

La LETTRE des Familles à Énergie Positive



Familles à énergie positive
engagées pour le climat !

La courbe de chauffe

Quelques infos pour commencer...

Cette lettre décrit ce qu'est la courbe de chauffe d'une chaudière. Elle vous permet de la définir chez vous et ainsi d'appliquer un réglage plus adapté à votre chaudière. Encore quelques kilowattheures économisés !

Cette lettre s'inscrit dans la série concernant le chauffage. Les trois autres lettres sont entièrement dédiées :

- au fonctionnement d'un système de chauffage
- à la régulation du chauffage
- aux gestes et réglages méconnus

Partagez vos bonnes pratiques

N'hésitez pas à enrichir cette lettre en nous envoyant par retour de mail vos idées et commentaires.

BONNE LECTURE ET MERCI DE VOTRE ENGAGEMENT !

Projet soutenu par **energivie.info**

energivie.info
Construire, rénover, accompagner
avec la Région et l'ADEME



Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE

Union européenne

ESPACES INFO ENERGIE
N° Vert 0 800 60 60 44



La courbe de chauffe : qu'est-ce que c'est ?

La courbe de chauffe est un graphique qui met en relation la température dans le logement et la température extérieure (en passant par la température de départ de l'eau de chauffage).

Elle permet de savoir à quelle température l'eau doit sortir de la chaudière pour obtenir une température intérieure donnée (en général, 20°C) selon la température extérieure.

Toute installation possède sa courbe de chauffe, qui lui est propre. La courbe de chauffe dépend de la taille des radiateurs (quantité de chaleur qu'ils transmettent dans les pièces) et de l'isolation de la maison (quantité de chaleur qui s'échappe à travers les parois).

Grâce à la courbe de chauffe, si la chaudière connaît la température extérieure, elle pourra déterminer précisément la température de l'eau nécessaire pour le chauffage parfait de la maison.

Pour connaître la température extérieure la chaudière a besoin d'une sonde extérieure. (3)

Pour connaître la température intérieure la chaudière a besoin d'un thermostat intérieur (Sonde intérieure).(2)

Si la chaudière ne possède pas de sonde alors c'est l'utilisateur qui mesurera les températures et indiquera directement à la chaudière la température de l'eau de chauffage.(1)

Nous retrouvons ici les trois types d'installation de chauffage expliqués dans la lettre précédente !

Déterminer sa propre courbe de chauffe

Comment ça marche ?

Voici un exemple de courbe de chauffe ci-contre.

Pour avoir 20°C dans cette maison :

- lorsqu'il fait -10° à l'extérieur, la température de départ du chauffage doit être de 80°C
- lorsqu'il fait 5°C à l'extérieur, la température de départ de chauffage doit être de 50°C

Caractéristiques de la courbe

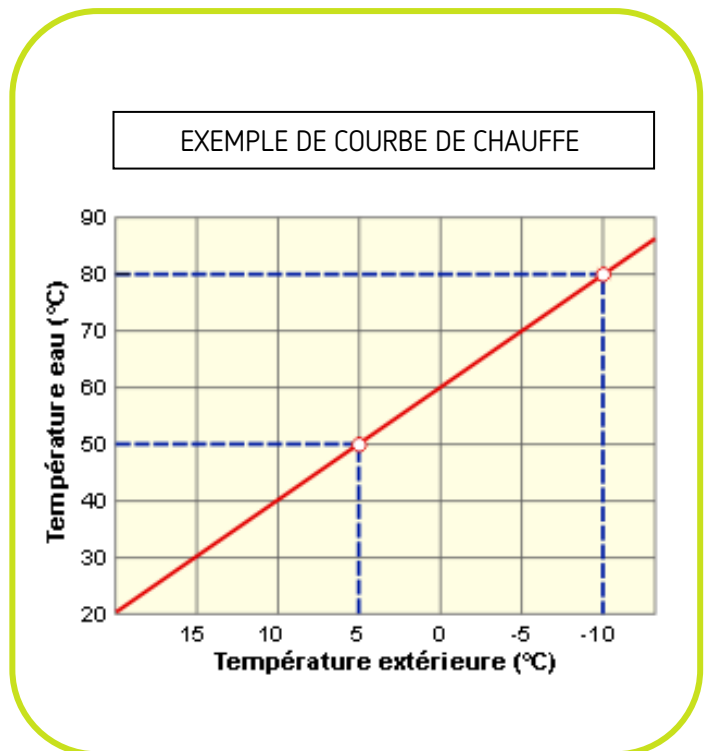
La courbe est caractérisée par une pente et un point de pivot.

