

NOUVELLES RÈGLES • ETEL • DCL • FIN  
DU VOLUME • BOÎTE DE CONNEXION  
ÉCLAIRAGE • FIN DES FUSIBLES  
FICHE D'AUTOCONTRÔLE • LOCAUX  
CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU  
UNE DOUCHE • CALCUL DU COURANT  
ASSIGNÉ • RÉSERVE AU TABLEAU  
DDR TYPE A OU B • CUISINE  
OUVERTE SUR SÉJOUR • NOUVELLES  
DISPOSITIONS POUR LA LIAISON  
ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMEN-  
TAIRE COUPURE D'URGENCE •  
LOCAUX À OCCUPATION TEMPORAIRE  
OU SAISONNIÈRE • ZONES D'EXCLU-  
SION EAU GAZ POINTS CHAUDS...

## TITRE 10

### NOUVELLES DISPOSITIONS LOGEMENT

Selon la NF C-15-100



F F I E  
FÉDÉRATION  
FRANÇAISE DES  
ENTREPRISES  
DE GÉNIE  
ÉLECTRIQUE  
ET ÉNERGÉTIQUE

# LE GUIDE TITRE 10

## Contenu du guide

Parmi les deux Titres de l'amendement 5 (Titre 10 et Titre 11), le présent guide ne traite que de la partie 10.1 du Titre 10. Il ne traite donc, ni des parties communes des immeubles d'habitation (décrites dans la partie 10.2), ni des réseaux de communication (décrites dans le Titre 11). Afin de faciliter la mise en œuvre des nouvelles dispositions de la norme, celles-ci sont décrites sous la forme de 10 fiches de chantier (voir ci-contre).

## Convention de lecture

Afin de faciliter la recherche des dispositions décrites dans ces fiches, des références à l'amendement 5 sont indiquées dans le document (exemple: « voir 10.1.4.1.1 Généralités »). Pour les fiches illustrées, l'explication des évolutions à prendre en compte se trouve à proximité des figures.

Les dispositions décrites dans le présent guide sont données à titre informatif. Leur usage ne peut se substituer à l'utilisation de l'amendement 5 disponible sur la boutique du site de l'AFNOR: [www.afnor.org](http://www.afnor.org)



Précision sur le sujet traité



Recommandations de la FFIE



Point de vigilance ou Attention



## SOMMAIRE

<b>FICHE 1:</b> QUANTITATIFS DE MATÉRIELS ET D'APPAREILLAGE.....	p10
<b>FICHE 2:</b> ETEL : VOTRE NOUVEAU RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE LOGEMENT.....	p14
<b>FICHE 3:</b> MISE À LA TERRE.....	p20
<b>FICHE 4:</b> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES.....	p22
<b>FICHE 5:</b> CÂBLAGE DES LUMINAIRES.....	p26
<b>FICHE 6:</b> PRÉCISIONS SUR LES APPAREILLAGES ET MATÉRIELS ÉLECTRIQUES.....	p32
<b>FICHE 7:</b> LOCAUX CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU UNE DOUCHE.....	p34
<b>FICHE 8:</b> TABLEAU ÉLECTRIQUE RÉSIDENTIEL : DIMENSIONNEMENT ET CIRCUITS.....	p50
<b>FICHE 9:</b> PROTECTION Foudre.....	p58
<b>FICHE 10:</b> FICHE D'AUTOCONTRÔLE.....	p60

# NF C 15-100 : NOUVEAU TITRE 10 : « LOCAUX D'HABITATION »

## CONTEXTE :

Dans le cadre du Choc de Simplification et du programme « 500 000 logements », les pouvoirs publics se sont associés à la commission U15 de l'AFNOR, commission en charge de la NF C 15-100, afin de réviser les règles d'installation électrique dans les logements. La commission U15 a décidé de mettre en œuvre un cinquième amendement à la NF C 15-100, norme qui, rappelons-le, porte sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments faisant l'objet d'une rénovation totale.

## Modifications de la NF C 15-100 à prendre en compte :

L'amendement 5 à la NF C 15-100 a été publié le 27/06/2015.

Il modifie la norme en ces termes :

- > **Suppression de la partie 7-771 (depuis le 27/11/2015)**
- > **Suppression de la partie 7-772 (depuis le 27/11/2015)**
- > **Évolution de la partie 7-701 « Locaux contenant une baignoire ou une douche » avec simplification des règles**
- > **Création d'un nouveau Titre en complément des Titres 1 à 7 : Titre 10 - « Locaux d'habitation ». Ce titre est composé de deux parties :**
  - La **partie 10.1 : « Installations électriques à basse tension dans les parties intérieures des logements et parties privatives situées dans les parties communes »** qui intègre également les dispositions relatives aux locaux contenant une baignoire ou une douche (copie des dispositions de la partie 7-701)
  - La **partie 10.2 : « Installations électriques à basse tension dans les parties communes des immeubles collectifs d'habitation »**
- > **Transfert des dispositions normatives relatives à la communication dans un nouveau Titre en complément des Titres 1 à 7 : Titre 11 – « Réseaux et tableaux de communication dans les locaux d'habitation »**
- > **De plus, cet amendement intègre les fiches d'interprétation suivantes :**
  - **F24 - Prise de terre dans le cas de constructions neuves de type maison individuelle avec fondation commune (y compris dalle radier)**
  - **F25** - relative à la localisation des trappes dans les volumes dans les locaux contenant une baignoire ou une douche
  - **F28** - relative à l'alimentation des machines



Les fiches d'interprétation suivantes restent applicables et seront intégrées lors d'une prochaine révision :

- **F11** - relative aux IRVE – Système CPL
- **F15 - Alimentation d'un socle de prise de courant pour un véhicule électrique**
- **F17** - relative aux socles des prises de courant destinés à la recharge des véhicules électriques
- **F21 - Câbles monoconducteurs torsadés > facteur de symétrie**
- **F22 - Infrastructures de recharge pour véhicules électriques par prises de courant**
- **F23 - Définition des modes de charge pour les véhicules électriques et les véhicules hybrides rechargeables**
- **F26** - relative aux déconnecteurs des parafoudres
- **F27** - relative aux règles applicables dans salle de jeux d'eau.

Note : les mentions en bleu et en gras indiquent soit les libellés des « Titres » ou « Parties » de la norme, soit les libellés des fiches d'interprétation comportant un titre.

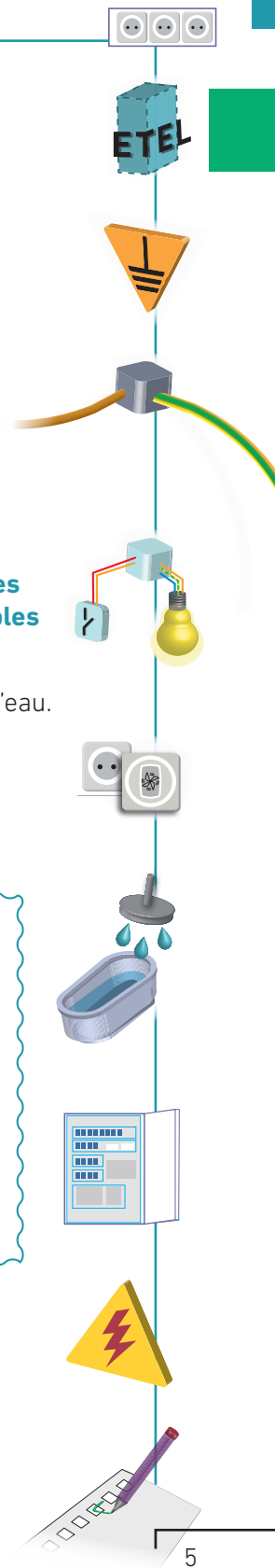
## ZOOM INFO

Sont également applicables, les parties générales de la NF C 15-100 (Titres 1 à 6) ainsi que les parties de ladite norme :

- 7-702 relative aux piscines et bassins de fontaines
- 7-703 relative aux saunas
- 7-753 relative au chauffage électrique.

Afin de faciliter la compréhension du document et de le rendre adapté aux contraintes de vos chantiers, le plan de la partie 10.1 du Titre 10 (parties privatives) a été échafaudé dans le sens logique de la progression d'une affaire : de la mise à la terre du bâtiment jusqu'à sa mise en service.

La partie relative aux locaux contenant une baignoire ou une douche a également été nettement simplifiée (suppression des nombreuses figures, restriction de la règle du contournement, fin de la prise en compte des parois mobiles, ...).



## Évolution réglementaire

La sortie de l'amendement 5, s'inscrivant dans l'objectif gouvernemental «500 000 logements», est accompagnée d'une évolution réglementaire visant à réviser l'arrêté sécurité du 22 octobre 1969. Depuis plus de 45 ans, la norme NF C 15-100 est en effet appelée par l'arrêté du 22 octobre 1969 en ces termes :

« Article premier. – Les installations électriques des bâtiments d'habitation doivent être conformes aux dispositions des normes NF C 14-100 et NF C 15-100 en vigueur au moment de la demande de permis de construire ou de la déclaration préalable de construction. »

Cet arrêté appelle donc deux normes : une concernant les installations électriques à basse tension et l'autre relative aux branchements, dans leur version « en vigueur ». Au cours de l'année 2016, un arrêté devrait remplacer l'arrêté du 22 octobre 1969 actuellement en vigueur. La référence à la NF C 15-100 devrait alors se faire sous la forme d'une présomption de conformité. Ainsi, les installations électriques des bâtiments d'habitation conçues et réalisées selon les exigences du Titre 10 de la norme NF C 15-100 de 2002, sa mise à jour de 2005 et ses amendements A1 à A5, et selon les exigences de la norme NF C 14-100 de 2008 et ses amendements A1 et A2, seraient présumées satisfaire aux objectifs du nouvel arrêté.

Ce Nouvel Arrêté Sécurité s'appliquera aux installations électriques des bâtiments d'habitation neufs, de la limite de propriété jusqu'aux bornes d'alimentation des matériels d'utilisation ou des équipements alimentés par des canalisations fixes ou jusqu'aux socles de prises de courant.

## Calendrier de mise en œuvre des nouvelles dispositions

### Du point de vue réglementaire :

Tant que le Nouvel Arrêté Sécurité n'est pas paru, c'est l'arrêté du 22 octobre 1969 qui s'applique. Cet arrêté appelant la NF C 15-100 en vigueur, c'est l'intégralité du contenu de la NF C 15-100 qui s'applique<sup>(1)</sup>.

Une fois le nouvel arrêté paru, et sous réserve de confirmation de son contenu, seul le Titre 10 sera appelé.

L'arrêté du 22 octobre 1969 devrait alors être abrogé.

### Du point de vue normatif :

Depuis quand appliquer l'amendement 5 ? Avec une date d'approbation au 27 mai 2015, une date de publication au 27 juin de la même année et une mention précisant dans l'avant-propos que :

« Les dispositions du présent amendement sont applicables aux ouvrages dont la date de dépôt de demande de permis de construire, ou à défaut la date de déclaration préalable de construction, ou à défaut la date de signature du marché, ou encore à défaut la date d'accusé de réception de commande est postérieure de 6 mois par rapport à la date d'homologation », les dispositions de l'amendement 5 ne pouvaient pas être mises en œuvre avant le 27 novembre 2015.

**Les dispositions de l'amendement 5 s'appliquent donc depuis le 27 novembre 2015.**



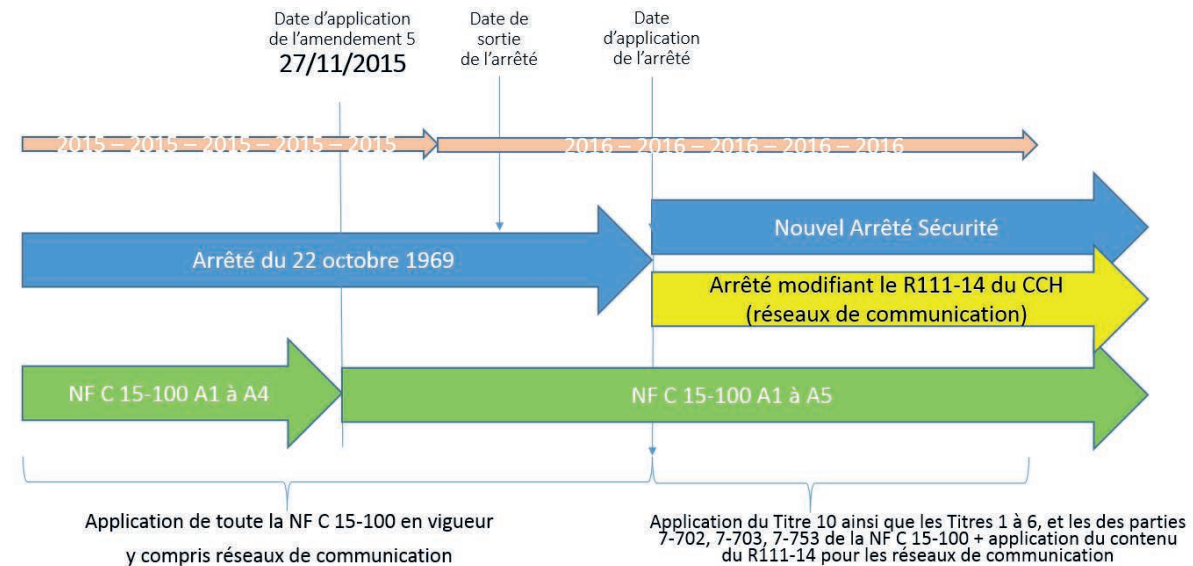
1 : à compter du 27/11/2015 et jusqu'à parution du Nouvel Arrêté Sécurité, il convient donc d'appliquer les dispositions générales et particulières de la NF C 15-100, Titre 10 et Titre 11 (Installation des réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation) ainsi que d'autres textes tel le Code de la Construction et de l'Habitation, l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié en juin 2015, la réglementation acoustique, ...

Dès parution du Nouvel Arrêté Sécurité, les installations électriques sont présumées conformes si elles répondent au Titre 10 de la NF C 15-100.

Le Titre 11 n'étant pas prévu d'être appelé par le Nouvel Arrêté Sécurité, contrairement à l'arrêté de 1969 qui appelait la NF C 15-100 dans son ensemble, les dispositions du Titre 11 s'appliqueront de façon volontaire, tout en respectant les dispositions d'éventuels textes législatifs ou réglementaires à paraître, et ce dès parution de l'arrêté succédant à l'arrêté de 1969. Les dispositions minimales à mettre en œuvre devraient faire l'objet d'un texte réglementaire explicitant les règles d'installation pour le réseau de communication domestique.

Le présent guide ne décrit pas les dispositions à prendre pour les réseaux de communication.

## Chronologie de mise en œuvre des référentiels réglementaires et normatifs pour les locaux d'habitation



## RECOMMANDATION DE LA FFIE:



### Mention sur vos devis

Nous vous conseillons vivement d'indiquer dans vos propositions techniques et commerciales la référence de la norme que vous avez utilisée pour établir votre chiffrage.

*Par exemple: « Ce chiffrage a été établi sur la base des dispositions de la norme NF C 15-100 de 2002 et en particulier de son amendement 5, de juin 2015 ».*

## RECOMMANDATION DE LA FFIE:



### Mention sur vos attestations CONSUEL

Il est important de préciser, en accord avec vos correspondants du CONSUEL, la référence que vous avez prise pour réaliser votre chantier. En effet, durant les quelques mois qui suivront l'application de l'amendement 5, des chantiers dont le permis de construire a été signé avant le 27/11/2015 seront mis en œuvre.

Afin que CONSUEL tienne compte du fait que ces chantiers n'auront pas été exécutés suivant l'amendement 5, il est important de préciser que la référence prise est « la norme NF C 15-100 de 2002 et ses amendements 1 à 4 ».

A contrario, dans les mois qui suivront la mise en place de l'amendement 5, il est recommandé d'indiquer que « le chantier a été réalisé sur la base des dispositions de la NF C 15-100 de 2002 et de ses amendements 1 à 5 ».

## RECOMMANDATION DE LA FFIE:



En complément des dispositions techniques de l'amendement 5, la FFIE vous recommande pour les parties privatives des logements :

- **de n'utiliser que des interrupteurs différentiels 63A**, avec en tête d'installation un AGCP réglable à 60A max, et si vous optez pour l'usage d'interrupteurs associés aux dispositifs différentiels. L'usage d'Id 40A ou 25A réduit les possibilités d'évolution de l'installation et ne contribue pas à anticiper l'arrivée du compteur intelligent LINKY®.
- **de n'utiliser que des DDR de type A en amont des circuits monophasés** (à l'exception de certaines applications alimentées à travers un redresseur triphasé qui nécessiteraient un type B), pour permettre aux occupants du logement de connecter des matériels potentiellement générateurs de composantes continues.
- **d'utiliser principalement des disjoncteurs courbes B**, derrière un branchement à puissance limitée, afin d'**assurer** la sélectivité des protections divisionnaires avec le disjoncteur de branchement, celui-ci étant lui aussi de courbe B (voir norme EN 62-411). Le Titre 10 de la NF C 15-100, contrairement à la partie 7-771 ne précise pas la courbe à utiliser.
- **de proposer à vos clients des détecteurs de défaut d'arc (AFDD)**, et de les installer notamment en respectant les consignes d'installation délivrées par les fabricants de ces dispositifs (voir NOTEC N° 553 sur le site [www.ffie.fr/espace adhérents](http://www.ffie.fr/espace%20adh%C3%A9rents)).

## TRÈS IMPORTANT : RÈGLES D'ACCESSIBILITÉ

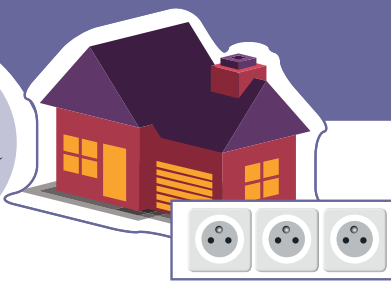
À la lecture de l'amendement 5, une question se pose: que sont devenues les règles relatives à l'accessibilité des personnes handicapées ? À la demande des pouvoirs publics, les dispositions à prendre dans les unités de vie des logements concernés par l'accessibilité aux personnes handicapées ont été ôtées de la partie 10.1. La volonté de ne pas reprendre de dispositions d'ordre réglementaire dans une norme a motivé cette décision.



Nous attirons votre attention sur le fait que malgré ce changement, les dispositions en vigueur restent applicables car fixées par la réglementation. Vous pouvez retrouver l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006<sup>(1)</sup>. Vous pouvez à titre indicatif vous reporter aux paragraphes dédiés à l'accessibilité dans l'amendement 3 à la NF C 15-100, ou vous reporter à la fiche d'interprétation F10 de cette même norme<sup>(2)</sup> qui contient l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre.

**1 : arrêté fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 et R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.**

**2 : l'Union Technique de L'Électricité (UTE) a mis un terme à la fiche F10 quelques mois après la parution de l'amendement 3 à la NF C 15-100 son contenu ayant été repris dans ledit amendement.**



## QUANTITATIFS DE MATÉRIELS ET D'APPAREILLAGE

Cette fiche décrit **les principales évolutions à mettre en œuvre dans les parties privatives des locaux d'habitation.**

**La partie 10.1 « Installations électriques à basse tension dans les parties intérieures des logements et parties privatives situées dans les parties communes »** de l'amendement 5 à la NF C 15-100 fixe de nouveaux quantitatifs pour les matériels et appareillages électriques. Ils se substituent à ceux de la **partie 7-771.**

### QUANTITATIF ÉCLAIRAGE

L'exigence normative ne porte plus désormais sur le « point d'éclairage » mais sur « l'alimentation du point d'éclairage ».

1- **Pour l'intérieur, minimum un point d'alimentation d'éclairage pour chaque pièce principale, chaque pièce de service et chaque dégagement.** Pas obligatoire pour : placards, autres emplacements dans lesquels il n'est pas prévu de pénétrer, et annexes non attenantes telles que garages, abris de jardin, etc. (voir 10.1.3.2.1 Nombre minimal de points d'alimentation d'éclairage).

- 2- **Pour l'extérieur, minimum un point d'alimentation d'éclairage pour chaque entrée principale ou de service communiquant directement avec le logement.** À noter que cette alimentation peut être issue d'un circuit d'éclairage intérieur (voir 10.1.3.2.1 Nombre minimal de points d'alimentation d'éclairage).
- 3- Il est recommandé d'installer un luminaire à proximité des entrées, principales et de service, et des portes de garage (voir 10.1.3.2.1 Nombre minimal de points d'alimentation d'éclairage).
- 4- Le nombre de points d'éclairage alimentés par un même circuit est limité à huit. Cela vaut quel que soit le type de source lumineuse, LED comprise.
- 5- Dans le cas de spots ou de bandeaux lumineux, on compte un point d'éclairage par tranche de 300 VA dans la même pièce (voir 10.1.3.2.3 Nombre maximal de points d'éclairage par circuit).

### QUANTITATIF COMMANDES

- **Pour les éclairages :**

Au moins un circuit de commande pour chaque local équipé de points d'éclairage. Ce dispositif de commande doit être fixe et peut être du type manuel ou automatique, ce qui ne s'oppose pas à l'utilisation ultérieure d'un système de gestion d'éclairage automatisé (voir 10.1.3.8.1 Dispositifs de commande fonctionnelle).

