

NF C 15-100 : la réponse aux exigences réglementaires

Arrêtés du 3 août 2016 et amendement du 27 juin 2015.

Quelles sont les conséquences pour l'installation électrique ?



Association
Promotelec



Deux arrêtés viennent d'être publiés. Quelles sont les conséquences pour l'installation électrique ?

Le 1^{er} septembre, deux arrêtés sont entrés en vigueur. Le premier fixe les objectifs auxquels les installations électriques des bâtiments d'habitation doivent répondre en matière de sécurité et de bon fonctionnement. Cet arrêté indique que le respect du Titre 10 de la norme NF C 15-100 vaut présomption de conformité à ces obligations. **En effet, la NF C 15-100 est la seule norme connue et reconnue pour garantir le respect des objectifs de l'arrêté.**

Le second pose les exigences techniques minimales pour un réseau de communication au sein de chaque logement. Une note informative de l'AFNOR relative au Titre 11 de la norme NF C 15-100 viendra préciser dans les prochaines semaines les éléments nécessaires pour respecter cet arrêté.

L'association Promotelec détaille pour vous les changements apportés par ces deux nouveaux arrêtés, publiés au Journal Officiel le 7 août 2016.

NF C 15-100 : ce qui a changé depuis novembre 2015

Pour mémoire, un amendement à la norme NF C 15-100 est entré en vigueur au mois de novembre 2015 (amendement 5) et modifie la structure de la norme avec la création de deux Titres :

Le Titre 10 : « Installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation », regroupant :

- en 10.1, la partie 7-771 (locaux d'habitation) révisée, sans les exigences relatives aux installations de communication ;
- les exigences relatives aux logements de la partie 7-701 (locaux contenant une baignoire ou une douche) ;
- en 10.2, la partie 7-772 (installations des parties communes et des services généraux des immeubles collectifs d'habitation).

Le Titre 11 : « Installations de communication dans les bâtiments d'habitation » contenant les exigences issues de la partie 7-771, non révisées.

Les autres titres de la norme restent inchangés.

Les parties modifiées

Les changements apportés par l'amendement 5 consistent essentiellement en une révision des parties 7-701 (locaux contenant une baignoire ou une douche) pour prendre en compte les documents harmonisés du CENELEC et 7-771 (locaux d'habitation).

Pourquoi avoir modifié une norme aussi emblématique ?

Notre habitat évolue et la norme doit en tenir compte en évoluant elle aussi. Cette révision de la norme NF C 15-100 intervient dans le cadre de la démarche « Objectif 500 000 logements ». Conformément aux orientations données par le Ministère du Logement, un double objectif a été visé :

- séparer le réglementaire du normatif ;
- ne retenir, pour l'installation électrique, que les exigences de sécurité et de bon fonctionnement.

En outre, cette révision apporte de la souplesse dans la mise en œuvre de l'installation, elle offre une meilleure compréhension et facilite l'utilisation de la norme.

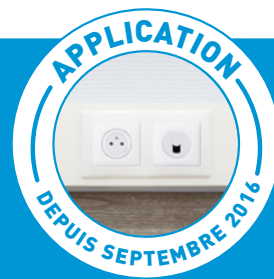
Sur quels points portent les principaux changements ?

Plusieurs modifications répondent à un besoin d'adapter l'installation à la réalité des usages ou encore du bâti :

- le quantitatif des socles de prise de courant pour apporter plus de souplesse par rapport à l'architecture de l'habitat ;
- la mise en place d'un circuit spécifique dans la cuisine pour répondre à l'augmentation des appareils électrodomestiques ;
- la méthode de dimensionnement des dispositifs différentiels à haute sensibilité.

Les dispositions relatives à l'accessibilité des bâtiments d'habitation aux personnes handicapées figurent dans les articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du Code de la construction et de l'habitation et l'arrêté du 24 décembre 2015 pris en application. La description détaillée de ces dispositions ne figure plus dans la norme NF C 15-100, mais elles restent néanmoins obligatoires.





