

## TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRES		PAGES
1	LA DISTRIBUTION PUBLIQUE BT	7
	1.1. Alimentation des locaux à usage d'habitation	7
	1.2. Le branchement BT	7
2	RÈGLES D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DOMESTIQUES	8
	2.1. Règles générales et normes	8
	2.2. Caractéristiques de l'installation	14
3	SCHÉMAS DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION EN FONCTION DE LA SUPERFICIE DU LOGEMENT	15
	3.1. Surface de logement $\leq 35 \text{ m}^2$ (solution minimale)	15
	3.2. Surface de logement $\leq 35 \text{ m}^2$ (solution confort)	16
	3.3. Surface de logement de $35 \text{ m}^2$ à $100 \text{ m}^2$ (solution minimale)	17
	3.4. Surface de logement de $35 \text{ m}^2$ à $100 \text{ m}^2$ (solution confort)	18
	3.5. Surface de logement ou maison individuelle $\geq 100 \text{ m}^2$	19
4	PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS DUES À LA Foudre	21
	4.1. Protection par parafoudre	21
	4.2. Exemple d'une gamme de parafoudres	22
	4.3. Règles d'installation des parafoudres BT	23
5	LES CONDUCTEURS DE PROTECTION (PE)	24
	5.1. Raccordement et choix	24
	5.2. Dimensionnement du conducteur de protection	25
	5.3. Exemple de distribution d'un conducteur de protection	25
6	LE CONDUCTEUR NEUTRE	26
	6.1. Dimensionnement du conducteur neutre	26
	6.2. Protection du conducteur neutre	26
7	LA PROTECTION ÉLECTRIQUE	26
	7.1. Les liaisons à la terre	26
	7.2. Mise à la terre des huisseries métalliques	27
	7.3. Masses et éléments conducteurs	27
	7.4. Exemple d'implantation des conducteurs de protection	28
8	LES PRISES DE TERRE	29
	8.1. Les prises de terre de fait	29
	8.2. Choix de la prise de terre	29
	8.3. Nature des prises de terre	29
	8.4. Exemples de circuits de mise à la terre	30
	8.5. Sections minimales conventionnelles des conducteurs de terre	31
	8.6. Mise à la terre de l'appareillage et des appareils	31
	8.7. Réalisation des prises de terre	31
9	ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE D'UNE SALLE D'EAU	32
	9.1. Classification des volumes	32
	9.2. Prescriptions concernant l'installation des appareils	32
	9.3. Liaison équipotentielle dans une salle d'eau	33
	9.4. Appareillage et matériel préconisés	34
	9.5. Matériel, mesure de protection et volume associés	35

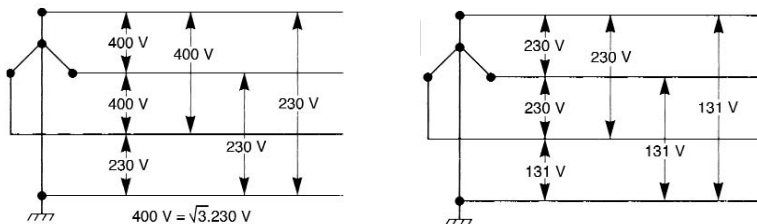
CHAPITRES		PAGES
10	RÈGLES GÉNÉRALES DE POSE DES MATÉRIELS	36
	10.1. Mode de pose des canalisations	36
	10.2. Pose des conducteurs ou câbles dans les rainures ou cloisons ou huisseries	36
	10.3. Pose de moulure, plinthe et chambranle	36
	10.4. Câbles souples et prises de courant	37
	10.5. Pose des câbles en apparent	37
	10.6. Connexions	37
	10.7. Pose de l'appareillage	38
	10.8. Pose des dispositifs d'éclairage domestique	40
	10.9. Raccordement et pose d'interrupteurs, de va-et-vient, télérupteurs et variateurs	41
	10.10. Prescription pour l'accessibilité aux personnes handicapées	41
11	CANALISATIONS ÉLECTRIQUES EN APPARENT	43
	11.1. Canalisations en montage en apparent suivant les locaux d'habitation	43
	11.2. Canalisations fixées aux parois	44
	11.3. Désignation et choix des conduits en montage apparent	48
12	CANALISATIONS ÉLECTRIQUES ENCASTRÉES	48
	12.1. Pose des conduits avant et pendant la construction	48
	12.2. Pose des conduits en saignée après construction	49
	12.3. Saignées dans les cloisons d'épaisseur maximale 100 mm	50
	12.4. Pose des câbles dans les vides de construction	51
	12.5. Conditions d'encastrement de l'appareillage	51
	12.6. Encastrement dans les cloisons non porteuses d'épaisseur inférieure ou égale à 100 mm	52
	12.7. Règles d'incorporation des canalisations dans les éléments de construction	52
13	CÂBLES ET CONDUCTEURS	53
	13.1. Désignation des câbles et des conducteurs	53
	13.2. Identification des conducteurs (code des couleurs)	54
	13.3. Repérage des conducteurs	54
	13.4. Guide de choix des câbles et des conducteurs	55
14	CÂBLES ET CANALISATIONS ÉLECTRIQUES	56
	14.1. Désignation des conduits	56
	14.2. Tableau de choix des conduits en fonction des diamètres des fils	57
	14.3. Passage de plusieurs circuits dans un même conduit	58
	14.4. Diamètre des conduits en fonction du type de circuit	58
	14.5. Choix du type de câble et du type de canalisation	59
	14.6. Mode de pose des canalisations en fonction du type de câble	60
	14.7. Conditions de pose des câbles et des conduits	61
15	SCHÉMAS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE	62
	15.1. Principaux schémas lumières	62
	15.2. Schémas de commande des lampes fluorescentes	63

