

Thierry Gallauziaux - David Fedullo

Mémento de schémas électriques 2

Deuxième édition 2010

© Groupe Eyrolles, 2005, 2010, ISBN 978-2-212-12728-7

EYROLLES



Sommaire

Le chauffage à eau chaude7
 Gestion d'un chauffage à eau chaude sur une zone
 Gestion d'un chauffage à eau chaude sur deux zones
 Régulation d'une installation de chauffage à eau chaude

Le chauffage électrique 15
L'alimentation des appareils 16
 Convecteurs ou panneaux rayonnants
 Plancher ou plafond rayonnant
 Plancher électrique à accumulation
 Appareil à accumulation électrique

Le délestage 21
 Délesteur à deux voies à capteur séparé
 Délesteur à deux voies à capteur intégré
 Indicateur de consommation

La gestion du chauffage à une zone 25
 Programmation hebdomadaire d'un chauffage à fil pilote
 Programmation hebdomadaire d'un chauffage sans fil pilote

La gestion du chauffage à deux zones 29
 Programmation hebdomadaire d'un chauffage à fil pilote
 Programmation hebdomadaire d'un chauffage sans fil pilote

La gestion par courant porteur et par radio 32
 Programmation hebdomadaire d'un chauffage à fil pilote
 Gestionnaire d'énergie pour chauffage à fil pilote
 Programmation hebdomadaire par ondes radio

La gestion du chauffage à trois zones 36

Les protections 40
 Parafoudre secteur
 Parafoudre téléphonique
 Détecteurs techniques
 Biorupteur

L'éclairage 45
 Télérupteur minuterie
 Minuterie
 Minuterie avec préavis d'extinction
 Interrupteur crépusculaire

Les communications 50
Le réseau de communication domestique 51
L'installation téléphonique ancienne 57
La télévision hertzienne et satellite 59

Le délestage

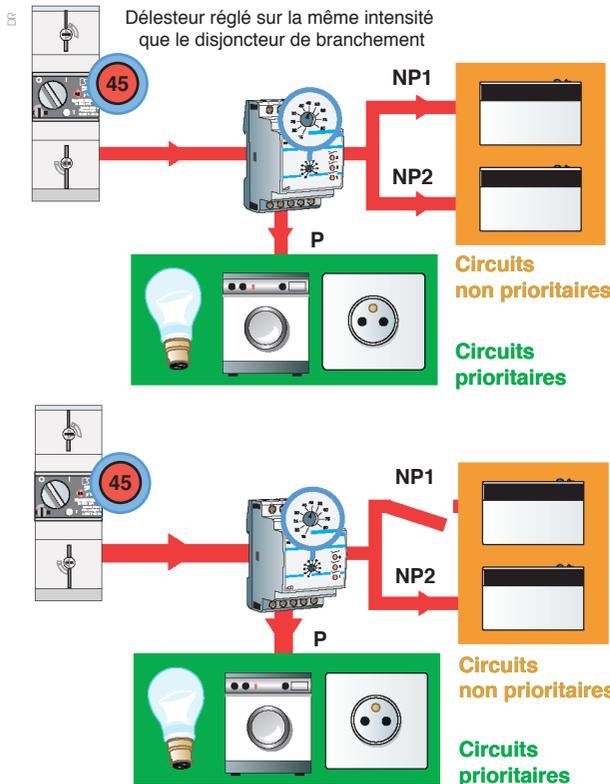
Avant d'installer un chauffage électrique, il faut évaluer la puissance nécessaire pour faire fonctionner les appareils de chauffage et le gros électroménager. Pour faire votre évaluation, si vous additionnez toutes les puissances, l'abonnement nécessaire sera d'autant plus élevé. Comme il est rare que tous les appareils fonctionnent en même temps, vous pouvez prendre le risque de sous-évaluer vos besoins, mais le disjoncteur se déclenchera au moindre dépassement.

Pour garder un abonnement réduit au niveau le plus juste tout en conservant votre

confort d'utilisation, vous pouvez installer un délesteur. Il suffit de classer les circuits en deux catégories : les non-prioritaires, qui regroupent les circuits de chauffage et les prioritaires qui représentent le reste de l'installation. Le délesteur est réglé sur le même calibre que le disjoncteur de branchement et il évitera son déclenchement en coupant des circuits de chauffage dès que la consommation dépasse la puissance souscrite.

Les circuits de chauffage sont remis en service dès que la demande baisse sur les circuits prioritaires. Les délesteurs sont surtout utilisés avec les compteurs électromagnétiques. Les nouvelles régulations de type gestionnaires d'énergie intègrent un délesteur.