L'évolution réglementaire applicable depuis septembre 2016

L'arrêté du 3 août 2016, publié au Journal Officiel du 7 août 2016, portant réglementation des installations électriques des bâtiments d'habitation constitue la nouvelle réglementation applicable aux installations électriques des bâtiments d'habitation neufs. Il s'applique aux bâtiments d'habitation dont la date de dépôt de demande de permis de construire ou la déclaration préalable de travaux est postérieure au 1^{er} septembre 2016.

Cet arrêté fixe les objectifs à atteindre par l'installation électrique en termes de sécurité et de bon fonctionnement.

- 1| L'installation électrique **garantit la protection des personnes** contre les dangers pouvant résulter d'un **contact avec des masses** en cas de défaut (contacts indirects).
- 2| L'installation électrique **protège les personnes contre les dommages de températures** trop élevées ou de contraintes mécaniques dues à des surintensités susceptibles de se produire dans les conducteurs actifs.
- 3| Les circuits terminaux garantissent la sécurité des personnes et **le bon fonctionnement de l'installation électrique**.
- 4| La distribution électrique est organisée et sécurisée.
- 5| L'installation électrique protège les personnes contre les risques pouvant résulter d'un contact avec les parties actives dangereuses (contact direct).
- 6| L'installation électrique **limite les risques d'incendie**, limite la propagation du feu et de la fumée, contribue à la sécurité des occupants et à l'intervention des secours, et, le cas échéant, assure le fonctionnement des installations de sécurité.

L'arrêté précise que le respect du Titre 10 de la NF C 15-100 vaut présomption de conformité à ces obligations.



Les principaux changements et leurs explications

Installation électrique

Appareillage

Fixation

Les fixations à griffe sont interdites pour tous les appareillages.



EXPLICATION

Cette disposition vise à améliorer la sécurité et la pérennité de l'installation. Cette disposition étend l'interdiction inscrite dans l'amendement 3 à tous les appareillages.

Quantitatif de socles de prise de courant par pièce

Le nombre de socles de prise de courant par pièce n'est pas remis en cause sauf pour les séjours de superficie :

- $\leq 28 \text{ m}^2$: 1 socle par tranche de 4 m^2 , avec un minimum de 5 ;
- $> 28 \text{ m}^2$: le nombre de socles est défini en accord avec le maître d'ouvrage, avec un minimum de 7.



EXPLICATION

S'adapter à la réalité du bâti où les baies vitrées sont plus importantes. Introduire de la souplesse par rapport à l'architecture de l'habitat.

Les 6 socles de prise de courant non spécialisés de la cuisine font désormais l'objet d'un circuit dédié (pas d'autre socle sur ce circuit), alimentés avec des conducteurs de section $2,5 \text{ mm}^2$ en cuivre. Les socles de prise de courant complémentaires éventuels de la cuisine peuvent être alimentés depuis un autre circuit.



EXPLICATION

Améliorer la continuité de service tout en assurant une bonne utilisation des appareils électrodomestiques.

Quantitatif de socles de prise de courant par circuit

Nouvelle limitation du nombre maximal de socles de prise de courant par circuit :

- **8** lorsque la section des conducteurs du circuit est de $1,5 \text{ mm}^2$ en cuivre ;
- **12** lorsque la section des conducteurs du circuit est de $2,5 \text{ mm}^2$ en cuivre.

Désormais, le décompte par circuit des socles de prise de courant se fait selon la règle du « 1 pour 1 ». L'ancienne règle de comptage des socles multiples est supprimée.



EXPLICATION

Simplification de la règle pour une meilleure compréhension.

ETEL et GTL

Introduction de la notion d'ETEL (espace technique électrique du logement) définissant un volume réservé aux seuls équipements de puissance, de communication, et/ou de gestion technique, aux arrivées et aux départs des circuits de puissance et des réseaux de communication. Ce volume est destiné à contenir la GTL (gaine technique logement), qui devient la « matérialisation » des équipements installés dans l'ETEL.