CHAPITRES		PAGES
16	SCHÉMAS DE BRANCHEMENT DE L'APPAREILLAGE DOMESTIQUE	65
	■ Interrupteur va-et-vient	65
	■ Double interrupteur va-et-vient	65
	■ Bouton poussoir	66
	■ Prise de courant	66
	■ Commande individuelle de volets roulants	66
	■ Interrupteur variateur à bouton rotatif	66
	■ Variateur à poussoir (1 bouton marche/arrêt et un bouton variation)	67
	■ Interrupteur automatique	68
	■ Interrupteur automatique étanche	69
	■ Portier video 2 fils	69
	■ Portier audio 2 fils	70
	■ Prises de communication RJ45 Cat 5 <sup>e</sup>	71
	■ Prises téléphones	71
	■ Prises TV	72
■ Prises TV-FM-SAT	72	
17	CHOIX DES FILS, DES GAINES ET DES BOÎTES D'ENCASTREMENT	73
	■ Exemple de pose de boîtes d'encastrement	74
18	SCHÉMAS DE BRANCHEMENT DE L'APPAREILLAGE MODULAIRE DANS LES TABLEAUX ÉLECTRIQUES	75
	■ Le parafoudre de secteur	75
	■ Le parafoudre téléphonique	75
	■ Le délesteur	76
	■ Le télérupteur	76
	■ Le télévariateur	77
	■ La minuterie	77
	■ Le contacteur jour/nuit	77
	■ L'horloge programmable	78
	■ Le thermostat	79
	■ La sonnerie	79
19	SCHÉMAS D'IMPLANTATION D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE RECOMMANDÉS DANS LES LOCAUX D'HABITATION	80
	■ L'équipement idéal de la cuisine	80
	■ L'équipement idéal du séjour	80
	■ L'équipement idéal de la salle à manger	81
	■ L'équipement idéal de la chambre	81
	■ L'équipement idéal du bureau	82
	■ L'équipement idéal de l'entrée et du couloir	82
	■ L'équipement idéal de la salle de bains	83
	■ L'équipement idéal de la terrasse	83
	■ L'équipement idéal du garage et de la buanderie	84
	■ Schéma recommandé pour le chauffage électrique (radiateurs)	84

