

**COMME
UN PRO**

Thierry Gallauziaux | David Fedullo

L'installation électrique



EYROLLES

SOMMAIRE

RÉVISEZ VOS CONNAISSANCES

Un point sur l'électricité	9
Comment ça marche ?	10
Les valeurs	12
Les groupements d'éléments	15
Les éléments en série.....	15
Les éléments en parallèle.....	17
Les types de courant	17
Le courant continu.....	17
Le courant alternatif.....	19
Les risques	20
Pourquoi rénover ?	22
Rénovation partielle, totale ou extension ?	23

La conformité.....

La Norme NF C 15-100 Installations électriques à basse tension.....	24
Le Guide UTE C 90-483 Câblage résidentiel des réseaux de communication.....	26
Le Consuel.....	26
Promotelec.....	28

PENSEZ VOTRE INSTALLATION

Déterminez vos besoins.....

Les équipements courants	32
La prise de terre.....	32
L'éclairage.....	33
Les prises confort.....	36
Les alimentations spécifiques.....	36
Le réseau de communication.....	36
TV, hi-fi, alarme.....	37
L'accueil des visiteurs.....	39

La ventilation mécanique.....	39	Le rappel des fonctions des	
L'aspiration centralisée.....	47	appareillages	76
L'isolation.....	47	Les pièces	78
L'éclairage extérieur.....	47	Les couloirs et circulations.....	80
Les besoins en puissance	48	Les prises.....	82
Les gros appareils ménagers.....	49	L'éclairage.....	82
Le chauffage électrique.....	49	Les chambres.....	84
Les convecteurs.....	51	Le salon.....	85
Les panneaux rayonnants.....	53	La cuisine.....	87
Les appareils à chaleur douce.....	53	Les salles d'eau.....	89
Les appareils à inertie.....	54	Les volumes.....	89
Les sèche-serviettes.....	54	La sécurité.....	95
Les soufflants.....	54	La protection différentielle.....	95
Les radiateurs à accumulation.....	54	Le transformateur de séparation des circuits.....	95
Les planchers rayonnants plâtre (PRP).....	55	La très basse tension de sécurité (TBTs).....	96
Les planchers rayonnants électriques (PRE).....	57	La classification des appareils.....	96
La production d'eau chaude.....	58	Les degrés ou indices de protection.....	98
Choisissez l'abonnement	61	La liaison équipotentielle locale.....	98
Le mieux adapté	61	Les WC.....	108
Les tensions de raccordement	61	Le sous-sol.....	108
La puissance de raccordement	63	L'extérieur.....	109
Estimez votre consommation.....	63	Déterminez le type de	
Le délesteur et les gestionnaires d'énergie.....	63	distribution	116
Les options tarifaires	65	Les diverses possibilités	116
Le tarif option de base.....	65	La distribution apparente	116
Le tarif option heures creuses.....	65	La fixation directe sur paroi.....	116
Le tarif option Tempo (EDF).....	66	La distribution sous conduits rigides (IRL).....	117
Le compteur	68	La distribution sous profilés.....	118
Vous disposez d'un comptage	68	La distribution encastrée dans les parois	118
Vous ne disposez pas de comptage	73	La distribution semi-encastrée	119
Faites le plan de votre installation	76	La distribution par le sol	119
		La distribution derrière les complexes isolants	119

La distribution par les combles	120	Le repérage des lignes	192
La distribution enterrée	120	La distribution	193
La microproduction	121	La pose apparente	195
Les énergies renouvelables	121	La fixation directe sur paroi.....	195
La cogénération	122	La pose sous conduits IRL.....	198
L'énergie solaire photovoltaïque	123	La pose sous profilé en plastique.....	205
Les types de panneaux.....	124	La pose en vide de construction	217
L'installation des panneaux.....	131	La pose encastrée	218
Le raccordement des panneaux.....	140	Les murs porteurs.....	218
Les éoliennes domestiques	150	Les murs non porteurs en maçonnerie de petits éléments, cloisons et doublages.....	221
La microhydraulique	156	Les règles pour les carreaux de plâtre pleins ou alvéolés.....	223
La production en site isolé	161	Les règles pour les cloisons sur ossature métallique et les doublages.....	224
		L'intégration dans les planchers.....	224
		Les savoir-faire.....	231
		La pose semi-encastrée	237
		La pose dans le sol	242
		La pose derrière des complexes isolants	245
		La distribution par les combles	252
		La pose enterrée	256
		Étude d'exemple	256
		Étude de la distribution	260
		Les montages	260
		La dérivation individuelle	260
		La gaine technique de logement (GTL)	268