La pente est l'augmentation de la température de l'eau de chauffage quand la température extérieure diminue de 1°C.

Dans notre exemple, la pente est de 2 car si on diminue de 5°C la température extérieure alors la température de chauffage augmente de 10°C. $10 / 5 = 2$.

Le point de pivot est la température de départ de chauffage lorsqu'il fait 0°C à l'extérieur.

Dans notre exemple, le point de pivot est (0 : 60) car la température est de 60°C dans les radiateur quand la température extérieure est de 0°C.





Ajustement de la courbe de chauffe :

Sur les chaudières avec une courbe de chauffe enregistrée (chaudière avec sonde extérieure), on peut ajuster cette courbe, qui n'est pas toujours adaptée à notre installation !

Elle se règle sur l'interface de régulation de la chaudière : soit en donnant les valeurs de pente et de point de pivot, soit en indiquant les coordonnées d'au moins deux points de la courbe (voir sur votre mode d'emploi).

La courbe de chauffe se règle selon le confort ressenti. Pour trouver le réglage idéal, il faut procéder par pallier. Après chaque modification, il faut attendre un ou deux jours avant de recorriger la valeur. De façon générale, le tableau suivant vous indique le réglage à faire suivant les effets ressentis :

| | |
|--|--|
| Trop froid toute l'année | Augmenter la température de départ de l'eau de chauffage |
| Trop chaud toute l'année | Baisser la température de départ de l'eau de chauffage |
| Trop chaud en hiver | Réduire la pente de la courbe |
| Trop froid en hiver | Augmenter la pente de la courbe et diminuer la température de départ de l'eau de 3°C |
| Trop chaud en mi-saison mais pas en hiver | Baisser la température de départ de l'eau de 5°C et augmenter la pente de la courbe |
| Trop froid en mi-saison mais pas en hiver | Augmenter la température de départ de 5°C et réduire la pente de la courbe |

Corrigez la courbe de chauffage jusqu'à ce que la température intérieure soit de 20°C par n'importe quel temps. Dans ce cas nous considérons que votre température de confort est de 20°C. Si la température de confort est de 19°C le même travail peut être réalisé pour une température de 19°C.

Pour aller plus loin, à vous de jouer :

Vous désirez connaître votre courbe de chauffe ? Le graphique à la fin de cette lettre vous permet de la déterminer ! Les mesures suivantes peuvent se faire dans différentes pièces. Idéalement le salon-séjour, la pièce de vie, qui pourra servir de référence ensuite.

- Mettez tous les robinets thermostatiques sur la position 5. Ne le bougez pas de position le temps des mesures.
- Mesurez la température intérieure et la température extérieure.
- Regardez, sur la chaudière ou sur les thermomètres du circuit de chauffage, la température de départ de l'eau de chauffage.
- Si la température atteint 20°C, vous pouvez noter un **point noir** sur le graphique, correspondant aux température intérieure et de départ relevées
- Si la température dans la pièce est supérieure à 20°C, notez **un point rouge** sur le graphique, correspondant aux température intérieure et de départ relevées.
- Si la température dans la pièce est inférieure à 20°C, notez **un point bleu** sur le graphique, correspondant aux température intérieure et de départ relevées.



Répétez le plus souvent ces opérations pour avoir des mesures plus précises. Idéalement une mesure par saison, par type de climat, par période de la journée ou de la semaine (matin, midi et soir, week end).

En reliant les points noirs vous trouverez votre courbe de chauffe.

Si tous les points sont rouges, la courbe de chauffe peut être abaissée.

Si tous les points sont bleus la courbe de chauffe peut être augmentée.

Ceci nous permet de reprendre le tableau précédent, plus précisément :

| | |
|--|--|
| Trop froid toute l'année La majorité des points sont bleus | Augmenter la température de départ de l'eau de chauffage |
| Trop chaud toute l'année La majorité des points sont rouges | Baisser la température de départ de l'eau de chauffage |
| Trop chaud en hiver Points rouges à gauche du graphique. | Réduire la pente de la courbe |
| Trop froid en hiver Points bleus à gauche du graphique. | Augmenter la pente de la courbe et diminuer la température de départ de l'eau de 3°C |
| Trop chaud en mi-saison mais pas en hiver Points rouges à droite du graphique et noirs au milieu. | Baisser la température de départ de l'eau de 5°C et augmenter la pente de la courbe |
| Trop froid en mi-saison mais pas en hiver Points bleus à droite et noirs sur les côtés | Augmenter la température de départ de 5°C et réduire la pente de la courbe |

Si les mêmes mesures sont réalisées dans la chambre mais que les points sont tous rouges, alors que dans le salon ils étaient tous noirs, il faudra agir sur le robinet thermostatique de la chambre. Baisser le robinet thermostatique jusqu'à connaître sa position pour avoir une température de 17°C.

