



Information et Conseil  
Energie Eau Consommation

# Economies de chauffage - Régulation et programmation -

Mise à jour le 21/04/2010

Aujourd'hui, la réglementation thermique (RT2005) exige une régulation/programmation pour le système de chauffage des constructions neuves. Mais pour n'importe quelle habitation, qu'elle soit récente ou non, ce système garantit surtout le confort en matière de chauffage (s'il est bien utilisé) et des économies d'énergies conséquentes, jusqu'à 25%. Et qui dit économies d'énergies dit moins de gaz à effet de serre, alors régulez votre chauffage, c'est bon pour la planète !

## 1. La régulation du chauffage

La régulation maintient la température du logement à une valeur choisie en prenant en compte les apports gratuits de chaleur. Pour ce faire, elle agit sur le fonctionnement de l'installation de chauffage :

- sur la production et / ou la distribution de chaleur grâce à un **thermostat d'ambiance** et / ou une **sonde extérieure**. La régulation prend alors en compte la totalité des besoins de l'habitation.
- sur l'émission de chaleur grâce à des **vannes thermostatiques** installés sur les radiateurs. La régulation prend alors en compte les besoins pièce par pièce.

### 1.1. Le thermostat d'ambiance

Un thermostat d'ambiance sert à commander le système de production de chaleur : si la température dans la pièce où se trouve le thermostat descend en dessous de celle programmée, le système de chauffage va se mettre en route. Quand la température sera atteinte, il coupera le chauffage. Un thermostat d'ambiance bien placé et bien programmé peut vous permettre de réduire votre facture de chauffage de 10 à 20%.

Le thermostat d'ambiance doit être installé :

- à environ 1,50 m du sol,
- loin d'une source de chaleur (cheminée, radiateur, télévision, etc.),
- à l'abri des courants d'air et du soleil direct.

Cet équipement est bien adapté à des logements à un seul niveau équipés de radiateurs. Pour le chauffage électrique, il concernera plutôt les planchers et les plafonds chauffants ainsi que les radiateurs à accumulation.

Vous consommerez jusqu'à 10 % de moins avec un thermostat simple (qui commande le chauffage en fonction d'une température choisie) et jusqu'à 20% de moins avec un thermostat programmable ou thermostat à horloge (qui réduit la température la nuit ou en cas d'absence).



Demandez à votre chauffagiste de vérifier si la pompe de circulation reliée à la chaudière est asservie au thermostat d'ambiance (pas forcément possible en présence d'une régulation de chauffage par vanne trois voies avec sonde de départ). Un mauvais asservissement peut conduire à des surconsommations pouvant aller jusqu'à 300 kWh soit un coût de 30 € si vous vous chauffez au fioul.

Le thermostat d'ambiance peut être raccordé à la chaudière par fil ou par liaison radio. Cette dernière solution est idéale pour équiper d'une programmation une installation existante si le passage d'un fil n'est pas possible. La pose du thermostat est facile mais son emplacement doit être choisi avec soin.

Enfin, chaque degré de plus au-dessus de 19°C, c'est 7% de plus sur la facture. Adaptez la température dans chaque pièce en fonction de son occupation : 19°C dans le salon et la cuisine, 16 à 17°C dans les chambres, mais n'oubliez pas de fermer les portes entre les pièces différemment chauffés !

## 1.2. La sonde extérieure

Une sonde extérieure va adapter automatiquement la température de l'eau sortant de la chaudière en fonction des conditions climatiques extérieures :

- en hiver, la température de l'eau sera plus chaude (de l'ordre de 70°C) ;
- en mi-saison, elle sera plus basse (de l'ordre de 55°C).

Ce système réduit fortement les pertes et augmente le rendement de la chaudière mais il est cependant assez difficile à régler. Il va dépendre l'isolation du bâtiment, du dimensionnement des radiateurs, du confort souhaité...

Il convient bien dans une maison à étage ou avec une grande surface au sol, et il est recommandé pour les planchers chauffants hydrauliques, les planchers et plafonds chauffants électriques, et dans une moindre mesure les radiateurs électriques à accumulation.

Son fonctionnement peut être affiné à l'aide d'une correction d'ambiance qui prend en compte les apports gratuits de chaleur dans le logement.



