

# Fil pilote : six ordres pour un confort au meilleur coût

## Quel est le rôle du "fil pilote" dans une installation de chauffage électrique ?

Le "fil pilote" est l'une des technologies employées pour programmer de manière centralisée les systèmes de chauffage électrique d'une habitation : convecteurs, panneaux rayonnants, planchers rayonnants électriques (PRE)...

Elle permet d'ajuster au plus près des besoins réels la puissance émise en réalisant des économies d'énergie sans perte significative de confort. Pour mémoire, baisser la température de consigne de 1 °C allège la facture énergétique de 7 % à 10 %.

## Comment les ordres sont-ils transmis ?

Le GIFAM\* a retenu le principe de six ordres standardisés : confort, confort – 1 °C, confort – 2 °C, éco (ou réduit), hors gel et arrêt total. La communication entre le programmeur et chacun des émetteurs de chaleur s'effectue à l'aide de signaux électriques de faible intensité (voir encadré) sur un fil dédié à cet usage : le fil pilote. En l'absence de signal, la position "confort" s'applique par défaut.

## Quelles sont les règles de mise en œuvre du fil pilote sur le plan électrique ?

La norme NF C 15-100 impose le sectionnement du fil pilote à l'origine de

chacun des circuits de chauffage par un dispositif de sectionnement associé au dispositif de protection du circuit. Un sectionnement général du fil pilote est aussi possible :

- par un dispositif de sectionnement associé à un interrupteur général du chauffage ;
- ou par un dispositif de sectionnement indépendant, le dispositif de protection dédié à la gestion d'énergie pouvant remplir cette fonction. L'indication "Attention, fil pilote à sectionner" doit alors être apposée sur le tableau de répartition et à l'intérieur du boîtier de connexion de l'équipement de chauffage.

La section minimale du fil pilote est de 1,5 mm<sup>2</sup>, sa couleur est le plus souvent grise ou noire.

De façon générale, tout circuit relatif à la gestion d'énergie (asservissement tarifaire, fil pilote) doit être protégé par disjoncteur de calibre maximal 2 A (protection par fusibles interdite par la norme NF C 15-100).

## Que disent la RT 2005 et le Label Promotelec sur les systèmes à fil pilote ?

Applicable depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2006, la RT 2005 impose, tout comme la RT 2000, que l'installation de chauffage comporte, pour chaque local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure.

Pour les émetteurs de chauffage à effet Joule, l'amplitude de régulation ne doit pas dépasser 0,5 °K, la dérive en charge étant au maximum de 1,5 °K.

Hormis le cas particulier des émetteurs assurant également la fonction rafraîchissement, le dispositif de régulation doit permettre la réception des ordres de télécommande confort, réduit, hors gel et arrêt. Le mode de transmission de ces ordres de commande n'est pas imposé par la RT 2005 : le fil pilote est l'une des techniques envisageables. Dans le cas d'un chauffage direct par émetteur mural, le cahier des prescriptions du Label Promotelec habitat neuf impose que le système de chauffage possède un thermostat "six ordres" (quatre ordres admis pour les sèche-serviettes) et ait obtenu la marque de qualité NF Électricité Performance – catégorie C (ou un avis technique du CSTB).

Si l'asservissement des thermostats est assuré par des fils pilotes, chaque thermostat déporté ou incorporé à un appareil doit être raccordé à un fil pilote relié indépendamment au tableau de répartition. Chaque fil pilote doit être repéré pour en connaître l'affectation précise.

## Quels sont les principaux points de vérification portant sur cette partie de l'installation ?

Dans le cadre du Label Promotelec habitat neuf le contrôle porte sur la conformité des équipements posés par rapport au descriptif du cahier des prescriptions. Il vise principalement à s'assurer que le dispositif de pilotage du chauffage permet bien une commande centralisée en ambiance ou une programmation temporelle. Rappelons, toujours dans le cadre du Label Promotelec, qu'une programmation tarifaire (abaissement d'un ou deux degrés de la température de confort pour une adaptation aux meilleurs tarifs) ainsi qu'un délestage sont obligatoires pour tous les logements dont la puissance de chauffage dépasse 3 kW. ■

(\*) : GIFAM : Groupement interprofessionnel des fabricants d'appareils et d'équipements ménagers.



## Pour en savoir plus :

- le mémento Localux d'habitation - installation électrique, pour les prescriptions de la NF C 15-100 relatives au fil pilote (page 73)  
Réf. : PRO 851-14  
Prix : 12 euros TTC (+ frais d'envoi)
- le guide Habitat communicant, pour l'utilisation de la technologie fil pilote dans les applications thermiques (page 14, figure 41 page 71, figure 44 page 75 et figure 45 page 76) ;  
Réf. : PRO 1225-1

## La commande par fil pilote

Récapitulatif des six ordres standardisés et des signaux électriques correspondants

Ordre	Signal électrique correspondant	
Confort	Pas de signal	
Confort - 1° C		
Confort - 2° C		
Eco ou réduit	230 V pleine alternance	
Hors gel	demi-alternance négative	
Arrêt	demi-alternance positive	

## En bref

### Précision

Concernant la rubrique questions/réponses du précédent numéro de *fil pilote*, une précision au sujet du dispositif de coupure d'urgence est à noter : conformément à la norme NF C 15-100, sa hauteur maximale d'installation est par défaut de 1,80 m. Cependant, cette hauteur est limitée à 1,30 m dans les locaux pour handicapés ou personnes âgées.