### ZOOM INFO

La règle des socles multiples disparaît avec l'amendement 5. Ainsi, par exemple, un ensemble de 3 prises murales sur une plaque triple compte pour 3 socles de prises de courant dans le décompte des prises.

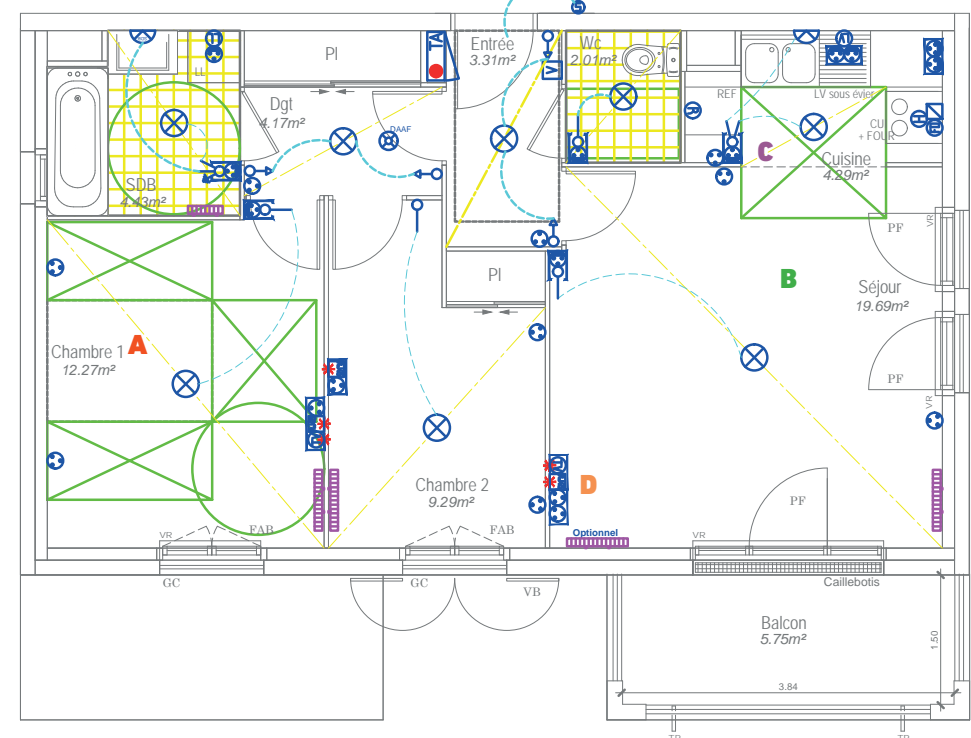
### QUANTITATIF SOCLES DE PRISES DE COURANT

- **Pour les prises de courant commandées :**

Soit la commande est réalisée par un interrupteur : dans ce cas, l'interrupteur peut commander au plus deux socles de prise de courant à condition que ces socles soient dans la même pièce du logement. Chaque socle commandé est compté comme un point d'éclairage.

Soit la commande est réalisée par un télérupteur, un contacteur ou tout autre dispositif similaire : dans ce cas elle peut commander plus de deux socles de prise de courant.

- **A : 3 prises** réparties dans la pièce
- **B : 1 prise** pour 4 m<sup>2</sup> jusqu'à S = 28 m<sup>2</sup>  
Si S > 28 m<sup>2</sup> minimum 7
- **C : 6 prises dont 4** au-dessus du plan de travail
- **D : 2 prises 2P+T** dites « multi-média » à défaut dans le séjour



Le décompte des socles de prises de courant se fait socle par socle, que ce socle soit intégré dans un boîtier simple ou multiple (voir 10.1.3.3.2 Nombre minimal par pièce).

Le décompte par ensemble de x socles n'est plus à prendre en compte.

## CHAMBRE

**Trois socles** de prises de courant 16A 2P+T répartis dans la pièce (voir 10.1.3.3.2 Nombre minimal par pièce).

## CUISINE

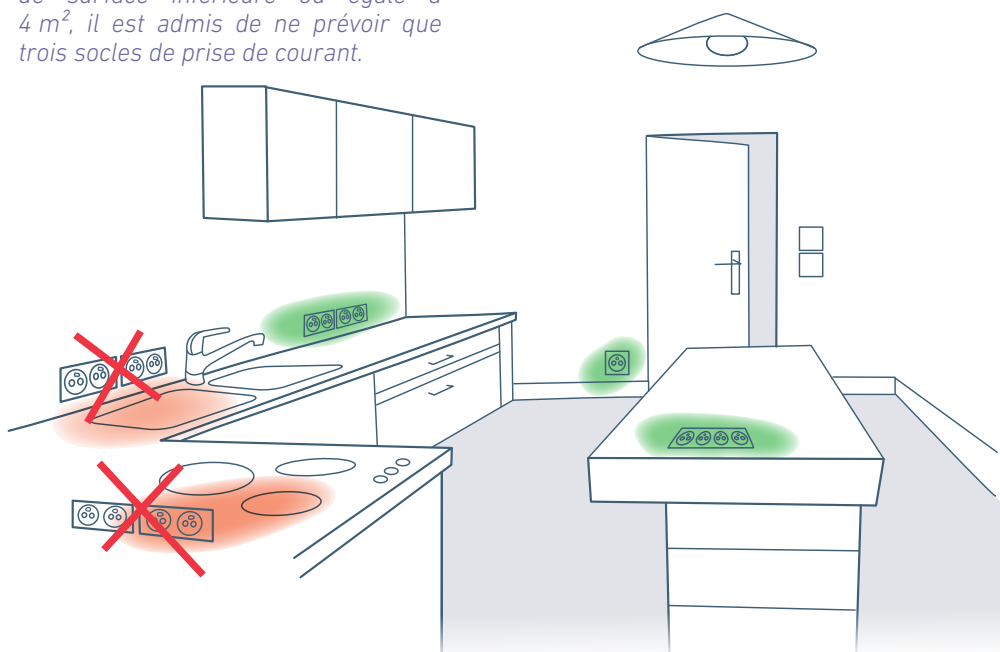
**Six socles** de prises de courant 16 A 2P+T non spécialisés, dont **quatre** sont à répartir **au-dessus du (ou des) plan(s) de travail** ; pour le cas d'un îlot central, ces prises peuvent être aussi sur un plot ou une crédence solidaires de l'îlot (voir 10.1.3.3.2 Nombre minimal par pièce).

*Dans le cas particulier des cuisines de surface inférieure ou égale à 4 m<sup>2</sup>, il est admis de ne prévoir que trois socles de prise de courant.*

> Aucune prise ni au-dessus des feux ou plaques de cuisson, ni au-dessus de l'évier.

Seule exception: une prise hotte minimum à 1,80 m du sol fini.

> Les 6 prises de la cuisine sont alimentées par un circuit dédié de section 2,5 mm<sup>2</sup>.



> Lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour, il convient de retrancher 8 m<sup>2</sup> à la surface totale du local pour avoir la surface du séjour à prendre en compte.

## SÉJOUR

La limite se situe désormais à 28 m<sup>2</sup> et non à 40 m<sup>2</sup>. Pour les séjours jusqu'à 28 m<sup>2</sup>, il faudra prévoir **un socle de prise de courant 16 A 2P+T par tranche de 4 m<sup>2</sup>** de surface, répartis dans la pièce avec un minimum de cinq socles. Pour les séjours supérieurs à 28 m<sup>2</sup>, le **nombre sera défini en accord avec le maître d'ouvrage** et/ou l'usager, avec un **minimum de sept socles** (voir 10.1.3.3.2 Nombre minimal par pièce).

Les socles de prises sont répartis dans la pièce.

## AUTRES PIÈCES

Pour une surface supérieure à 4 m<sup>2</sup> (y compris les dégagements): minimum un socle de prise de courant 16 A 2P+T.

### ZOOM INFO

#### Référence au « sol fini »

Plusieurs hauteurs sont prises en référence au « sol fini ». L'amendement 5 précise qu'il s'agit du sol revêtu du matériau définitif (carrelage, parquet, sol PVC, etc.). Ainsi, le « **niveau du sol fini** » désigne la cote de la partie haute du sol fini.

### ZOOM INFO

Lorsqu'un réseau de communication est prévu<sup>(1)</sup>, sont ajoutés deux socles de prises de courant supplémentaires destinés aux usages multi-média, positionnés suivant les besoins exprimés par le donneur d'ordre ou à défaut dans le séjour.

1: c'est le cas avec l'évolution réglementaire de l'article R111-14 du Code de la Construction et de l'habitation.



# ETEL : VOTRE NOUVEAU RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE LOGEMENT

À noter que le tableau de répartition peut être séparé ou juxtaposé avec le PANNEAU DE CONTRÔLE. (voir 10.1.4.6.1 Tableau de répartition principal)

## ETEL<sup>(1)</sup> pour Espace Technique Électrique du Logement.

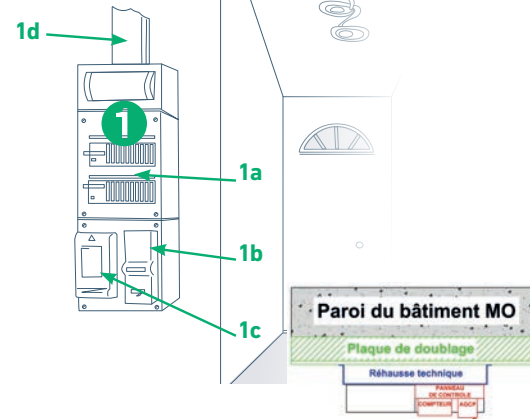
C'est le nom donné au cœur de l'installation électrique.

L'ESPACE TECHNIQUE ÉLECTRIQUE DU LOGEMENT (ETEL) est un emplacement du logement dédié à l'alimentation électrique, la protection électrique et le contrôle commande (voir 10.1.4.1.1 Généralités). C'est le nouveau terme à adopter pour caractériser la distribution intérieure du logement. Avant de débuter toute conception, il est important de localiser l'ETEL.

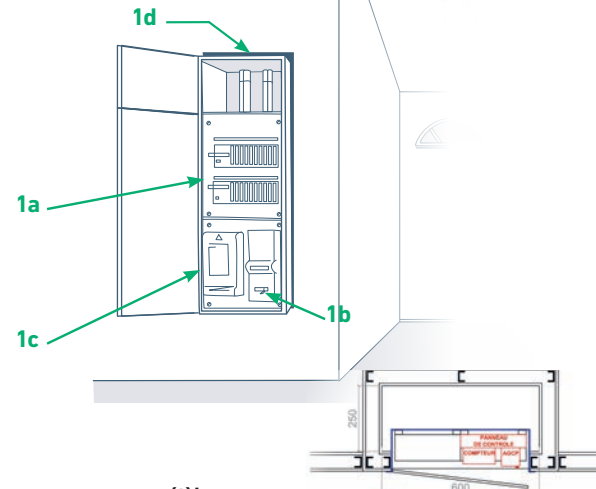
### 1 Dans l'ETEL se trouvent :

- 1a le tableau de répartition principal du logement<sup>(2)</sup> ;
- 1b la coupure d'urgence de toutes les sources de production du logement ;
- 1c le PANNEAU DE CONTRÔLE s'il est placé à l'intérieur du logement ;
- 1d toutes les arrivées et tous les départs des circuits de puissance et des réseaux de communication ;
- et, si celles-ci sont requises, les installations de communication, de radio-télédiffusion, de gestion du bâtiment, de sonorisation du logement, de vidéo-protection, d'alarme anti-intrusion, d'alarmes techniques, etc. (voir 10.1.4.1.1 Généralités).

### ETEL avec tableau en saillie



### ETEL avec bac encastré



1: prononcer « étèl »

2: Le tableau de répartition principal doit être placé dans l'ETEL (voir 10.1.4.6.1 Tableau de répartition principal)

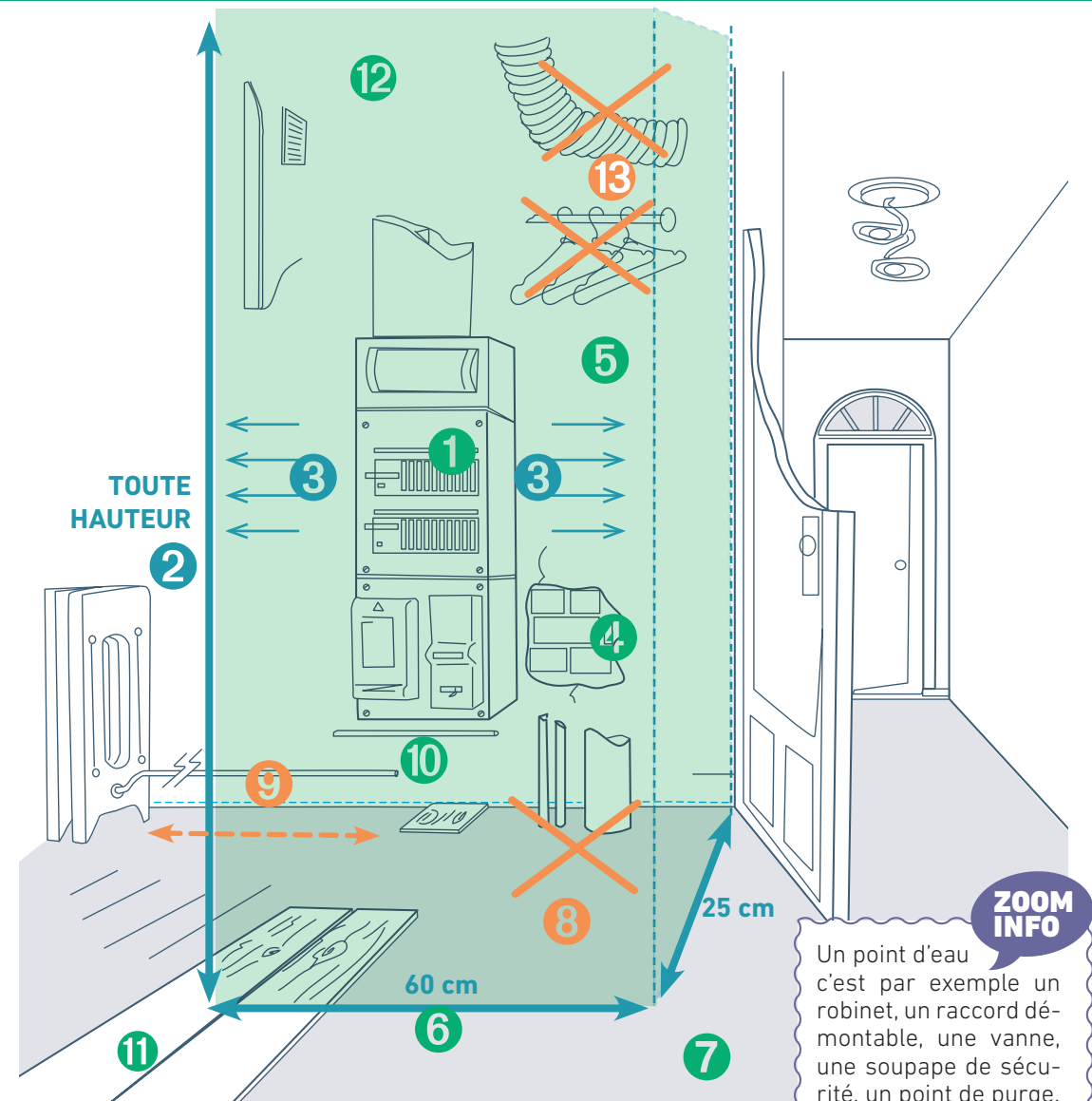


Schéma de l'ETEL dans l'entrée d'un logement, comprenant un emplacement pour le tableau de communication

### 2 Dimensions

Les dimensions intérieures minimales de l'ETEL sont pour tous les logements :

- largeur = 60 cm
- profondeur = 25 cm
- hauteur = toute la hauteur du sol fini au plafond.

(Voir 10.1.4.1.2 Dimensions minimales de l'ETEL).

3 L'ETEL doit rendre les extensions de l'installation électrique aussi aisées que possible et faciliter les interventions en toute sécurité (Voir 10.1.4.1.2 Dimensions minimales de l'ETEL).

4 L'ETEL comporte une face commune avec un mur, une cloison du logement ou le fond d'une réservation. Il peut être matérialisé en tout matériau autorisé pour les locaux d'habitation (bois, PVC, maçonnerie, etc.) (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).



5 Les parois doivent être de nature à assurer la tenue mécanique des fixations des matériels ou l'incorporation des dispositifs adéquats. Les faces des parois internes doivent également être :

- planes
- sans rugosité excessive
- sans décrochement
- sans obstacle.

(Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).

6 L'emplacement de l'ETEL de ces appareils est choisi pour éviter tout mauvais fonctionnement ou usure prématurée (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).

L'ETEL doit être prioritairement situé au niveau d'accès du logement :

- dans l'entrée du logement, dans une circulation ou dans un dégagement
- dans un local technique.

(voir 10.1.4.1.4 - Accessibilité à l'ETEL).

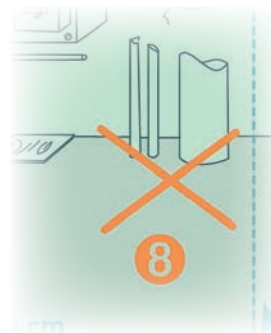
L'ETEL est interdit :

- dans les locaux contenant une baignoire ou une douche
- dans des lieux difficiles d'accès
- dans des lieux exigus
- sous une volée d'escalier.

(Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).

7 Lorsque des portes ou fenêtres se trouvent à proximité de l'emplacement des panneaux et appareils, il est apposé, si nécessaire, des butées fixées à demeure, limitant leur ouverture afin de ne pas pénétrer dans l'ETEL et ainsi ne pas endommager les appareils électriques qui s'y trouvent ni gêner les interventions (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).

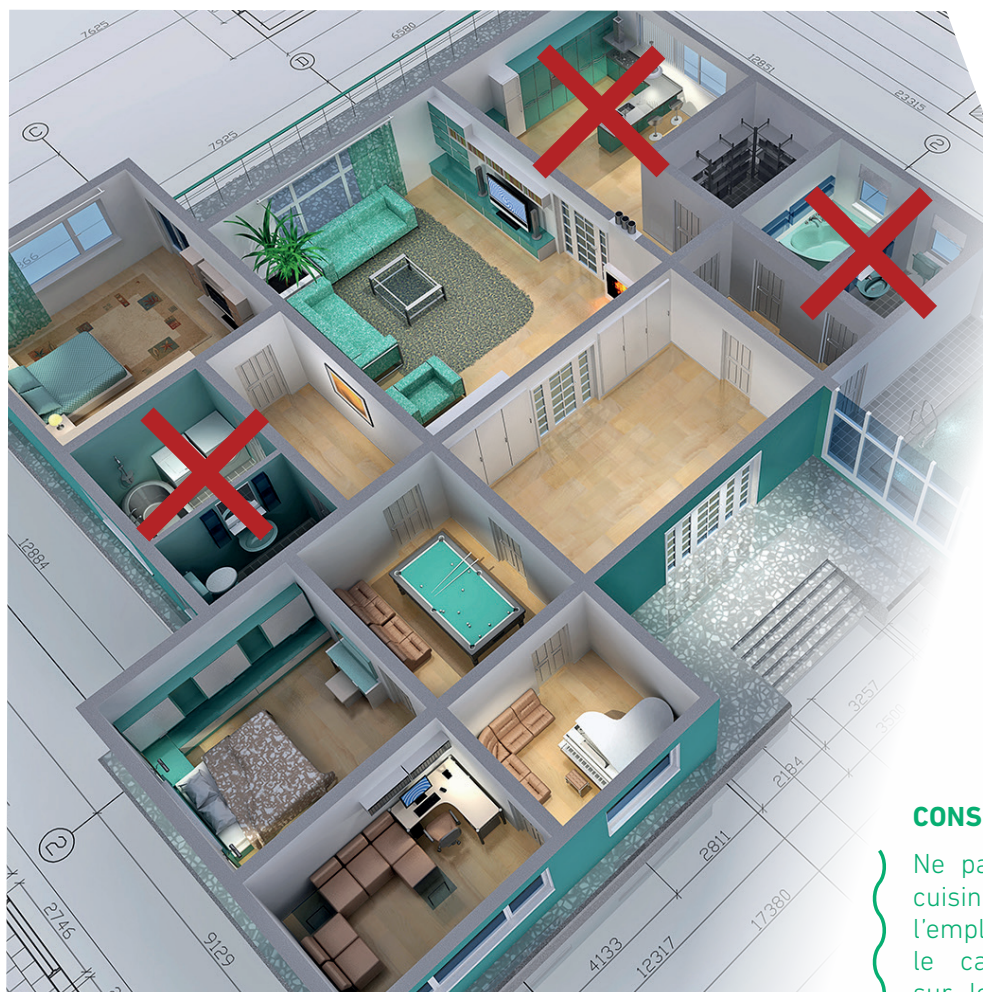
8 Aucune canalisation de fluide (eau, gaz,...), de ventilation ou de chauffage, ne doit traverser l'ETEL (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).



