

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Chauffage			

Technologie des chaudières murales – Partie 2

Auteur: Patrick Delpech

<https://formation.xpair.com/cours/chaudieres-murales-technologie.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 mq@xpair.com.

Le présent dossier concerne le fonctionnement des chaudières murales les plus récentes. Les anciens modèles à bruleur atmosphériques sont étudiés dans le dossier "Technologie des chaudières murales - Partie 1".

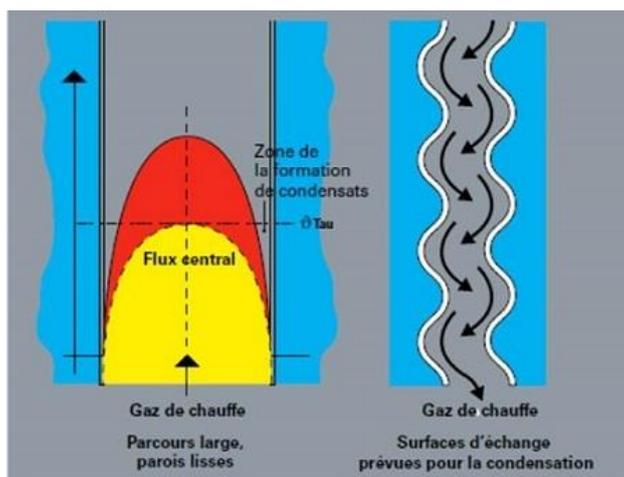
N°1 - Une nouvelle génération de chaudières - niv. 3

Etudiez le cours en ligne.



N°2 - Corps de chauffe - Evacuation des condensats - niv. 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.



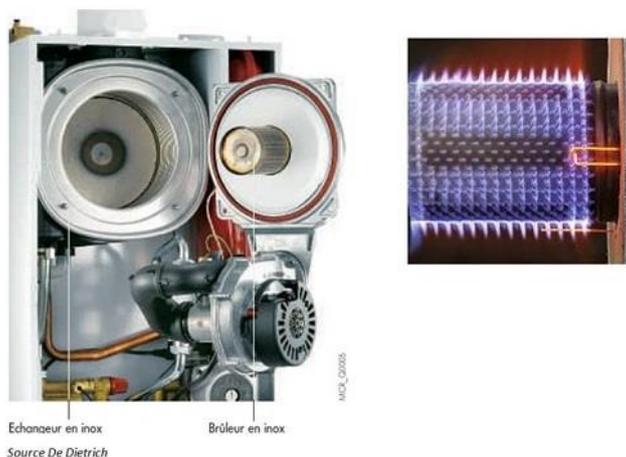
Source Viessmann

QUESTION Q1: Le débit des robinets de baignoire est de l'ordre de 0,25 [litre/s].
Comparez le débit de condensat d'une chaudière de 25 [kW] à celui des robinets de baignoire.

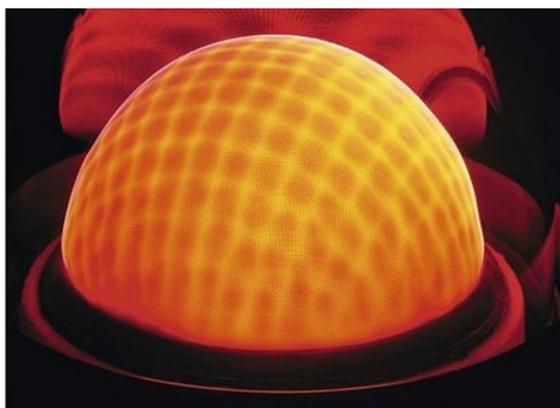
Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant.

N°3 - Les brûleurs - niv. 3

Etudiez le cours en ligne.



QUESTION Q1 : A votre avis selon quel mode de transmission de chaleur, "conduction", "convection" ou "rayonnement", le brûleur Viessmann ci-dessous transmet-il principalement sa chaleur?



Les "brûleurs surfaciques rayonnants" sont modulants.

