

Prises de courant 16 A 2P + T



Caractéristiques des prises de courant

Art. 10.1.3.3

Tous les socles de prises de courant jusqu'à 32 A doivent être d'un type à obturateur (protection enfant).

La prise spécifique "rasoir" avec transformateur de séparation n'est pas concernée.

Fixation

Art. 10.1.3.9

L'appareillage ne doit se séparer à l'usage, de son support et rendre accessible les bornes des conducteurs ou des câbles d'alimentation.

La fixation à griffes de tous les appareillages dans les boîtes d'encastrement est interdite.

Cependant, en rénovation si les boîtes existantes ne peuvent être remplacées afin d'accueillir une fixation des appareillages à vis, il est admis d'utiliser ponctuellement de l'appareillage à griffes.

Installation

Art. 555.1.9

Quel que soit le mode de pose et quelle que soit la condition d'influence externe (code AD présence d'eau), les socles de prise de courant fixés sur les parois des locaux ou installés en goulotte, colonne, etc, doivent être disposés de manière à ce que l'axe du socle de la prise de courant se trouve à une hauteur d'au moins 5 cm au-dessus du sol fini pour un courant assigné inférieur ou égal à 20 A.

Cette hauteur est portée à 12 cm pour les socles de prise de courant de courant assigné supérieur à 20 A.



Restrictions d'installation

Attention, un socle de prise de courant peut être installé au-dessus des plaques de cuisson à condition qu'elle soit dédiée à la hotte et placée au minimum à 1,80 m du sol fini.

Equipement par circuit

Art. 10.1.3.3.3

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

- 12 lorsqu'ils sont alimentés en 2,5 mm²
- 8 lorsqu'ils sont alimentés en 1,5 mm²
- 6 pour le circuit dédié de la cuisine, alimentés en 2,5 mm².

Les prises de courant complémentaires peuvent être alimentées par un circuit prises de courant extérieur à la cuisine.

Protection des circuits prises de courant

Art. 10.1.4.7.2

Conducteurs 1,5 mm² : protection par disjoncteur 16 A maxi.
Conducteurs 2,5 mm² : protection par disjoncteur 20 A maxi.

Décompte des socles multiples

Art. 10.1.3.3.2

Le décompte des socles de prises de courant se fait socle par socle, que ce socle soit intégré dans un boîtier simple ou multiple.

- ex : 1 socle double = 2 socles décomptés
1 socle triple = 3 socles décomptés



Prescription pour l'accessibilité aux personnes handicapées



Pour chaque pièce de l'unité de vie, un socle de prise de courant non commandé est disposé à proximité immédiate du dispositif de commande d'éclairage.

Ce socle peut être supplémentaire par rapport au nombre de socle mini. Dans le séjour et la cuisine, ce socle peut ne pas être supplémentaire.

Installation

L'axe des socles de prise de courant doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol (excepté le socle pour la hotte).

Eclairage

Généralités

Art. 10.1.3.2.1 et 10.1.3.2.2

Chaque pièce, local ou dégagement doit comporter au minimum un point d'alimentation d'éclairage.

Ce point d'éclairage peut être réalisé soit :

- au plafond
- au niveau des parois
- au sol
- par l'intermédiaire d'un socle de prise de courant commandée

1. Dans les pièces principales, ce point d'éclairage est obligatoirement réalisé au plafond si ce dernier est constitué par des planchers en dalles pleines, dalles alvéolées, dalles à poutrelles-hourdis.

Le point d'éclairage peut être complété par plusieurs socles de prises de courant commandées ne se substituant pas aux socles spécialisés et non spécialisés.

En rénovation totale ou en cas d'impossibilité technique d'encastrement des points placés au plafond, le point d'éclairage peut être réalisé au niveau des parois ou d'un socle de prise de courant commandée ou encore les deux.

Dans les toilettes, les salles de bain, l'alimentation de l'éclairage ne peut pas être réalisé par l'intermédiaire d'une prise de courant commandée.

2. Ce point d'éclairage n'est pas obligatoire dans les emplacements où il n'est pas prévu d'y pénétrer (ex : placard) ainsi que pour les annexes non attenantes au bâtiment (garage, abris de jardin etc..).