Sonde extérieure

Si vous ne possédez pas de sonde extérieure, un thermostat permet de régler la température de l'eau à la sortie de la chaudière : l'aquastat. Vous pouvez l'adapter vous-même en fonction des saisons. Attention si votre chaudière est ancienne, elle fonctionne à haute température donc une réduction trop importante de la température de l'eau peut entraîner une corrosion interne de la chaudière. Un abaissement jusqu'à 60°C ne pose généralement pas de problème. Si votre chaudière est à « basse température » ou à « condensation », vous pouvez sans problème diminuer la température à 50°C car elle est prévue pour pouvoir fonctionner à des températures plus basses. Si votre chaudière le permet, vous pouvez essayer, par exemple, les consignes suivantes pour en augmenter le rendement :

	<b>haute température (chaudière ancienne)</b>	<b>basse température ou condensation</b>
<b>Novembre et Mars</b>	65-70°C	60°C
<b>Décembre à Février</b>	80-85°C	70°C
<b>Autres mois</b>	60°C	50°C

## 1.3. Les vannes thermostatiques

Les vannes thermostatiques permettent d'ajuster la température pièce par pièce en fonction de l'usage (chambre, séjour...) et de valoriser les apports de chaleur gratuits (apports solaires, appareils de cuisson en fonctionnement...). Vous pouvez ainsi réduire votre facture de chauffage de 5 à 10%.

Une vanne thermostatique ajuste le débit d'eau chaude qui circule dans le radiateur pour atteindre la température voulue dans la pièce où elle se trouve :

- si la température de consigne n'est pas atteinte, la vanne s'ouvre pour laisser passer plus d'eau chaude ;
- si la température est dépassée, elle se ferme.

Mais ne confondez pas la vanne thermostatique avec un thermostat : elle ne commande pas la chaudière ! Si le chauffage n'est pas en fonctionnement, la vanne n'aura aucun effet. De même, il ne sert à rien de bouger la position de la vanne quand vous avez trop chaud ou trop froid :

- si vous avez froid, augmenter la consigne ne sert à rien : si la pièce est plus froide que la température indiquée, la vanne est déjà grande ouverte. Laissez le temps à l'eau chaude d'arriver dans le radiateur, ou

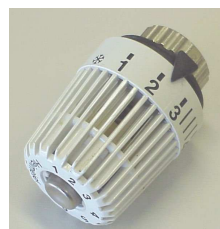
vérifiez la régulation centrale : le chauffage est-il en fonctionnement ? la température de l'eau est-elle correcte ? Le thermostat est-il bien réglé ?

- si vous avez chaud, diminuer la position de la vanne ne sert pas plus : si la consigne est dépassée, la vanne est déjà fermée et le débit d'eau chaude est arrêté. Il faut attendre que le radiateur refroidisse.

Dans tous les cas en changeant la position de la vanne, vous risquez d'oublier que vous l'avez fait et de chauffer inutilement la pièce, ou à l'inverse d'avoir une pièce trop froide.

Voici les températures approximatives correspondant aux différentes positions de la vanne. (Pour plus de précisions, utilisez également un thermomètre, la température d'une pièce doit être mesurée au centre de celle-ci).

Numérotation	Température équivalente
*	Maintien hors gel
1	12°C
2	16°C (chambres)
3	20°C (séjour)
4	24°C
5	Vanne ouverte



Les vannes thermostatiques doivent mesurer une température représentative de la température réelle du local. La tête de la vanne, comprenant l'élément de prise de température, ne doit donc pas être perturbée. C'est pourquoi il faut éviter de les placer :

- dans les coins de murs ;
- devant une fenêtre ensoleillée ;
- en position verticale, car la chaleur du tuyau perturbera leur bon fonctionnement,
- cachées derrière une tenture ;
- coincée dans une tablette ou un cache décoratif ;
- encombrée par des objets divers.

Si les conditions adéquates ne sont pas réunies, il sera nécessaire d'utiliser des vannes thermostatiques avec sonde de température à distance.

Pour les radiateurs électriques (convecteurs, panneaux rayonnants, sèche-serviettes et radiateurs à accumulation), il est possible d'avoir un thermostat électronique intégré qui régulera la température pièce par pièce, comme les vannes thermostatiques. Si vous avez deux appareils dans la même pièce, réglez leurs thermostats de manière identique afin d'optimiser la régulation de la température.