Principe du délesteur



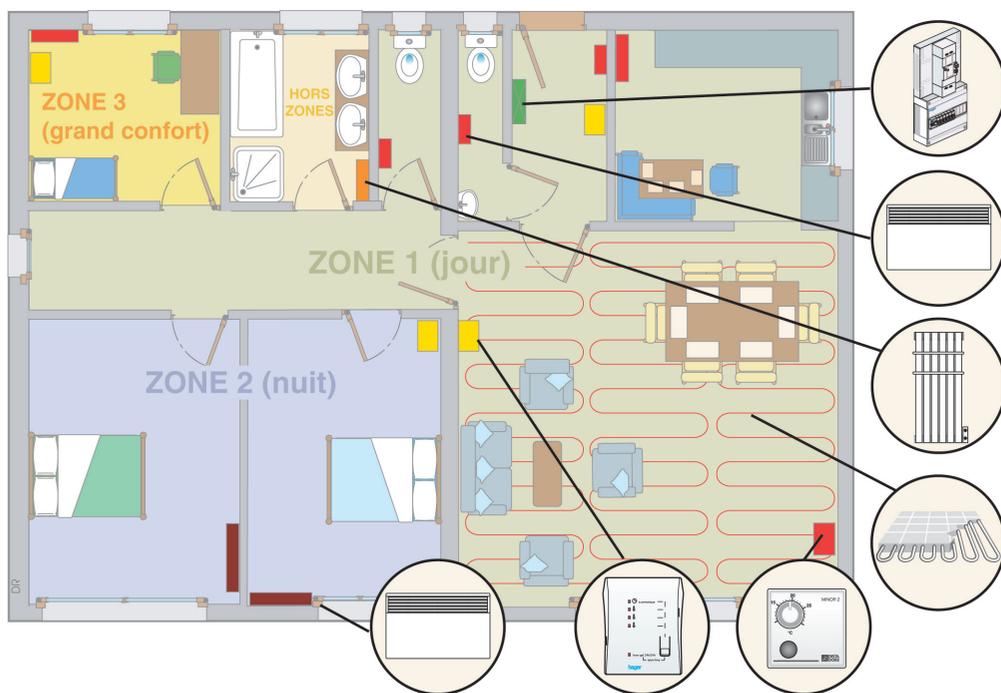
1 Tant que la puissance consommée ne dépasse pas la puissance souscrite (déterminée par le réglage du disjoncteur de branchement), tous les équipements sont alimentés.

2 Dès que la puissance consommée dépasse la puissance souscrite, le délesteur coupe des circuits non prioritaires (plus ou moins selon la demande) pour laisser fonctionner les circuits prioritaires. Dès que la demande baisse sur les circuits prioritaires, le délesteur rétablit l'alimentation des circuits non prioritaires.

La gestion du chauffage à trois zones

Dans certains cas, il est intéressant de pouvoir créer trois zones de chauffage avec une régulation adaptée, notamment pour les grands logements ou les habitations où les occupants ont des activités et des habitudes de vie très différentes. Les trois zones sont également appréciables pour les activités libérales ou artisanales. Par exemple, une salle d'attente et un bureau peuvent être situés en zone trois. Si vous disposez d'un abonnement qui module le prix de l'électricité en fonction des jours de basse et de forte consommation, comme par exemple, l'offre Tempo®, la division en trois zones est également indiquée. Le coût de l'électricité est élevé pendant les périodes rouges cor-

respondant aux pointes de consommation hivernales. Si l'habitation est divisée en trois zones, il devient alors possible de conserver une température de confort dans certaines pièces prioritaires, par exemple, la chambre de bébé. Les autres zones peuvent être régulées au niveau confort moins un ou deux degrés, pour diminuer au maximum la consommation électrique en période rouge. La gestion s'effectue au moyen d'un gestionnaire d'énergie, intégrant un délesteur, relié à la téléinformation du compteur électronique et à un ou plusieurs boîtiers d'ambiance destinés à la programmation des températures ou à la dérogation d'une consigne en cours.