Nombre minimal de circuits d'éclairage

Art. 10.1.3.2.4

Au moins 2 circuits dans les logements comprenant au moins 2 pièces principales.

Pour une pièce principale, il est admis un seul circuit d'éclairage.

Nombre de points d'éclairage par circuit

Art. 10.1.3.8.2

Le nombre de points d'éclairage alimenté par un même circuit est limité à 8.

Dans le cas de spots ou bandeaux lumineux, on compte un point d'éclairage par tranche de 300 VA.

Protection des circuits d'éclairage

Art. 10.1.3.2.3

Les circuits d'éclairage de section mini. 1,5 mm² doivent être protégés par un disjoncteur 16 A maxi.



Fixation de l'appareillage de commande

Art. 10.1.3.9

L'appareillage ne doit se séparer à l'usage de son support et rendre accessible les bornes des conducteurs ou des câbles d'alimentation.

La fixation à griffes de **tous les appareillages** dans les boîtes d'encastrement est interdite.

Cependant, en rénovation si les boîtes existantes ne peuvent être remplacées afin d'accueillir une fixation des appareillages à vis, il est admis d'utiliser ponctuellement de l'appareillage à griffes.



Dispositif de commande

Art. 10.1.3.8.1

Chaque pièce, local ou dégagement équipé d'un point d'éclairage doit disposer d'au moins un circuit de commande.

Le dispositif de commande associé doit être fixe et peut être manuel ou automatique.

Un dispositif de commande fixe ne s'oppose pas à l'utilisation ultérieure d'un système de gestion d'éclairage automatisé. Pour faciliter l'installation future de tels systèmes, il est recommandé d'amener le conducteur neutre à chaque point de commande.



Prises de courant commandées

Art. 10.1.3.8.2

Un interrupteur peut commander au maximum deux socles de prise de courant si ces deux socles se situent dans la même pièce.

Un télérupteur, un contacteur ou tout autre dispositif similaire peut commander plus de deux socles de prise de courant.

Chaque socle de prise de courant commandée est décompté comme un point d'éclairage.

Il est recommandé d'identifier les socles de prises de courant commandées.



Cuisine

**Socles de prises de courant non spécialisées 16 A 2P + T**

Art. 10.1.3.3

- 6 socles issus d'un même circuit dédié (dont 4 répartis au-dessus du (des) plan(s) de travail)
- 3 socles si la surface de la cuisine est inférieure ou égale à 4 m²
 - pour le cas d'un îlot central, ces prises peuvent aussi être sur un plot ou une crédence solidaires de l'îlot
- 1 socle supplémentaire pour la hotte

Attention : installation interdite au-dessus du bac d'évier, feux et plaques de cuisson (un socle repéré pour la hotte est admis au-dessus des plaques de cuisson s'il est placé à au moins 1,80 m du sol).



Prescription pour l'accessibilité aux personnes handicapées

**Socles de prises de courant non spécialisées 16 A 2P + T**

Un socle de prise de courant non commandée, pouvant être inclus dans le nombre de socle mini, doit être placé à proximité immédiate du dispositif de commande de l'éclairage.

L'axe du socle de prise de courant est situé à une hauteur \leq 1,30 m du sol (excepté le socle pour la hotte).

**Circuits spécialisés (four, plaque de cuisson.etc...)**

Art. 10.1.3.4



- 1 socle de prise de courant ou sortie de câble pour la cuisinière/plaque de cuisson (20 A tri ou 32 A monophasé)
- 1 socle de prise de courant 16 A 2P + T ou sortie de câble (si four indépendant)
- 1 socle de prise de courant 16 A 2P + T (si lave-vaisselle)
- 1 circuit supplémentaire 16 A 2P + T par gros appareil électroménager

Facultatif : 1 circuit spécial congélateur (protégé par disjoncteur différentiel 30 mA HI ou alimenté par transformateur de séparation).

**Dispositifs de commande**

Toutes les commandes manuelles (interrupteur, bouton poussoir, commande de volet roulant, et thermostats d'ambiance) sont situées à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol.

Une commande de l'éclairage se tiendra à l'entrée (intérieur de la pièce).