CHAPITRES		PAGES
20	DÉTERMINATION D'UN TABLEAU ÉLECTRIQUE DE DISTRIBUTION ET DE PROTECTION D'UNE INSTALLATION	85
	■ Démarche	85
	■ Exemple de conception d'un tableau pour un logement $\leq 35 \text{ m}^2$	85
	■ Définir et mettre en place les accessoires	86
	■ Exemple de conception d'un tableau pour un logement $> 100 \text{ m}^2$	87
21	GAINE TECHNIQUE DE LOGEMENT (GTL)	88
22	COFFRET DE COMMUNICATION	90
23	PROTECTION DES PERSONNES	91
	■ Accidents d'origine électrique : nature et importance	91
	■ Contact direct	91
	■ Contact indirect	92
	■ Appareils mobiles en basse tension	93
	■ Soins aux électrisés	95
	■ Protections complémentaires contre les contacts directs (DDR)	97
	■ Classification des locaux. Indices de protection IP et IK	100
24	LES HABILITATIONS	101
	■ Définition de l'habilitation	101
	■ Conditions nécessaires à l'habilitation	101
	■ Formation à la sécurité électrique	101
	■ Classification des différentes habilitations	102
	■ Exemple de titre d'habilitation	103
	■ Cas particuliers	103
25	GESTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EN MILIEU DOMESTIQUE	104
	■ Nouveau système d'installation électrique. Système d'installation communicant	104
	■ Étude d'une installation électrique réalisée avec le système TÉBIS TS	105
26	CHOIX D'UN CONTRAT EDF	107
	■ Monophasé ou triphasé	107
	■ Choix de la puissance	107
	■ Options tarifaires	107
	■ Conseil du constructeur d'appareillage	107
27	EXEMPLE D'ÉTABLISSEMENT D'UN PLAN D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS UN LOGEMENT	108
	■ Règles	108
	■ Symboles courants	108
	■ Exemple de plan	108
28	INDEX ALPHABÉTIQUE	109

# 1. LA DISTRIBUTION PUBLIQUE BT

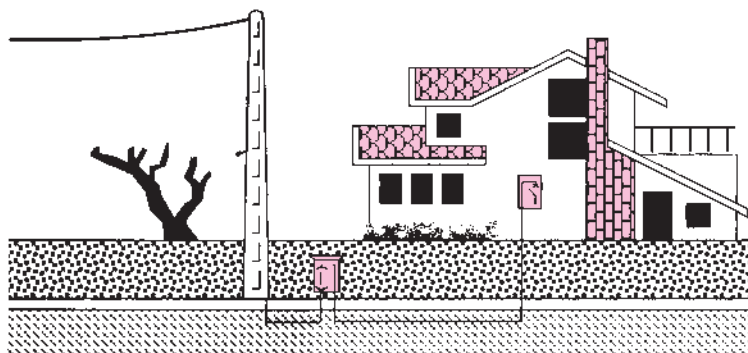
## 1.1. ALIMENTATION DES LOCAUX À USAGE D'HABITATION



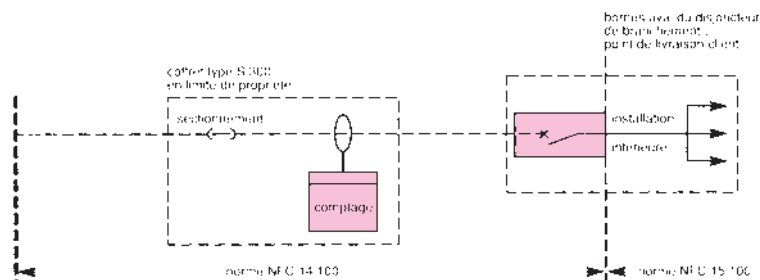
Réseaux de distribution normalisés en France :

- Les locaux à usage d'habitation sont alimentés, dans la majorité des cas, par des réseaux basse tension issus des schémas des liaisons à la terre TT,
- soit en monophasé (entre phase et terre : 230 V), soit en triphasé (phases et neutre : 230/400 V) (Distribution publique EDF).
- Certains réseaux, provenant de transformateurs privés, peuvent être issus de schémas des liaisons à la terre TT, TNS, ou IT.

## 1.2. LE BRANCHEMENT BT



Branchement tarif bleu



La responsabilité du distributeur d'énergie s'étend jusqu'au point de livraison client.

## 2. RÈGLES D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DOMESTIQUES

### 2.1. RÈGLES GÉNÉRALES ET NORMES

#### ■ Conformité du matériel à la norme C15-100

- Le matériel utilisé dans une installation électrique doit être conforme aux normes européennes **EN** ou aux documents d'harmonisation **HD\*** appropriés et aux normes **CEI**.
- Lorsque le matériel est conforme aux normes référencées par l'Union Technique de l'Électricité et de la Communication (**UTE**C), il est implicitement conforme aux normes citées.
- Le matériel estampillé **CE**, prouve sa conformité en matière de sécurité et d'environnement électromagnétique.