RÉALISEZ VOTRE INSTALLATION

Avant de commencer

L'outillage.....	166
Le matériel	175
Les conducteurs.....	176
Les conducteurs isolés.....	176
Les câbles.....	176
La dénomination.....	178
Les profilés.....	178
Les conduits.....	180
L'appareillage.....	183
Les savoir-faire	183
Faire du plâtre.....	183
Le passage dans les conduits.....	186
Les connexions.....	190

Les tableaux de répartition divisionnaires..... 275

Le tableau de répartition..... 275

Les dispositifs de protection..... 277

- Les dispositifs différentiels haute sensibilité (DDRRS)..... 277
- Les interrupteurs différentiels..... 280
- Les disjoncteurs différentiels..... 287
- Les coupe-circuits domestiques..... 289
- Les disjoncteurs divisionnaires..... 291
- La mise à la terre..... 293
- La prise de terre..... 293
- Le conducteur de terre..... 297
- La barrette de mesure..... 297
- La borne principale de terre..... 298
- Le conducteur principal de protection..... 299
- Le répartiteur du tableau de répartition..... 300
- Les liaisons équipotentielles locales..... 300
- Les conducteurs de protection..... 300
- La mesure de la terre et le contrôle de l'installation..... 300
- La mesure de la terre..... 302
- La protection contre les surtensions d'origine atmosphérique..... 304
- Le parafoudre basse tension..... 304
- Le parafoudre pour les circuits de communication..... 307

Les circuits de puissance..... 309

- Les prises de courant..... 309
- Les prises de courant non spécialisées..... 311
- Les prises de courant 16 A - 2 P + T..... 311
- Les prises 20 A et 32 A en monophasé..... 314
- Les prises 32 A en triphasé..... 317
- Les prises commandées..... 317
- Les prises et les circuits spécialisés..... 318
- Lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, four..... 320
- Congélateur, informatique..... 320
- Plaques de cuisson, cuisinières..... 320
- La chaudière..... 322

- Chauffage-eau électrique..... 322
- La ventilation..... 326
- La VMC (ventilation mécanique contrôlée)..... 326
- Les extracteurs..... 330

Le chauffage électrique..... 330

- Les convecteurs et les panneaux rayonnants..... 330
- Les convecteurs sans fil pilote..... 332
- Les convecteurs à fil pilote..... 332
- Les appareils à accumulation..... 335
- Les éléments chauffants intégrés au bâti..... 337
- Le plancher rayonnant à accumulation..... 337
- Le PPE..... 341
- Les sols tempérés électriques..... 344
- Le PPP..... 344
- Les délesteurs..... 346
- Les thermostats programmables..... 350
- Programmateurs 2 zones pour émetteurs sans fil pilote..... 350
- Programmateurs 1 ou 2 zones pour émetteurs à fil pilote..... 352
- Programmation par courant porteur (CPL)..... 355
- Les gestionnaires d'énergie..... 355
- Le gestionnaire d'énergie pour option tarifaire Tempo..... 359
- Emplacement des thermostats et des sondes..... 361
- Puissance des émetteurs muraux..... 361

Les circuits d'éclairage..... 363

- Le simple allumage..... 364
- L'interrupteur à voyant lumineux..... 366
- L'interrupteur automatique..... 366
- Le double allumage..... 369
- Le va-et-vient..... 371
- Le télérupteur..... 372
- Les minuteries..... 376
- Le variateur..... 378
- Le télévariateur..... 381
- Les commandes à distance..... 381
- La commande par ondes radio..... 381

