

Les cahiers du bricolage | Électricité

Thierry **Gallauziaux**
David **Fedullo**

Mémento de
SCHÉMAS
ÉLECTRIQUES 1

Éclairage | Prises | Commandes dédiées

EYROLLES

Mémento de **SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 1**

Au sommaire :

Les prises de courant : Les prises confort | Les prises commandées. **La cuisine** : Les circuits spécialisés. **L'éclairage** : Le simple allumage | L'interrupteur à voyant | Le double allumage | Le va-et-vient | Le permutateur | Les télérupteurs | Le variateur | Le télévariateur | Les commandes à distance | Les commandes automatiques | L'interrupteur crépusculaire | L'interrupteur horaire | Exemple de circuit d'éclairage pour une chambre. **L'accueil des visiteurs** : Les sonnettes | Les portiers interphone et vidéo. **Les commandes dédiées** : Les volets roulants | Les stores bannes | Chauffe-eau et chaudières | Les chauffe-eau thermodynamiques | La ventilation mécanique | Les indicateurs de consommation.

Pour réaliser en toute sécurité ses circuits électriques, il suffira de suivre ici les schémas qui illustrent, en détail et en couleurs, le cheminement des conducteurs depuis le tableau jusqu'aux appareillages et aux points d'utilisation.

Ce petit livre étant destiné à l'installation électrique de la maison, les circuits y sont classés par thèmes : prises de courant, cuisine, éclairage, accueil des visiteurs et commandes dédiées (volets roulants, chaudière, VMC, etc.). Une vue en 3D accompagne chaque schéma pour qu'on se représente facilement la disposition des conducteurs et des divers appareillages.

Auteurs d'une trentaine d'ouvrages considérés comme une référence par les bricoleurs comme par les artisans, **Thierry Gallauziaux** et **David Fedullo** ont entièrement refondu ce titre phare de la collection des « Cahiers du bricolage ». Ils ont introduit nombre de compléments portant par exemple sur les commandes à distance, les interrupteurs (crépusculaires et horaires), les stores bannes et les portiers vidéo. On verra notamment que les chauffe-eau thermodynamiques y sont étudiés du point de vue de leur conformité – dans le neuf – à la RT 2012, cette dernière faisant également entrer en scène les indicateurs de consommation.

Dans la même collection :

Mémento de schémas électriques 2 : Chauffage. Protection. Communication

www.editions-eyrolles.com
Groupe Eyrolles | Diffusion Geodif

code éditeur G14078
ISBN 978-2-212-14078-1

9 782212 140781

Couverture : ©Studio Eyrolles, Éditions Eyrolles – Visuel : Shutterstock © Andrey_Popov

Sommaire

Introduction	5
Les prises de courant	7
Les prises confort	8
Les prises commandées	11
La cuisine	15
Les circuits spécialisés	16
L'éclairage	22
Le simple allumage	22
L'interrupteur à voyant	26
Le double allumage	28
Le va-et-vient	30
Le permutateur	32
Les télérupteurs	34
Le variateur	40
Le télévariateur	43
Les commandes à distance	47

Les commandes automatiques	49
L'interrupteur crépusculaire	53
L'interrupteur horaire	53
Exemple de circuit d'éclairage pour une chambre	54
L'accueil des visiteurs	55
Les sonnettes	56
Les portiers interphones	58
Le portier vidéo	62
Les commandes dédiées	63
Les volets roulants	64
Les stores bannes	66
Chauffe-eau et chaudières	67
Les chauffe-eau thermodynamiques	71
La ventilation mécanique	74
Les indicateurs de consommation	78



© Xenite

Introduction

Pour réaliser un nouveau circuit sur votre installation électrique ou modifier un circuit existant, il convient de respecter les règles de raccordement des fabricants et les prescriptions de la norme.

L'installation électrique et les habitants sont soumis à divers risques comme les courts-circuits et les fuites de courant. C'est pourquoi, pour éviter l'endommagement des appareils et surtout pour prévenir toute électrocution, chaque circuit doit être protégé à son origine par un dispositif adapté.

La protection contre les courts-circuits et les surintensités est assurée, au départ

de chaque circuit, par un coupe-circuit à cartouche fusible ou un disjoncteur divisionnaire. Certains circuits (VMC, commande du contacteur jour/nuit, par exemple) ne doivent pas être protégés par un coupe-circuit.