DR

Les protections

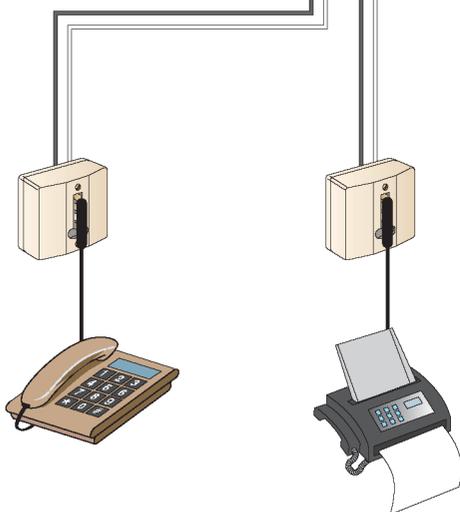
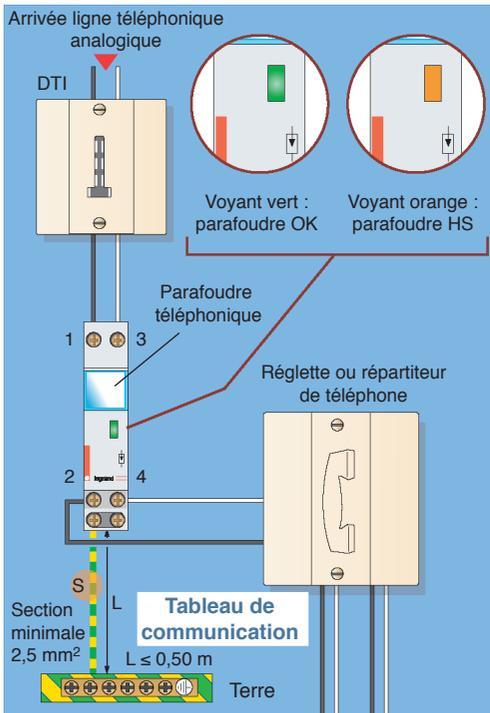
La foudre peut provoquer des surtensions dans les installations électriques, qui se traduisent par la destruction des équipements électroniques, la détérioration des appareils électroménagers et la perturbation des systèmes d'alarme ou informatiques. Elle peut se manifester de deux façons : par effet direct ou indirect. Si la foudre tombe sur une habitation, l'effet est direct. Pour s'en protéger, on a recours à un paratonnerre. Les effets indirects de la foudre peuvent atteindre l'installation électrique quand elle tombe sur une ligne aérienne alimentant votre installation. Pour se protéger contre ces effets, on peut installer un parafoudre dans le tableau de répartition. Il protège l'installation en écoulant le courant excédentaire vers la terre. Son installation est obligatoire dans les régions les plus exposées. Il comporte des cartouches qu'il convient de remplacer après un coup de foudre. Il existe également des parafoudres téléphoniques pour protéger tout le réseau domestique, du téléphone au modem de l'ordinateur.

La protection d'une installation et de la maison, c'est aussi se protéger contre les risques tels que les incendies ou les inondations. À cet effet, vous pouvez installer dans les pièces à protéger des détecteurs techniques qui déclenchent une alarme en cas d'émanations de gaz ou de présence d'eau. Ils peuvent également vous prévenir par l'intermédiaire d'un transmetteur téléphonique.

Pour une protection encore plus avancée et si vous craignez les ondes électromagnétiques, notamment dans les chambres à coucher, vous pouvez installer un biorupteur. Cet appareil coupe l'alimentation des circuits lorsqu'ils sont inutilisés.

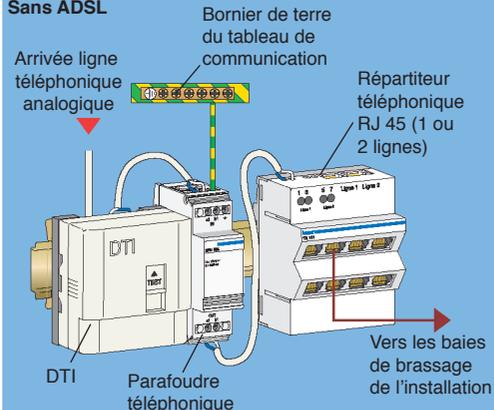
Parafoudre téléphonique

Installations avant le 01/01/2008



Réseau de communication

Sans ADSL



En présence de deux lignes téléphoniques, utilisez deux DTI et deux parafoudres.

Avec ADSL (dégroupage partiel)

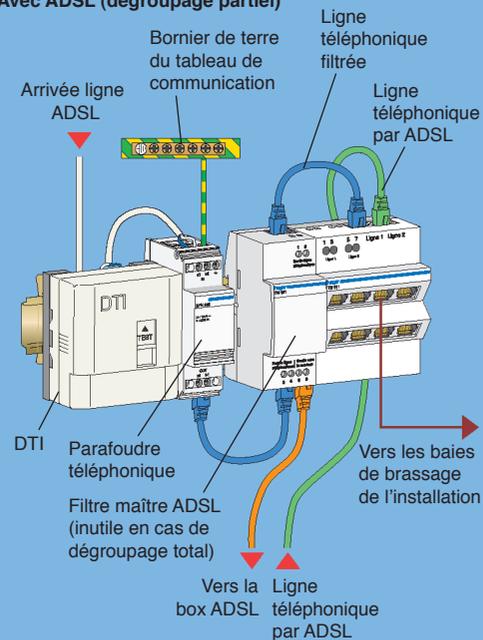


Tableau de communication