9 L'ETEL doit se situer :

- à plus de 10 cm d'une installation de gaz
- à plus de 40 cm de toute source de chaleur si elles ne sont pas isolées thermiquement
- à plus de 60 cm d'un point d'eau.

Ces distances ne s'appliquent pas lorsque l'ETEL est matérialisé par des cloisons ou des portes (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).

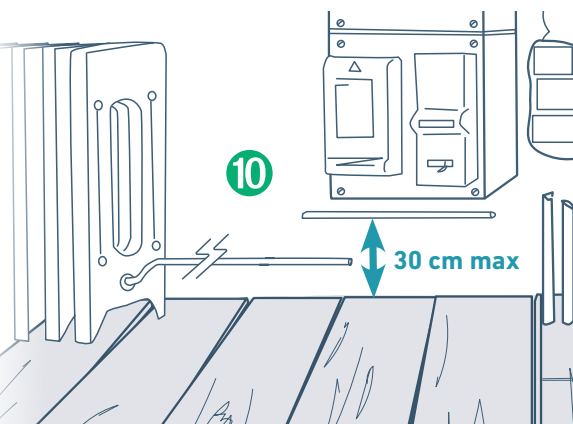


CONSEIL DE LA FFIE :



Ne pas placer l'ETEL dans une cuisine et choisir judicieusement l'emplacement de l'ETEL dans le cas d'une cuisine ouverte sur le séjour, en éloignant son emplacement de la partie cuisine.

- 10 Toutefois, suivant les dispositions de l'article 528.2, les traversées horizontales de ces canalisations de fluides seront tolérées dans la limite de 30 cm par rapport :
- au SOL FINI en cas d'alimentations et de départs hauts
  - au plafond en cas d'alimentations et de départs bas (Voir 10.1.4.1.3 Localisation de l'ETEL).



- 13 En aucune mesure, l'ETEL ne doit être destiné à une autre fonction, notamment pas à celle de placard, penderie, ou entreposage d'objets (Voir 10.1.4.1.4 - Accessibilité à l'ETEL).

Cela signifie notamment qu'aucune étagère ne doit se trouver dans le volume des 600 mm x 250 mm x hauteur du sol au plafond, même isolée physiquement des matériels électriques.



Exemple de configurations interdites

- 11 La face avant des appareils électriques contenus dans l'ETEL doit être facilement accessible en particulier aux agents du Gestionnaire du Réseau de Distribution, aux installateurs électriciens, ainsi qu'aux occupants du logement. En toutes circonstances, l'accès à la face avant des appareils doit être maintenu dégagé. En avant des tableaux, il doit exister un passage libre d'au moins 70 cm dans des conditions d'intervention sur ces tableaux (voir 10.1.4.1.4 - Accessibilité à l'ETEL).

- 12 Des dispositifs de dissimulation ou d'habillage approprié sont admis, sous condition qu'une ventilation naturelle soit assurée (Voir 10.1.4.1.4 - Accessibilité à l'ETEL).

Sera prévu un ESPACE TECHNIQUE ÉLECTRIQUE DU LOGEMENT (ETEL) dans :

- tous les locaux d'habitation neufs, individuels ou collectifs y compris les locaux d'habitation à occupation temporaire ou saisonnière, à l'exception des foyers logements
- tous les locaux d'habitation existants, faisant l'objet d'une réhabilitation totale avec redistribution des cloisons, individuels ou collectifs.

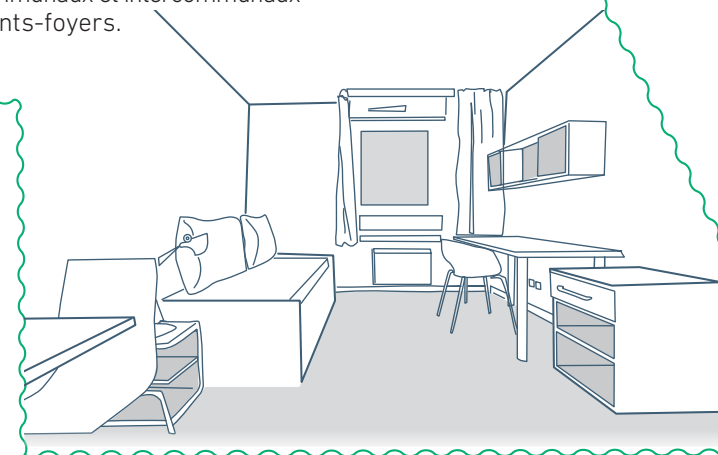
Il est admis de ne pas prévoir d'ETEL dans :

- les foyers logements
- les locaux d'habitation non raccordés au réseau public de distribution, dont l'installation électrique est alimentée par une source d'énergie autonome de faible puissance ( $\leq 6$  kVA).

ZOOM  
INFO

### Qu'est-ce qu'un bâtiment d'habitation destiné à une occupation temporaire ou saisonnière ?

- Ce sont :
- les résidences universitaires
  - les meublés de tourisme
  - les résidences sociales
  - les gîtes communaux et intercommunaux
  - les logements-foyers.





## MISE À LA TERRE

Pour chaque maison individuelle, au niveau de l'ETEL, il devra être prévu une remontée du conducteur de la terre à fond de fouille.

Les dispositions à mettre en œuvre se trouvent au 5-54 de la NF C 15-100.

## VALEUR DE LA PRISE DE TERRE

Il convient de distinguer le cas des branchements à puissance limitée du cas des branchements à puissance surveillée.

## • Cas des branchements à puissance limitée:

La valeur de la résistance de la prise de terre à laquelle sont reliées les masses de l'installation doit être au plus égale à 100 ohms.

Lorsque la valeur de la résistance de la prise de terre, même après essai d'amélioration, reste supérieure à 100 ohms en raison par exemple de la nature du terrain, il y a lieu de protéger l'installation par un ou des dispositifs différentiels de moyenne sensibilité de courant différentiel-résiduel, assigné inférieur à 500 mA tel que défini dans le tableau 10-1A du présent paragraphe.

## • Cas des branchements à puissance surveillée:

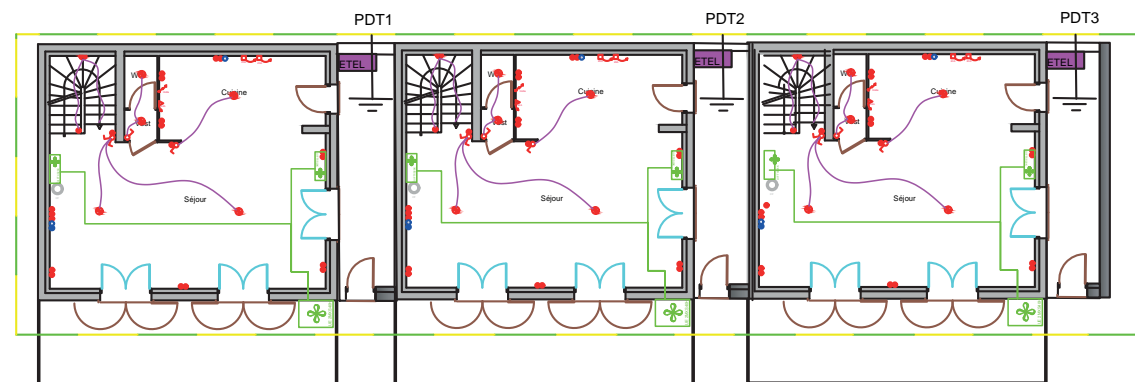
La valeur de la résistance de la prise de terre et celle du courant différentiel-résiduel assigné doivent être en adéquation avec le courant différentiel-résiduel assigné tel que défini dans le tableau ci-dessous avec les valeurs suivantes:

Valeur maximale de la résistance de la prise de terre des masses	Valeur maximale de la prise de terre des masses en fonction du courant différentiel-résiduel du DDR
17 ohms	3 A
50 ohms	1 A
100 ohms	500 mA
167 ohms	300 mA
500 ohms	100 mA

## ZOOM INFO

Désormais aucune prise de terre de valeur supérieure à 500 ohms ne sera admise.

## CAS DES CONSTRUCTIONS NEUVES AVEC DALLE COMMUNE



Des maisons individuelles dont les fondations (y compris la dalle radier) sont prévues communes à l'origine du projet (suivant le DTU 13.3 partie 3 – « Dallages de maisons individuelles »), avec ou sans joint de dilatation ou de fractionnement, s'apparentent à un même bâtiment au sens de la NF C 15-100.

Même si cette configuration reste rare, la prise de terre dans le cas de constructions neuves de type maison individuelle avec fondations communes doit répondre aux caractéristiques suivantes (voir 10.1.2.2.2):

- La mise en œuvre de prises de terre distinctes pour chaque maison individuelle avec fondations (y compris la dalle radier) communes, avec ou sans joint de dilatation ou de fractionnement, n'est pas autorisée.
- Seule est autorisée une prise de terre à fond de fouille réalisée sur l'ensemble du support commun.
- Une connexion à la prise de terre sera prévue pour chaque logement. Pour chacun de ces logements, la remontée de terre doit être située au niveau de l'ETEL.

## • Schémas de liaison à la terre

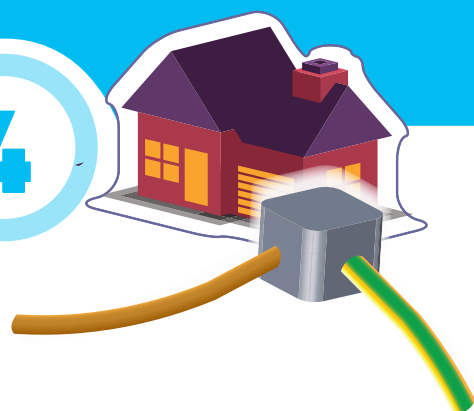
Le raccordement au réseau public de distribution à basse tension des bâtiments d'habitation impose de fait le schéma TT. Cependant, il n'est pas exclu de trouver des installations alimentées depuis un réseau privé en TT, mais aussi en IT ou TN. Dans ce dernier cas, le seul schéma de liaison à la terre autorisé pour les locaux d'habitation est le schéma TN-S.

On se reportera aux parties générales de la NF C 15-100 pour traiter des schémas de liaison à la terre TN et IT.

## ZOOM INFO

Pour le cas des schémas TN ou IT, n'oubliez pas aussi de vous reporter aux 3-31, 4-41 et 5-54 de la NF C 15-100.

## LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES



## RÉALISATION DE LA LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

Les dispositions pour mettre en œuvre la liaison équipotentielle principale sont décrites aux 544.1 et 411.3.1.1. de la NF C 15-100.

## LA LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE : QUELS MATÉRIELS ?

On réalise la liaison équipotentielle :

- soit par un conducteur dont la section minimale est de  $4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (ou équivalent) s'il n'est pas protégé mécaniquement et fixé directement aux parois<sup>(1)</sup>,
- soit par un conducteur dont la section minimale est de  $2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (ou équivalent) s'il est protégé mécaniquement<sup>(2)</sup> ou s'il est placé dans un vide de construction,
- soit par un feuillard galvanisé ayant une section d'au moins  $20 \text{ mm}^2$  et une épaisseur d'au moins 1 mm.

**Il n'est pas obligatoire de relier un chauffe-eau ou un ballon d'eau chaude directement depuis la barrette de terre avec une câblette de terre de  $6 \text{ mm}^2$ . Cette demande, faite régulièrement dans plusieurs départements, est abusive.**

1 : par exemple, fixé au-dessus de la plinthe.

2 : c'est-à-dire posé sous conduit, sous goulotte, dans les cloisons creuses ou alvéolées.

## LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMENTAIRE

## Ce qui n'est pas permis :

- Les conducteurs de LES ne doivent pas être noyés directement dans les parois.

**Dans le cas d'absence de masses dans la salle d'eau, la liaison équipotentielle supplémentaire n'est réalisée qu'entre les éléments conducteurs pouvant amener un potentiel extérieur.**

## Ce qui est permis :

- Il est autorisé d'effectuer un repiquage de la liaison équipotentielle supplémentaire à partir d'un conducteur de protection, sous réserve qu'aucun des conducteurs concernés n'ait une section inférieure à  $2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (ou équivalent).
- Les conducteurs de LES peuvent être placés dans des cloisons creuses ou alvéolées sans protection mécanique.
- Les feuillards peuvent être noyés dans les parois (sol ou cloison).
- Il est possible de confondre en un seul conducteur vert et jaune la liaison équipotentielle et le conducteur de mise à la terre d'une masse à l'intérieur du local. Dans ce cas, la section de ce conducteur est identique à celle des conducteurs actifs du circuit correspondant.
- S'il n'est pas possible de relier certains éléments conducteurs et masses à l'intérieur du local contenant une baignoire ou une douche, cette liaison peut être réalisée à l'extérieur dans des locaux au plus près de la salle d'eau.

- Il est permis que la liaison équipotentielle ne soit pas visible sur l'ensemble de son parcours, mais il est recommandé que les connexions demeurent accessibles.

## ZOOM INFO

« Trois solutions sont désormais possibles pour assurer le raccordement de tous les conducteurs de liaison équipotentielle du local :

- > Raccordement depuis un point de centre
- Ou
- > Raccordement direct depuis le tableau électrique (proche du local)
- Ou
- > Solution « mixte ».

La continuité électrique de la liaison est vérifiée comme indiqué au paragraphe 612.2. de la NF C 15-100.

Afin de faciliter la réalisation de la liaison équipotentielle supplémentaire et d'assurer une sécurité optimale quant au raccordement, les solutions suivantes sont particulièrement recommandées :

- des conducteurs de protection de tous les circuits du local
- des conducteurs de liaison équipotentielle supplémentaire, connectés aux éléments conducteurs du local
- le raccordement direct au niveau d'un même tableau de distribution/répartition. Solution limitée aux locaux d'habitation au sens de la présente 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 présente norme, le tableau étant jugé dans ce cas suffisamment proche.

Il est autorisé d'effectuer un repiquage de la liaison équipotentielle supplémentaire à partir d'un conducteur de protection, sous réserve qu'aucun des conducteurs concernés n'ait une section inférieure à  $2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  (ou équivalent).

## LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMENTAIRE : ÉLÉMENTS À RELIER

Une liaison équipotentielle supplémentaire doit être mise en œuvre dans les locaux contenant une baignoire ou une douche afin de relier tous les éléments conducteurs et toutes les masses de ce local. A la liaison équipotentielle doivent être reliés tous les éléments conducteurs dans les conditions du présent chapitre, à l'exception de ceux généralement de petites dimensions qui ne présentent aucun risque d'être portés à un potentiel défini ou différent de celui de la liaison équipotentielle supplémentaire (voir paragraphe suivant).

## Les éléments à relier sont :

- canalisations métalliques telles que canalisations d'eau chaude, d'eau froide, de vidange, de gaz sortant du local ;
- chauffage : l'obligation porte sur une des canalisations<sup>(1)</sup> d'arrivée ou de départ de radiateurs de chauffage central intégrant ou non un élément de chauffage électrique, quelle que soit sa classe (tel que sèche-serviettes à mode de chauffage mixte) ;
- corps de baignoire métalliques<sup>(2)</sup> ;
- grillages métalliques dans le cas des éléments chauffants noyés dans le sol ;
- huisseries : parties fixes des huisseries métalliques des portes, des fenêtres et des baies, si elles peuvent se trouver en contact d'éléments métalliques de la construction (tels qu'armatures du béton) ;
- receveurs de douche métalliques.

1 : Le choix de la baignoire ou du receveur devra être réalisé afin de permettre la connexion de la LES sans dégradation des matériaux constitutifs au moment de la connexion.

2 : Lorsqu'un radiateur de chauffage central est relié par des canalisations isolantes ou composites à paroi externe isolante, il n'y a pas lieu de relier le radiateur et le distributeur à la liaison équipotentielle supplémentaire.

## ZOOM INFO

Et si je n'ai aucune masse dans le local? Dans ce cas, la liaison équipotentielle supplémentaire se limite aux éléments conducteurs pouvant amener un potentiel extérieur.

### LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMENTAIRE : ÉLÉMENTS À NE PAS RELIER

#### Les éléments à ne pas relier sont :

- bondes
- châssis des fenêtres si et seulement si ils sont intégrés dans des structures isolantes
- châssis des portes fenêtres si et seulement si ils sont intégrés dans des structures isolantes
- fenêtres si et seulement si elles sont intégrées dans des structures isolantes
- grilles d'évacuation métalliques
- grilles de ventilation dont grilles hautes et basses de ventilation naturelle
- poignées de portes
- porte-savons
- porte-serviettes
- portes fenêtres si et seulement si elles sont intégrées dans des structures isolantes
- rails métalliques des faux-plafonds
- rails métalliques des plafonds
- rails métalliques des cloisons composites
- siphons métalliques.

### LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMENTAIRE : ÉLÉMENTS QU'IL N'EST PAS NÉCESSAIRE DE RELIER

Il n'est pas nécessaire de relier les appareils non électriques et non chauffants en métal (tels que porte-serviettes) du fait que ces appareils ne sont pas susceptibles d'apporter un potentiel différent de celui des autres éléments conducteurs.

#### Il n'y a pas lieu également :

- de shunter les raccords filetés des canalisations métalliques d'eau posées en apparent, du fait que le filetage assure

une continuité suffisante, même lorsqu'il est garni d'élément de bourrage

- de relier à la liaison équipotentielle supplémentaire les robinets, les distributeurs, les accessoires métalliques raccordés à des canalisations en matériaux isolants ou composites à paroi externe isolante.

Pour les conduits et les bouches de ventilation mécanique ou de conditionnement d'air, il n'y a lieu de relier ces éléments à la liaison équipotentielle supplémentaire du local que si le conduit principal, la dérivation ou le piquage et la bouche sont métalliques.

### LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE SUPPLÉMENTAIRE : ÉLÉMENTS À RELIER SOUS CONDITION

Cela concerne :

- les huisseries de portes
- les huisseries de fenêtres
- les corps de baignoire métalliques
- les receveurs de douche métalliques.

Les mesures à réaliser doivent l'être suivant le paragraphe 612 de la NF C 15-100.

On commencera par réaliser une mesure de continuité.

On considérera ces matériels comme électriquement reliés de fait à la liaison équipotentielle lorsque la continuité, 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 2  $\Omega$ .

**Si la mesure est correcte :** il n'y a pas lieu de mettre en œuvre un conducteur reliant l'huisserie, ni le corps de baignoire, ni le receveur de douche métallique à la liaison équipotentielle supplémentaire locale puisqu'elle est considérée comme étant réalisée.

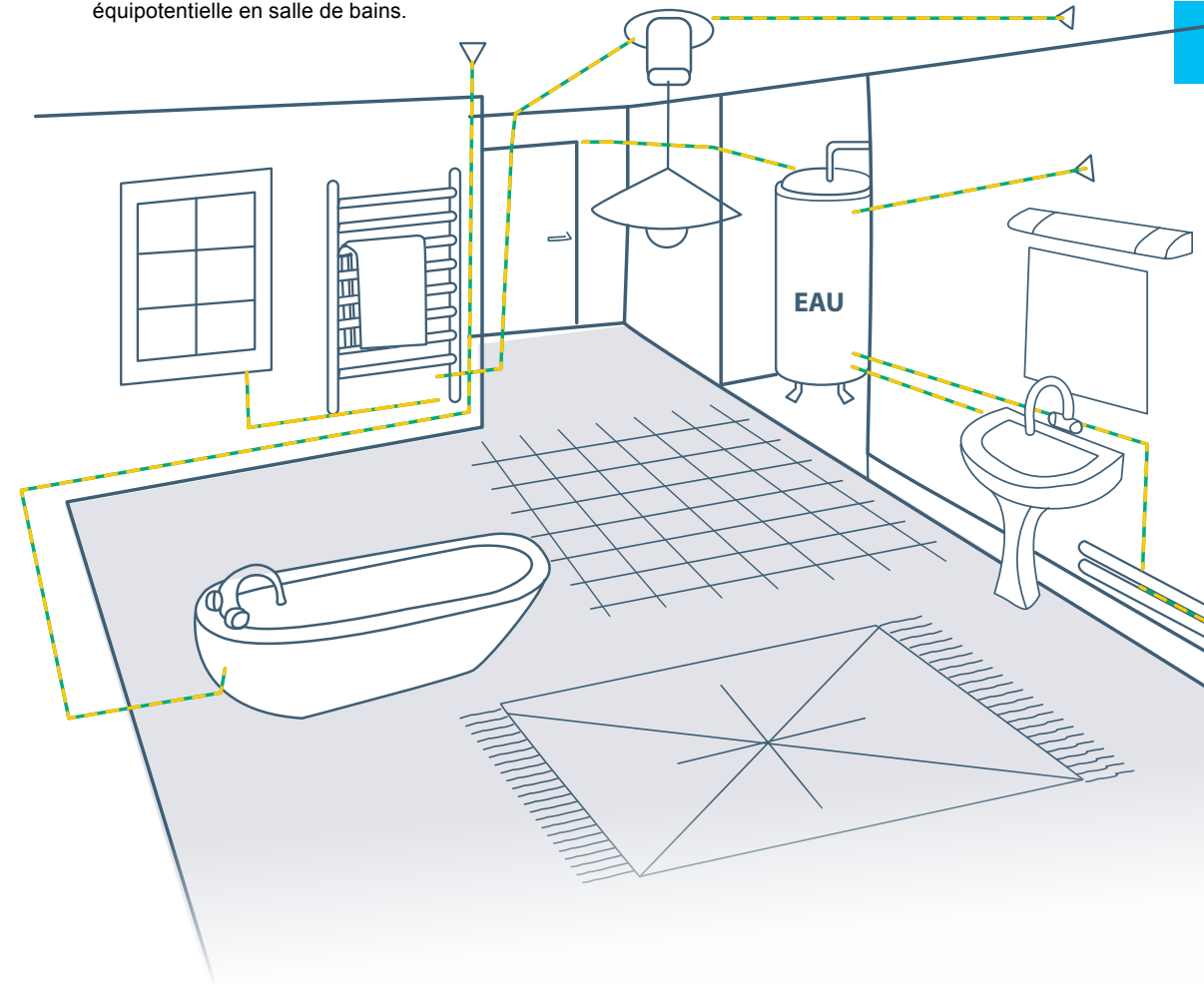
**Si la mesure n'est pas correcte :** on réalise une **mesure d'isolement**.

