

S O M M A I R E

7	CHAPITRE 1 : Domaine d'application du guide
9	CHAPITRE 2 : Choix et mise en œuvre des matériels
9	1. Règles communes à tous les matériels
10	2. Risques liés à l'environnement
13	3. Règles complémentaires pour les canalisations
19	4. Canalisations posées sous conduits
28	5. Choix des dispositifs de protection
37	CHAPITRE 3 : Règles complémentaires pour les locaux d'habitation
37	1. Espace technique électrique du logement (ETEL)
39	2. Règles particulières pour l'accessibilité des handicapés
41	3. Coupure d'urgence
41	4. Locaux à risques particuliers : Salles d'eau
45	5. Protection des personnes
46	6. Circuits terminaux des logements
49	7. Interrupteurs
50	8. Socles de prises de courant
51	9. La communication dans le logement
53	10. Prises de communication
55	11. Protection des matériels sensibles
57	CHAPITRE 4 : Parties communes des locaux d'habitation
57	1. Exemple de distribution basse tension
58	2. Commande et protection des installations
59	3. Éclairage des parties communes et parkings
60	4. Appareil de commande d'éclairage
61	5. Mise à la terre d'un bâtiment collectif
62	6. Liaisons équipotentielles
63	CHAPITRE 5 : IRVE Infrastructure de Recharge pour les Véhicules Electriques
63	1. Détermination des caractéristiques de l'installation
65	2. Principaux systèmes d'alimentation

67	CHAPITRE 6 : Cohabitation des circuits de puissance et de communication dans le secteur résidentiel
68	1. Nature des perturbations
71	2. Origine des perturbations
74	3. Sensibilité des matériels électriques
75	4. Câbles spécifiques aux communications
76	5. Cohabitation des circuits de communication et de puissance électrique
79	ANNEXE 1 : Câblage et distribution audiovisuelle à partir des antennes aériennes
83	ANNEXE 2 : Symboles normalisés des schémas électriques
85	Glossaire
91	Réglementation, normes et autres documents de référence
91	1. Normes
91	2. Autres documents de référence
93	Index

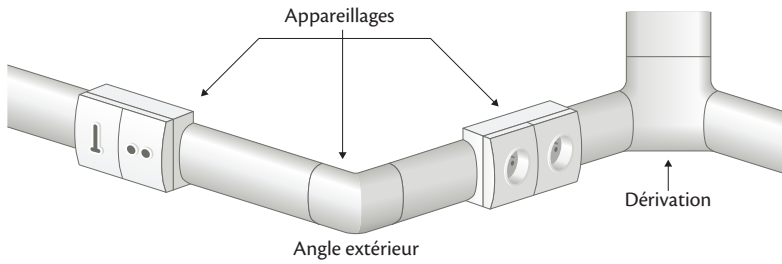


Figure 5 : Exemples de réalisations dans les logements et locaux de services généraux, notamment dans les cas de rénovation

OBSERVATION

Les systèmes de conduits et de profilés doivent être installés avec leurs accessoires réalisant les fonctions de jonction, dérivation, changement de direction, etc., ces accessoires ont pour rôle d'assurer la continuité de l'indice de protection de la canalisation.

■ Montage apparent

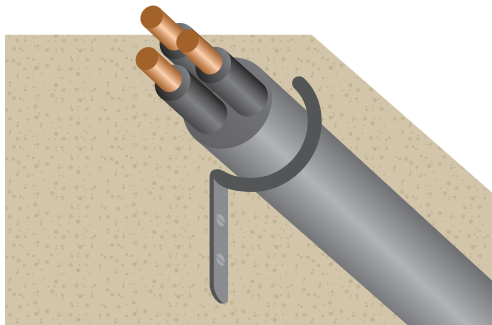


Figure 6 : Conducteurs isolés dans un conduit en montage apparent

■ Pose noyée

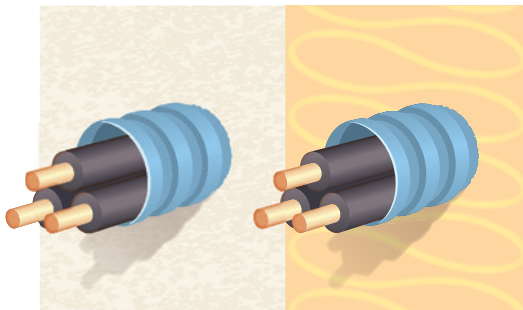


Figure 7 : Câbles ou conducteurs isolés mis en œuvre dans des conduits encastrés. Les conduits peuvent être encastrés dans des murs ou dans des parois thermiquement isolantes