La protection des personnes doit être assurée par un dispositif différentiel à haute sensibilité 30 mA (généralement un interrupteur). Il en existe deux types principaux : A et AC. Le premier est réservé aux circuits de la plaque de cuisson, de la cuisinière électrique et du lave-linge. Le second est destiné aux autres circuits. L'interrupteur différentiel est prévu pour protéger un groupe de circuits avec, à leur tête, un disjoncteur divisionnaire ou un coupe-circuit. Pour chaque type de circuit, un schéma

d'implantation est proposé. Il vous permet de concrétiser la distribution des conducteurs jusqu'au point d'utilisation. Un schéma multifilaire illustre les connexions à réaliser dans l'appareillage ainsi que la section des conducteurs à utiliser.

Attention ! Travaillez impérativement hors tension, en coupant l'alimentation générale au niveau du disjoncteur de branchement.

Signalez votre intervention par un écriteau afin que personne ne réenclenche le disjoncteur par erreur.

Reproduction interdite - © Editions Eyrolles - T. Gallauziaux - D. Fedullo - Tous droits réservés



© Legrand

Les prises de courant

Seules les prises disposant d'un contact pour le conducteur de protection (terre) sont autorisées. Les prises normalisées sont équipées d'un système qui obstrue les alvéoles en cas de non-utilisation pour éviter toute introduction d'objets par un enfant.

Les socles de prise de courant ne doivent pas pouvoir, à l'usage, se séparer de leur support et rendre accessibles les bornes des conducteurs d'alimentation. C'est pourquoi les prises de courant à fixation par griffe sont interdites.

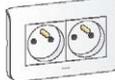
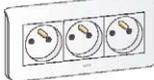
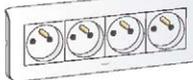
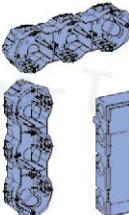
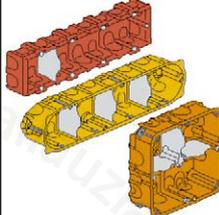
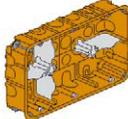
La hauteur d'installation des prises est également normalisée :

- les prises 16 A + terre et 20 A + terre sont installées de façon que la distance entre l'axe des alvéoles et le sol soit au minimum de 5 cm ;
- les prises 32 A + terre sont installées à un minimum de 12 cm du sol par rapport à l'axe de leurs alvéoles.

Ces valeurs sont minimales, rien ne vous empêche de les installer plus haut. Dans une installation encastrée, poser les prises à 25 ou 30 cm du sol facilite leur utilisation.

Comme tous les circuits, les circuits alimentant des prises de courant sont protégés à leur origine par un DDR ou dispositif différentiel à haute sensibilité (30 mA) de type AC.

La norme prévoit un nombre minimal de socles de prise de courant pour chaque pièce.

Décompte des prises de courant placées dans un même boîtier ⁽¹⁾					
Exemples de prises					+ de 4
Exemples de boîtiers					
Nombre de points d'utilisation pris en compte s'ils sont alimentés par un même circuit	1	1	2	2	3
Correspondance en nombre de prises considérées pour la répartition dans le logement					x prises
(1) Ce tableau ne s'applique pas aux prises commandées dont chaque socle est considéré comme un point d'utilisation.					

Les prises confort

Un circuit de prises 16 A peut alimenter au maximum cinq socles ou points d'utilisation si la section d'alimentation des conducteurs est de 1,5 mm². Lorsque la section des conducteurs est de 2,5 mm², huit socles ou points d'utilisation sont possibles.

S'il est alimenté par des conducteurs de 1,5 mm² de section, un circuit de prises de courant est protégé contre les courts-circuits et les surintensités par un disjoncteur divisionnaire de 16 A. Dans ce cas, la protection par fusibles est interdite.

S'il est alimenté par des conducteurs de 2,5 mm² de section, un circuit de prises de courant est protégé contre les courts-

circuits et les surintensités par un coupe-circuit à cartouche fusible de 16 A ou un disjoncteur divisionnaire de 20 A.

Respectez le code des couleurs pour les conducteurs (bleu pour le neutre, vert et jaune pour la terre et toutes couleurs pour la phase, sauf celles citées précédemment). Généralement, on utilise le rouge, le noir ou le marron.

Un socle à prise double compte pour un point d'utilisation. Si vous installez trois ou quatre socles de prises de courant dans une même boîte, cela équivaut à deux points d'utilisation. Les prises peuvent être reprises les unes sur les autres : c'est la technique du repiquage (voir ci-contre).