Les dimensions minimales de l'ETEL sont :

- largeur : 600 mm ;
- profondeur : 250 mm.

La matérialisation toute en hauteur de la GTL n'est pas obligatoire dans le cas d'arrivées et de départs uniquement par le haut ou uniquement par le bas.



EXPLICATION

Bien dissocier l'espace réservé, du matériel mis en œuvre. Garantir lors de la construction un espace réservé pour l'installateur électricien. Optimisation en fonction du besoin du client. Protection des canalisations là où c'est nécessaire et adaptation au collectif.

Dispositifs différentiels à haute sensibilité ($\leq 30 \text{ mA}$)

Il faut au moins 2 DDR.

Les circuits cuisson, lave-linge et IRVE (infrastructure de recharge de véhicules électriques) doivent être protégés par un DDR de type A (ou type F, ou type B). Les autres circuits doivent être protégés par un DDR à minima de type AC (ou type A ou type F ou de type B).

Le nombre maximum de circuits autorisé par DDR est de 8.

Choix de calibre soit par rapport à l'amont, soit par rapport à l'aval :

- **par rapport à l'amont** : $I_n \text{ DDR} \geq I_n$ de l'AGCP (appareil général de commande et de protection) ;
- **par rapport à l'aval** : $I_n \text{ DDR} \geq 1$ fois la somme des I_n des dispositifs de protection des circuits alimentant le chauffage direct, l'IRVE et l'eau chaude sanitaire + 0,5 fois la somme des I_n des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages.

Continuité de service : les circuits d'éclairage, comme les circuits prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR avec 8 protections maximum sous un même DDR.

EXPLICATION
L'équipement de protection n'est plus dimensionné en fonction de la taille du logement mais calculé en fonction de la taille de l'installation électrique. Le nombre de circuits par DDR a été limité à 8 pour éviter les déclenchements intempestifs liés au phénomène de cumul des courants de fuite.

Coupure d'urgence

Tout local indépendant contenant des pièces principales doit posséder son propre dispositif de coupure d'urgence.

EXPLICATION
Assurer la sécurité de l'occupant en lui permettant de couper l'alimentation depuis l'intérieur du local.

Protection des circuits contre les surintensités

Tout circuit doit être doté d'une protection contre les surintensités, assurée obligatoirement par un disjoncteur.

EXPLICATION
Adaptation de la règle normative aux pratiques courantes actuelles.

Réserve au tableau électrique

Réserve de 20 %, avec la limite de 6 modules dans les logements collectifs.

EXPLICATION
Maintenir une possibilité d'évolution du tableau en collectif comme en individuel.

Points d'éclairage

Assouplissement des règles de raccordement terminal des points d'éclairage (introduction de cas dérogatoires). Le texte fixe désormais des objectifs sur l'alimentation des points d'éclairage.

EXPLICATION
Faciliter la mise en œuvre et éviter la non-conformité à la fin du chantier.
Cas dérogatoires à la mise en œuvre d'une boîte de connexion :

- impossibilité constructive d'incorporer une boîte de connexion dans le matériau support ;
- alimentation fixe de l'éclairage réalisée en apparent ;
- boîte de connexion intégrée au luminaire ou à son bloc d'alimentation ;
- conception ou architecture du luminaire ou de son bloc d'alimentation ne permettant pas d'interposer une boîte de connexion (exemple : spots).

Pour l'extérieur, tout circuit d'éclairage doit aboutir :

- soit dans une boîte de connexion (équipée ou non d'un socle DCL) ;
- soit à un luminaire ;
- soit à une douille non fixée, qui permet notamment d'assurer la fonction de test et d'essai de l'installation électrique.

Les principaux changements et leurs explications (suite)

Locaux contenant une baignoire ou une douche (salles d'eau)

Définition des volumes de sécurité

Suppression du volume 3. L'espace situé sous la baignoire ou le receveur de douche devient le « volume caché ». Exclusion des appareillages électriques du volume caché.

Création d'un volume 0 pour les douches à l'italienne.