Type de Lieu pose de pose	Apparent	Noyé	
		Après construction	Au cours de la construction
Plancher Préfabriqué et hourdis	Non applicable	- Classification mini 3421 - Toute couleur - Pas d'accessoire	- Classification mini 3321 avec précautions pour éviter les contraintes mécaniques importantes (armatures) - Classification mini 3421 sans précaution particulière - Toute couleur - Pas d'accessoire
Dalle	Non applicable	- Classification mini 3421 - Toute couleur - Pas d'accessoire	- Classification mini 3421 - Classification mini 3422 dans le cas de béton chauffé - Toute couleur - Pas d'accessoire

4.6 Canalisations au contact de matériaux d'isolation thermique

Les conducteurs sont posés sous conduit avant la pose de l'isolant. Les conduits ICTA et ICTL, propagateurs de la flamme, sont interdits (reconnaisables à leur couleur orange).

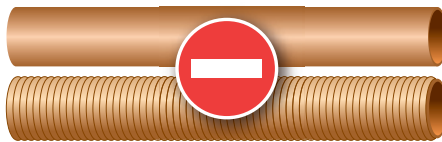


Figure 22 : Conduit isolant flexible cintrable et déformable

4.7 Mise en œuvre dans les parois verticales

- Dans les vides suffisants entre paroi extérieure et matériau isolant (lame d'air) ;
ou
- par découpe dans le matériau isolant aux conditions représentées ci-contre pour les conduits et l'appareillage.

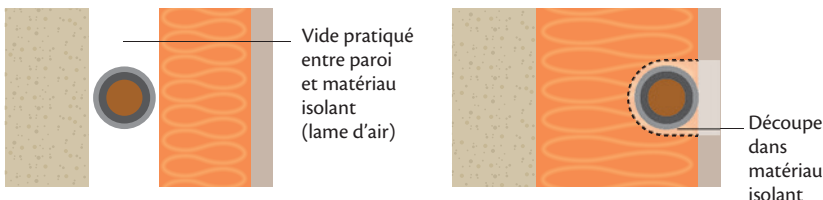


Figure 23 : Mise en œuvre parois verticales

Captation de la foudre

Norme NF C 17-100, paragraphe 2.1.4

Les systèmes de captage sont de trois sortes suivant la forme générale de la construction :

1. Tige verticale communément appelée paratonnerre

Quelle que soit leur hauteur, les tiges n'offrent qu'une protection très localisée n'intéressant que leur proche environnement. Elles ne conviennent que dans le cas des constructions pointues et très élevées par rapport à l'ensemble de la construction. Généralement, elles sont un complément à un système en cage de Faraday.



Figure 29 : Paratonnerres à tiges sur les parties hautes d'une construction

2. Cage maillée ou cage de Faraday

Étant donné que les points d'impact de foudre peuvent se produire contre les parois verticales d'une construction ou à sa base, le capteur idéal est un treillis conducteur enveloppant le bâtiment, de sa superstructure jusqu'au sol.

Pratiquement, cela est réalisé au moyen de méplats en cuivre, formant cage et présentant le moins possible de vides entre les conducteurs (mailles serrées).

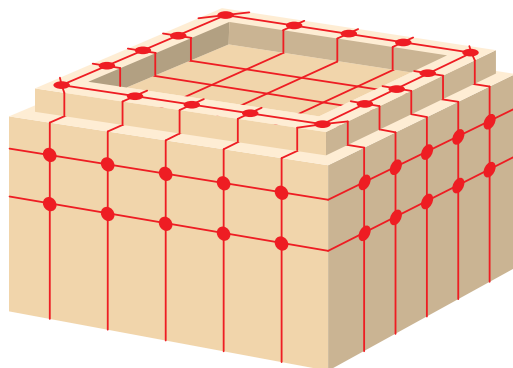


Figure 30 : Cage de Faraday englobant un bâtiment

7. Interrupteurs

Norme NF C 15-100, paragraphe 530.4

7.1 Conditions d'encastrement de l'appareillage

Les boîtes d'encastement sont exigées dans les maçonneries (pierres, moellons, briques, béton) et autres cloisons composites.

