




L'installation électrique

Thierry Gallauziaux
& David Fedullo



■ Pour réussir une installation électrique aux normes

■ Toutes les astuces des professionnels

■ Un ouvrage de référence illustré de nombreux schémas

■ Nouvelle édition entièrement revue et augmentée

EYROLLES



Sommaire

RÉVISEZ VOS CONNAISSANCES

Généralités	11
L'électricité, qu'est-ce que c'est ?.....	11
Comment ça marche ?.....	12
Les valeurs.....	14
Les risques.....	16
Pourquoi rénover ?	17
Rénovation partielle, totale ou extension ?	17
Conformité	18
Norme NF C 15-100 Installations électriques à basse tension.....	18

Guide UTE C 90-483 Câblage résidentiel des réseaux de communication.....	18
Consuel.....	19
Promotelec.....	19

Déterminez vos besoins..... 23

PENSEZ VOTRE INSTALLATION

Équipements courants	23
La prise de terre.....	23
Éclairage.....	24
Prises confort.....	26
Alimentations spécifiques.....	27
Téléphonie et services de communication.....	27
Tv, hi-fi, alarme.....	27
Accueil des visiteurs.....	28
Ventilation mécanique.....	28
L'aspiration centralisée.....	31

L'isolation	33	Les pièces	59
Éclairage extérieur	35	Couloir et circulations	61
Besoins en puissance	37	Les prises	61
Gros appareils ménagers	37	L'éclairage	62
Chauffage électrique	37	Chambres	64
Les convecteurs	39	Salon	65
Les panneaux rayonnants	40	Cuisine	66
Les appareils à chaleur douce	41	Salles d'eau	68
Les sèche-serviettes	41	La sécurité	71
Les soufflants	41	<i>La protection différentielle</i>	71
Les radiateurs à accumulation	41	<i>Le transformateur de séparation</i>	
Les plafonds rayonnants plâtre (PRP)	42	<i>des circuits</i>	71
Les planchers rayonnants		<i>La très basse tension de</i>	
électriques (PRE)	43	<i>sécurité (TBTS)</i>	72
La production d'eau chaude	45	<i>La classification des appareils</i>	72
Choisissez l'abonnement		<i>Les degrés ou indices de</i>	
le mieux adapté	45	<i>protection</i>	74
Les tensions de raccordement	46	<i>La liaison équipotentielle</i>	
Le monophasé	46	<i>supplémentaire</i>	76
Le triphasé	46	Les règles	77
La puissance de raccordement	48	WC	82
Le délesteur	48	Sous-sol	82
Les options tarifaires	50	Extérieur	83
Tarif option de base	50	Déterminez le type de	
Tarif option heures creuses	50	distribution	88
Tarif option Tempo	50	Les diverses possibilités	88
Le compteur	51	Distribution apparente	88
Vous disposez d'un comptage	51	Fixation directe sur paroi	88
Vous ne disposez pas de comptage	56	Distribution sous conduits	
Appartement	56	rigides (IRL)	89
Maison individuelle	56	Distribution sous profilés	90
Faites le plan de votre		Distribution encastrée dans	
installation	57	les parois	90
Généralités	57	Distribution semi-encastrée	90
		Distribution par le sol	91
		Distribution derrière les complexes	
		isolants	91

Distribution par les combles.....	91	Pose sous conduits IRL.....	124
Distribution enterrée.....	92	Pose sous profilé en plastique.....	130
La microproduction	92	La pose dans un vide de construction	141
Les énergies renouvelables.....	92	La pose encastrée	141
La cogénération.....	94	La pose semi-encastrée	156
L'énergie solaire photovoltaïque.....	94	La pose dans le sol	156
L'énergie éolienne et la microhydraulique.....	97	La pose derrière des complexes isolants	164
Les aides et les financements.....	98	La distribution par les combles	169
RÉALISEZ VOTRE INSTALLATION		La pose enterrée	169
Avant de commencer	101	Étude d'exemple	175
L'outillage.....	101	Étude de la distribution	175
Le matériel	105	Les montages	175
Les conducteurs.....	105	La dérivation individuelle	175
Les conducteurs isolés.....	106	La gaine technique de logement (GTL)	180
Les câbles.....	106	Les tableaux de répartition divisionnaires	185
La dénomination.....	106	Le tableau de répartition	185
Les profilés.....	108	Les dispositifs de protection	185
Les conduits.....	108	Les dispositifs différentiels haute sensibilité.....	188
L'appareillage.....	112	Les interrupteurs différentiels.....	191
Les petits trucs	112	Les disjoncteurs différentiels.....	191
Faire du plâtre.....	112	Les coupe-circuits domestiques.....	194
Le passage dans les conduits.....	116	Les disjoncteurs divisionnaires.....	196
Les connexions.....	119	La mise à la terre.....	197
Le repérage des lignes.....	119	La prise de terre.....	198
La distribution	120	Le conducteur de terre.....	201
La pose apparente	120		
Montage apparent des câbles.....	122		

