

Une régulation de chauffage adaptée : des économies assurées

On a souvent tendance à délimiter l'efficacité des systèmes de chauffe de locaux professionnels à la seule performance des chaudières. Si bien entendu ce critère est essentiel, il ne doit pas masquer un autre élément tout aussi important : une régulation adaptée. Lorsque l'on sait qu'en moyenne, pour les bâtiments dont les systèmes de chauffe n'ont pas de coupure nocturne et de contrôle précis de température intérieure, le potentiel d'économie représente 30% sur la facture de combustible ; y porter attention prend tout son sens.

La mise en place d'une régulation ne nécessite que peu d'éléments : un thermostat, des vannes et, de plus en plus couramment, une sonde de température extérieure.

Le thermostat

Le thermostat d'ambiance commande le démarrage de la chaudière lorsque la température dans la pièce où il se trouve descend en-dessous de la température de consigne. Inversement, il oblige l'arrêt du brûleur lorsque la température de consigne est atteinte dans ce local. Il faut donc garder à l'esprit que si la température de consigne est atteinte dans le local de référence, ce sont tous les radiateurs qui sont coupés, empêchant parfois d'atteindre la température désirée dans d'autres lieux.

Le thermostat programmable offre lui, bien plus de finesse, quant à l'établissement de la courbe de chauffe : programmations hebdomadaires et/ou journalières, intégration de période d'absence ou de vacances, passage automatique à l'heure d'hiver ou d'été,...

L'emplacement du thermostat doit être réfléchi en fonction de l'ambiance que l'on souhaite obtenir. En règle générale on prendra soin de l'installer à une hauteur facilement atteignable, sur un mur intérieur et non extérieur et dans un endroit à l'abri de tout apport ou déperdition de chaleur tel au-dessus d'un radiateur, une exposition directe au soleil, à proximité d'une porte extérieure,...

Depuis quelques années, on a vu l'apparition des thermostats portables. Ils permettent au cours du temps de changer de local de référence. Il est ainsi possible en fonction du déroulement de la journée que le local dans lequel on se situe soit toujours celui de référence. Il convient cependant de porter attention à l'endroit où l'on pose le thermostat ; on appliquera les mêmes consignes que celles prônées pour les systèmes fixes.

Les vannes thermostatiques

Une vanne manuelle ouvre et ferme l'arrivée d'eau chaude d'un radiateur mais ne peut pas la réguler à l'instar d'un thermostat. Ainsi le radiateur fournit de la chaleur tant que la chaudière est en fonctionnement. Ce mécanisme peut avoir un certain intérêt pour les pièces qui ne sont pas chauffées par le soleil et où il n'existe aucun risque de surchauffe.

Une vanne thermostatique, à l'inverse, impose la température souhaitée à chaque pièce. Elle permet de profiter au maximum de la chaleur gratuite : une pièce plein sud se réchauffe grâce à la chaleur du soleil et a besoin de beaucoup moins de chaleur d'appoint. Les vannes thermostatiques ne doivent pas être placées dans les pièces où il y a un thermostat. Ce type de régulation de la température par pièce permet une régulation plus précise et donc d'économiser de l'énergie.



Fig 1. Coupe transversale d'une vanne thermostatique
Source : Energie+

La sonde extérieure

La sonde de température extérieure tient compte des conditions climatiques ; elle adapte la température de la chaudière à la température extérieure. Un détecteur de température, placé sur la canalisation de départ de la chaudière, enclenche ou coupe le brûleur en fonction des consignes de température de la courbe de chauffe.

Cette solution prend tout son sens lorsqu'on est en présence de systèmes à grande inertie thermique, tel le chauffage par le sol, pour lesquels une réaction en temps utile aux variations des conditions extérieures est quasi incontournable en terme de confort.

Et puisque les changements de température extérieure sont transmis immédiatement vers l'installation de chauffage, les informations sur les variations de température sont beaucoup plus précises, ce qui permet d'économiser de l'énergie.

La régulation du brûleur par les conditions météo est indiquée lorsque l'on fait appel à une régulation par thermostat d'ambiance, mécanisme à privilégier en cas de chauffage par le sol, de chaudière à condensation, de chaudière basse température ou de grand bâtiment comprenant différentes zones qui doivent être régulées séparément.

Le thermostat d'ambiance peut être intégré dans la régulation ; il permet le réglage inférieur de la courbe de chauffe pendant la nuit et la fourniture de chaleur si la température intérieure est trop basse indépendamment de la courbe de chauffe.

Le réglage correct de la courbe de chauffe requiert de l'expérience. S'il n'est pas correct, l'utilisateur risque de régler à nouveau la chaudière à une température trop élevée en permanence, perdant ainsi la fonction de régulation en fonction des conditions météorologiques.

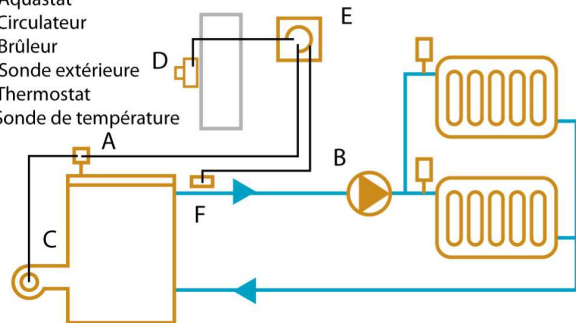
De ce fait, on conçoit qu'idéalement l'installation et le réglage de la régulation en fonction de la météo doivent être confiés à un installateur expérimenté.

A l'instar du thermostat, on veillera à son emplacement afin d'éviter de subir des interférences dommageables. Ainsi on prendra soin à ce qu'elles soient placées à une hauteur de 2 m à 2 m 50 au-dessus du niveau du sol, à l'abri de l'ensoleillement. Elles ne pourront également se trouver contre la paroi d'une cheminée, au-dessus d'une fenêtre ou d'une grille de rejet d'air.

Il est à noter que si l'orientation des ouvertures d'un bâtiment est largement prépondérante voir unique, c'est évidemment sur cette façade qu'on privilégiera l'installation de la sonde.

Régulé par sonde extérieure

- A. Aquastat
- B. Circulateur
- C. Brûleur
- D. Sonde extérieure
- E. Thermostat
- F. Sonde de température



Pour aller plus loin

Energie+

- **Pour l'évaluation de son système de régulation :**

Techniques > Le chauffage > Evaluer > Efficacité énergétique > Eau chaude > Régulation

- **Pour quelle solution de régulation opter :**

Techniques > Le chauffage > Concevoir > Chauffage à eau chaude > Régulation

Bibliographie :

- Energie+, version 6.1, Architecture et Climat, Université catholique de Louvain, 2010 réalisé avec le soutien de la Wallonie - DGO4 - Département de l'Energie et du Bâtiment Durable. Disponible sur : <http://www.energieplus-lesite.be>