



# ThermACEC: Un Concept « Smart Grid Ready »

## La stabilisation thermique dans les logements très basse énergie.

*Vu leur isolation thermique très performante, la stabilisation de la température ambiante dans les logements très basse énergie ou passifs, est le résultat d'un équilibre délicat où interviennent les déperditions à travers les parois extérieures en fonction de la rigueur climatique du moment, la ventilation, l'inertie thermique des masses, les apports calorifiques gratuits de l'ensoleillement, de l'activité des occupants, de l'éclairage etc...*

*Pour assurer une température ambiante confortable malgré les variations aléatoires de plusieurs paramètres tels que l'ensoleillement, le nombre de personnes présentes, les apports thermique et d'humidité ( cuisine, buanderie, salle de bains ), un complément calorifique souple et décentralisé est indispensable.*

**Le thermACEC 30** est un appareil autonome et autoadaptatif qui a été spécialement conçu pour stabiliser l'équilibre énergétique dans de tels logements.

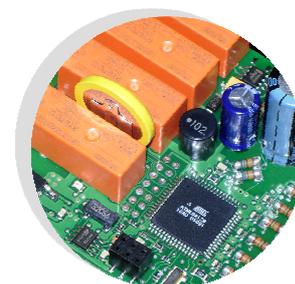
*Dans les pièces de vie, il apporte, quand il le faut, le complément d'énergie thermique nécessaire au maintien de la température de confort. Il optimise sa consommation électrique prioritairement pendant le heures creuses à tarif réduit.*



**Le cœur** de l'appareil est constitué de briques d'alliage de fonte au chrome. L'isolation thermique interne en Microtherm®, constituée d'un matériau directement dérivé de l'isolation des capsules spatiales de la NASA, a été surdimensionnée de manière à obtenir des températures optimales tant du point de vue du confort (rayonnement) que de la sécurité.



**Le cerveau** de l'appareil n'est autre qu'un micro ordinateur qui adapte continuellement son comportement aux besoins réels de chaleur du local où il est installé sur base des réactions thermiques qu'il a constatées et du bilan thermique qu'il a enregistré pendant les derniers jours.



**Le résultat:** Le confort d'une température ambiante parfaitement stabilisée et un fonctionnement particulièrement économique.

*ACEC conseille à sa clientèle le choix de l'électricité verte. Le thermACEC 30 consomme en priorité l'électricité en heures creuses au moment où celle-ci est très largement disponible parce qu'elle n'est pas « appelée » pour ses utilisations classiques.*

*On dispose ainsi d'un système de chauffage qui n'émet pratiquement pas de CO2 et qui ne nécessite aucune infrastructure de centrales ou de réseau électrique supplémentaire puisqu'il les utilise pendant les périodes creuses.*

**Du point de vue du réseau de distribution d'électricité, thermACEC a été conçu pour pouvoir s'intégrer au futur concept « smart grid » en permettant, sur base de télécommandes déclenchées par le réseau, une gestion souple des périodes de consommation d'énergie et d'appel de puissance.**

## Le principe de fonctionnement de thermACEC

*Tout au long de la journée, grâce à sa régulation chrono-proportionnelle et intégrale, thermACEC maintient la température ambiante au niveau de confort choisi par l'utilisateur.*

*Pour ce faire, il optimise la proportion entre son émission thermique de base assurée par le rayonnement de chaleur de ses parois, et un complément calorifique apporté par de la convection forcée d'air chaud elle-même diffusée selon deux débits. Lorsque la réserve calorifique stockée dans son noyau s'avère insuffisante, il effectue une recharge d'énergie.*

*Chaque soir, il établit un bilan de l'énergie qui s'est avérée nécessaire pendant les dernières 24 heures ainsi que de la part couverte par la convection forcée. Sur cette base, il définit la quantité d'énergie qui doit être stockée prioritairement pendant les heures creuses en évitant toute surchauffe.*

## Particularités intéressantes pour le concept « Smart Grid ».

*Actuellement, la régulation se base sur des horaires fixes d'heures creuses comme, par exemple: 22 h à 7 h.*

*Dans certaines régions de France, les heures creuses sont décomposées en 2 voire 3 périodes, par exemple : 23h à 1h, 2h à 6 h, 12h30 à 14h 30. Dans cet exemple, si la régulation thermACEC a calculé qu'il fallait consommer prioritairement pendant 7 h, elle utilisera complètement les deux premières périodes et une heure de la troisième.*

*La régulation thermACEC comporte également des programmations de périodes pendant lesquelles l'appareil ne peut pas reprendre d'énergie. Par exemple, en tarif vert de EDF, pendant les heures de pointes d'hiver de 9h à 11h et de 18h à 20 h durant les mois de décembre, janvier, février.*

*En résumé, la régulation thermACEC tient compte de 3 types de périodes:*

- *Celles qui sont prioritaires pour reprendre de l'énergie*
- *Celles pendant lesquelles aucune reprise d'énergie ne peut être effectuée*
- *Celles pendant lesquelles, si cela s'avère nécessaire, une reprise d'énergie peut être effectuée (éventuellement à puissance partielle ).*

*Il va de soi que ces programmations horaires fixes peuvent être remplacées par des informations venant du réseau et qui permettraient, en fonctions des contraintes du moment, de faire glisser ces périodes de façon à favoriser un meilleur lissage du diagramme de charge.*

*L'énergie déplaçable n'est en effet pas négligeable puisque, selon le modèle de radiateur équipé le la régulation thermACEC, elle représente une réserve de 6 à 22 kwh.*

*A titre d'information, la régulation thermACEC permet également d'autres optimisations de transferts d'énergie d'une période à une autre. Il existe, par exemple, une interface destinée aux habitations équipées de panneaux photovoltaïques qui produisent annuellement plus d'énergie (en heures pleines ) qu'elles n'en consomment.*

*Dans ce cas la priorité de consommation est automatiquement optimisée entre les périodes d'heures pleines et creuses de façon à éviter une production annuelle d'heures pleines qui ne serait pas valorisée.*



**A.C.I.T. S.A.**  
Z.A. 224 rue d 'Houdeng  
7070 Le Roeulx  
Tél : 064/ 67 11 11  
Fax : 064/ 67 11 10  
[www.acec-chauffage.com](http://www.acec-chauffage.com)