EXPLICATION

Harmonisation avec la norme européenne CENELEC pour la suppression du volume 3. Après le volume 2, il n'y a plus de limitation. Cela offre plus de souplesse d'installation d'équipements (socle de prise de courant, tous types d'appareillages...).

Seules les parois fixes et pérennes jointives au sol limitent les volumes.



EXPLICATION

Éviter la non-conformité à la fin du chantier, car cette paroi permet de limiter l'étendue horizontale des volumes.

(Voir les schémas page suivante).

Liaison équipotentielle supplémentaire (LES)

L'amendement 5 à la norme NF C 15-100 recommande trois solutions pour la réalisation de la liaison équipotentielle supplémentaire (LES) :

- le raccordement direct au niveau d'un même tableau de distribution/répartition. Solution limitée aux locaux d'habitation au sens de la norme, le tableau étant jugé dans ce cas suffisamment proche ;
- le raccordement au niveau d'une boîte de connexion spécifique à l'ensemble des circuits concernés par le local, implantée à l'intérieur de celui-ci ou dans un local adjacent, sur une paroi commune. Cette boîte contient un bornier de raccordement ;
- une solution mixte combinaison des deux précédentes pour les locaux d'habitation au sens de la norme, le tableau étant jugé dans ce cas suffisamment proche.

Une huisserie de porte, ou de fenêtre ou un corps de baignoire ou de receveur de douche métallique peut ne pas être raccordée à la LES dans l'un ou l'autre des cas suivants :

- soit la continuité électrique, entre un élément conducteur effectivement relié à la liaison équipotentielle supplémentaire et l'huisserie, ou le corps de baignoire ou de receveur de douche métallique est au plus égale à 2Ω ;
- soit la résistance d'isolement, entre un élément conducteur relié à la LES et l'huisserie ou le corps de baignoire ou de receveur de douche métallique est au moins égale à $500\,000 \Omega$.



EXPLICATION

Assouplir les règles évitant la non-conformité à la fin du chantier, tout en maintenant la protection des personnes contre les chocs électriques.

Nouveaux schémas des volumes de sécurité dans un local contenant une baignoire ou une douche

Illustration des volumes pour une baignoire et pour une douche à l'italienne

Source : L'OFFICIEL DE L'ÉLECTRICITÉ, d'après l'amendement 5 à la norme NF C 15-100 (AFNOR).

