁺	A	A ⁺⁺
SEER		W/W	6,3	5,4	6,7
Puissance absorbée	nominale	W	780	1090	1470
	min. - max.	W	200 - 960	210 - 1300	260 - 1890
Intensité absorbée	nominal	A	3,7	5,0	6,6
Déshumidification	max. vitesse	l/h	0,7	1,2	1,6
	max.	m ³ /h	516	588	864
Débit d'air (unité intérieure)	med.	m ³ /h	438	510	726
	min.	m ³ /h	330	414	570

	EWI 091H CWI 091 H	EWI 121 H CWI 121 H	EWI 182 H CWI 182 H
Puissance frigorifique totale en [W]			
Puissance absorbée nominale en [W]			

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

QUESTION Q3 : A partir de l'extrait de documentation ci-dessus, complétez le tableau ci-dessous :

	Puissance totale en [W]	"Condensation" en [l/h]	Puissance latente en [W]	Puissance sensible en [W]
EWI 091H CWI 091 H		0,7		
EWI 121 H CWI 121 H		1,2		

N°3 Niveau sonore - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

Ordres de grandeur des niveaux sonores usuellement à respecter.

- Auditorium : 25 [dBA]
- Chambre : 30 [dBA]
- Séjour, bureau : 35 [dBA]
- Magasins, brasserie : 40 [dBA]

Le fonctionnement de l'unité extérieure ne doit pas rehausser le niveau des bruits habituels :

- De jour : de + de 5 [dBA]
- La nuit : de + de 3 [dBA]

QUESTION Q1 : Quel sont les niveaux sonores indiqués par le fabricant du climatiseur Aermec ci-dessous pour l'unité intérieure et pour l'unité extérieure?

Dans quelles conditions sont mesurées ces caractéristiques?

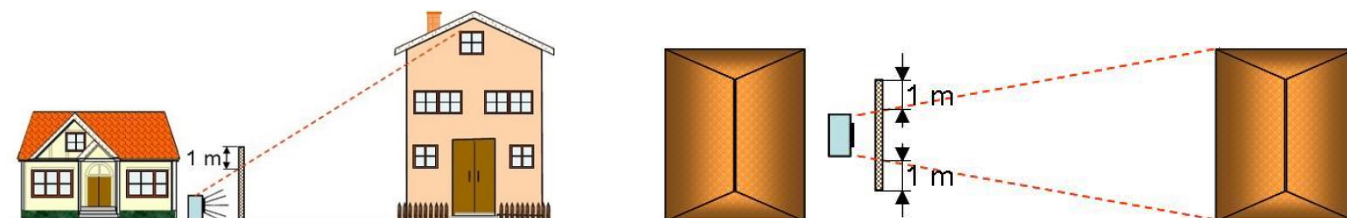
Données techniques

			EWI 091 H CWI 091 H
Puissance frigorifique	nominal	W	2640
	min. - max.	W	900 - 3000
Efficacité énergétique			A++
SEER	W/W		6,3
Puissance absorbée	nominale	W	780
	min. - max.	W	200 - 960
Intensité absorbée	nominal	A	3,7
Déshumidification	max. vitesse	l/h	0,7
	max.	m ³ /h	516
Débit d'air (unité intérieure)	med.	m ³ /h	438
	min.	m ³ /h	330
♪ Pression sonore	Unité intérieure	max. dB (A)	39
		min. dB (A)	28
	Unité extérieure	dB (A)	45
Débit d'air (unité extérieure)	m ³ /h		1398
Raccords frigorifiques	liquide	Ø	1/4"
	gaz	Ø	3/8"

Alimentation électrique = 230V ~ 50Hz

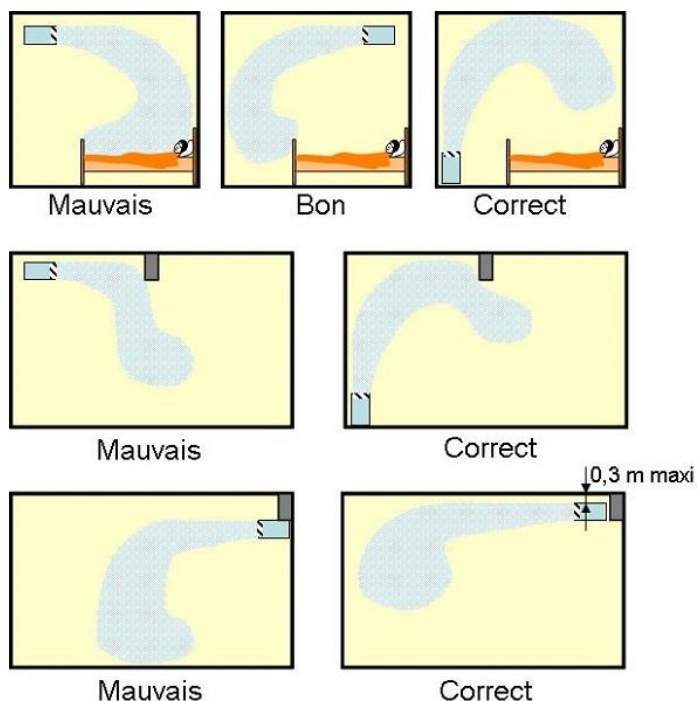
♪ à 1,3 m en chambre anéchoïque

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



N°4 Implantation des unités intérieures et extérieures- niv 3

Etudiez le cours en ligne.



QUESTION Q1 : Critiquez l'installation de l'unité extérieure ci-dessous.



QUESTION Q2 : Sur les balcons, il est très fréquent que les unités extérieures soient installées au sol, ce qui aide à l'esthétisme de la façade et à son accès.

Cependant cette position peut rendre très pénible l'utilisation du balcon. Pourquoi ?



N°5 Sélection du climatiseur - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

QUESTION Q1 : Soit un local dans lequel il a été calculé:

- Charge sensible = 2000 [W]
 - Charge humide (ou latente) = 0,5 [kg/h]
- Quelle est la charge totale en [W]?

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

Données techniques			EWI 091 H	EWI 121 H	EWI 182 H
			CWI 091 H	CWI 121 H	CWI 182 H
Puissance frigorifique	nominal	W	2640	3500	5000
	min. - max.	W	900 - 3000	900 - 3800	1400 - 5700
Efficacité énergétique			A++	A	A++
SEER		W/W	6,3	5,4	6,7
Puissance absorbée	nominale	W	780	1090	1470
	min. - max.	W	200 - 960	210 - 1300	260 - 1890
Intensité absorbée	nominal	A	3,7	5,0	6,6
Déshumidification	max. vitesse	l/h	0,7	1,2	1,6
	max.	m ³ /h	516	588	864
Débit d'air (unité intérieure)	med.	m ³ /h	438	510	726
	min.	m ³ /h	330	414	570

QUESTION Q2 : A partir de l'extrait de documentation ci-dessus, sélectionnez pour un local dont les charges totales sont indiquées de 2900 [W] un climatiseur mono Split Aermec.

QUESTION Q3 : Sélectionnez pour la métropole, un climatiseur mono Split Aermec pour un local dont les charges sont indiquées de :

- Sensible: 2370 [W].
- Latente: 380 [g/h].

Sachant que le commerce est de dimension 5 x 7 x 2,8 [m], déterminez le taux de brassage du climatiseur sélectionné en moyenne et grande vitesse de ventilation.

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

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/selection-climatiseurs-niveau1.htm>

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