Cas particulier des logements comprenant une seule pièce principale

Art. 10.1.3.4

Il est admis d'adapter le nombre de prises spécialisées en fonction de l'équipement fourni avec le logement.

Si cet équipement n'est pas fourni, prévoir au moins un circuit 32 A et 2 circuits 16 A 2P + T.

**Eclairage**

Art. 10.1.3.2

1 point d'éclairage équipé d'un socle + douille DCL pouvant être réalisé soit :

- au plafond (généralement)
- au niveau des parois
- au sol
- par l'intermédiaire d'un socle de prise de courant commandée.

Ce point d'éclairage est obligatoirement réalisé au plafond si ce dernier est constitué par des planchers en dalles pleines, dalles alvéolées, dalles à poutrelles-hourdis.

En rénovation totale ou en cas d'impossibilité technique d'encastrement des points placés au plafond, le point d'éclairage peut être réalisé au niveau des parois ou d'un socle de prise de courant commandée.

L'équipement normatif d'une salle de bain

Caractéristiques générales - Délimitation des volumes

Art. 701.2

La salle de bain (ou espace contenant une baignoire ou une douche) est divisée en quatre volumes "virtuels", qui contiennent et entourent la baignoire et le bac à douche :

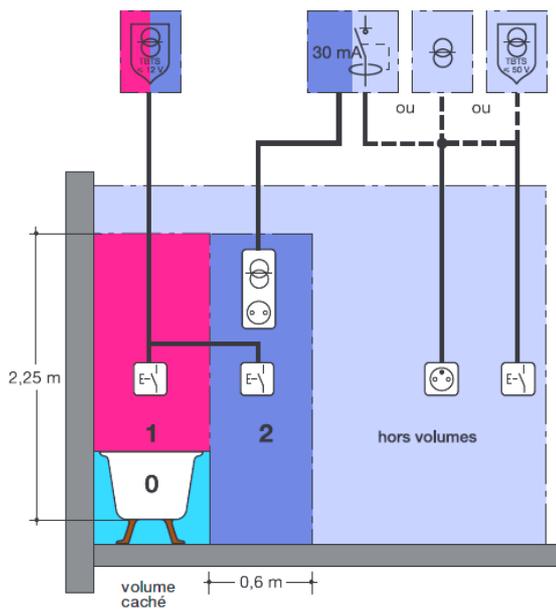
- le volume 0
- le volume 1
- le volume 2
- le volume caché (volume accessible situé sous la baignoire, la douche, le spa etc...).

Toute paroi fixe et pérenne, qui est jointive au sol, limitera les volumes ci-dessus si sa hauteur est supérieure ou égale à celle du volume dans lequel elle est installée et en appliquant la règle du contournement horizontale.

Ces dispositions s'accompagnent de mesures de restriction sur les caractéristiques des appareils installés (classe II, TBTS, ...) et sur les dispositifs de protection associés.

Appareillages autorisés dans les différents volumes

Art.701.3.2



Légendes

source TBTS < 12 V ~ ou 30 V ~ à installer en dehors des volumes 0, 1, 2 du volume caché

source TBTS ≤ 50 V

matériel de classe II

Autres matériels (récepteurs) dont l'utilisation est autorisée

Art. 701.3.6 et 701.3.7

Volume caché : seuls sont autorisés les matériels d'utilisation alimentés en TBTS limitée à 12 V ~ ou 30 V ~, la source étant installée en dehors des volumes 0, 1, 2 et du volume caché.

S'il est entièrement fermé et accessible par démontage à l'aide d'un outil, en plus des dispositions ci-dessus, peuvent y être installés des matériels d'utilisation alimentés individuellement par un transformateur de séparation.

Dans tous les cas, le degré de protection minimal IPX4 est nécessaire. Tous les matériels d'utilisation (puissance, commande, télécommunication, radiodiffusion, télédiffusion, etc.) sont concernés par cette dispositions.