On considérera ces matériels non susceptibles de propager un potentiel lorsque la résistance d'isolement, entre un élément conducteur relié à la liaison équipotentielle supplémentaire locale et l'huisserie, ou le corps de baignoire, ou de receveur de douche métallique est, au moins égale à 500 000  $\Omega$ .

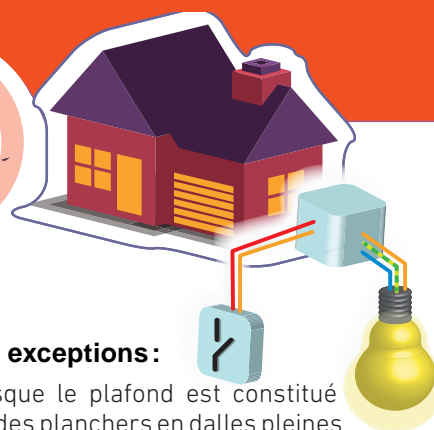
**Si la mesure est correcte :** il n'y a pas lieu de relier l'huisserie, ni le corps de baignoire, ni le receveur de douche métallique à la liaison équipotentielle supplémentaire.

Dans tout autre cas, il faut relier ces éléments à la LES.

Exemple de réalisation de liaison équipotentielle en salle de bains.



## CÂBLAGE DES LUMINAIRES



## Seules exceptions :

- Lorsque le plafond est constitué par des planchers en dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre, ou préfabriqués à dalles alvéolées, ou à poutrelles-hourdis avec table de compression, la présence d'au moins un point d'éclairage en plafond des pièces principales est obligatoire.

## NOMBRE MINIMAL DE POINTS D'ÉCLAIRAGE

- 1 Minimum un point d'alimentation d'éclairage pour chaque pièce principale, chaque pièce de service, chaque dégagement (voir 10.1.3.2 Éclairage).
- 2 L'alimentation du point d'éclairage peut aboutir au niveau du plafond, du sol, des parois ou d'une prise de courant commandée (voir 10.1.3.2.2 Réalisation).

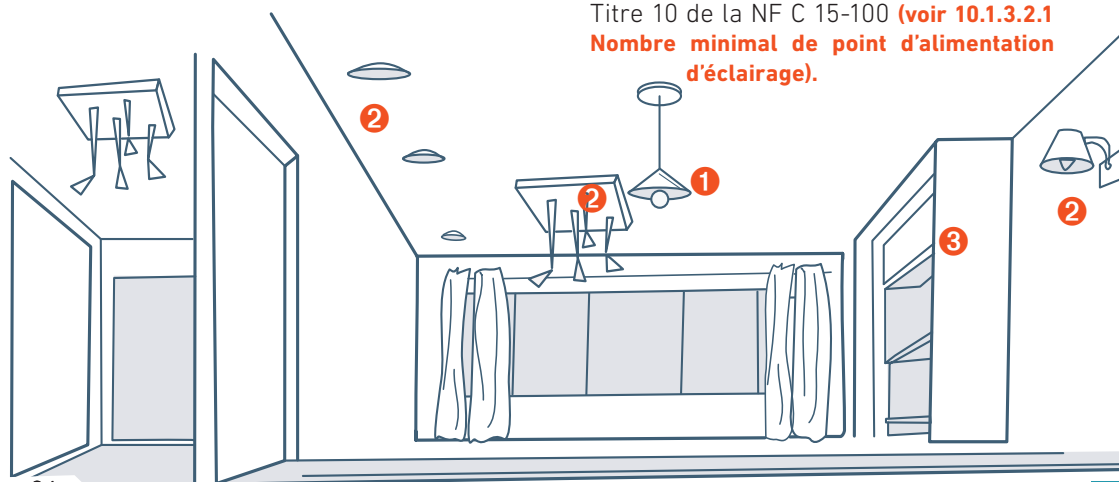
Dans le cas de rénovation totale ou lorsque des impossibilités d'encastrement ne permettent pas la réalisation des alimentations des points d'éclairage placés en plafond, l'alimentation de l'éclairage du local peut aboutir au niveau des parois ou d'une prise de courant commandée ou les deux.

- > Interdiction d'alimenter l'éclairage dans les salles d'eau ou toilettes via une prise de courant commandée.

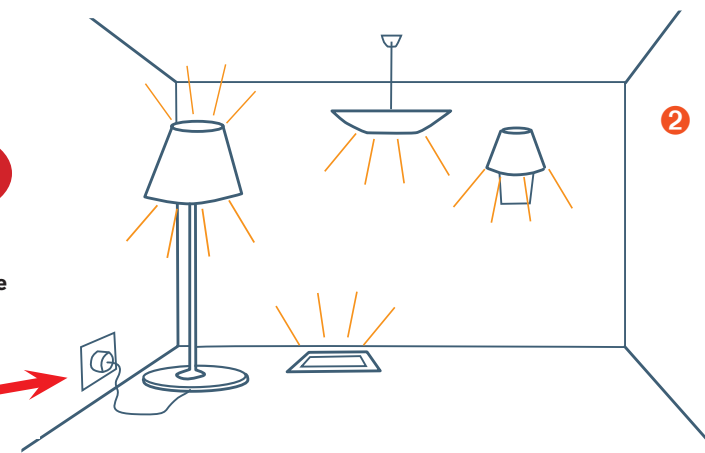
## À NOTER

**L'OBLIGATION NE PORTE PLUS SUR LE POINT D'ÉCLAIRAGE MAIS SUR L'ALIMENTATION DU POINT D'ÉCLAIRAGE**

- 3 Pour les annexes non attenantes à une habitation telles que garages et abris de jardin, ainsi que pour les placards et les autres emplacements dans lesquels il n'est pas prévu de pénétrer, aucun minimum d'éclairage n'est prévu par le Titre 10 de la NF C 15-100 (voir 10.1.3.2.1 Nombre minimal de point d'alimentation d'éclairage).



**ATTENTION**  
Disposition interdite dans les locaux contenant une baignoire ou une douche



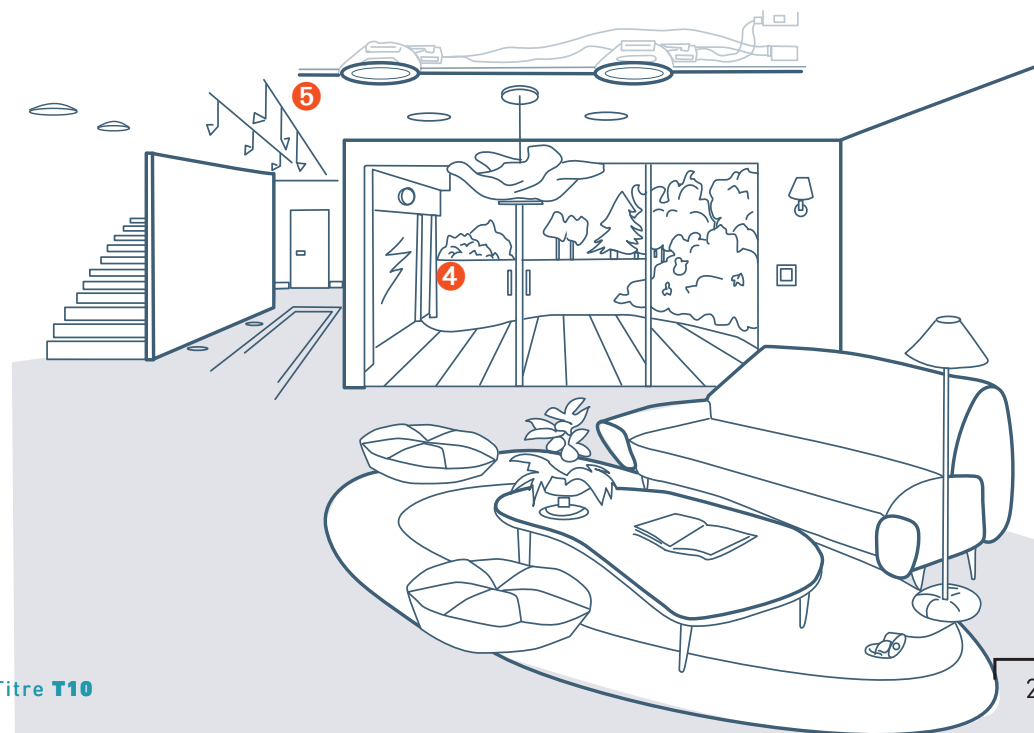
- 4 Pour l'extérieur, un point d'alimentation d'éclairage doit être prévu par entrée principale ou de service, communiquant directement avec le logement.

*Cette alimentation peut être issue d'un circuit d'éclairage intérieur.*

*Il est recommandé d'installer un luminaire à proximité des entrées principales et de service et des portes de garage.*

## NOMBRE MAXIMAL DE POINTS D'ÉCLAIRAGE

- 5 Le nombre de points d'éclairage alimentés par un même circuit est limité à huit. Dans le cas de spots ou de bandeaux lumineux, on compte un point d'éclairage par tranche de 300 VA dans la même pièce (voir 10.1.3.2.3 Nombre maximal de points d'éclairage par circuit).



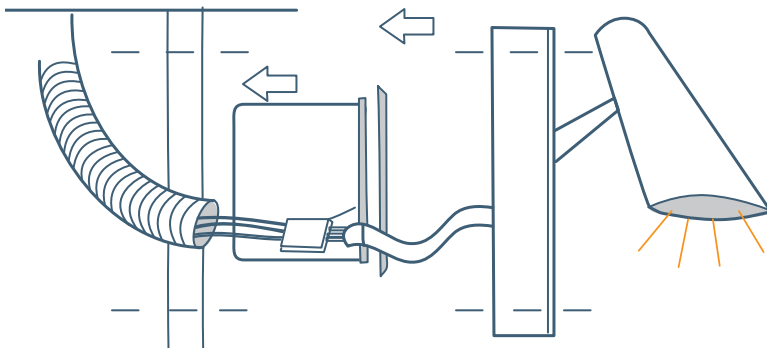
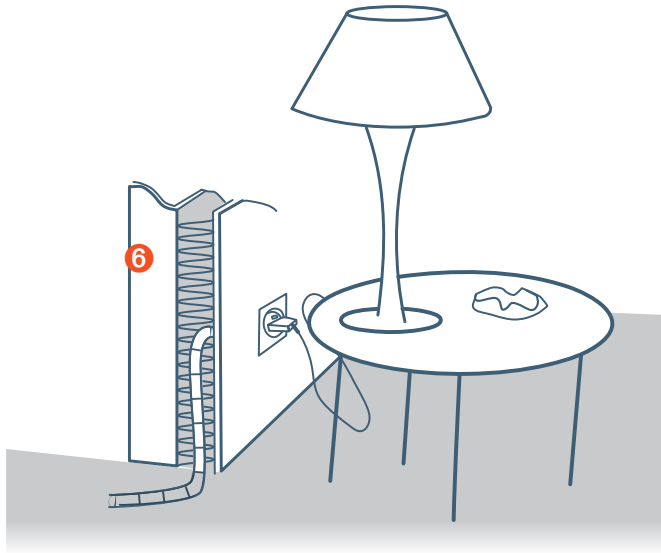
## RACCORDEMENT

### • Raccordement d'éclairage intérieur

#### RÈGLES GÉNÉRALES :

Toute canalisation, noyée ou encastrée, destinée à alimenter un point d'éclairage doit être terminée par une boîte de connexion conformément aux prescriptions du paragraphe 559.1.1 (voir 10.1.3.2.5 Raccordement terminal).

6 Lors d'un changement de méthode de pose sans interruption des conducteurs (passage de la canalisation noyée ou encastrée à la canalisation apparente), cette transition peut être réalisée sans boîte.

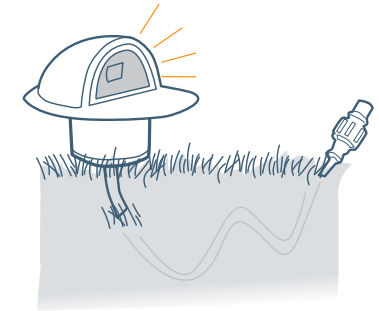


#### DISPOSITIONS DÉROGATOIRES

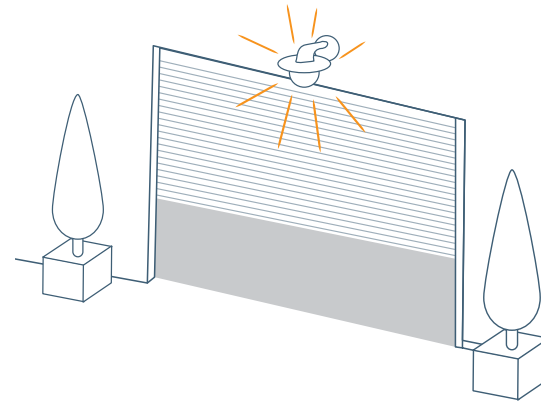
Les cas où il est permis de ne pas mettre de boîte de connexion sont les suivants :

> lorsqu'il y a **impossibilité constructive d'incorporer une boîte de connexion dans le matériau faisant office de support** au luminaire (si pas de luminaire à la livraison, prévoir, soit une boîte de dérivation en attente, soit une douille non fixée conforme à la NF EN 61184).

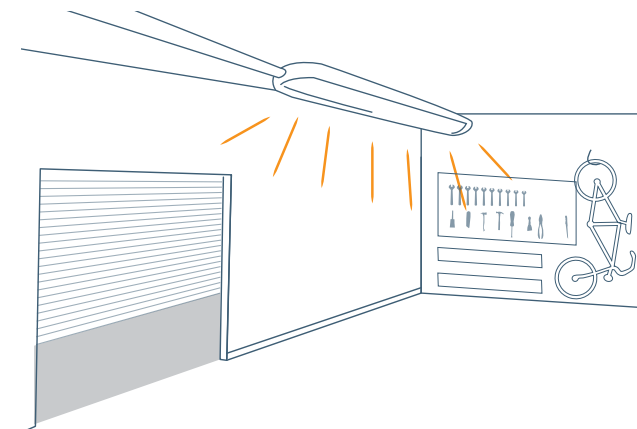
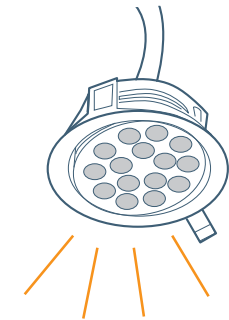
> **boîte de connexion intégrée au luminaire** ou à son bloc d'alimentation (exemple : encastré de sol).



> lorsque la **conception ou l'architecture du luminaire prévu ou de son bloc d'alimentation ne permet pas d'interposer une boîte de connexion** (exemple : luminaire encastré, spots ou « downlights »).



> quand l'**alimentation fixe de l'éclairage est réalisée en apparent** (si pas de luminaire à la livraison, prévoir, soit une boîte de dérivation en attente, soit une douille non fixée conforme à la NF EN 61184).



**Pour les locaux contenant une baignoire ou une douche, des dispositions particulières s'appliquent. Voir fiche N°7.**

**TERMES UTILISÉS POUR LE DISPOSITIF DE CONNEXION POUR LUMINAIRE**

Même si l'amendement 5 réduit considérablement l'usage du DCL, un rappel s'impose sur les termes à utiliser.

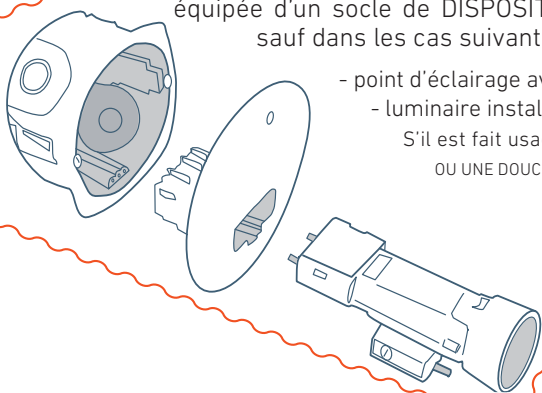
On parle de :

- **socle DCL** pour désigner le dispositif destiné au raccordement d'un luminaire équipé d'alvéoles conçues pour recevoir les broches d'une fiche DCL et de bornes pour le raccordement des conducteurs isolés.
- **fiche DCL** pour désigner le dispositif destiné au raccordement d'un luminaire équipé de broches conçues pour s'engager avec les alvéoles d'un socle DCL et incorporant aussi les moyens de raccordement électrique et de retenue mécanique du câble souple.
- **Dispositif de Connexion pour Luminaire (DCL)** pour désigner le dispositif comprenant un socle DCL et une fiche DCL équipant un luminaire fixe et permettant de raccorder électriquement et de débrancher ce luminaire d'une installation fixe.

**9 CAS DU DCL :**

Dans le cas de la présence d'une boîte de connexion pour luminaire, celle-ci doit être équipée d'un socle de DISPOSITIF DE CONNEXION POUR LUMINAIRES (DCL), sauf dans les cas suivants :

- point d'éclairage avec allumages multiples;
  - luminaire installé dont le courant nominal est supérieur à 6 A.
- S'il est fait usage de socle DCL dans les LOCAUX CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU UNE DOUCHE, il doit être conforme aux exigences du 10.1.3.10.



**• Raccordement d'éclairage extérieur**

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

- soit à un luminaire
- soit dans une boîte de connexion équipée ou non d'un socle DCL. S'il est fait usage d'un DCL pour le point d'éclairage extérieur, alors ce point est :
  - soit pourvu d'une douille DCL adaptée aux conditions d'influences externes;
  - soit recouvert par un luminaire respectant les conditions d'influences externes et équipé d'une fiche DCL adaptée aux conditions d'influences externes;
  - soit laissé en attente, et dans ce cas, il doit posséder un degré IP adapté à l'emplacement.

**ATTENTION**



Dans les locaux contenant une baignoire ou une douche il est précisé au 701.3.2.

« Dispositions pour le VOLUME 2 : Dans le VOLUME 2, seuls peuvent être installés :

...  
- Un DCL. »

Cela suppose donc l'installation d'un socle DCL + de sa fiche DCL (et une source lumineuse). Par ailleurs, il est dit au 701.3.1. que : « Les matériels électriques doivent posséder au moins les degrés de protection suivants : - dans le VOLUME 2 : IPX4 ; » C'est donc l'ensemble SOCLE DCL+FICHE DCL qui doit respecter ce degré de protection IPX4 et non le socle seul, et ce même si le tableau 701A ne rappelle que l'obligation sur le socle. »

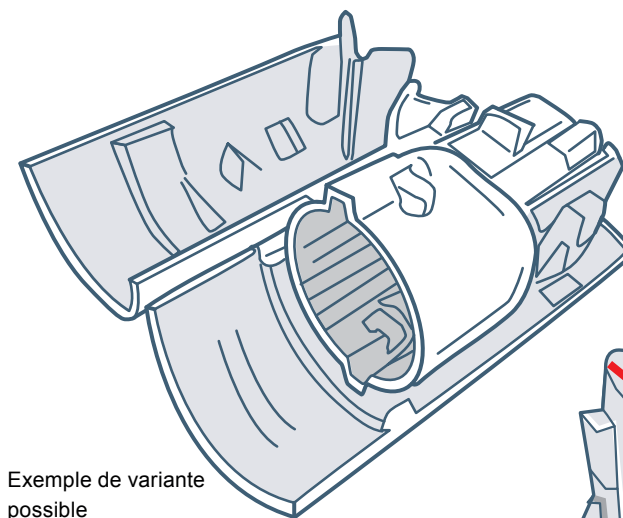
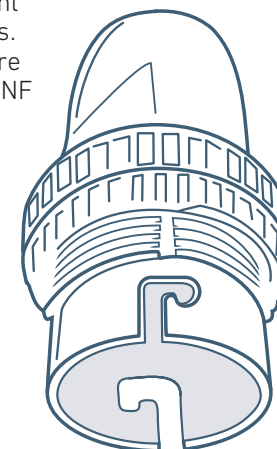
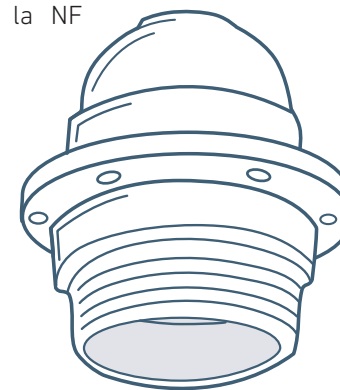
**QUELLE DOUILLE POUR  
QUEL USAGE**

**Les douilles à considérer sont :**

> **douille à vis** Edison pour lampe à culot E27, 4A 250V, de type indépendante, en matière isolante, équipée d'un serre-fil, munie de bornes de raccordement avec ou sans vis. Elles doivent être conformes à la NF EN 60238 ;

ou

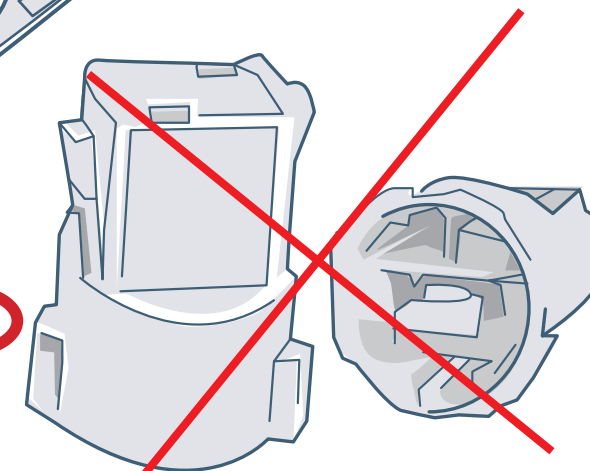
> **douille à baïonnette** pour lampe à culot B22, 2A 250V de type indépendante, en matière isolante, équipée d'un serre-fil, munie de bornes de raccordement avec ou sans vis. Elles doivent être conformes à la NF EN 61184.