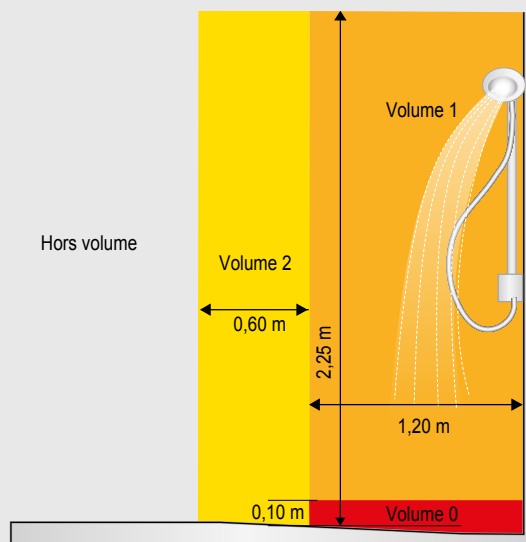
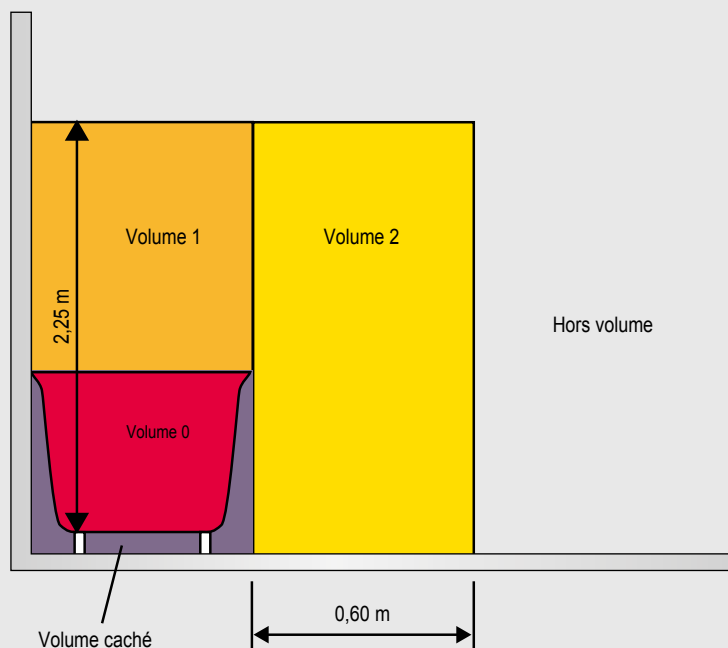
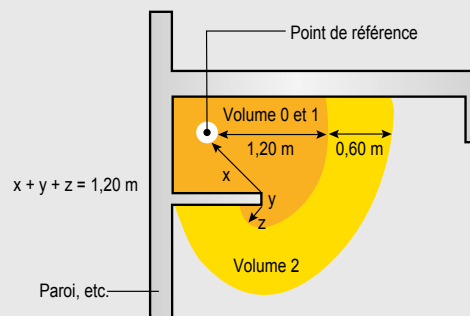
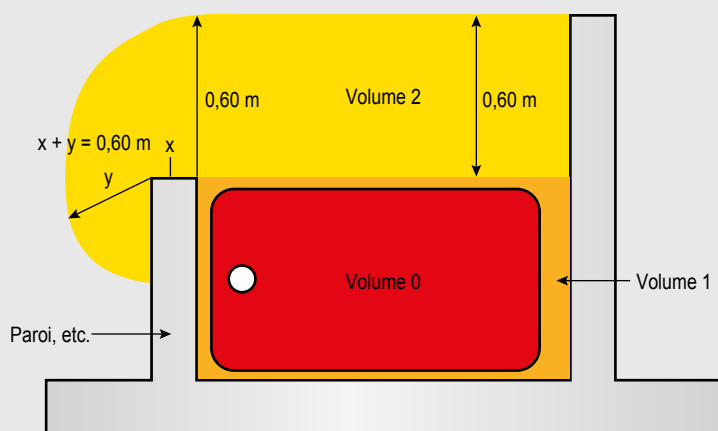


Illustration de la prise en compte des parois fixes et pérennes dans la délimitation des volumes de sécurité

Source : L'OFFICIEL DE L'ÉLECTRICITÉ, d'après l'amendement 5 à la norme NF C 15-100 (AFNOR).



Les principaux changements et leurs explications (suite)

Autocontrôle

Ajout d'une fiche d'autocontrôle de l'installation électrique.