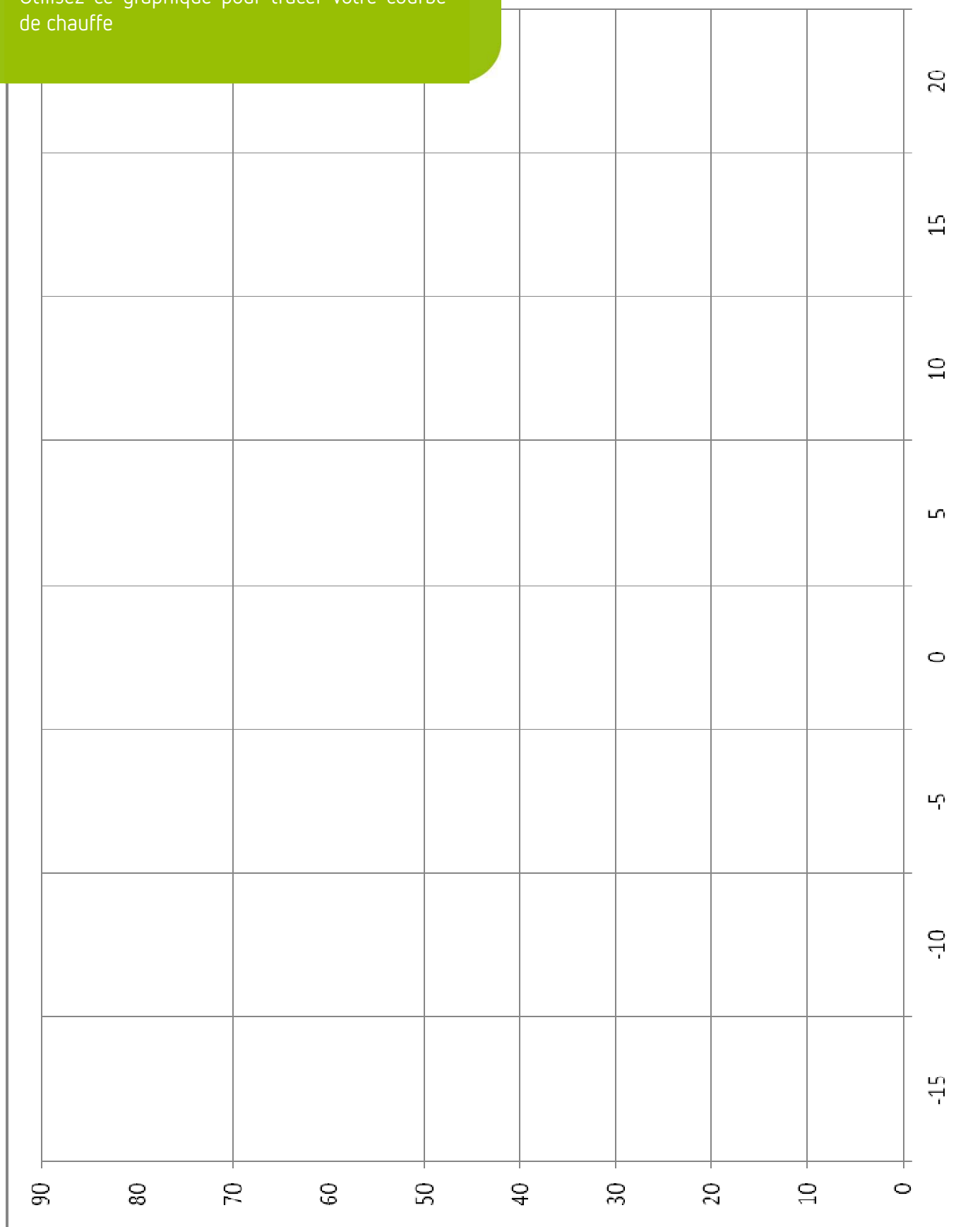
Vous pouvez mettre en place un tableau de ce type dans lequel vous noterez les valeurs relevées :

| Date de relevé : | Température eau départ chauffage : | Température extérieure : |
|------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 05/01/2017 | 45 °C | 3°C |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

En bleu :
la température de la pièce était inférieure à la température de confort (20°C)

LE PLUS

Utilisez ce graphique pour tracer votre courbe de chauffe



Alter Alsace
Energies

Promotion et sensibilisation de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables
4 rue du Maréchal Foch 68460 LUTTER BACH - Tel : 03 89 50 06 20 ou 03 88 23 33 90