Exemple de variante possible



**AUCUNE AUTRE SORTE DE DOUILLE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE.**



Exemple de type de douille interdite



## Fiche

# 6

# PRÉCISIONS SUR LES APPAREILLAGES ET MATÉRIELS ÉLECTRIQUES



### DISPOSITIFS DE COMMANDE DE VMC OU DE VMR

Un dispositif de commande permettant d'arrêter la VMC (ou la VMR) doit être prévu. Il peut être situé au tableau principal (et dans ce cas le disjoncteur de protection peut faire office de la fonction arrêt) ou déporté (voir 10.1.3.8.3 **Commande de la ventilation mécanique contrôlée (VMC) et de ventilation mécanique répartie (VMR)**).

### FIXATION DES APPAREILLAGES

L'appareillage doit être fixé de telle sorte :

- Qu'il ne puisse se séparer de son support;
- Que les bornes des conducteurs ou des câbles d'alimentation ne puissent être rendues accessibles.

La fixation par vis est un des moyens d'y parvenir.

L'interdiction de faire usage de la fixation par griffes dans les boîtiers d'encastrement est désormais étendue à tous les appareillages (voir 10.1.3.9.1 **Fixation des appareillages**).

### CHOIX ET MISE EN ŒUVRE DES PRISES DE COURANT

Tous les socles de prise de courant d'un courant assigné inférieur ou égal à 32 A doivent être d'un type à obturation.

Le type à obturation est constitué d'un système intégré au socle de prise de courant et destiné à empêcher l'introduction d'un objet dans une seule alvéole, en assurant ainsi la protection des enfants.

Les seules exceptions sont :

- La prise spécifique « rasoir » avec transformateur de séparation.
- Les socles de prise de courant conformes à la norme NF EN 60309-1 ou à la norme NF EN 60309-2, dont on admet qu'ils ne soient pas du type à obturation moyennant la présence d'un dispositif de verrouillage, intégré au socle, permettant un niveau de sécurité équivalent, et seulement pour certaines applications particulières (piscines, groupes électrogènes) (voir 10.1.3.3.1 **Choix et mise en œuvre des prises de courant**).

#### ZOOM INFO

Ne pas oublier de prendre en compte la réglementation relative aux personnes handicapées, notamment pour la hauteur des dispositifs de commande et des appareillages. On se reportera notamment à l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.

**ZOOM  
INFO**  
Les prises « mixtes », par exemple appareillage constitué d'une prise de courant + une prise USB, ne peuvent être placées sur un circuit prises de courant 16A+T. Elles doivent faire l'objet d'un circuit dédié.

### COMMANDE D'ÉCLAIRAGE

Au moins un circuit de commande doit équiper chaque local doté de point d'éclairage. Ce dispositif de commande du local doit être fixe. Il peut être du type manuel ou automatique (voir 10.1.3.8.1 **Dispositifs de commande fonctionnelle**).

#### ZOOM INFO

L'obligation de mettre en œuvre un dispositif de commande fixe n'empêche pas l'utilisation ultérieure d'un système de gestion d'éclairage automatisé. La présence du conducteur neutre au niveau de chaque dispositif de commande permet ultérieurement l'installation d'automatismes.

Un interrupteur peut commander au plus deux socles de prise de courant à condition que ces socles soient dans la même pièce. Chaque socle commandé est compté comme un point d'éclairage.

Pour les cas où l'on a plus de deux socles de prise de courant, la commande peut être réalisée par un télérupteur, un contacteur ou tout autre dispositif similaire (voir 10.1.3.8.2 **Socles de prise de courant commandés**).

#### ZOOM INFO

Le repérage des prises commandées est une recommandation de la norme NF C 15-100.

Il est recommandé de repérer les socles de prise de courant commandés.

### MATÉRIALISATION TOUTE HAUTEUR

La matérialisation de la gaine apparente, encastrée ou semi-encastrée qui permet la distribution depuis/vers les équipements électriques contenus dans l'ETEL n'est obligatoire :

- **en partie basse**, que lorsque les départs et les arrivées s'effectuent par le bas
- **en partie haute**, que lorsque les départs et les arrivées s'effectuent par le haut
- **en parties haute et basse**, dans le cas où les départs et les arrivées s'effectuent par le haut et par le bas.

La matérialisation toute hauteur n'est plus systématique.

#### ZOOM INFO

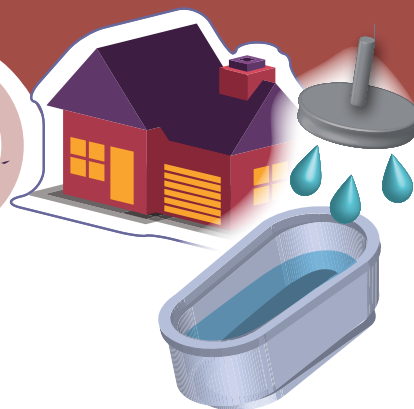
Il convient de se reporter aux exigences de la norme NF C 14-100 pour l'accès au câble de branchement.

### TRAVERSÉE DES LOGEMENTS

Lorsqu'une canalisation collective ou privative d'un tiers traverse les parties privatives du logement, cette canalisation doit être posée sous conduit en matière isolante non-propagatrice de la flamme de degré minimal IK 10 permettant le tirage du câble ou des conducteurs sans pénétrer dans le local (voir 10.1.3.7 **Accessibilité des matériels**).

Par ailleurs, il est interdit d'alimenter les installations électriques d'un logement depuis un autre logement.

## LOCAUX CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU UNE DOUCHE



L'amendement 5 apporte une simplification radicale pour les règles de mise en œuvre des installations électriques dans les locaux contenant une baignoire ou une douche. L'amendement 5 a été l'occasion d'une refonte complète de la partie 7-701 de la norme NF C 15-100.

La conception d'une installation dans un « local contenant une baignoire ou une douche » passe désormais par

### 3 étapes :

#### étape 1

J'identifie les limites du local

#### étape 2

Je délimite les volumes

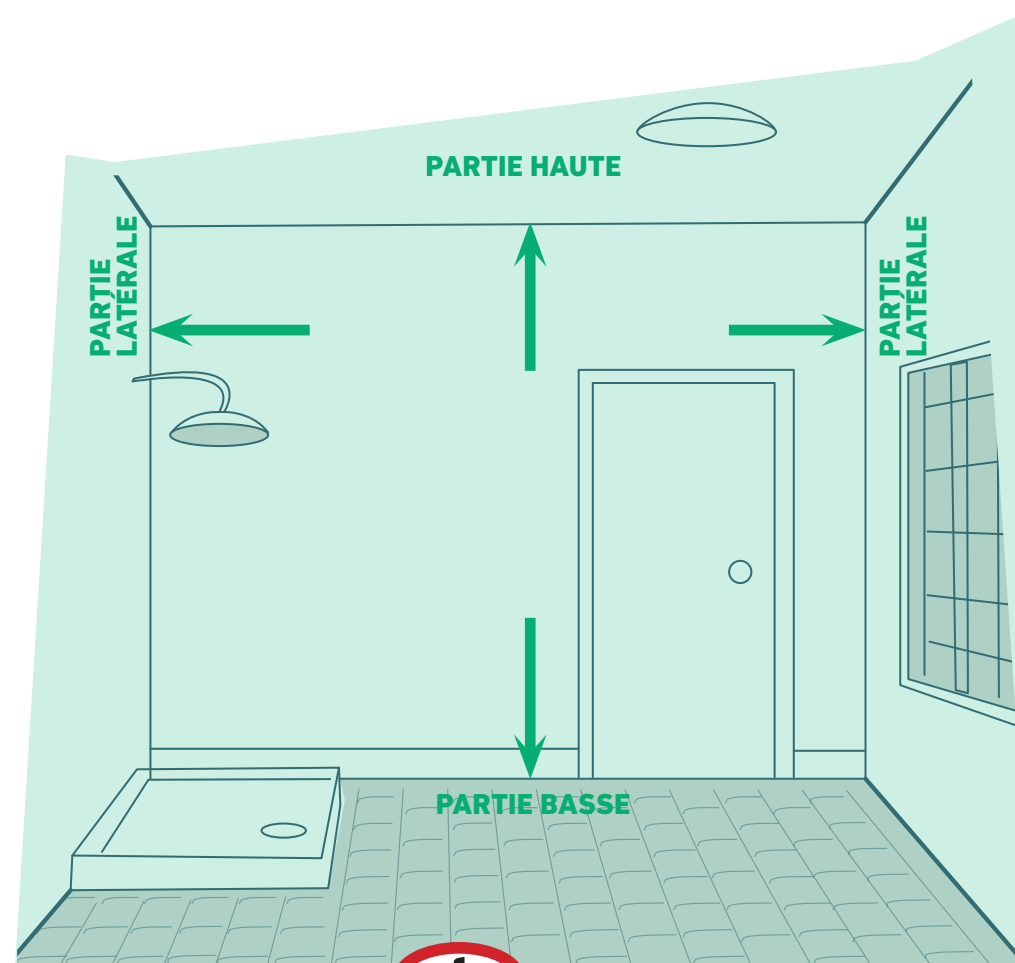
#### étape 3

Je sélectionne les matériels et appareillages adéquats et je respecte les règles de mise en œuvre adaptées.

### étape 1 IDENTIFICATION DES LIMITES DU LOCAL

Un LOCAL CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU UNE DOUCHE est limité :

- > **en partie haute :** par le plafond non ajouré, ou le faux-plafond non ajouré et démontable avec un outil, et les ouvrants en position fermée
- > **en partie basse :** par le SOL FINI
- > **en parties latérales :** soit par les murs, porteurs ou non, soit par des cloisons fixes à condition que celles-ci soient toute hauteur et les ouvrants du local en position fermée.



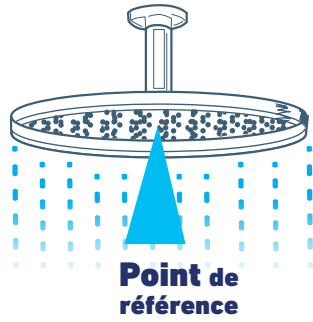
#### TRÈS IMPORTANT

les parois de douche amovibles ou les parois qui ne sont pas toute hauteur ne délimitent pas le local contenant une baignoire ou une douche.

## étape 2 DÉLIMITATION DES VOLUMES

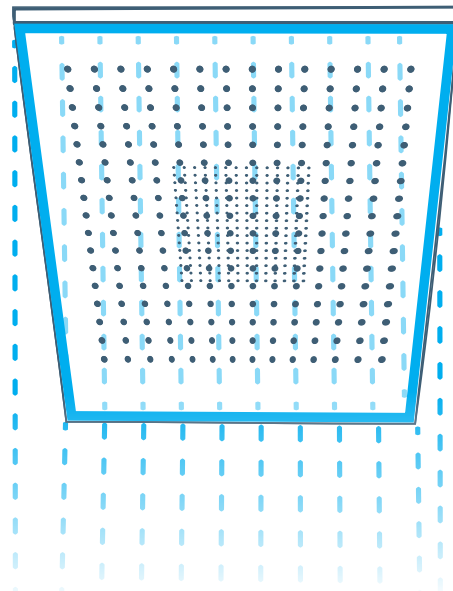
Il faut avant tout déterminer le point de référence.

### • Cas de la douche de tête

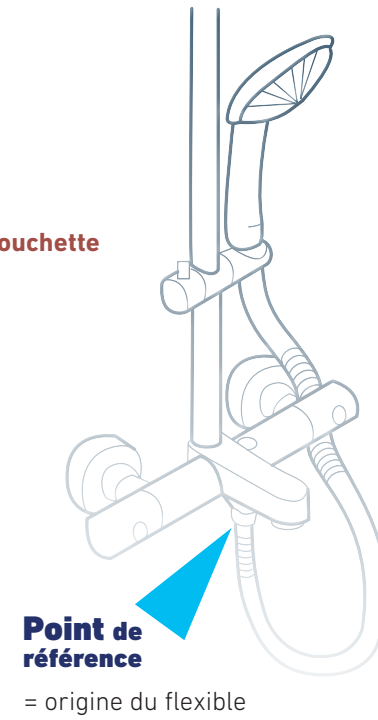


### • Cas de la douche pluie

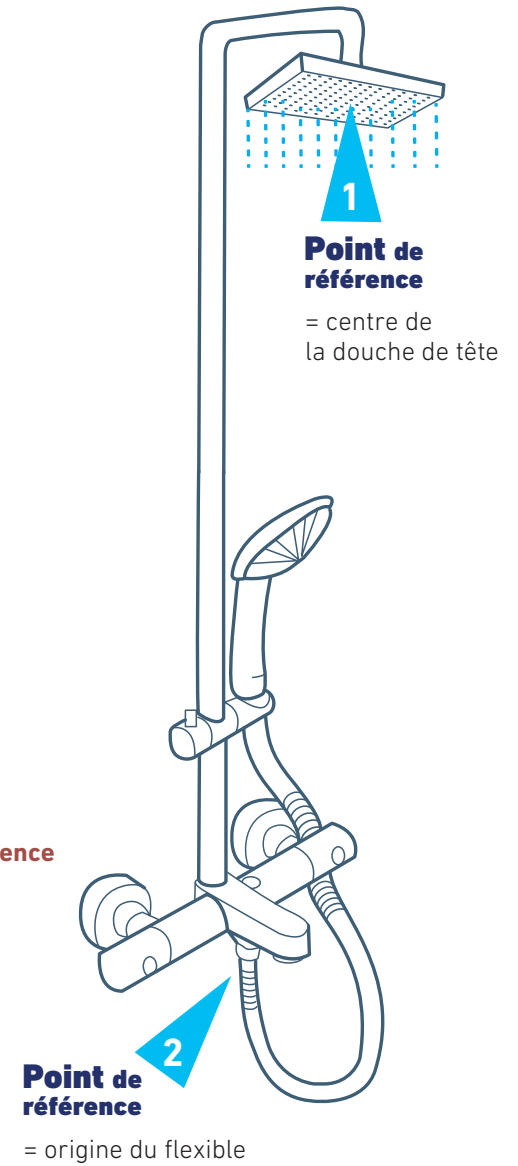
**Point de référence** = ensemble des points constituant le périmètre extérieur de la douche pluie



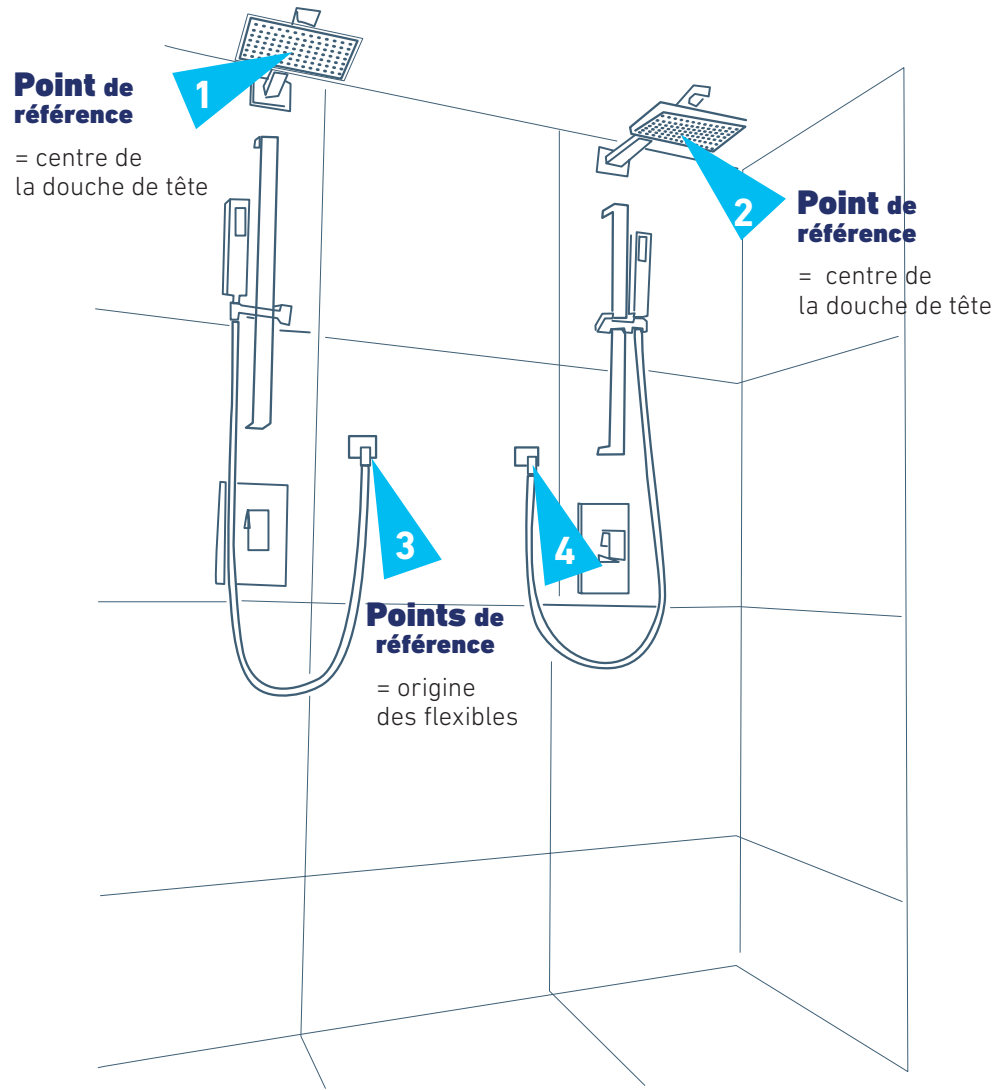
### • Cas de la douchette



### • Cas avec deux points de référence à considérer

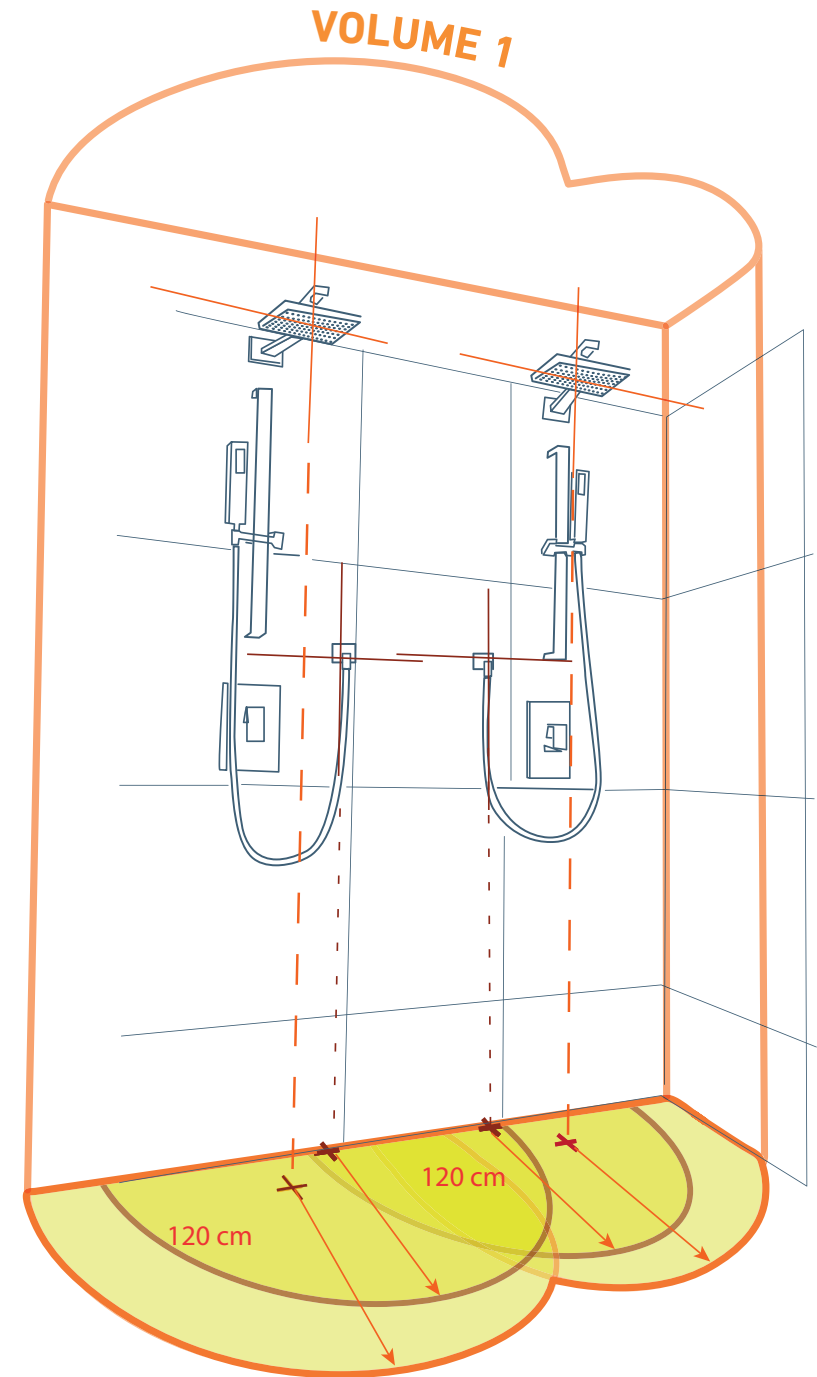


• Cas avec 4 points de référence à considérer



**ZOOM INFO**

Attention : Le point de référence ne sert que dans le cas d'une douche à l'italienne pour déterminer les volumes.



