



## 3 La régulation des émetteurs de chauffage

La performance globale d'un système de chauffage ne se résume pas au système de production de chauffage mais doit s'apprécier sur l'ensemble de la chaîne :

- production
- distribution
- régulation
- émission

Nous allons évoquer dans ce volet ce qui concerne la régulation des émetteurs.

### Le regard du thermicien :

Dans les nouvelles maisons qui ont de très faibles besoins de chauffage, et bien souvent, peu, voire très peu d'inertie, il devient primordial de réguler finement les consignes de température pour limiter les apports au strict nécessaire. D'une part, **pour diminuer les consommations de chauffage et**, d'autre part, **pour s'assurer d'un confort optimal, réglable finement en fonction des zones du bâtiment et des usages qui s'y pratiquent.**

Par ailleurs, il nous semble très important d'avoir un système de régulation réactif, capable d'adapter l'émission de chaleur de manière rapide.

En ce sens, nous alertons fréquemment les maîtres d'ouvrages qui s'orientent vers des systèmes de type plancher chauffant. Avec ce type d'émetteur, le risque d'inconfort est réel et des retours d'expériences des premiers logements RT2012 vont dans ce sens. Les besoins de chauffage sont faibles, les apports gratuits et notamment solaires sont favorisés. Ainsi, après une nuit ou un début de matinée ayant sollicité le plancher chauffant, la chape a accumulé des calories pour une certaine durée. Les premiers rayons de soleil traversant généralement de larges baies au séjour orienté Sud viennent s'ajouter et peuvent ainsi générer de l'inconfort.

**Nous encourageons donc à gérer finement cette régulation avec des procédés améliorant la réactivité** : finesse de chape, précision des thermostats, dissociation des zones en fonction des usages et des orientations...etc.

### En résumé nos conseils concernant la régulation des maisons RT2012 à système de chauffage centralisé sont les suivants :

- prévoir une régulation par pièce ou zone thermique cohérente (usage/utilisation/orientation),
- favoriser des systèmes d'émission réactifs et ayant une régulation fine.

### Dans le calcul thermique réglementaire :

Comment se traduit la régulation dans le moteur de calcul RT ?

Les besoins/consommations sont calculés à partir d'un **scénario prédéfini de consigne de chauffage** qui varie selon l'usage du bâtiment construit. Par exemple **pour l'usage de logement**, il est pris en compte une consigne de base de **19°C en occupation** (la nuit, le weekend et le mercredi après midi) et de **16°C en inoccupation** (le restant du temps).

**La régulation des émetteurs de chauffage est prise en compte au travers d'un ajustement de cette consigne de base plus ou moins important en fonction de la finesse de régulation prévue.**

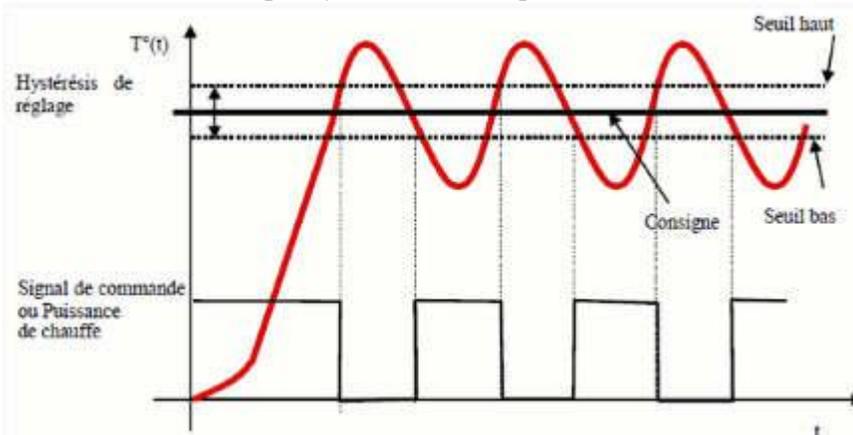
Ce paramètre d'ajustement s'appelle la **variation temporelle VT (ou coefficient d'aptitude CA)**.

Par défaut tous les émetteurs ont une variation temporelle de 1,8°C. **Pour des logements, les besoins/consommations énergétiques sont donc en fait calculés pour une consigne de 20,8°C en**



### occupation et 17,8°C en inoccupation.

Cette variation temporelle est illustrée par l'hystérésis de réglage sur le schéma ci-dessous : plages de température atteintes dans le local régulé pour une consigne donnée.



**Le seul moyen de valoriser la régulation des émetteurs dans le calcul réglementaire, est de réduire cette variation temporelle.**

Comme la RT aime pouvoir s'appuyer sur des certificats, **il faudra donc avoir recours à des systèmes bénéficiant de variation temporelle ou coefficient d'aptitude** (émetteurs électriques, plancher chauffant...) **certifiés.**

Pour les planchers chauffants ou les systèmes gainables, on se réfère à la certification [eubac](http://eubac.org).

Pour les émetteurs électriques c'est le LCIE qui certifie, pour les têtes thermostatiques des radiateurs à eau ce sera CERTITA.

**Quand nous spécifions dans l'étude RT2012, la variation temporelle des têtes thermostatiques de radiateurs, ou celle du plancher chauffant, ou le coefficient d'aptitude du sèche serviette...etc , c'est pour valoriser cette précision de régulation et réduire les consommations de chauffage.**

Ainsi avec une variation temporelle certifiée à 0,41°C pour les têtes thermostatiques de radiateurs à eau, les calculs sont réalisés avec un scénario de chauffage à 19,41°C de consigne contre 20,8°C sans aucune valorisation de la régulation.

**L'impact de cette différence de près de 1,5°C de consigne est de l'ordre de 20 à 30 % sur les consommations de chauffage** (variable en fonction des caractéristiques des projets).

Arrivé à un certain niveau d'isolation, dans le même esprit que pour la gestion des protections solaires, il nous semble beaucoup plus pertinent d'investir dans le système de régulation plutôt que dépenser dans des épaisseurs supplémentaires d'isolant qui n'apporteront pas grand-chose.

Les données relatives à la régulation des émetteurs est donc un point crucial à respecter dans l'étude RT2012. Les émetteurs doivent respecter la caractéristique prise en compte dans l'étude.

**L'impact sur le calcul RT2012 est de l'ordre de 15 à 25% sur le Cep.**