Elles ne sont pas exigées dans les cloisons en bois, en matériau isolant ou dans les cloisons composites comportant un vide de construction mais ne contenant pas de matières combustibles ou conductrices.

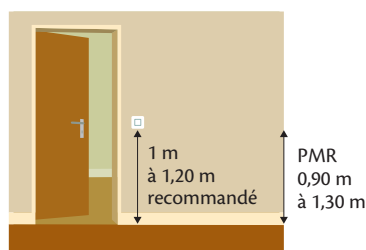


Figure 8 : Interrupteur d'éclairage situé côté gâche de la porte

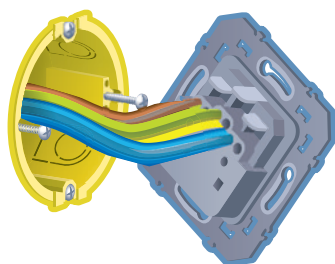


Figure 9 : Appareillages encastrés

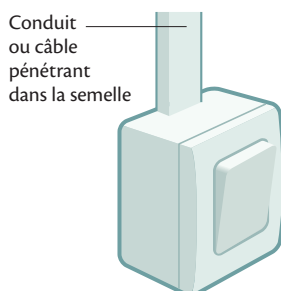


Figure 10 : Appareillages en saillie

7.2 Pose de l'appareillage dans les murs séparatifs

Dans les murs séparatifs entre logements, ou entre logements et parties communes, les seuls appareils admissibles sont les prises de courant et les interrupteurs.

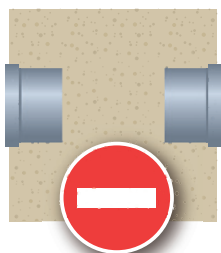


Figure 11 : Boîtiers simples non autorisés dos à dos

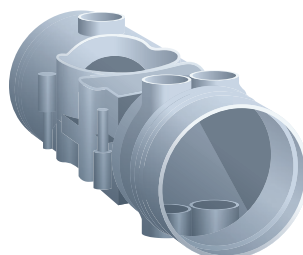


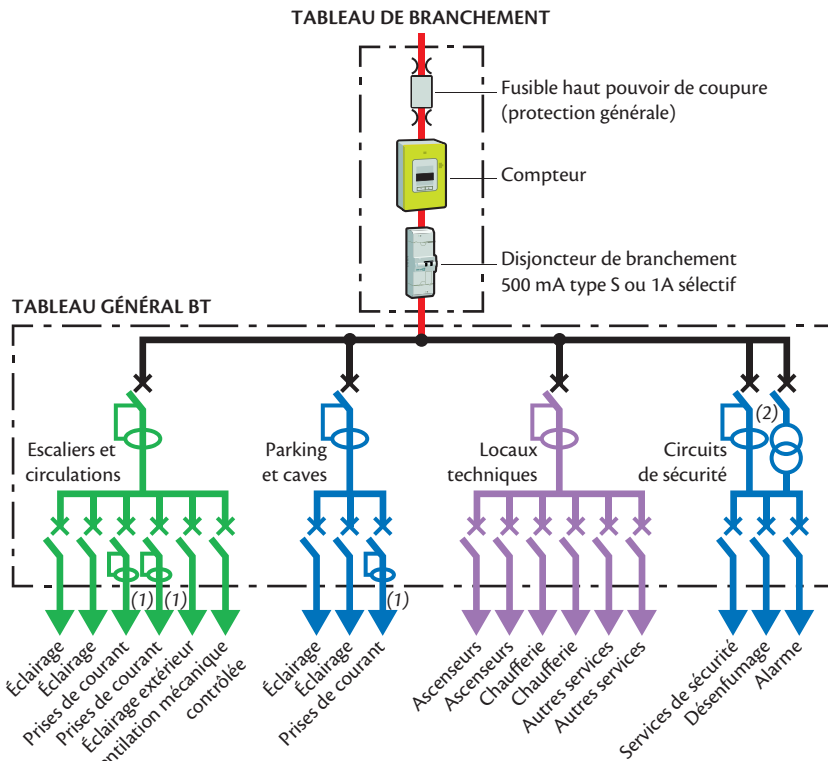
Figure 12 : Contre la transmission des bruits, le type de boîtier autorisé dos à dos dans béton plein est conçu spécialement avec un espace ménagé pour remplissage par le béton ≥ 6 cm

Parties communes des locaux d'habitation

1. Exemple de distribution basse tension

La protection des personnes en schéma TT est assurée par les liaisons équipotentielles et des dispositifs différentiels résiduels.