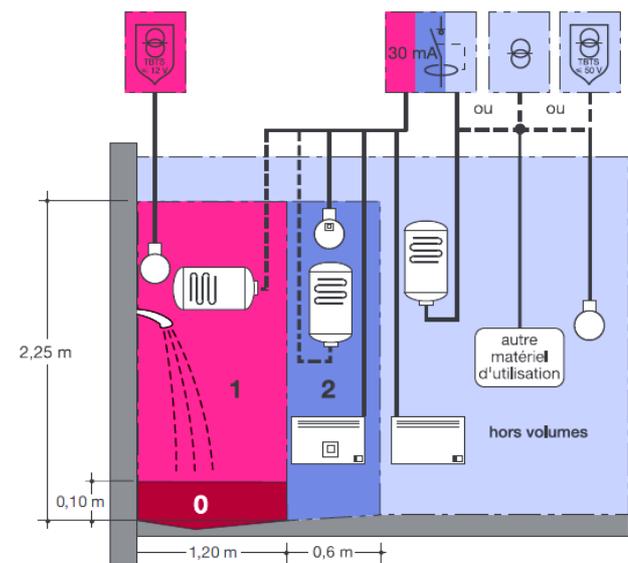
Volumes 0 et 1 : seuls sont autorisés les matériels d'utilisation alimentés en TBTS limitée à 12 V ~ ou 30 V ~, la source étant installée en dehors des volumes 0, 1, 2 et du volume caché.

Les matériels alimentés en basse tension sont interdits dans le volume 1.

Volume 2 : seuls peuvent être installés des luminaires, appareils de chauffage, et autres matériels d'utilisation, sous réserve que ces matériels soient de classe II ou alimentés en TBTS limitée à 12 V ~ ou 30 V ~, la source étant installée en dehors des volumes 0, 1, 2 et du volume caché.

Les éléments chauffants électriques noyés, autres que ceux alimentés en TBTS, sont interdits en-dessous du volume 1 et dans les parois délimitant ce volume. Les éléments chauffants noyés dans le sol peuvent être installés en dessous des volumes 2 et hors volume sous réserve qu'ils soient recouverts d'un grillage métallique relié à la terre ou qu'ils comportent un revêtement métallique mis à la terre relié à la liaison équipotentielle définie au § 701.3.4 NF C15-100.

Matériel d'utilisation



Légendes

source par transformateur de séparation

dispositif différentiel haute sensibilité ≤ 30 mA

Section des conducteurs, protection contre les surintensités

Généralités

Art. 10.1.4.7.2

Les sections minimales imposées des conducteurs (voir tableau ci-dessous) sont déterminées en fonction des puissances installées et tiennent compte de la limitation des points d'utilisation alimentés par chaque circuit terminal.

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection qui est un disjoncteur et dont le courant assigné maximal est égal à la valeur indiquée dans le tableau.

Nature du circuit	Section nominale mini des conducteurs en cuivre en mm ²	Courant assigné maxi. In (en A) disjoncteur
 Prise de courant 16 A 2P + T	2,5	20
	1,5	16
 Prise de courant commandée 16 A 2P + T	1,5	16
 Prise de courant spécialisée ou circuit spécialisé	2,5	20
 VMC et VMR	1,5	2 ⁽¹⁾
Circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie	1,5	2
 Plaque de cuisson	6 mono 2,5 tri	32 20
 Four indépendant	2,5	20

(1) sauf cas particuliers où cette valeur peut être augmentée jusqu'à 16 A.

Nature du circuit	Section nominale mini des conducteurs en cuivre en mm ²	Courant assigné maxi. In (en A) disjoncteur
 Eclairage	1,5	16
Autres circuits (y compris le tableau divisionnaire)	1,5 2,5 4 6	16 20 25 32
Volets roulants	1,5	16
 Chauffe-eau	2,5	20
 Convecteurs, panneaux radiants (230 V)		
- 3500 W	1,5	16
- 4500 W	2,5	20
- 5750 W	4	25
- 7250 W	6	32
 Plancher chauffant (230 V)		
- 1700 W	1,5	16
- 3400 W	2,5	25
- 4200 W	4	32
- 5400 W	6	40
- 7500 W	10	50
 - Borne de charge ou socle de prises de courant 16 A	2,5	20
- Borne de charge 32 A	10	40

Protection différentielle 30 mA

Règles générales

Art. 10.1.4.7.3.1

Tous les circuits terminaux de l'installation doivent être protégés par un Dispositif Différentiel à courant résiduel Résiduel (DDR) assigné au plus égal à 30 mA à l'exception :

- de ceux alimentés par un transformateur de séparation.
- du circuit du parafoudre installé à l'origine de l'installation (ce circuit devant être protégé par 1 DDR de type S satisfaisant à l'essai 5 kA pour une onde de courant 8/20 µs).