\*HD :

Un procédé d'installation, non répertorié dans un recueil (exemple : recueil édité par l'**UTE**C) doit faire l'objet d'une étude par l'**UTE**C qui peut délivrer un **Avis technique**.

#### Exemple de plaque signalétique

**SEB** Constructeur N° 347  
 Made in France  
 TYPE : 5284 • 02  
 Série N° : 42.OC  
 230 V-240 V 2 200 W  
 Modèle déposé



ÉLECTRICITÉ

#### ■ Critères d'installation des matériels électriques

- Les matériels électriques présents dans une installation doivent supporter, dans les meilleures conditions de sécurité, les contraintes diverses auxquelles ils peuvent être soumis. Dans le cas contraire il y a obligation d'y ajouter une ou des protections supplémentaires.
- Les matériels ne doivent pas perturber, lors de leur fonctionnement, les équipements faisant partie de l'installation et les équipements environnants notamment pour ce qui concerne le déséquilibre des phases dans le cas d'une alimentation triphasée, le dysfonctionnement d'autres appareils électroniques, tels que les ordinateurs, dus à la présence d'harmoniques, les appels intempestifs de courant susceptibles de faire disjoncter les protections de l'installation générale...
- Le choix des matériels doit se faire en fonction des influences externes et doit répondre aux exigences des recommandations sur la sécurité des biens et des personnes conformément, notamment, aux définitions des indices de protection IP et IK définis par la norme NFC 20.010/015 (page 100).
- Le tableau simplifié, ci-dessous, édité par l'**UTE**C indique les indices de protection IP et IK spécifiques aux matériels équipant les installations électriques domestiques.

#### ■ Indices de protection des matériels électriques (installations domestiques)

Tableau B5A

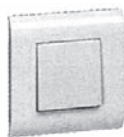
(D'après UTE)

Désignation des emplacements ou locaux	Protection minimale		Désignation des emplacements ou locaux	Protection minimale		Désignation des emplacements ou locaux	Protection minimale	
	IP	IK		IP	IK		IP	IK
Auvents	24	07	Coursives extérieures non couvertes	24	07	Salles de séjour	20	02
Branchements eau, égout, chauffage	23	02	Coursives extérieures couvertes	21	02	Séchoirs	21	02
Buanderie	23	02	Jardins	24.25 (a)	02	Sous-sols	21	02
Cabinets de toilette	21	02	WC	20	02	Terrasses couvertes	21	02
Caves, celliers, garage, local avec chaudière	20	02	Lingerie, salle de repassage	21	02	Vérandas	21	02
Chambres	20	02	Rampes d'accès au garage	25	07	Vides sanitaires	23	02
Cours	24.25 (a)	02	Salles d'eau : volume 0	27	02	(a) : Le degré de protection IP X 5 est applicable dans les emplacements qui sont susceptibles d'être arrosés au jet d'eau ; sinon, le degré de protection IP X 4 est suffisant.		
Cuisines	20	02	Locaux contenant une baignoire volume 1	24	02			
Escaliers intérieurs	20	02	ou une douche. volume 2	23	02			
Coursives intérieures	24	07	volume 3	21	02			
Escaliers extérieurs	24	07						

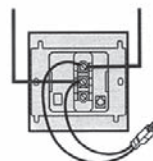
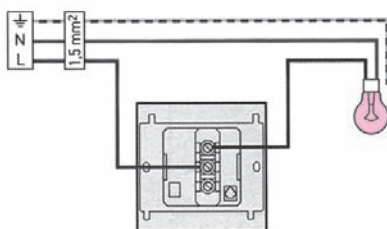
# 16. SCHÉMAS DE BRANCHEMENT DE L'APPAREILLAGE DOMESTIQUE

(D'après LEGRAND et HAGER-TÉHALIT)

## ■ Interrupteur va-et-vient Mosaic

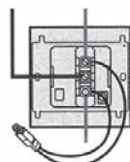
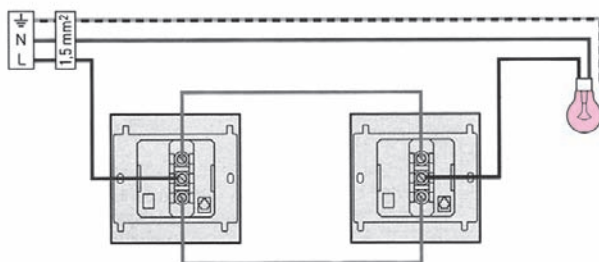