Dans ce cas, le **VOLUME 1** à prendre en compte correspond au **recouvrement de chaque VOLUME 1 pris individuellement depuis chaque douche de tête et chaque douchette.**

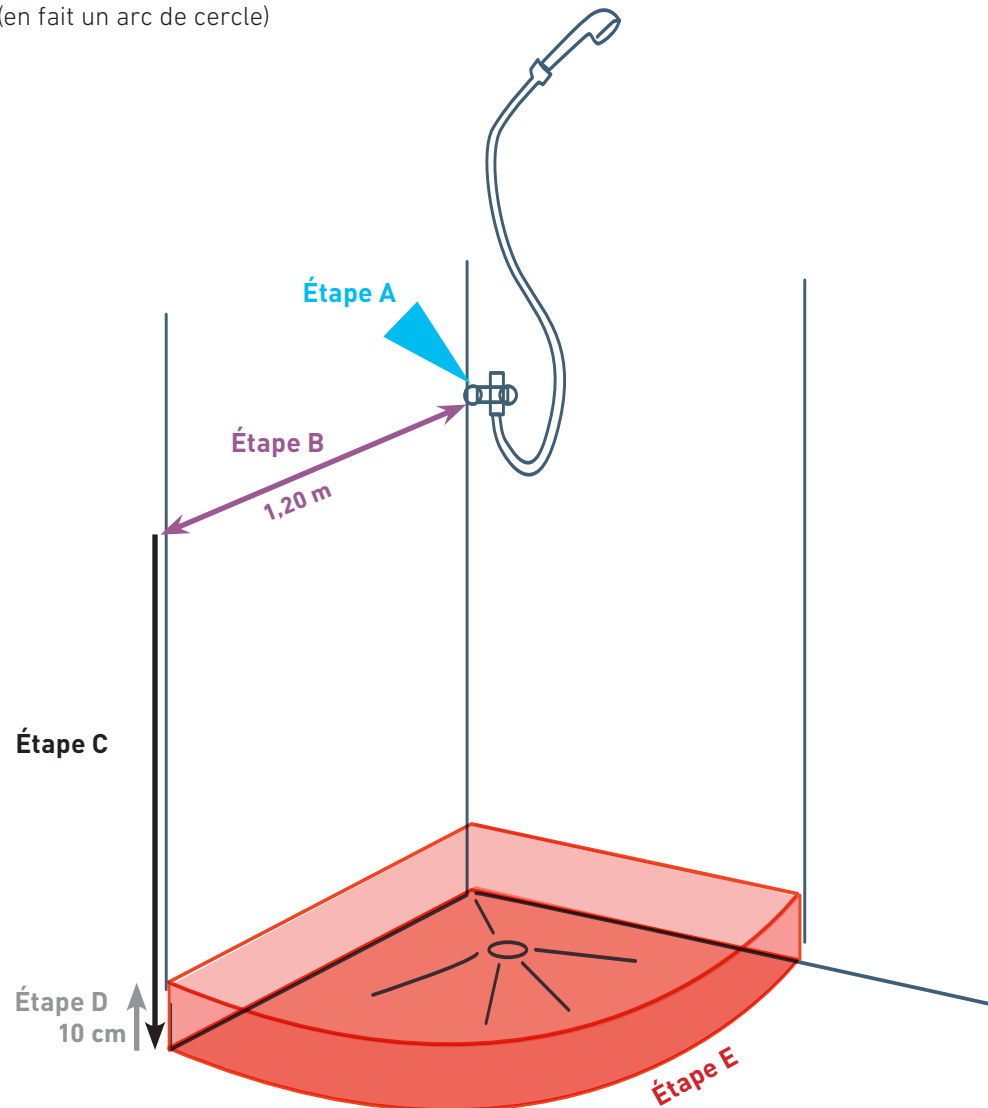
### • Cas de la douche à l'italienne

La détermination des volumes dans le cas d'une douche à l'italienne (sans receveur) se fait suivant plusieurs étapes :

> **Étape A** : je détermine le (ou les) **points de référence** (voir page précédente)

> **Étape B** : je trace **un cercle d'un mètre et vingt centimètres** partant de ce point. Plusieurs cercles dans le cas de plusieurs points de référence.

> **Étape C** : je projette ce cercle au sol : je trouve ainsi « le point le plus haut du fond de la douche » évoqué par la norme (en fait un arc de cercle)



> **Étape D** : je remonte de **10 cm** par rapport à cet arc de cercle  
 > **Étape E** : je délimite **le VOLUME 0**

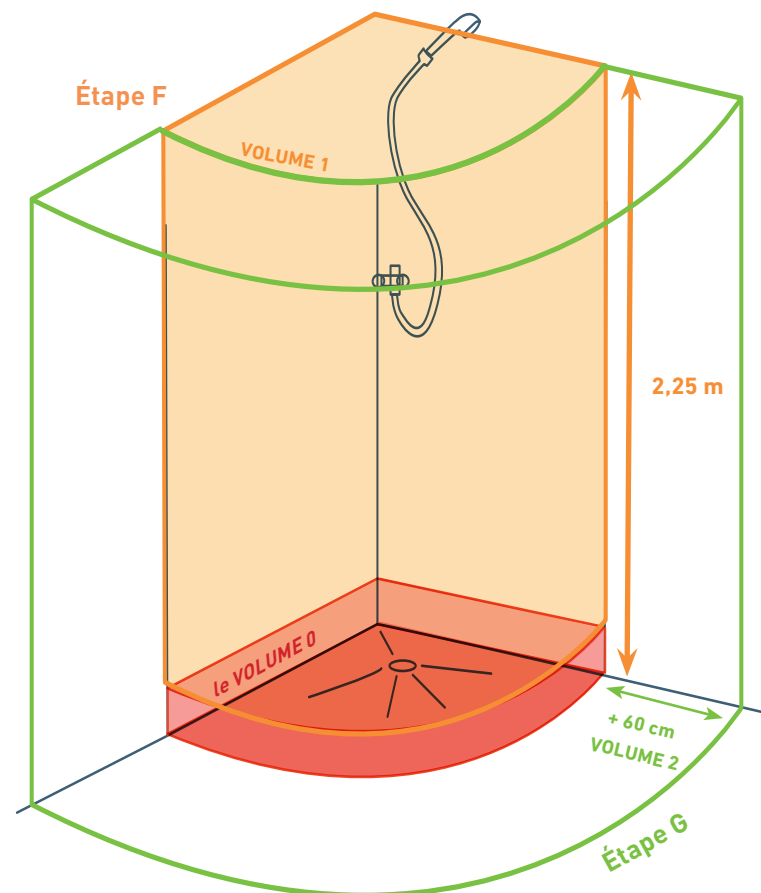
Le **VOLUME 0** est le volume intérieur délimité :

- en partie basse par le fond de la douche
- en partie haute par le plan horizontal situé à 10 cm au-dessus du point le plus haut du fond de la douche
- en partie latérale par les limites du VOLUME 1.

> **Étape F** : je délimite **VOLUME 1**

Le **VOLUME 1** est :

- délimité par la surface cylindrique à génératrice verticale de rayon 1,20 m et dont l'axe passe par le point de référence.
- limité par le plus élevé des plans horizontaux suivants :
  - le plan horizontal situé au-dessus du VOLUME 0 et à 2,25 m au-dessus du sol fini ou du fond de la douche si celui-ci est au-dessus du sol fini,
  - ou
  - le plan horizontal passant par la **douche de tête**.



> **Étape G** : je délimite **VOLUME 2**

Le volume 2 se situe horizontalement à 60 cm du bord du volume 1. Il a même limite en hauteur que le volume 1.

Dans le cas où la hauteur de la **douche de tête** n'est pas connue à la date de signature de l'ordre de service, la hauteur du VOLUME 1 est limitée à 2,25 m.

• **Cas de la douche avec receveur ou de la baignoire**

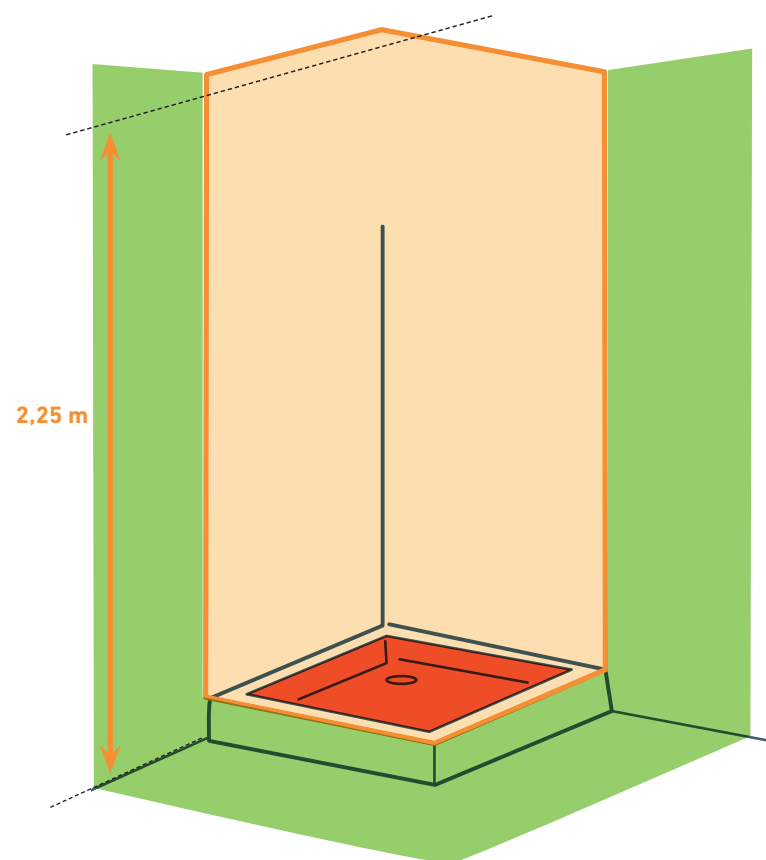
Le **VOLUME 0** est le volume intérieur du receveur de douche, de la baignoire, du spa fixe ou de la baignoire de balnéothérapie.

Le **VOLUME 1** est délimité :

- d'une part, par la surface à génératrice verticale circonscrite au bord extérieur de la baignoire ou du receveur
- d'autre part par le plan horizontal situé à 2,25 m au-dessus du **sol fini**, ou du fond de la baignoire, ou du receveur si celui-ci est au-dessus du **sol fini**.

Je délimite le **VOLUME 2** :

Le volume 2 se situe horizontalement à 60 cm du bord du volume 1.  
Il part du bord extérieur du receveur de douche ou de la baignoire et a la même limite en hauteur que le volume 1.



• **Cas des douches à jets horizontaux**

Le **VOLUME 1** est délimité :

- d'une part, par les parois (cabine ou local) faisant obstacle aux jets ;
- d'autre part, par le plus élevé des plans horizontaux suivants :
  - > le plan horizontal situé au-dessus du volume 0 et à 2,25 m au-dessus du sol fini, ou du fond de la douche si celui-ci est au-dessus du sol fini, ou
  - > le plan horizontal passant par la douche de tête

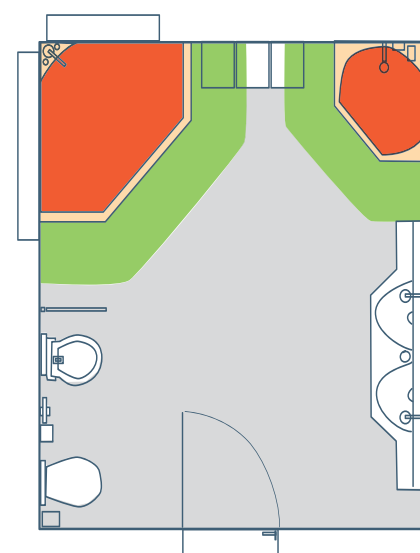
**Dispositions communes :**

- le **VOLUME 1** ne comprend pas le **VOLUME 0**
- le **VOLUME 2** est le volume situé à 0,6 m du bord du **VOLUME 1**. La limite en hauteur est identique à celle du **VOLUME 1**. La limite basse est celle du **SOL FINI**.
- le volume appelé « **volume caché** » est le volume accessible situé sous la baignoire, la douche ou le spa fixe ou la baignoire de balnéothérapie.

Tout ce qui n'est pas défini comme **VOLUME 0, 1, 2** ou volume caché, mais qui se trouve dans le local, se trouve hors volume.

**Un emplacement fermé par une porte toute hauteur avec imposte est hors volume.**

**Les caractéristiques d'un matériel installé à cheval sur plusieurs volumes doivent respecter celles du volume concerné le plus contraignant.** Hormis dans le cas du **VOLUME CACHÉ**, les vides de construction ne font pas partie de ces volumes.



Exemple de salle de bains une fois les volumes délimités.

## STOP AUX PAROIS

La grande nouveauté de l'amendement 5 c'est qu'il **n'est désormais plus nécessaire de prendre les parois de douche, parois vitrées, portes coulissantes,... pour déterminer les volumes.**

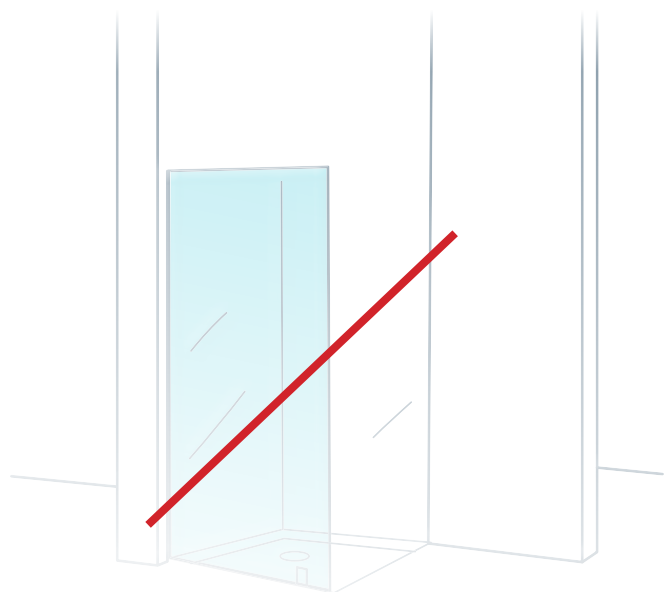
Cela permet de s'affranchir de mettre en œuvre la règle du contournement horizontal avec des parois dont les caractéristiques sont bien souvent inconnues de l'électricien, posées en fin de chantier, quand celles-ci ne sont pas modifiées en cours de réalisation. Cela a aussi pour effet d'éviter les déplacements de prises en fin de chantier. Enfin, quel que soit le type de paroi que l'occupant mettra en œuvre au fil du temps le positionnement initial des matériels et appareillages électriques sera un atout supplémentaire pour assurer la sécurité de façon durable.

Désormais **seules les parois fixes et pérennes** (cloison en carreaux de plâtre, pavés de verre, vitrage inclus dans une paroi maçonnée,...), **jointives au sol et dont la hauteur est supérieure ou égale à celle du volume concerné sont à prendre en compte.** Pour toutes les autres parois, les volumes doivent être tracés sans en tenir compte. Cela vaut également pour les parois des douches cabines.

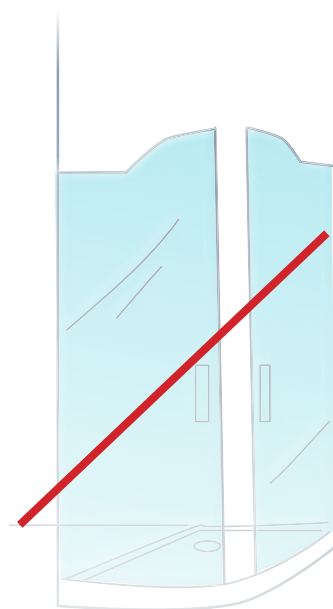
L'amendement 5 précise cette règle en ces termes

**«Toute paroi fixe et pérenne, jointive au sol, limite les volumes lorsque sa hauteur est supérieure ou égale à celle du volume concerné et en appliquant alors la règle du contournement horizontal. Dans les autres cas, cette paroi ne délimite pas les volumes.»**

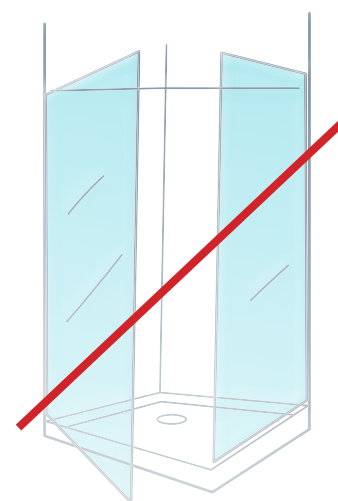
Ci-dessous quelques exemples de réalisation où les parois ne sont pas à prendre en compte.



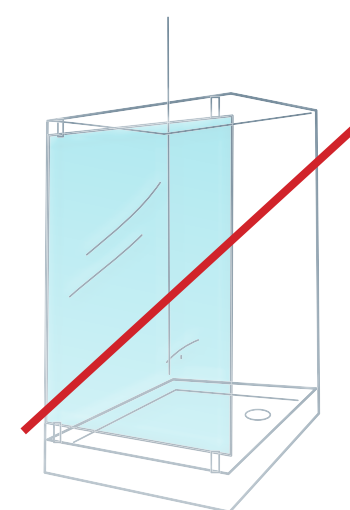
Paroi vitrée à mi-hauteur



Parois avec portes vitrées



Parois avec portes vitrées



Paroi sur potelets

### PRÉCISION DE LA FFIE:



### La sécurité dans la durée

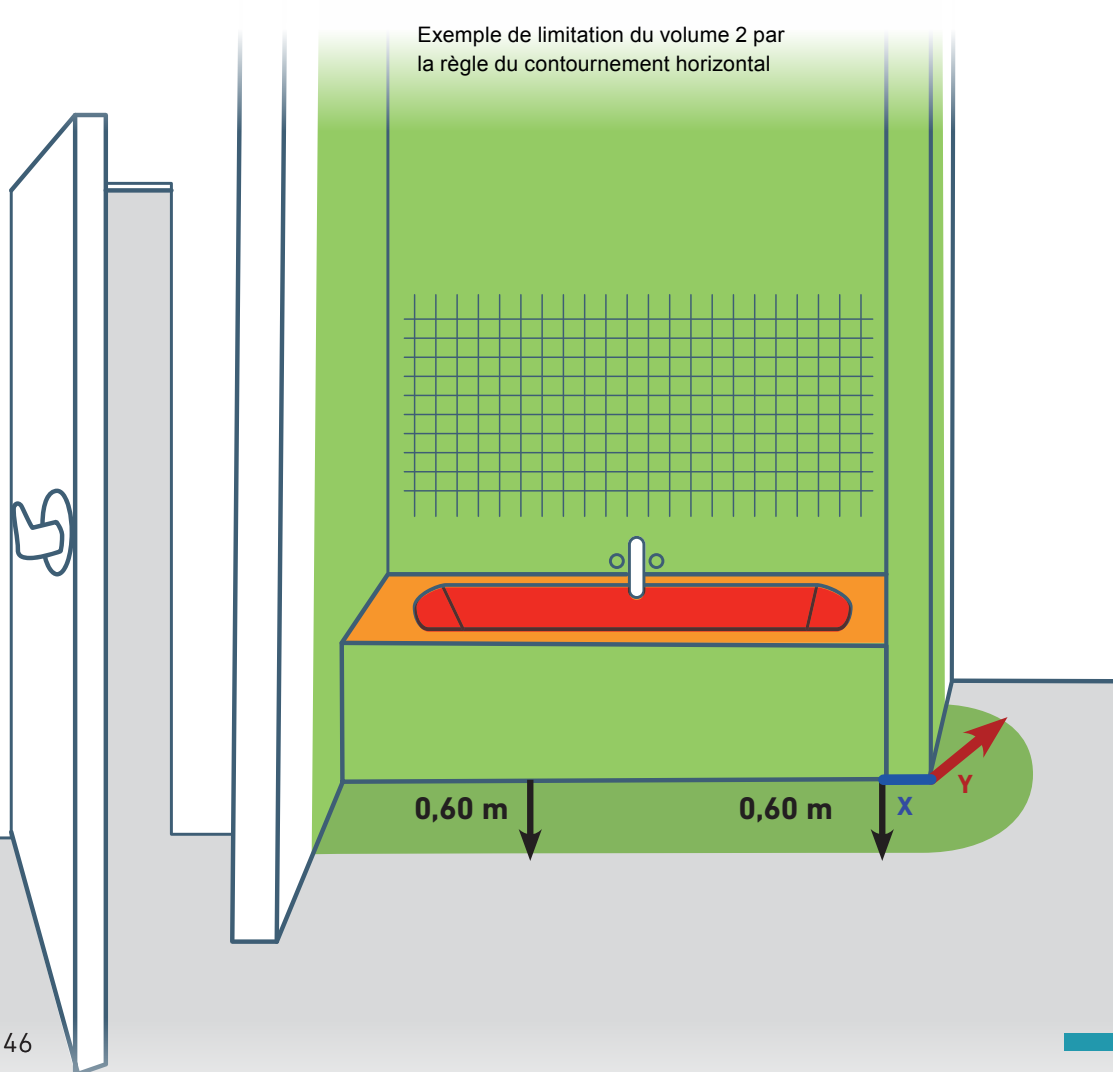
Avec la non prise en compte des parois amovibles, l'installation électrique et la sécurité qui en dépendent demeurent pérennes, dans le cas où ces parois sont ôtées ou remplacées, ce qui est chose commune dans la vie d'une installation domestique... Dans les réalisations neuves l'installateur n'est ainsi plus tributaire des évolutions dans le choix des parois, ni des parois installées ou modifiées en dernière minute.