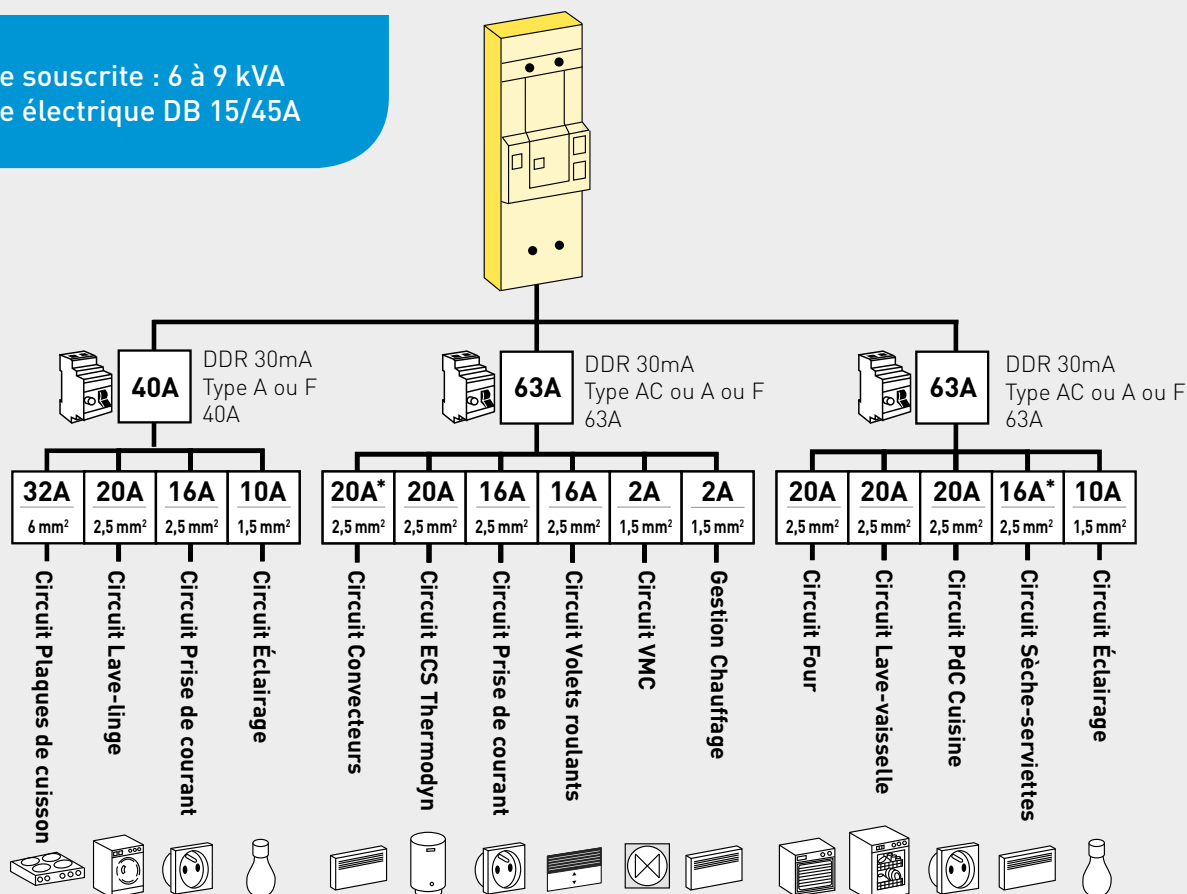
EXPLICATION

Aider l'installateur à préparer au mieux le contrôle de Consuel et à limiter le nombre de non-conformités à la norme.



Exemple de réalisation pour un appartement T3 avec chauffage électrique par convecteurs, production d'eau chaude sanitaire et muni d'un sèche-serviettes en salle de bains.

Puissance souscrite : 6 à 9 kVA
Chauffage électrique DB 15/45A



[*] Section des conducteurs et courants assignés des disjoncteurs en fonction de la puissance des convecteurs.

Services généraux des immeubles collectifs d'habitation

Pour les locaux techniques des bâtiments collectifs d'habitation (ascenseurs, chaufferies, surpresseurs), la norme définit désormais des niveaux d'éclairage moyen et non plus d'éclairage minimal.

Installation des réseaux de communication

L'arrêté du 3 août 2016, publié au Journal Officiel du 7 août 2016, modifiant l'arrêté du 16 décembre 2011 relatif à l'application de l'article R. 111-14 du Code de la construction et de l'habitation constitue la nouvelle réglementation applicable aux réseaux de communication des bâtiments d'habitation neufs. Il s'applique aux bâtiments d'habitation dont la date de dépôt de demande de permis de construire ou la déclaration préalable de travaux est postérieure au 1^{er} septembre 2016.

Cet arrêté précise les exigences techniques minimales pour le réseau de communication du logement, dont les éléments du tableau de communication. Une note informative portant sur le titre 11 de la NF C 15-100 précise comment ce dernier s'articule avec les dispositions de ce 2^{ème} arrêté. Ce document informatif sera publié par l'AFNOR dans les prochaines semaines.