- La commande à distance par courant porteur (CPL)..... 384
- Les commandes par détecteur..... 384
- L'interrupteur crépusculaire..... 386
- L'interrupteur horaire..... 386

La pose des luminaires..... 389

- Les plafonniers et appliques..... 389
- Les plafonniers..... 389
- Les appliques..... 389
- Les spots TBTS encastrés..... 391

Les autres montages..... 394

- Les systèmes pour l'accueil des visiteurs..... 394
- Les sonnettes et carillons..... 394
- Le portier interphone..... 397
- Le portier vidéo..... 397
- Les volets roulants..... 400
- Les stores bannes..... 400
- Les détecteurs techniques..... 402
- La diffusion sonore..... 404
- Les enceintes acoustiques..... 404
- Les systèmes de diffusion sonore..... 404
- L'alimentation d'une cave ou d'un garage en immeuble..... 407
- Les communications..... 409
- Le raccordement au réseau public..... 409
- L'installation téléphonique classique..... 409
- Le réseau de communication..... 412
- Les niveaux d'équipement..... 412

- Le tableau de communication..... 414
- Les circuits de communication..... 416
- Les socles de prises de communication..... 417
- Exemples de tableaux..... 419
- La télévision..... 425
- L'alarme..... 429
- La détection périmétrique..... 429
- La détection volumétrique..... 429
- Les zones..... 429
- Les systèmes..... 429

Les solutions domotiques..... 434

- Le principe..... 434
- Les commandes..... 437
- Les actionneurs..... 439
- La configuration..... 439

L'installation du tableau de répartition..... 444

- Le raccordement..... 444
- Le schéma de l'installation..... 450

Le remplacement d'un tableau ancien..... 453

- La protection bipolaire..... 453
- La protection unipolaire..... 455
- Les difficultés possibles..... 455

Annexe : les lampes..... 459

- Index..... 467



L'installation électrique

Thierry Gallauziaux
David Fedullo

4^e
édition

À l'heure des économies d'énergie, cette bible de l'électricité domestique rassemble tout ce qu'il faut savoir pour concevoir et réaliser une installation électrique sûre, aux normes, et parfaitement bien adaptée à ses besoins.

Plébiscités pour ce livre sans équivalent, les auteurs en donnent ici une nouvelle édition refondue, enrichie, entièrement en couleurs et à jour de la réglementation (NF C 15-100 et ses amendements).

Les tout derniers équipements de la maison (solutions domotiques, tableau de communication, prises RJ 45, CP, etc.) et, par ailleurs, les techniques touchant aux énergies renouvelables (panneaux solaires photovoltaïques, éolien, microhydraulique, installations en îlotage) sont notamment traités en détail. Adopté autant par les particuliers soucieux de la qualité de leur installation que par les artisans désireux d'avoir un aide-mémoire pratique toujours à disposition, *L'installation électrique comme un pro !* doit son succès à l'exhaustivité des informations autant qu'à la clarté des textes et des nombreuses illustrations.

Que l'on réalise soi-même son projet (pour réussir l'examen du *Consuel*) ou que l'on souhaite faire les bons choix dans le respect des normes (volumes de la salle de bains, prise de terre, socles de communication, règles d'encastrement, accessibilité aux personnes handicapées, etc.) et suivre le chantier de son artisan en interlocuteur averti, ce livre de référence trouve sa place à la maison comme dans l'atelier.

Sommaire

Réviser vos connaissances

Électricité – Rénovation – Conformité

Pensez votre installation

- Besoins – L'abonnement le mieux adapté – Le compteur
- Le plan de l'installation – Le type de distribution
- La microproduction

Réalisez votre installation

- Outils – Matériel – Savoir-faire
- La distribution – Les montages
- L'installation du tableau de répartition – La réglementation

Index (plus de 800 entrées, d'« abonnement » à « zone de nuit » en passant par toutes les normes et leurs codes).



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



Code éditeur: G13450
ISBN: 978-2-212-13450-6



9 782212 134506

35,50 €

banquysource.com | Photos couverture : phosair.fr