**COMMENT APPLIQUER LA RÈGLE  
DU CONTOURNEMENT HORIZONTAL**  
(cas des parois fixes pérennes  
jointives au sol...)

**Règle du contournement horizontal**

**$X + Y = 0,60 \text{ m}$**

Paroi...etc = paroi fixe et pérenne, jointive au sol et dont la hauteur est supérieure ou égale à celle du volume concerné.

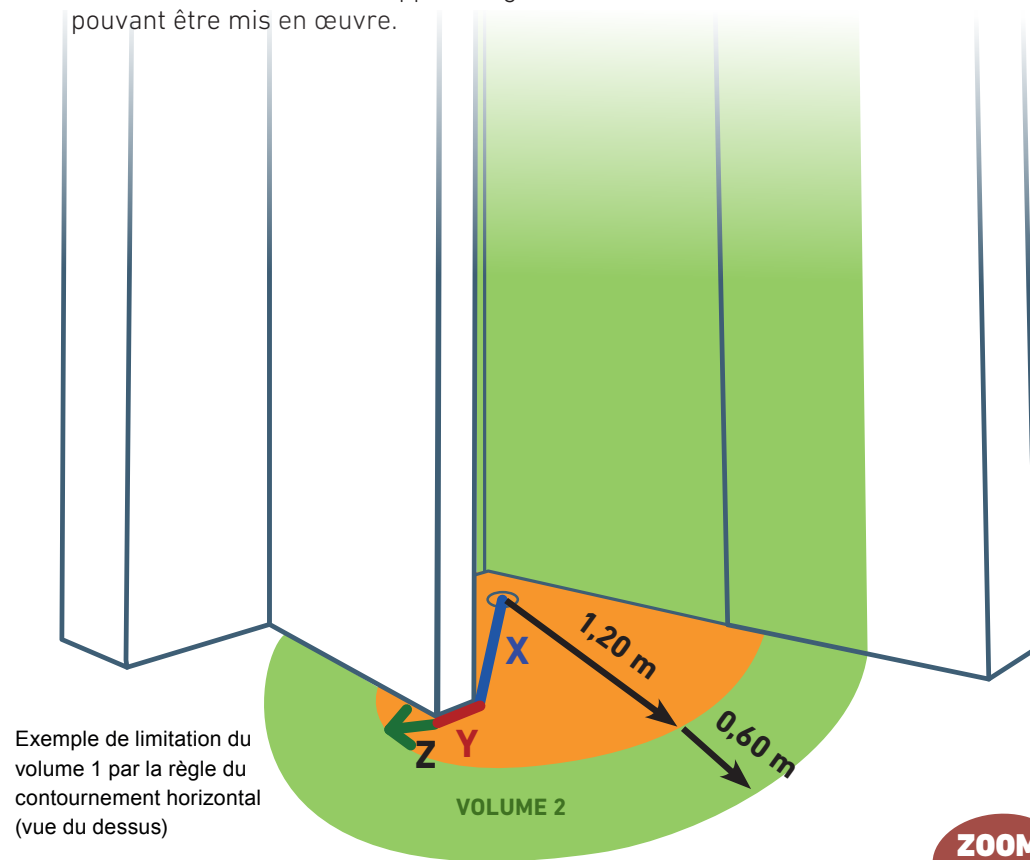


**étape 3 CHOIX DES MATÉRIELS  
ET APPAREILLAGE /  
RÈGLES DE MISE EN  
ŒUVRE**

Une fois les volumes déterminés, il suffit de vous reporter au tableau ci-dessous pour connaître les degrés IP et déterminer les matériels et appareillages pouvant être mis en œuvre.

**$X + Y + Z = 1,20 \text{ m}$**

Paroi...etc = paroi fixe et pérenne, jointive au sol et dont la hauteur est supérieure ou égale à celle du volume concerné.



Exemple de limitation du volume 1 par la règle du contournement horizontal (vue du dessus)

**ZOOM  
INFO**

**Cas des douches à jets horizontaux**  
Dans ce seul cas, le volume 1 sera délimité par les parois (cabine ou local) faisant obstacle aux jets et par le plus élevé des plans horizontaux suivants:  
- le plan horizontal situé au-dessus du VOLUME 0 et à 2,25 m au-dessus du sol fini ou du fond de la douche si celui-ci est au-dessus du SOL FINI;  
ou  
- le plan horizontal passant par la douche de tête si elle existe.



## ALIMENTATION DES SPA PAR PRISE DE COURANT

Aucun appareillage n'étant autorisé dans le volume appelé « **volume caché** » il n'est donc notamment **pas autorisé d'installer de socle de prise de courant sous le SPA**. Afin de prévoir l'alimentation des équipements du SPA, il est nécessaire de rappeler cette disposition avant démarrage du chantier.

	VOLUMES			VOLUME CACHÉ
	0	1	2	
<b>DEGRÉS DE PROTECTION</b>	IPX7	IPX4 ou IPX5 si ce volume est soumis à des jets d'eau pour des raisons de nettoyage	IPX4 ou IPX5 si ce volume est soumis à des jets d'eau pour des raisons de nettoyage	IPX4
<b>CANALISATION</b>	Alimenté par TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC	Classe II	Classe II	Classe II
<b>APPAREILLAGE</b>	Interdit	Dispositifs de commande des circuits TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC	→ Alimenté par TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC → PC rasoir (Socle alimenté par transformateur de puissance assignée entre 20 et 50 VA conforme à la norme NF EN 61558-2-5) → <b>SOCLE DCL</b> protégé par <b>DDR 30 Ma</b>	Interdit

	0	1	2	VOLUME CACHÉ
<b>MATERIELS D'UTILISATION</b>  Hors chauffe-eau (pour les chauffe-eau voir le 701.3.6 de la NF C 15-100 qui fait la distinction entre chauffe-eau à accumulation et chauffe-eau instantané).	Alimenté par TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC	Alimenté par TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC	→ matériel de classe II et protégé par DDR 30 mA  → matériel alimenté par TBTS limitée à 12 V AC ou 30 V DC	Les seuls matériels pouvant être installés sont des matériels d'utilisation TBTS alimentés sous une tension au plus égale à 12 V AC ou 30 V DC, la source TBTS devant être installée en dehors des VOLUMES 0, 1, 2 et du VOLUME CACHÉ.  Si le VOLUME CACHÉ est complètement fermé et accessible par démontage à l'aide d'un outil, peuvent y être installés des matériels d'utilisation si et seulement si ils sont soit alimentés individuellement par un transformateur de séparation électrique, soit alimentés en TBTS sous une tension au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu, soit protégés par un DDR de courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA.

Les caractéristiques d'un matériel installé à cheval sur plusieurs VOLUMES doivent respecter celles du VOLUME concerné le plus contraignant.

Pour savoir si un appareillage se trouve ou non dans un volume donné, la mesure de distance doit se faire par rapport au bord extérieur de l'appareillage et non au centre de celui-ci.

**ZOOM  
INFO**

### CAS DES DCL EN VOLUME 2

L'amendement 5 est très précis sur ce point. Parmi les 4 types de solutions possibles, l'amendement précise au 701.3.2. « Appareillage » qu'il est possible d'installer « un DCL ». Cela implique obligatoirement d'installer l'ensemble constitué du « socle DCL + la fiche DCL ». Or **il est impératif de respecter le degré minimal IPX4**. À moins d'être certain de pouvoir assurer le degré de protection, l'IP requis en installant un DCL en volume 2, nous vous invitons prioritairement à favoriser une solution alternative, soit en installant un éclairage de classe II IP44 protégé par DDR 30 mA, soit un éclairage TBTS IP44 alimenté en 12V AC ou 30 V DC maximum.

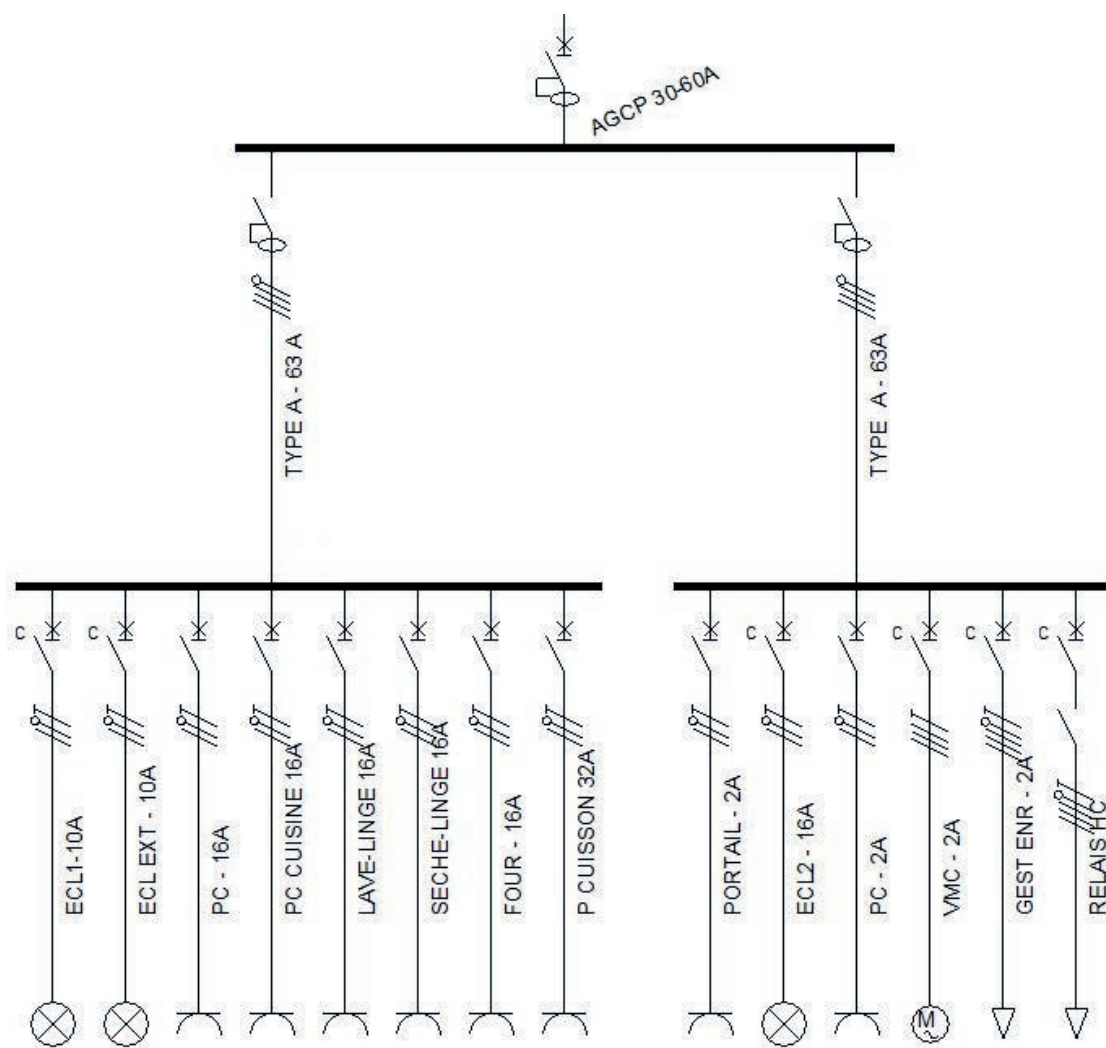
# TABLEAU ÉLECTRIQUE RÉSIDENTIEL DIMENSIONNEMENT CIRCUITS

Fiche

8



La fiche 8 décrit les principales dispositions à mettre en œuvre pour réaliser un tableau électrique résidentiel. Les informations de la fiche 8 sont principalement axées autour du tableau principal.



ZOOM INFO

### Accessibilité.

Ne pas oublier, pour tout tableau électrique des logements concernés par l'accessibilité aux personnes handicapées, de prendre en compte la réglementation relative à l'accessibilité, notamment pour la hauteur de l'appareil général de coupure et de protection, des organes de coupure, des dispositifs de commande et des protections électriques. On se reportera notamment à l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction.



## QUELLE RÉSERVE LAISSER ?

### Réserve au tableau

Une réserve minimale de **20 %** doit être respectée pour chacun des tableaux. Toutefois il est admis de limiter la réserve à 6 modules pour chaque logement d'un immeuble collectif d'habitation (voir **10.1.4.6 Tableau de répartition**).

## QUEL MATÉRIEL CHOISIR ?

### Conformité des enveloppes (voir **10.1.4.6 Tableau de répartition**).

**NF EN 60670-24**: Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues – Partie 24: Exigences particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et autres appareillages électriques ayant une puissance dissipée.

### Ou

**NF EN 62208**: Enveloppes vides destinées aux ensembles d'appareillage à basse tension - Exigences générales.

### Conformité des blocs de commande (voir **10.1.4.6 Tableau de répartition**).

**NF C 61-910**: Matériels pour installations domestiques et analogues - Blocs de commande et de répartition montés en usine.

### Conformité des ensembles d'appareillage (tableaux réalisés en usine) (voir **10.1.4.6 Tableau de répartition**).

**NF EN 61439-3**: Ensembles d'appareillages à basse tension – Partie 3: Tableaux de répartition destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO).

### ZOOM INFO

**Attention nouvelle disposition :** la partie de tableau électrique située entre **0,50 m et 0,90 m doit être fermée par une porte. La FFIE vous recommande en plus que cette porte puisse être manœuvrée à l'aide d'un outil ou d'une clef.**

### RECOMMANDATION DE LA FFIE:

Il est conseillé de privilégier des solutions pour la distribution, au niveau du tableau électrique, qui permettent la possibilité d'intervenir ultérieurement sur la partie NF C 15-100 (aval de l'AGCP) sans avoir à exiger une coupure au niveau du CCPC ou du CCPI.

## QUELS ÉQUIPEMENTS AU TABLEAU ?

### Organes de manœuvre

Les organes de manœuvre des dispositifs de protection du tableau de répartition sont situés à une hauteur comprise entre 0,50 m et 1,80 m. À minima la partie située entre 0,50 m et 0,90 m doit être accessible par une porte, qui peut être verrouillable (voir **10.1.4.7 Constitution des tableaux électriques**).

### RECOMMANDATION DE LA FFIE:

Ne pas oublier de prendre en compte la réglementation relative aux personnes handicapées.

### Protection contre les surintensités

Les protections électriques contre les surintensités à utiliser sont des disjoncteurs (voir **10.1.4.7.2 Dispositifs de protection contre les surintensités et sections minimales associées**).

L'usage des fusibles dans les locaux d'habitation n'est plus référencé par la NFC 15-100 (hormis certaines applications: protections moteurs, protections PV,...)

Les circuits de l'installation du logement doivent être protégés en amont par des dispositifs de protection contre les surintensités de courant assigné maximal, suivant les indications apportées ci-dessous pour chaque type de matériel électrique. La section nominale minimale des conducteurs en mm<sup>2</sup> correspondante est indiquée entre parenthèses ou en clair dans le texte.

Protection par disjoncteur de courant assigné:

- **maximal 2 A** : VMC (1,5 mm<sup>2</sup>), VMR (1,5 mm<sup>2</sup>), circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie.

- **maximal 16 A** : circuits de prises alimentées en conducteurs de section minimale 1,5 mm<sup>2</sup>, éclairage), prises commandées, motorisation des ouvrants, autre circuit de section nominale des conducteurs de 1,5 mm<sup>2</sup>.

- **maximal 20 A** : circuits de prises alimentées en conducteurs de section minimale 2,5 mm<sup>2</sup>, éclairage, prises commandées, motorisation des ouvrants, circuits spécialisés avec prise de courant 16 A 2P+T par exemple machine à laver, sèche-linge ou four, chauffe-eau électrique non instantané, cuisinière ou plaque de cuisson en triphasé, IRVE sur prises de courant 16A 2P+T ou borne 16A, autre circuit de section nominale des conducteurs de 2,5 mm<sup>2</sup>.

- **maximal 25 A** : tout circuit de section nominale des conducteurs de 4 mm<sup>2</sup>.

- **maximal 32 A** : cuisinière ou plaque de cuisson en monophasé, autre circuit de section nominale des conducteurs de 6 mm<sup>2</sup>.

- **maximal 40 A** : IRVE sur borne 32A monophasée ou triphasée de 10 mm<sup>2</sup>.

### Protection complémentaire contre les contacts indirects

Tous les circuits terminaux de l'installation doivent être protégés par des dispositifs différentiels à courant différentiel-résiduel, assigné au plus égal à 30 mA, et ce, quel que soit le schéma des liaisons à la terre de l'alimentation. Au sens de l'amendement 5, seuls les différentiels de type A, AC ou B sont autorisés dans les locaux d'habitation. Les principales règles à prendre en compte sont consignées dans le tableau suivant (voir **10.1.4.7.3.1 Généralités**).

QUEL TYPE?	Type A	Type B
<p><b>Bien vous assurer du type de disjoncteur</b> lors de votre commande, le type n'étant pas forcément indiqué sur le produit lui-même.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le circuit de la cuisinière ou de la plaque de cuisson</li> <li>le circuit alimentant le lave-linge</li> <li>le circuit alimentant l'IRVE (le cas échéant)</li> <li>tout autre circuit</li> </ul> <p>Pour les autres circuits possibilité d'usage d'un type AC.</p>	<p>Certaines applications alimentées à travers un redresseur triphasé</p>
<p><b>COMBIEN?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>2 circuits minimum</b> au tableau et</li> <li><b>8 circuits maximum</b> sous un dispositif différentiel (par « circuit » il faut entendre « protection surintensité »)</li> </ul> <p>À noter que la protection des circuits extérieurs alimentant des installations et des matériels non fixés au bâtiment doit être distincte de celles des circuits intérieurs.</p>	
<p><b>QUEL COURANT ASSIGNÉ POUR LE DISPOSITIF DIFFÉRENTIEL?</b></p>	<p><b>Désormais deux possibilités pour calibrer le DDR</b> (introduit suite à de nombreuses questions de chantier)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>soit <b>par rapport à l'amont</b> en respectant la condition : <math>I_n \text{ DDR} \geq I_n \text{ de l'AGCP}</math></li> <li>soit <b>par rapport à l'aval</b> en respectant la condition : <math>I_n \text{ DDR} \geq S</math></li> </ul> <p>Avec</p> <p><math>S = \sum (I_n \text{ des dispositifs de protection des circuits alimentant le chauffage direct, l'IRVE et l'eau chaude sanitaire}) + 0,5 \times \sum (I_n \text{ des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages}).</math></p>	

## PROTECTION DIFFÉRENTIELS QUELQUES CAS PARTICULIERS

### • Protection différentielle des planchers chauffants

Pour les planchers chauffants, quel que soit le type de câble chauffant, la protection doit être assurée par  $\text{DDR} \leq 30 \text{ mA}$ , chaque DDR étant prévu pour une puissance assignée des éléments chauffants au plus égale à 13 kW (400 V) ou 7,5 kW (230 V) (voir tableau 10-16).