1 point de commande



Raccordement de la lampe sur les appareils à voyant

2 points de commande (va-et-vient)

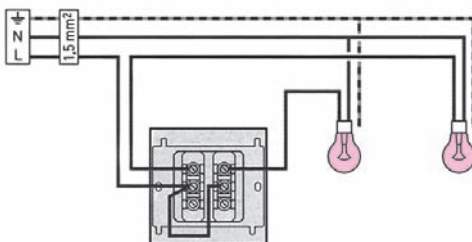


Raccordement de la lampe sur les appareils à voyant

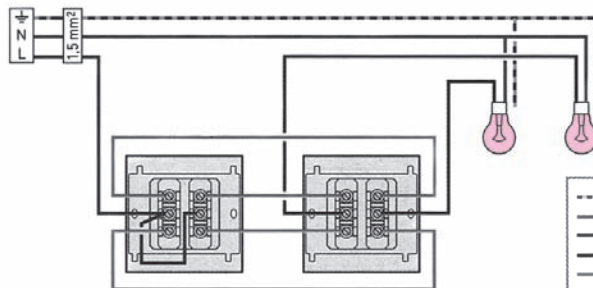
## ■ Double interrupteur va-et-vient Mosaic



1 point de commande par lampe



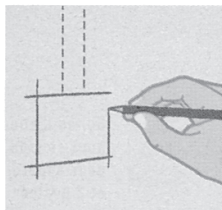
2 points de commande par lampe



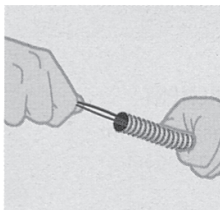
- ⊥ Terre (vert et jaune)
- N Neutre (bleu)
- L Phase (rouge)
- Phase commandée (violet)
- Phase navette (orange)

## ■ Exemples de pose de boîtes d'encastement

### – Préparation



Tracez les emplacements des boîtes à encastrer et les saignées à réaliser

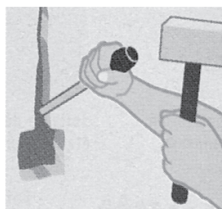


Coupez les gaines à la bonne longueur puis passez-y les fils

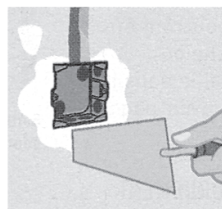


Découpez les passages de gaines dans les boîtes

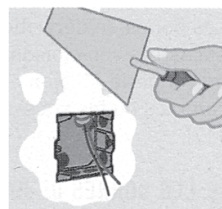
### – Encastrement en cloison pleine (béton, briques...)



Creusez les saignées au burin ou à la rainureuse, ainsi que les logements des boîtes

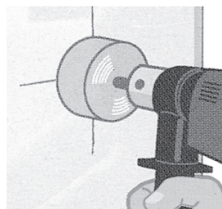


Scellez les boîtes au plâtre en veillant à l'horizontalité

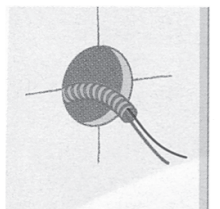


Mettez les gaines en place dans les saignées et rebouchez au plâtre

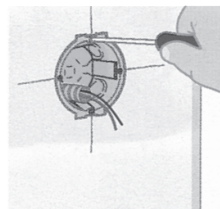
### – Encastrement en cloison sèche (plâtre de plâtre, bois...)



Percez les emplacements des boîtes à la scie cloche

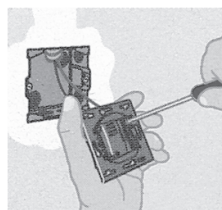


Passez les gaines dans les cloisons

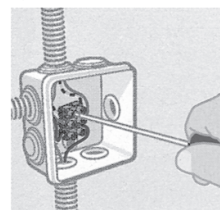


Mettez les boîtes en place et fixez-les en veillant à l'horizontalité

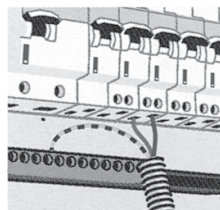
### – Raccordement (travailler hors tension)



Recoupez les fils, branchez les appareils puis fixez-les sur les boîtes



Raccordez les circuits dans les boîtes de dérivation selon les schémas



Raccordez tous les départs de circuits au tableau électrique