Les fonctions éclairage et autres usages sont séparés pour l'alimentation des locaux comportant des machines ou matériels techniques, tels que chaufferie, surpresseur, machinerie d'ascenseur.



(1) Les circuits prises de courant sont protégés par des DDR ≤ 30 mA

(2) Choix entre protection par DDR ou transformateur de séparation. Dans ce dernier cas, le câblage entre disjoncteur de branchement et transformateur est réalisé en double isolation ou isolation renforcée. double isolation ou isolation renforcée.

Figure 1 : Exemple de distribution

IRVE Infrastructure de Recharge pour les Véhicules Electriques

Les règles d'installations pour les infrastructures de recharge des véhicules électriques font l'objet de la norme NF C 15-722, ce chapitre traite des cas les plus courants dans les installations domestiques. Pour des puissances plus importantes, les infrastructures peuvent être réalisées en courant triphasé, voir en courant continu pour les stations de recharge.

1. Détermination des caractéristiques de l'installation

Tableau 1 : Principaux types de recharge dans les locaux domestiques

Puissance du point de recharge en kW	Type de socle de prise de courant	Type de fiche de prise du cordon	Courant d'emploi (A)	Calibre du disjoncteur (A)	Section des conducteurs (mm ²)	Type d'utilisation
1,8	E ou F	Standard	8	16	2,5	Occasionnelle
			8	16	2,5	
3.7	E ou F renforcé	Fiche renforcée	16	20	2,5	Recommandée
7.4	Borne 2S	2S	16	20	2,5	
			32	40	10	

Avant de choisir les caractéristiques d'un point de recharge, il est important de bien définir les besoins de recharge en fonction du véhicule et du type d'utilisation.

1.2 Courants de démarrage de moteurs ou d'équipements

Au démarrage, certaines machines absorbent un courant pouvant représenter 3 à 8 fois leur courant normal (moteurs d'ascenseurs par exemple). Ces surcharges sont généralement de courte durée, mais peuvent être fréquentes.

La solution est de séparer les circuits sensibles des circuits affectés par la chute de tension liée au démarrage des moteurs.

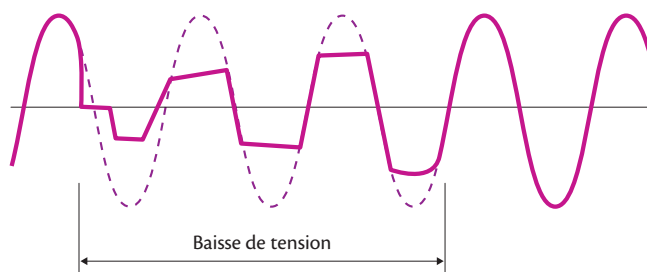


Figure 3 : Courants de démarrage

1.3 Courants harmoniques

Les courants harmoniques sont des courants de fréquence multiple de la fréquence fondamentale. La plus courante est l'harmonique de rang 3 ou multiple de 3. Ils ont pour effet de produire une distorsion de la tension normale.

Les appareils producteurs d'harmoniques sont principalement ceux à base d'éléments électroniques de puissance tels que onduleurs, redresseurs, variateurs de vitesse, etc., ainsi que les tubes et lampes à décharge, machines à souder, matériels informatiques, etc.

Parmi les solutions :

- augmenter la puissance de court-circuit de la source ;
- mettre en œuvre des filtres passifs ou actifs ;
- piéger les harmoniques de rang 3 et multiple de 3 à l'aide d'un transformateur triangle/étoile.

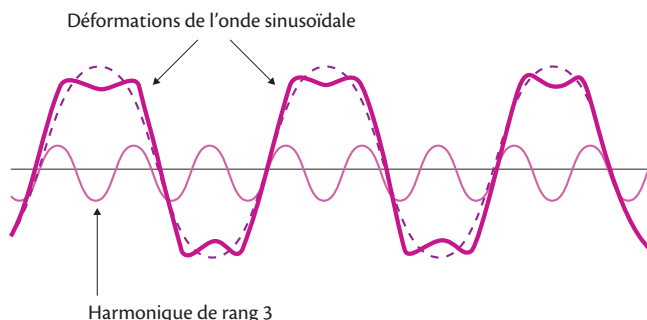


Figure 4 : Courants harmoniques