### • Protection différentielle des circuits extérieurs

La protection des circuits extérieurs alimentant des installations et des matériels non fixés au bâtiment doit être distincte de celles des circuits intérieurs.

### • Protection différentielle des ascenseurs

La protection par un dispositif différentiel de sensibilité 30 mA ne peut être prévue que pour les circuits alimentant les socles de prises de courant et l'éclairage dans le local machine, le local poulie, la gaine et la cuvette d'un ascenseur et si et seulement si cet ascenseur est conforme soit à la NF EN 81 -1 « Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - partie I : ascenseurs électriques » soit à la NF EN 81-2 « Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - partie II : ascenseurs hydrauliques ». Sinon protection par DDR 30 mA sur l'ensemble des circuits.

ZOOM  
INFO

Comment protéger un plancher chauffant existant ?

En rénovation totale, lorsque les éléments chauffants sont conservés, ils doivent être protégés de la façon suivante :

- dans la salle de bain, protection par  $\text{DDR} \leq 30 \text{ mA}$  quel que soit le type de câble chauffant
- pour les autres locaux, lorsque le câble possède une armature métallique reliée à la terre, un  $\text{DDR} \leq 500 \text{ mA}$  est admis et, dans le cas contraire, la protection par  $\text{DDR} \leq 30 \text{ mA}$  s'impose.

### • Protection différentielle des circuits parafoudre

Le circuit du parafoudre, installé à l'origine de l'installation, doit être protégé par un dispositif différentiel de type S (voir paragraphe 534.1.3.2 de la NF C 15-100). Par conséquent, il ne doit pas être protégé par un dispositif différentiel à courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA.



## RECOMMANDATION DE LA FFIE: La TIC c'est automatique !

Sans oublier les obligations de comptage du fait de la Réglementation Thermique 2012, il est important d'ores et déjà de prévoir la mise en place d'un gestionnaire d'énergie connectable directement sur la Télé-Information Comptage (TIC) du compteur électrique.

Ces paramètres techniques et dimensionnels sont à prendre en compte lors de la conception du tableau et pour le calcul de la réserve.

## QUID DES TABLEAUX DIVISIONNAIRES ?

Tableaux de répartition divisionnaires (voir 10.1.4.6.2)

### INTERDICTIONS



- Dans les locaux recevant une baignoire ou une douche, l'installation de tableaux de répartition divisionnaires est interdite dans les VOLUMES 0, 1, 2 et volume caché.
- Au-dessus et en dessous du bac d'un évier, d'un lavabo, d'un point d'eau, d'un appareil de cuisson ou de chauffage.

## QUELS CIRCUITS METTRE EN ŒUVRE ?

### Éclairage

Au moins deux circuits d'éclairage par logement. Si le logement est constitué d'une seule pièce principale, alors on peut avoir un seul circuit.

### Prises de courant

Le nombre de socles de prises de courant 16 A 2P+T alimentés par un même circuit est limité à :

- huit, lorsque la section des conducteurs du circuit est de 1,5 mm<sup>2</sup> cuivre ;
- douze, lorsque la section des conducteurs du circuit est de 2,5 mm<sup>2</sup> cuivre ;
- six, pour les socles de prises de courant non spécialisés de la cuisine ; ces socles sont alimentés par circuit dédié avec des conducteurs de section 2,5 mm<sup>2</sup> cuivre ; les prises de courant complémentaires éventuelles peuvent être alimentées depuis un circuit prises de courant extérieur à la cuisine (voir 10.1.3.3.3 Nombre maximal par circuit).

### Circuits spécialisés minimaux

Chaque appareil électroménager de forte puissance doit être alimenté par un circuit spécialisé.

Quatre circuits spécialisés au moins doivent être prévus :

- un circuit spécialisé pour l'alimentation de la cuisinière ou de la plaque de cuisson seule (boîte de connexion ou socle de prise de courant 32 A en monophasé ou 20 A en triphasé)
- trois circuits spécialisés 16 A 2P+T au moins en prévision de l'alimentation d'appareils du type :
  - lave-linge
  - lave-vaisselle
  - sèche-linge
  - four.

### ZOOM INFO

#### Cas des logements comprenant une seule pièce principale.

Possibilité d'adapter le nombre de prises spécialisées en fonction de l'équipement spécialisé, fourni avec le logement. Si cet équipement n'est pas fourni, trois circuits spécialisés au moins sont prévus (un circuit 32 A et deux circuits 16 A).

### Autres circuits spécialisés

D'autres circuits spécialisés sont à mettre en œuvre, par exemple pour chacune des applications suivantes lorsqu'elles sont prévues :

- automatismes domestiques (alarmes, contrôles, etc.)
- chaudière et ses auxiliaires
- circuits extérieurs non fixés au bâtiment
- circuits de recharge des véhicules électriques
- chauffage électrique
- chauffage de salle de bain
- chauffe-eau électrique
- climatiseur.
- congélateur
- piscine pompe à chaleur
- prises de courant du tableau de communication
- « stores-bannes »
- VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) non collective<sup>(1)</sup>
- volets roulants électriques.

### ZOOM INFO

#### On distingue les pièces principales des pièces de service.

La pièce principale d'un logement est soit un séjour (salon, salle à manger), soit une chambre, soit un bureau (pièce étant définie comme tel en phase conception).

On trouve une seconde catégorie qui constituent les dégagements et les circulations.

La pièce de service est une pièce du logement qui n'appartient à aucune des deux catégories précitées.

L'alimentation de la VMC peut se faire depuis un circuit d'éclairage de la même pièce (voir 10.1.3.8.3 Commande de la ventilation mécanique contrôlée (VMC) et de ventilation mécanique repartie (VMR)).

### RAPPEL

Pour les branchements à puissance limitée, la fonction AGCP doit être réalisée par un disjoncteur de branchement 30-60 A. Ce disjoncteur de branchement doit être muni d'un dispositif (par exemple un ergo) permettant de le cadenasser en position fermée et ainsi de pouvoir intervenir en consignation.

Nous vous rappelons que suivant la NF C 14-100, la limite du branchement monophasé est de 12kVA. Au-dessus il y a obligation de passer en branchement triphasé.

1 : On se reportera au guide UTE C 15-755 dans le cas d'une VMC alimentée depuis les services généraux (voir 10.1.3.8.3 Commande de la Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) et de ventilation mécanique.

# Fiche

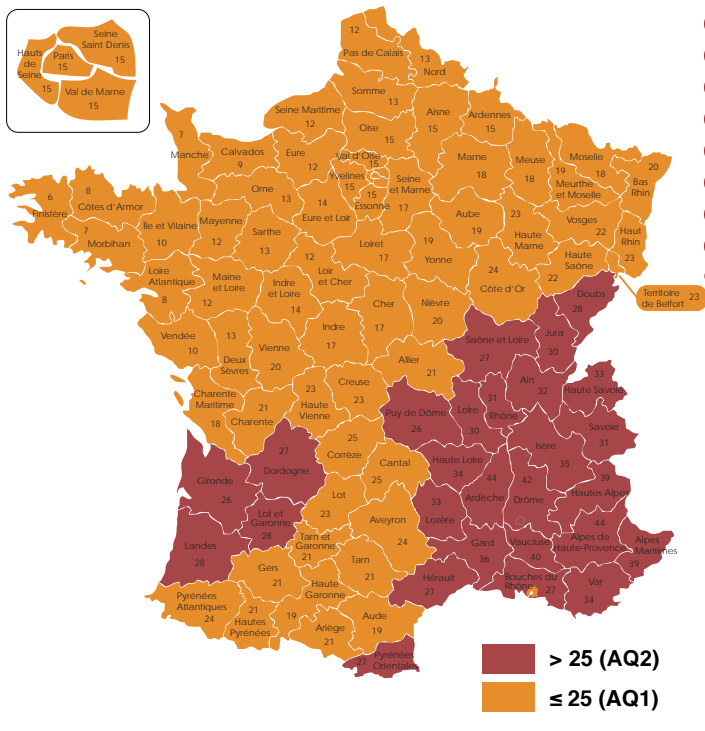
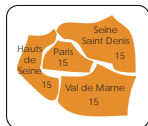


# 9

## PROTECTION Foudre

### DENSITÉ DE FOUDDROIEMENT

La première étape consiste à rechercher la densité de foudroiement au point considéré.



**> 25 (AQ2)**  
**≤ 25 (AQ1)**

### CARTE METEORAGE

La nouvelle carte Météorage en vigueur, à la date de publication du présent document est consultable chez Météorage.

La carte de l'amendement 5 ne correspond pas à la carte des niveaux kérauniques sur le territoire national, actualisée par Météorage, l'intégration de la nouvelle carte n'ayant pas fait consensus.

Pour toute information précise sur l'activité foudre en un point donné : <http://www.meteorage.fr/>

**ZOOM INFO**

### ÉVALUATION DU RISQUE Foudre

Les parafoudres doivent être mis en œuvre suivant l'évaluation suivante :

	Densité de foudroiement ( $N_g$ $N_g \leq 2,5$ )	Densité de foudroiement ( $N_g$ $N_g > 2,5$ )
	Niveau kéraunique (Nk) $Nk \leq 25$	Niveau kéraunique (Nk) $Nk > 25$
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	<b>Obligatoire<sup>(1)</sup></b>	<b>Obligatoire<sup>(1)</sup></b>
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne <sup>(2)</sup>	<b>Non obligatoire<sup>(3)</sup></b>	<b>Obligatoire<sup>(4)</sup></b>
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	<b>Non obligatoire<sup>(3)</sup></b>	<b>Non obligatoire<sup>(3)</sup></b>
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes. C'est le cas par exemple : - de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente - d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.	<b>Selon analyse du risque</b>	<b>Obligatoire</b>

(1) Dans le cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise de terre du neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre, la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire. Dans le cas contraire, lorsque le bâtiment comporte plusieurs installations privatives, le parafoudre de type 1 ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type 2 ( $I_n \geq 5$  kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives.

(2) Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.  
(3) L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.  
(4) Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie dans le guide UTE C 15-443 (6.2.2).

### MISE EN ŒUVRE

Le circuit du parafoudre installé à l'origine de l'installation doit être protégé par un dispositif différentiel de type S. Par conséquent, il ne doit pas être protégé par un dispositif différentiel à courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA. La mise en œuvre doit être réalisée conformément au guide UTE C 15-443.

L'amendement apporte une précision sur les départements suivants :

<b>Guadeloupe</b>	<b>Nk = 31</b>	<b>Nouvelle Calédonie</b>	<b>Nk = 7,9</b>
<b>Guyane</b>	<b>Nk = 33,75</b>	<b>Réunion</b>	<b>Nk = 10</b>
<b>Martinique</b>	<b>Nk = 26,75</b>	<b>Saint Pierre et Miquelon</b>	<b>Nk = 5</b>
<b>Mayotte</b>	<b>Nk = 39,8</b>	<b>Tahiti</b>	<b>Nk = 31,25</b>



# LA FICHE D'AUTO CONTRÔLE

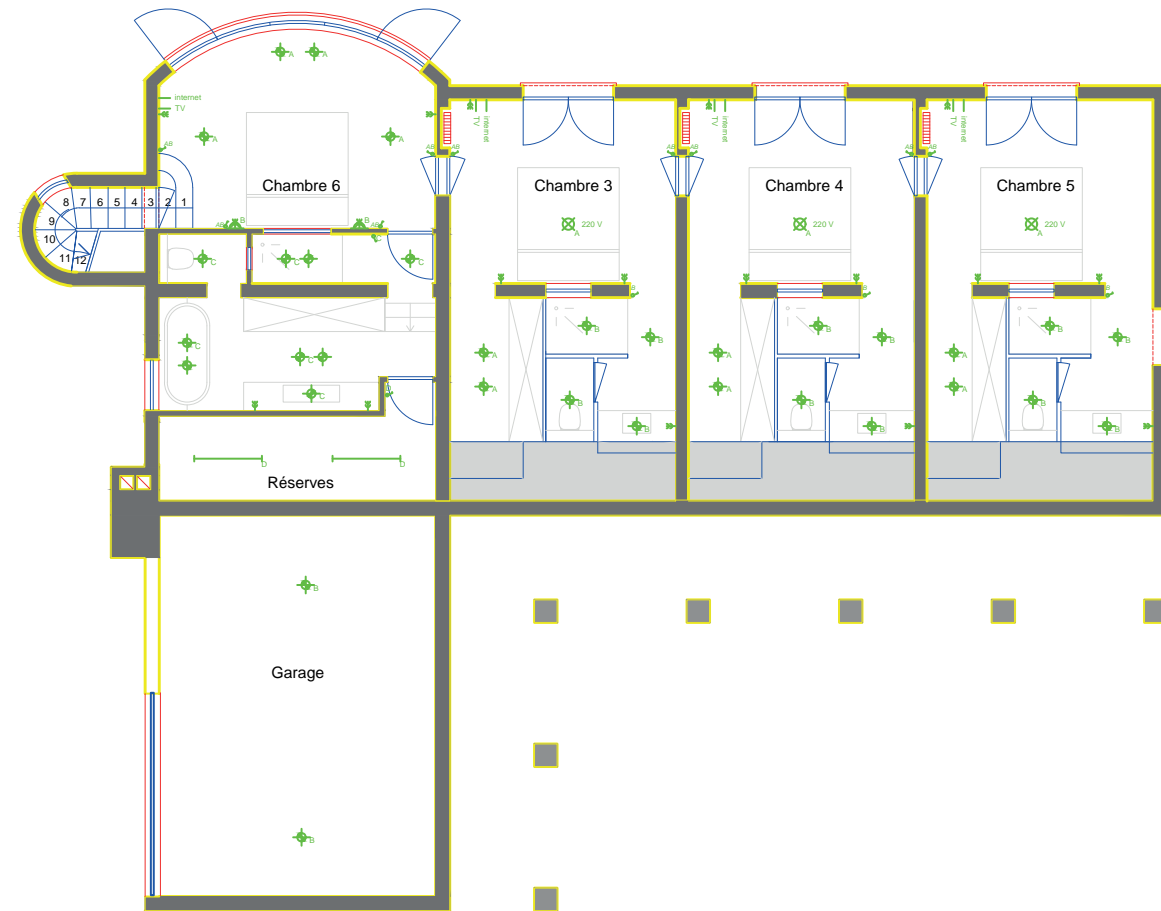
L'amendement 5 introduit une fiche d'autocontrôle. Cette fiche peut être utilisée en fin de chantier afin de préparer le passage du CONSUEL. L'ensemble des points qui y sont listés correspondent à la fois aux exigences de l'amendement 5 à la NF C 15-100, et aux points de contrôle vérifiés par les contrôleurs du CONSUEL.

## MODÈLE DE FICHE D'AUTO-CONTRÔLE

Fiche d'autocontrôle de l'installation électrique				
Logement et parties privatives situées dans les PARTIES COMMUNES				
Affaire n° :		Nom du Client :		
Travaux : <input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Rénovation totale <input type="checkbox"/> Extension Type de bâtiment : <input type="checkbox"/> Maison individuelle <input type="checkbox"/> Appartement				
Les prescriptions listées dans la présente fiche sont issues de la Partie 10-1 de la norme NF C 15-100				
Partie 10-1	Prescriptions	R*	NR*	SO*
<b>Protection contre les contacts indirects - Protection complémentaire contre les contacts directs</b>				
10.1.2	Prise de terre : - présence			
10.1.2.2.1	Valeur de la résistance de la prise de terre : Ω			
10.1.2	Conducteurs de terre : - présence - type et section			
<b>Conducteur principal de protection :</b>				
- présence				
- section				
- continuité				
10.1.2.3	Liaison équipotentielle principale : - présence - section - continuité			
<b>Conducteurs de protection :</b>				
- présence				
- continuité				
10.1.2.4.3	Liaison équipotentielle supplémentaire : - présence			
10.1.2.4.4	- continuité ou mesure d'isolement			
10.1.2	DDR à l'origine de l'installation : - présence - courant assigné différentiel-résiduel			
10.1.4.7.3.2	- type - installation de classe II entre l'AGCP et le premier DDR			
10.1.4.7.3	DDR ≤ 30 mA : - protégeant les circuits terminaux - au moins un DDR type A (type B en triphasé)			
10.1.4.7.3.2	- adéquation nombre de circuits placés sous un même DDR			
<b>Circuits terminaux</b>				
10.1.3.2	Eclairage : - nombre maximal de point par circuit			
10.1.3.2.3	- nombre minimal de circuit			
10.1.3.2.4				
10.1.3.2.5	Raccordement terminal des points d'éclairage : - absence de conducteurs sans protection mécanique - degré de protection (IP) adapté aux conditions d'influences externes			
10.1.3.3	Socles de prise de courant - type à obturateur d'alvéoles			
10.1.3.3.1	- nombre minimal par pièce			
10.1.3.3.2	- nombre maximal par circuit			
10.1.3.3.3				
10.1.3.4	Circuits spécialisés - adéquation du nombre de circuits spécialisés			
10.1.3.5	Appareils de chauffage - adéquation puissance, protection contre les surintensités et section minimale de conducteurs			
10.1.3.6	Alimentation des points extérieurs - canalisations uniquement en câble			
<b>Commande</b>				
10.1.3.8.2	Socles de prise de courant commandés par interrupteur - alimentation depuis un circuit d'éclairage			

Appareillage				
10.1.3.9.1	- Fixation sans griffes			
10.1.3.9.2	- Degré de protection (IP) adapté aux conditions d'influences externes			
LOCAUX CONTENANT UNE BAIGNOIRE OU UNE DOUCHE				
VOLUME 0				
10.1.3.10.2.1	- degré de protection IPX7			
10.1.3.10.2.2	- appareillage interdit			
10.1.3.10.2.3	- canalisation alimentée par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC			
10.1.3.10.2.4	- boîte de connexion non admise			
10.1.3.10.2.6	- matériel d'utilisation alimenté par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC			
VOLUME 1				
- degré de protection IPX4				
- appareillage alimentée par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC				
- canalisation alimentée par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC				
- boîte de connexion non admise				
- matériel d'utilisation alimenté par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC				
VOLUME 2				
- degré de protection IPX4				
- appareillage alimentée par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC - PC rasoir - SOCLE DCL				
- canalisation de classe II				
- boîte de connexion admise pour l'alimentation des appareils d'utilisation situés dans ce volume				
- appareils d'utilisation de classe II et protégés par DDR ≤ 30 mA ou alimenté par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC				
VOLUME CACHE				
- degré de protection IPX4				
- appareillage interdit				
- canalisation de classe II				
- appareils d'utilisation de classe I et protégés par DDR ≤ 30 mA ou alimenté par TBTS ≤ 12 V AC ou ≤ 30 V DC ou séparation				
Espace technique électrique du logement				
10.1.4.1.2	- ETEL : dimensions minimales 600 mm x 250 mm ou réduites en largeur à la dimension de la GTL + 100 mm			
- Distances entre ETEL et installation de gaz, source de chaleur, POINT D'EAU				
Alimentation électrique du logement				
10.1.4.3.1	- Sections des conducteurs d'alimentation du tableau de répartition			
10.1.4.4	- Coupure d'urgence dans chaque logement			
10.1.4.6	- Tableau de répartition : placé dans l'EDEL et disposant d'une réserve minimale de 20% ou mini 6 modules pour les logements des immeubles collectifs d'habitation			
10.1.4.6.2	- Tableau de répartition divisionnaire interdit dans le VOLUME 0, 1, 2 et VOLUME CACHE			
Constitution du tableau électrique				
10.1.4.7.1.1	- Dispositif de sectionnement à l'origine de chaque circuit			
10.1.4.7.1.2	- Sectionnement des circuits de pilotage			
10.1.4.7.2	- Tout circuit protégé contre les surintensités par un disjoncteur			
Tableau 10-1F	- Adéquation entre courant assigné du disjoncteur et section des conducteurs du circuit			
10.1.4.7.4	- Protection contre les surtensions atmosphériques (parafoudre : type, mise en œuvre, déconnecteur)			
10.1.5.1	- Identification des circuits			
10.1.5.2	- Schémas			
Canalisations				
- Conducteurs isolés posés sous conduit, plinthe ou goulotte				
- Canalisations NOYÉES sous conduit				
- Plinthes et goulottes équipées des accessoires				
Observations éventuelles				
Date				Signature
Fiche établie par :				

## EXEMPLE DE RÉALISATION



## BIBLIOPHIE

Amendement 5 à la norme NF C 15-100 « Installations électriques à Basse Tension »

### Liens internet

AFNOR : [www.afnor.org](http://www.afnor.org)

CONSUEL : [www.consuel.com](http://www.consuel.com)

FFIE : [www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)

METEORAGE : [www.meteorage.fr](http://www.meteorage.fr)





**FFIE**

FÉDÉRATION  
FRANÇAISE DES  
ENTREPRISES  
DE GÉNIE  
ÉLECTRIQUE  
ET ÉNERGÉTIQUE

membre adhérent de :



**FFB** FEDERATION  
FRANÇAISE  
DU BATIMENT

5, rue de l'Amiral Hamelin  
75116 Paris  
Tél. 01 44 05 84 00

**[www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)**