Pour un bon fonctionnement, les vannes thermostatiques ne doivent pas être installés dans la pièce où se situe le thermostat d'ambiance, ou alors elles doivent être grandes ouvertes en permanence pour ne pas être en conflit avec lui. En effet, si dans une même pièce se trouvent un thermostat d'ambiance réglé sur 20°C et une vanne thermostatique réglée sur 2 (environ 16°C), la vanne se fermera dès que la température dans la pièce atteindra 16°C mais le thermostat continuera à demander à la chaudière de chauffer puisqu'il n'atteindra jamais 20°C...

En dehors de la saison de chauffe, ouvrez les vannes thermostatiques au maximum. La vanne thermostatique ajuste le débit d'eau chaude dans le radiateur au moyen d'une pièce (pointeau) qui se déplace en fonction de la température atteinte dans le local. En position fermée, la pièce risque de rester bloquée quand vous rouvrirez la vanne. Par contre, en position ouverte (chauffage éteint bien sûr), le pointeau bougera quand vous repositionnerez la vanne, ce qui le débloquera naturellement.

## 2. La programmation

La programmation est un complément de la régulation :

- la régulation permet de maintenir une température constante ;
- la programmation permet d'adapter cette température en fonction de l'occupation des locaux ou du moment de la journée.

Est-ce vraiment utile de modifier la température de consigne ? Prenons une inoccupation de votre logement de 7 heures dans la journée et une réduction possible la nuit représentant 7 heures. Soit 14 heures par jour où l'on peut réduire de 20°C à 12 ou 15°C. C'est simple, cela représente 14h/24h, soit 58% du temps ! Alors, si votre chaudière n'a pas de programmation et de fonction "chauffage réduit", dépêchez vous d'en faire installer une !

Programmez donc votre chauffage en fonction de l'heure de la journée et de votre présence :

Occupation des locaux	Température de consigne
Lever	19 - 20°
Absence en journée	14 - 16°
Soirée ou week-end	18 - 19°
Nuit (sommeil)	15 - 17°
Absence prolongée	12 - 14° (ou hors-gel)

Si la régulation est fonction de la température extérieure, la programmation est en général réalisée par une horloge intégrée au régulateur, au niveau de la chaudière. Le thermostat qui régule la température ambiante peut assurer aussi la programmation : il s'agit alors d'un thermostat d'ambiance programmable. Et certains robinets thermostatiques sont également programmables. Les pièces qui en sont dotées bénéficient d'une programmation spécifique qui s'adapte à leur utilisation.

Les émetteurs de chaleur électriques performants sont équipés d'un thermostat électronique dit « à fil pilote » qui permet de programmer plusieurs niveaux de température. Le fil pilote est raccordé à un programmeur centralisé qui transmet les instructions aux émetteurs. Vous pouvez également :

- définir plusieurs zones dans le logement et leur affecter à chacune une programmation particulière grâce à des programmeurs multi-zones ;
- adapter le fonctionnement du chauffage à votre mode de vie et à la période tarifaire grâce à un gestionnaire d'énergie qui centralise l'ensemble des opérations de programmation.

En revanche, il vaut mieux ne pas asservir la salle de bains à une programmation centralisée. Choisissez plutôt des sèches serviettes qui fourniront rapidement la température nécessaire. Enfin, renseignez-vous donc auprès de votre fournisseur d'électricité pour connaître les options tarifaires les plus intéressantes pour vous.

Aujourd'hui il est également possible de piloter son chauffage par téléphone. La télécommande est installée chez vous. Vous appelez votre numéro de téléphone, puis vous composez un code qui correspond à une instruction pour le fonctionnement du chauffage. Ce système existe pour tous les types de chauffage central ou de chauffage électrique. Renseignez vous auprès d'un professionnel.

Sources :

Guide pratique ADEME : Le chauffage, la régulation, l'eau chaude [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

Cabinet Sidler [www.enertech.fr](http://www.enertech.fr)

Défi Energie à Bruxelles [www.defi-energie.be](http://www.defi-energie.be)

Vous voulez en savoir plus ?  
 Les conseillers Info Énergie **prioriterre** restent à votre disposition  
 par téléphone au **04 50 67 17 54** ou sur rendez-vous.

Partenaires

