

# Comment bien régler la courbe de chauffe

Des occupants se sont plaints de la température ambiante et vous supposez qu'il s'agit d'un mauvais réglage de la courbe de chauffe. Ou alors vous avez constaté que malgré le mode nuit, la température nocturne ne baissait pas.

## Mesure à mettre en place

Régler correctement la courbe de chauffe et la limite de chauffage sur le thermostat de l'appareil.

**Une courbe de chauffe correctement réglée, c'est 4 à 6% d'économies d'énergie.**

## Marche à suivre

Commencez par appliquer cette mesure par temps froid (lorsqu'il fait légèrement moins de 0 °C), afin de régler l'appareil en fonction de la température extérieure. Répétez la manœuvre par temps chaud (lorsqu'il fait légèrement plus de 10 °C).

### 1. Définir les températures et identifier les pièces difficiles à chauffer

- Définissez (év. avec les occupants) la température de consigne (p. ex. 22 °C pour des bureaux).
- Identifiez les pièces difficiles à chauffer. Il s'agit notamment des pièces exposées au nord ou donnant sur l'extérieur et des pièces situées au dernier étage ou aux angles du bâtiment.

### 2. Calculer et analyser la température ambiante

Cf. p. 4 (Contrôler les interactions entre la vanne thermostatique et la courbe de chauffe)

### 3. Corriger la courbe de chauffe

Pendant la période de chauffe, abaissez la courbe de 3 °C (cf. p. 2).

### 4. Adapter la limite de chauffage

Pendant l'intersaison, abaissez la limite de 1 °C (cf. p. 3).

### 5. Effectuer des relevés

Pendant les deux semaines suivant chaque manipulation, relevez la température ambiante. Répétez

les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que la température souhaitée ne soit plus atteinte (réclamations des occupants), et rectifiez le réglage des valeurs si besoin.

### 6. Régler correctement la température et noter les résultats

- Réglez correctement la température des vannes thermostatiques et des thermostats.
- Reportez les nouvelles valeurs de consigne dans le carnet de bord.

### Coûts et charge de travail

- Votre charge de travail: env. 1 jour ouvrable (suivant la taille du bâtiment)
- Thermomètre simple: 20 à 30 francs
- Enregistreur de température USB: env. 100 francs

### Important

- Dans le carnet de bord, gardez une trace écrite des valeurs de consigne initiales ainsi que de toute modification ultérieure.
- Informez les occupants concernés que la température ambiante risque d'augmenter dans les jours qui suivent les manipulations. Demandez-leur de ne pas dérégler la vanne thermostatique ni d'ouvrir les fenêtres. Vous pouvez leur conseiller de noter leur ressenti.
- Vérifiez si la température extérieure indiquée sur la commande de chauffage est correcte. Il arrive souvent que la valeur indiquée soit fautive (en raison de l'ensoleillement ou d'une sonde extérieure défectueuse).
- Vérifiez si l'heure indiquée sur la commande de chauffage est correcte (p. ex. heure d'hiver).

# Informations complémentaires

## Réglage de la courbe de chauffe

La courbe de chauffe décrit le rapport entre la température extérieure et la température de départ du chauffage.

Diagnostic et réglage

Thermostat analogique

Thermostat numérique

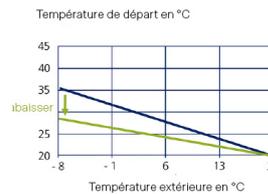
### 1. La température ambiante est trop élevée par temps froid (moins de 0 °C)

Abaissier la température de départ, ce qui aplanira la courbe de chauffe.

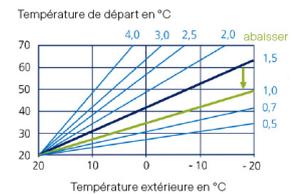
Règle générale pour les radiateurs: abaisser la courbe de 5 °C fait baisser de 2,5 °C la température ambiante.

Règle générale pour les chauffages au sol: abaisser la courbe de 2 °C fait baisser la température ambiante de 2 °C.

Exemple: aplanir la courbe



Exemple: régler la courbe sur 1,0 au lieu de 1,5



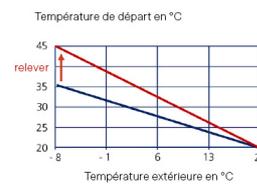
### 2. La température ambiante est trop basse par temps froid (moins de 0 °C)

Augmenter la température de départ, ce qui inclinera la courbe.

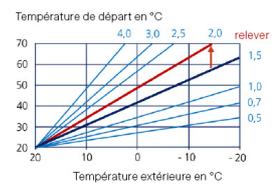
Règle générale pour les radiateurs: relever la courbe de 5 °C fait monter la température ambiante de 2,5 °C.