Caractéristiques du réseau de communication

Depuis le 1^{er} septembre 2016, la distribution de tous les services « Téléphone », « Données numériques (Internet) » et « Services de communication audiovisuelle (télévision terrestre, satellite et réseaux câblés) » s'effectue par un câblage unique à paires torsadées.

Les câbles et les prises terminales de type RJ 45 doivent permettre la distribution :

- du téléphone ;
- des données numériques (Internet), avec un débit d'au moins 1 Gigabit/s ;
- de la TV terrestre, satellite et réseaux câblés sur au moins 1 des 4 paires torsadées.

En complément de cette installation, un câblage coaxial pour la distribution des signaux TV radiofréquence (RF) peut tout à fait continuer à être installé si le client le souhaite.



EXPLICATION

Cette nouvelle architecture permet de distribuer via un même support les services de communication existants et émergents (notamment avec le déploiement de la fibre optique) dans les logements, à savoir : téléphone, Internet THD, TV sur IP, TV terrestre, satellite et réseaux câblés, sans oublier la gestion technique de l'habitat, les objets connectés, le contrôle d'accès, la diffusion sonore, l'assistance à l'autonomie...

Quantitatif des socles de prises terminales de communication par pièce

L'équipement minimal doit comporter :

Type de logement	T1	T2	T3 ou plus
Nombre total minimum de socles de prises RJ45	2	3	4
Emplacement des socles de prises RJ45	Deux socles de prises RJ45 juxtaposés dans le séjour ou le salon	Deux socles de prises RJ45 juxtaposés dans le séjour ou le salon Un socle de prise RJ45 dans une autre pièce	Deux socles de prises RJ45 juxtaposés dans le séjour ou le salon Un socle de prise RJ45 dans deux autres pièces



EXPLICATION

Ce quantitatif minimal introduit de la souplesse par rapport à l'architecture de l'habitat et aux besoins & usages de l'utilisateur.

Tableau de communication

Le tableau de communication doit être constitué des éléments suivants :

- les dispositifs de terminaison intérieurs cuivre DTI et/ou optique DTIo (si le raccordement à la Fibre Optique est requis) ;
- au minimum 4 socles de type RJ45 pour permettre le brassage de services ;
- un adaptateur/répartiteur de télédiffusion actif ou passif en fonction de l'installation ;
- un répartiteur téléphonique RJ45 si nécessaire.

Afin d'accueillir des équipements supplémentaires (Box, ONT, switch ou autres), un volume supplémentaire, attenant ou intégré au tableau de communication, de dimensions minimales 240 x 300 mm avec une profondeur de 200 mm doit être prévu. Au moins un socle de prise de courant (2P+T) doit être installé dans ce volume pour alimenter ces équipements.



EXPLICATION

Le tableau de communication ainsi conçu permet d'accueillir tous les réseaux disponibles à l'entrée du logement et répond aux besoins en termes d'espace et d'alimentation électrique, pour accueillir sans travaux additionnels, les équipements actifs nécessaires au bon fonctionnement de ces réseaux.



La présente brochure est un document d'information, qui ne se substitue, en aucune manière, aux textes réglementaires et normatifs en vigueur. Promotelec recommande de compléter sa lecture soit par le biais d'une formation spécifique soit par le biais de la lecture de L'OFFICIEL DE L'ÉLECTRICITÉ – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS D'HABITATION NEUFS.

Malgré tout le soin apporté à la rédaction de ce document, Promotelec décline toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs ou omissions et quant aux conséquences de ces dernières.

Crédits : les extraits de l'amendement 5 à la NF C 15-100 sont reproduits avec l'accord d'AFNOR. Seul le texte original et complet de la norme telle que diffusée par AFNOR Editions – accessible via le site internet www.boutique.afnor.org – a valeur normative.

Association Promotelec

Tour Chantecoq - 5 rue Chantecoq - 92808 PUTEAUX CEDEX
www.promotelec.com

La seule association à but non lucratif engagée pour plus de confort et de bon sens dans l'habitat.

Acteurs du bâtiment



Institutionnels et associations de consommateurs



Acteurs de l'électricité