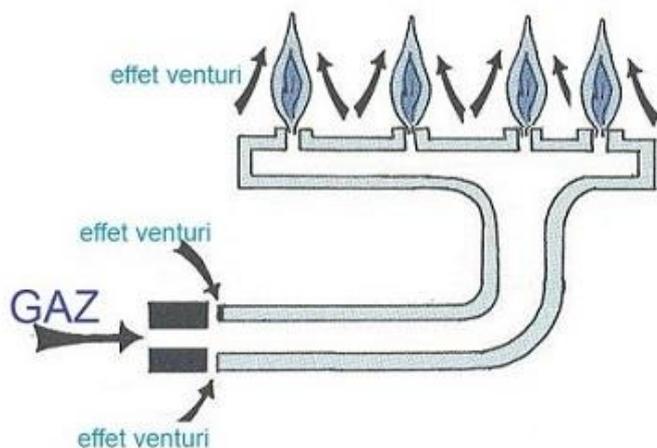
La modulation de puissance se fait par variation de vitesse du ventilateur en amont de la chambre de combustion.

Sur les modèles les plus performants, la puissance varie de 10% à 100% en fonction des besoins.

N°5 – Mélange air- gaz - niv. 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.

QUESTION Q1 : Qu'est-ce que l'effet venturi?



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

N°5 - Réglage des brûleurs - niv. 4

Etudiez le cours en ligne.



Source Le Moniteur

QUESTION Q1 : Quelle est la bonne proposition?

Sur les chaudières murales gaz récentes:

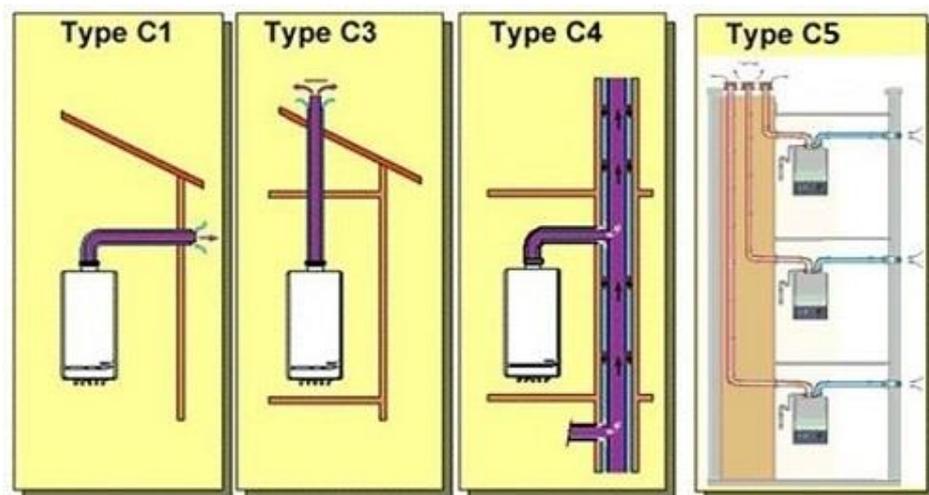
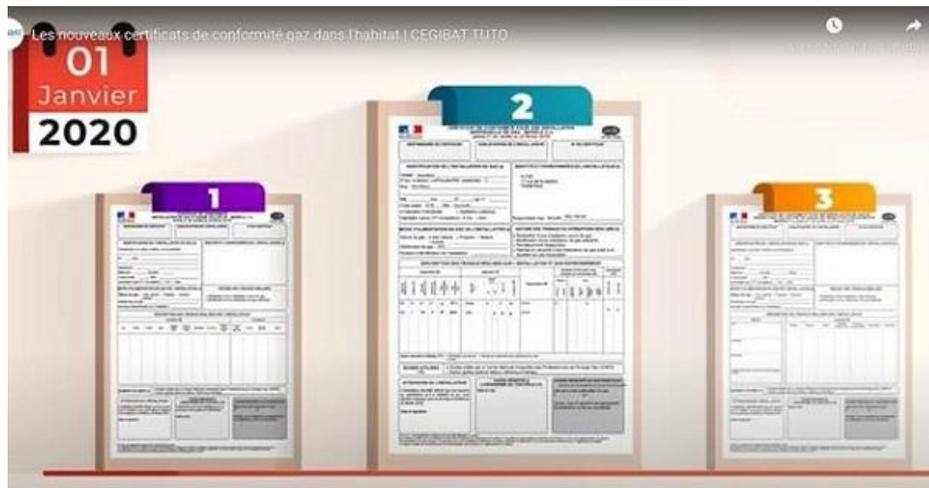
- Proposition 1: La régulation de puissance des chaudières murales gaz s'effectue par variation de la vitesse du ventilateur d'introduction de l'air comburant. La vitesse, et donc le débit d'air, est régulée en fonction de la demande calorifique. La variation du débit d'air entraîne la modulation de l'ouverture de la vanne de régulation du débit de gaz.
- Proposition 2: La régulation de puissance des chaudières murales gaz s'effectue par de l'ouverture de la vanne de régulation du débit de gaz. Le débit de gaz est régulé en fonction de la demande calorifique. La variation du débit de gaz entraîne la modulation de la vitesse du ventilateur d'introduction de l'air comburant.