Règle générale pour les chauffages au sol: relever la courbe de 2 °C fait monter la température ambiante de 2 °C.

Exemple: incliner la courbe



Exemple: régler la courbe sur 2,0 au lieu de 1,5

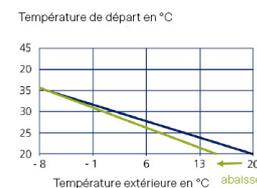


### 3. La température ambiante est trop élevée par temps chaud (plus de 10 °C)

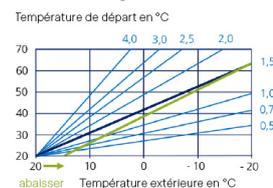
Abaissier la température de départ, ce qui inclinera la courbe.

Règle générale: abaisser la courbe de 3 °C fait baisser la température ambiante de 1 °C.

Exemple: incliner la courbe/ abaisser la limite de chauffage



Exemple: abaisser la limite de chauffage

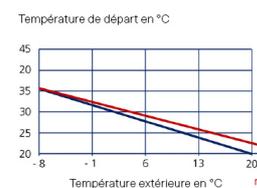


### 4. La température ambiante est trop basse par temps chaud (plus de 10 °C)

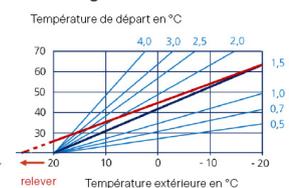
Augmenter la température, ce qui aplanira la courbe.

Règle générale: relever la courbe de 3 °C fait monter la température ambiante de 1 °C.

Exemple: aplanir la courbe/ relever la limite de chauffage



Exemple: relever la limite de chauffage



# Informations complémentaires

## Températures de départ

Les valeurs indicatives à prendre en compte lors du réglage approximatif des températures de départ dépendent du système de chauffage et de son ancienneté, ainsi que du type de bâtiment et de la manière dont il est utilisé.

Système de chauffage	Température extérieure	-8 °C	15 °C
		↓	↓
<b>Radiateurs</b>			
Installés avant 1980	Température de départ	60-70 °C	25 °C
Installés entre 1980 et 2000	Température de départ	50-60 °C	25 °C
Installés entre 2000 et 2010	Température de départ	40-50 °C	25 °C
Installés après 2010	Température de départ	35-40 °C	20 °C
<b>Chauffage au sol</b>			
Installé avant 1990	Température de départ	35-50 °C	25 °C
Installé entre 1990 et 2010	Température de départ	30-40 °C	25 °C
Installé après 2010	Température de départ	30-35 °C	20 °C

En règle générale, dans les bâtiments qui abritent de nombreuses charges thermiques internes (p. ex. des appareils ou des systèmes d'éclairage qui dégagent de la chaleur), il est possible de paramétrer des températures de départ plus basses.

## Commutation été/hiver automatique

Les thermostats modernes disposent d'un système de commutation été/hiver automatique. Selon le type d'appareil, la commutation automatique peut être activée via les fonctions «limite de chauffage», «régime été», «ECO», etc. Grâce à ce système, les variations de la température extérieure déclenchent automatiquement l'extinction des groupes de chauffage ou de la pompe. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'éteindre manuellement les groupes de chauffage au printemps ni de les rallumer à l'automne. Il est toutefois conseillé de vérifier de temps à autre si ce système fonctionne correctement.

## Réglage de la limite de chauffage

La limite de chauffage correspond à la température extérieure à laquelle le thermostat éteint le chauffage quand il n'est plus nécessaire pour maintenir la température intérieure souhaitée (p. ex. 20 °C). En effet, la chaleur emmagasinée par le bâtiment, les rayons du soleil et les sources de chaleur internes (éclairage, ordinateurs, etc.) suffisent alors à maintenir la température. La limite de chauffage est réglée de manière à ce que la température ambiante ne baisse pas lors des transitions saisonnières. La limite est donc toujours inférieure à la température ambiante.

- Mieux le bâtiment est isolé,
- plus le bâtiment est volumineux,
- plus la température ambiante est basse,
- moins l'air a besoin d'être renouvelé,
- plus le système de chauffage est réactif, plus la limite de chauffage pourra être abaissée.

**Plus la limite de chauffage est basse, moins le temps de chauffe du chauffage sera long et plus vous réaliserez d'économies lors des transitions saisonnières**

## Valeurs indicatives pour la limite de chauffage

Les valeurs indiquées correspondent à une température ambiante de 20 °C.