Dans le cas d'un circuit de distribution, le(s) DDR 30 mA sont placé(s) :

- à l'origine de ce circuit
- ou au niveau du tableau divisionnaire.

En fonction de la continuité d'installation souhaitée pour chaque application, la protection par DDR 30 mA peut être :

- soit divisionnaire pour un groupe de circuits,
- soit individuelle pour un circuit spécialisé ou non (lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, etc...).



Circuits extérieurs

La protection des circuits extérieurs alimentant des installations non fixées au bâtiment doit être distincte de celle des circuits intérieurs.

Pour les ascenseurs des locaux d'habitation : la protection par DDR 30 mA n'est à considérer que sur les circuits d'éclairage et de prises de courant du local machine, du local poulie, de la gaine et de la cuvette.



Chauffage

Dans le cas du chauffage :

- avec des appareils électriques avec fil pilote, l'ensemble des circuits de chauffage, y compris le fil pilote, est placé par zone de pilotage en aval d'un même DDR 30 mA,
- avec des planchers chauffants (PRE), la protection doit être assurée par un DDR 30 mA et prévue pour une puissance assignée des éléments chauffants au plus égale à : - 13 kW (400 V),
- 7,5 kW (230 V).



Rappel

Tous les DDR à réarmement automatique sont interdits dans l'habitat.



Désignation	Caractéristiques	Ref. Hager	
Interrupteurs différentiels bipolaires type AC - 30 mA à bornes décalées	- 25 A - 40 A - 63 A	SanVis CDS722F CDS742F CDS764F	à vis CDC722F CDC742F CDC764F
Interrupteurs différentiels bipolaires type A - 30 mA à bornes décalées	- 40 A - 63 A	CDS743F CDS765F	CDA743F CDA765F
Barre d'alimentation des inter. diff. à bornes décalées entraxe 125	- 2 rangées - 3 rangées - 4 rangées		KCN225 KCN325 KCN425
Disjoncteur différentiel bipolaire Ph + N type AC - 30 mA à bornes décalées	- 10 A - 16 A - 20 A - 25 A - 32 A	ADC710F ADC716F ADC720F ADC725F ADC732F	
Disjoncteur et bloc différentiel 1 Ph + N type A et HI	- courbe C 40 A - 30 mA	-	BDH240F - NFT740
Disjoncteur différentiel bipolaire Ph + N type A et HI - 30 mA à bornes décalées	- 16 A - 20 A	ADH716F ADH720F	

D'après le guide NF C 15-100 Amendement 5 / Hager

Choix des dispositifs différentiels

Art. 10.1.4.7.3.2

La définition du nombre, du type et du courant assigné des DDR 30 mA doit respecter les règles ci-dessous :

- 2 DDR au minimum doivent être installés,
- les circuits alimentant les appareils ci-dessous doivent être protégés par un DDR de type A (1) :
 - la cuisinière ou plaque de cuisson
 - le lave linge
 - la solution d'Infrastructure de Recharge pour Véhicule Électrique (IRVE). Les autres circuits doivent être protégés par un DDR de type A(1) ou AC,
- 8 circuits au maximum sont placés sous un même DDR
- le courant assigné est défini soit :
 - par l'aval : l'In du DDR est supérieur ou égal à la somme de 1x l'In des disjoncteurs alimentant le chauffage direct, l'IRVE et l'ECS + 0,5 l'In des disjoncteurs alimentant les autres usages, placés en aval de ce DDR
 - par l'amont : l'In du DDR est supérieur ou égal à l'In de l'AGCP
- Les circuits prises de courant ainsi que les circuits d'éclairage doivent être répartis sous au moins deux DDR.

(1) Certaines applications alimentées par un redresseur triphasé peuvent nécessiter un DDR de type B.



L'appli Hager ID aide à définir et vérifier les caractéristiques des interrupteurs différentiel d'une installation.