QUESTION Q2 : Sur les chaudières murales gaz, quelle est la bonne affirmation?

- Proposition 1: Le réglage de combustion du brûleur consiste dans la majorité des cas à régler le débit de gaz pour deux vitesses limites du ventilateur d'introduction de l'air comburant
- Proposition 2: Le réglage de combustion du brûleur consiste dans la majorité des cas à régler la vitesse du ventilateur d'introduction de l'air comburant pour deux positions d'ouverture de la vanne de régulation du débit de gaz.

N°6 - Règles d'installation - Evacuation des gaz de combustion - niv. 3 à 4

Etudiez le cours en ligne.



N°7 - Performances énergétiques - niv. 4

Etudiez le cours en ligne.

Chaudière à 2 services Cat. II2 + 3P Type B11BS B500 CE0049 49AU 3006 FR	
Débit calorifique nominal	26,08 [kW]
Puissance utile nominale	23 [kW]
Pression chauffage maxi.	3 [bar]
Température maxi.	90 [°C]
Alimentation électrique	230 [V] - 6 [A] – 50[Hz]
Puissance électrique absorbée	0,1 [kW]

QUESTION Q1 : Le rendement d'une chaudière est, en %, le rapport entre la puissance calorifique fournie à l'eau chauffée et la puissance calorifique fournie par le combustible.

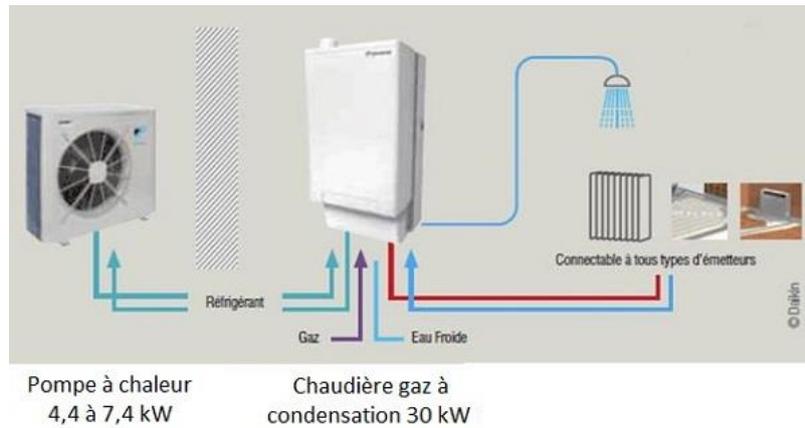
Quel est le rendement de la chaudière dont les caractéristiques sont fournies ci-dessus?

Puissance Utile P_n	80/60 [°C]	4,0 [kW]	23,6 [kW]
	40/30 [°C]	4,5 [kW]	24,9 [kW]
Puissance enfourcée Q_n	Hi	4,2 [kW]	24,5 [kW]

QUESTION Q2 : Quel est le rendement de la chaudière dont les caractéristiques sont fournies ci-dessus en régime 80/60 [kW] et en régime 40/30 [°C]?

N°8 – Les systèmes hybrides - niv. 4

Etudiez le cours en ligne.



Visualisez la vidéo en ligne.

QUESTION Q1 : Complétez le tableau.

Sur l'animation ci-dessus, quelle est la sonde qui gère la mise en service et l'arrêt des chaudières (S1, S2, S3 ?)	
Sur l'animation ci-dessus, quelle est la sonde qui gère l'arrêt de la charge solaire ?	

Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site Xpair.com.
Ne traitez que les questions portant sur les thèmes que vous avez étudiés.

<https://formation.xpair.com/cours/chaudieres-murales-technologie.htm>

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