- Bâtiments non isolés construits avant 1977: 15-17 °C
- Bâtiments construits entre 1977 et 1995: 14-16 °C
- Bâtiments construits entre 1995 et 2010: 12-15 °C
- Bâtiments Minergie: 9-14 °C
- Maisons passives, bâtiments Minergie-P: 8-10 °C

Il est préférable de modifier le réglage de la limite de chauffage et d'effectuer les vérifications à l'automne, par une température extérieure comprise entre 12 et 18 °C et si possible par temps couvert pour éviter que les rayons du soleil ne faussent les paramètres.

## Programmes de régulation de la température ambiante

Dans les systèmes de régulation suivants, la courbe de chauffe joue un rôle essentiel:

### 1. Simple commande de température de départ

Le réglage de la température de départ détermine la température ambiante. Les modifications de la courbe de chauffe sont immédiatement répercutées dans les différentes pièces. Ainsi, les occupants remarquent immédiatement les courbes de chauffe mal réglées (il fait trop chaud ou trop froid).

### 2. Vanne thermostatique ou régulateur par pièce individuelle

Lorsque le réglage de précision de la température des pièces se fait via un régulateur local (vanne thermostatique, régulateur par pièce individuelle), il est possible de mettre pleinement à profit les sources de chaleur extérieures. Par exemple, dès que le soleil suffit à chauffer la pièce, vous pouvez éteindre les radiateurs qui s'y trouvent. Cependant, vous devez tout de même régler la température de départ via la courbe de chauffe sur la chaudière ou sur les groupes de chauffage.

- **Le réglage de la courbe de chauffe est trop bas:** Si la courbe de chauffe est réglée sur une valeur trop basse, la température ambiante optimale ne peut être atteinte. Pour éviter toute réclamation de la part des occupants, il faut relever la courbe.
- **Le réglage de la courbe de chauffe est trop élevé:** Si la courbe de chauffe est réglée sur une valeur trop élevée, le régulateur local limite la température ambiante, ce qui permet d'éviter de surchauffer les pièces (pour autant que le régulateur soit correctement paramétré). Les occupants ne remarquent rien d'anormal; tous sont satisfaits. Cependant, une température de départ trop élevée augmente les pertes de chaleur liées au système de production et de distribution. De plus, le mode nuit perdra en efficacité voire ne se déclenchera pas du tout. En effet, bien que le thermostat réduise la température de départ, il arrive que celle-ci reste assez élevée pour maintenir la pièce à une température de consigne prévue d'ordinaire pour la journée. Ainsi, un mauvais réglage de la courbe de chauffe sur ce type de thermostat entraîne, à l'insu des occupants, des

pertes d'énergie et des coûts énergétiques élevés.

### Contrôler les interactions entre la vanne thermostatique et la courbe de chauffe

Si la température de certaines pièces ne baisse pas alors que le mode nuit est activé, il se peut que la température de départ soit réglée sur une valeur trop élevée.

- Dans les pièces concernées, réglez toutes les vannes thermostatiques sur la température maximale (position 5) ou démontez-les totalement.
- Si vous disposez d'un thermostat ou de vannes manuelles, réglez-les sur la valeur la plus haute.
- À l'aide d'un thermomètre ou de l'enregistreur de température USB, mesurez la température ambiante durant les deux ou trois jours qui suivent. Le calcul de la température correcte se fait à environ 1,5 m du sol de la pièce et en l'absence de perturbations thermiques (rayons du soleil, imprimantes ou autres appareils dégageant de la chaleur, etc.).
- Comparez les valeurs obtenues avec les données enregistrées afin de vérifier si la température des différentes pièces correspond aux valeurs de consigne.

### Il fait trop froid dans certaines pièces

Plutôt que de nettement rehausser la courbe de chauffe pour quelques pièces seulement, vous pouvez remédier au problème directement dans les pièces concernées:

- Vérifiez le débit. Le radiateur chauffe-t-il sur toute sa surface? Les vannes thermostatiques sont-elles ouvertes au maximum?
- Purgez le radiateur.
- Déplacez les meubles ou les rideaux qui entraveraient la diffusion de chaleur.
- Facultatif: désembouer les conduites du chauffage au sol.
- Facultatif: monter d'un cran le circulateur.

### Température de départ minimale

S'il est possible de paramétrer une température de départ minimale (température seuil) sur le thermostat, celle-ci doit être contrôlée et réglée comme suit pour des températures extérieures d'au moins 20 °C:

- Chauffage au sol 20 °C et Radiateurs 22 à 23 °C

### Pour en savoir plus

- [Manuel de l'énergie à l'attention des concierges](#)