La barrette de mesure.....	201	porteur (CPL).....	241
La borne principale de terre.....	201	Les gestionnaires d'énergie.....	243
Le conducteur principal de protection.....	201	Le gestionnaire d'énergie pour option tarifaire Tempo.....	243
Le répartiteur du tableau de répartition.....	203	Emplacement des thermostats et des sondes.....	243
La liaison équipotentielle de la salle d'eau.....	204	Puissance des émetteurs muraux.....	246
Les conducteurs de protection.....	204	Les accumulateurs.....	248
Mesure de la terre et contrôle de l'installation.....	205	Les planchers rayonnants.....	248
Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique.....	207	<i>Le plancher rayonnant à accumulation</i>	248
Le parafoudre basse tension.....	207	<i>Le PRE</i>	252
Le parafoudre téléphonique.....	209	<i>Les câbles chauffants sous carrelage</i>	255
		<i>Le PRP</i>	255
Les circuits de puissance	210	Les circuits d'éclairage	255
Les prises de courant.....	210	Le simple allumage.....	256
Prises directes non spécialisées.....	210	L'interrupteur à voyant lumineux.....	258
<i>Prises de courant 16 A - 2P + T</i>	210	L'interrupteur automatique.....	258
<i>Les prises 20 A et 32 A en monophasé</i>	214	Le double allumage.....	262
<i>Les prises 32 A en triphasé</i>	215	Le va-et-vient.....	262
Prises commandées.....	216	Le télérupteur.....	263
Les prises et les circuits spécialisés.....	218	La minuterie.....	267
Lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, four.....	218	Le variateur.....	270
Congélateur, informatique.....	218	Le télévariateur.....	271
Plaques de cuisson, cuisinières.....	218	Les commandes à distance.....	271
Chaudière.....	221	La commande par ondes radio.....	273
Chauffe-eau électrique.....	222	La commande à distance par courants porteurs.....	273
La ventilation.....	226	Les commandes par détecteur.....	273
<i>La VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée)</i>	226	L'interrupteur crépusculaire.....	277
<i>Les extracteurs</i>	226	L'interrupteur horaire.....	277
Le chauffage électrique.....	229	La pose des luminaires	277
Les convecteurs et les panneaux rayonnants.....	229	Plafonniers, appliques.....	277
<i>Les convecteurs sans fil pilote</i>	229	Plafonniers.....	277
<i>Les convecteurs à fil pilote</i>	232	Appliques.....	279
Les délesteurs.....	235	Spots TBTS encastrés.....	279
Les thermostats programmables.....	237	Les autres montages	282
Programmateurs 2 zones pour émetteurs sans fil pilote.....	237	Systèmes pour l'accueil des visiteurs.....	282
Programmateurs 2 zones pour émetteurs à fil pilote.....	241	Sonnette, carillon.....	282
Programmation par courant		Le portier interphone.....	285
		Le portier vidéo.....	288
		Les volets roulants.....	288
		Les stores banne.....	288

Les détecteurs techniques.....	288	Les solutions domotiques	309
La diffusion sonore.....	289	La commande téléphonique.....	309
Les enceintes acoustiques.....	289	Le serveur Internet domestique.....	309
Les systèmes de diffusion sonore.....	292	Le système électrique communicant.....	313
Alimentation d'une cave ou d'un garage en immeuble.....	292	Installation du tableau de répartition	314
Réseau de communication domestique.....	292	Le raccordement	314
Installation téléphonique classique.....	295	Le schéma de l'installation	320
Nouveau réseau de communication domestique.....	295	Le remplacement d'un tableau ancien	323
Le réseau domestique CPL.....	301	Protection bipolaire.....	323
La télévision.....	302	Protection unipolaire.....	323
L'alarme.....	305	Difficultés possibles.....	326
La détection périmétrique.....	305	Index	327
La détection volumétrique.....	305		
Les zones.....	305		
Les systèmes.....	308		