# Norme NF C 15-100 - 2024

Guide octobre 2025

se.com/fr

Life Is On | Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric

Sommaire

# Norme NF C 15-100 - 2024

Dans ce guide, nous nous sommes attachés à reformuler les principales impositions de la norme NF C 15-100 pour la rendre plus accessible (texte en noir).
Par conséquent, et dans tous les cas, le texte de norme reste la référence.

Certains passages de ce guide sont issus de la norme éditée par l'AFNOR.

**Les parties en couleur fuchsia présentent les dispositions issues de :**
- l'arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction,
- la circulaire interminitérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007,
- l'arrêté du 3 août 2016 modifiant l'arrêté du 16 décembre 2011 relatif à l'application de l'article R. 111-14 du code de la construction et de l'habitation 6 août 2016.

Les recommandations de Schneider Electric sont repérées par le picto suivant :

Les nouveautés sont repérées par le picto suivant :


## L'essentiel de la norme NF C 15-100

2 > Les évolutions de la norme
6 > L'équipement minimal dans le logement

## La norme pièce par pièce

8 > Séjour / salon
9 > Cuisine
10 > Chambre / bureau
11 > Salle de bain
12 > Autres locaux supérieurs à 4 m², circulation et WC
13 > Extérieur

## La norme fonction par fonction

14 > Section des conducteurs et calibres des protections
16 > Protection contre les contacts directs et indirects
17 > Protection contre les arcs électriques
18 > Protection contre la foudre
21 > Gaine technique logement
24 > Prises de courant, circuits spécialisés et prises de recharge
26 > Réseau de communication
28 > Prises et bornes de recharge pour véhicules électriques
30 > Éclairage
32 > Chauffage électrique
33 > Locaux contenant une baignoire ou une douche
34 > Installations de production locales
36 > Les aspects de la norme dédiés au tertiaire et à l'industrie
38 > Efficacité énergétique

## Exemples de mise en œuvre

40 > Concevoir une GTL
42 > Tableaux de répartition
48 > Coffrets de communication

## Au delà de la norme

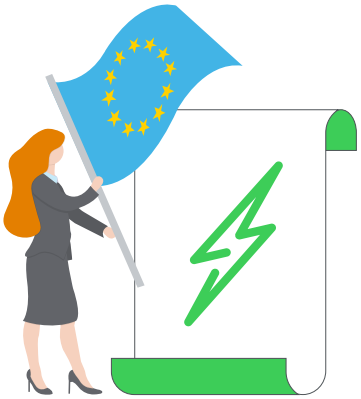
50 > RE 2020

## Au service de l'installateur

51 > Le catalogue et les guides
52 > L'application mobile
53 > Le groupe Facebook
54 > Les logiciels
56 > Les formations

# Les évolutions de la norme

La révision de la norme NF C 15-100 a été entreprise par la commission de normalisation U15 de l’AFNOR pour les raisons suivantes :



- la prise en compte des travaux sur le plan international et européen pour harmoniser les règles d'installation,

- l'évolution des techniques et des pratiques de conception et de mise en œuvre qui entraîne des adaptations et des modifications régulières des règles d'installation,

- la nécessité de faire évoluer la norme dans le domaine de l'efficacité énergétique.

## Une nouvelle structure

• La série NF C 15-100 titrée "Installations électriques à basse tension" comporte une série de **21 normes.**
Elle se décompose ainsi :

### **La partie 1** [NF C 15-100-1]

Elle traite des exigences générales et regroupe les titres suivants :

• Titre 1 : Domaine d'application, objet et principes fondamentaux
• Titre 2 : Termes, définitions et abréviations
• Titre 3 : Détermination des caractéristiques générales des installations
• Titre 4 : Protection pour assurer la sécurité
• Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels
• Titre 6 : Vérifications et maintenance des installations

### **Les parties 7** [NF C 15-100-7-7XX]

Elles modifient et complètent certaines des exigences de la partie 1 pour des installations électriques particulières.
Les parties 7 et la partie 1 sont donc à lire conjointement.

Elles sont composées de 17 normes spécifiant les règles particulières :

**[NF C 15-100-7-701]** pour les locaux contenant une baignoire ou une douche (salles d'eau)
**[NF C 15-100-7-702]** pour les piscines et autres bassins
**[NF C 15-100-7-703]** pour les locaux contenant des radiateurs pour saunas
**[NF C 15-100-7-704]** pour les installations de chantier
**[NF C 15-100-7-705]** pour les établissements agricoles
**[NF C 15-100-7-706]** pour les enceintes conductrices exiguës
**[NF C 15-100-7-708]** pour les installations électriques des parcs de caravanes,
**[NF C 15-100-7-709]** pour les ports, ports de plaisance et emplacements analogues
**[NF C 15-100-7-711]** pour les installations temporaires de structures, baraques, stands dans les champs de foire, des marchés, des fêtes foraines, parcs d'attractions, des cirques et des lieux d'exposition ou de spectacle
**[NF C 15-100-7-715]** n pour les installations d'éclairage à très basse tension
**[NF C 15-100-7-717]** pour les unités mobiles ou transportables
**[NF C 15-100-7-722]** n pour l'alimentation des véhicules électriques (en remplacement du guide UTE C 15-722)
**[NF C 15-100-7-729]** pour les locaux ou emplacements de service électrique
**[NF C 15-100-7-752]** pour les aires de distribution de carburants liquides
**[NF C 15-100-7-753]** pour les câbles chauffants et systèmes de chauffage
**[NF C 15-100-7-756]** pour les parcs de stationnement
**[NF C 15-100-7-773]** pour la protection d'installations non surveillées

Les règles particulières pour les installations photovoltaïques de la série **[C 15-712]** seront intégrées dans la série NF C 15-100 au moment de leur révision.

### **La partie 8-1** [NF C 15-100-8-1]

Elle traite de l'efficacité énergétique.

• Une nouvelle norme **[NF C 15-100-8-82]** sur les installations électriques du "prosommateur" (producteur / consommateur) devrait voir le jour prochainement sur la base des travaux normatifs internationaux.

### **La partie 10** [NF C 15-100-10]

La partie 10 et la partie 1 sont à lire conjointement.

Elle traite des installations électriques à basse tension dans les bâtiments d'habitation, en complément de la partie 1. Elle n'a pas fait l'objet de travaux de révision mais est impactée par les révisions de la [NF C 15-100-1].

2 points sont néanmoins à signaler :

• les règles actuelles de protection concernant les parafoudres sont maintenues (intégration du guide **[UTE C 15-443 en annexe de la NF C 15-100-10]**) à l'exception de la règle du parafoudre supplémentaire recommandé pour des équipements à plus de 30 m, qui passe désormais à 10 m,

• dans le cas du raccordement d'une nouvelle source d'électricité en amont du tableau électrique (notamment le photovoltaïque), le dimensionnement de ce dernier tient désormais compte de la puissance fournie par le réseau public de distribution et par la production locale.

### **La partie 11** [NF C 15-100-11]

La partie 11 et la partie 1 sont à lire conjointement.

Elle énonce les règles particulières pour les installations des réseaux de communication dans les bâtiments d'habitation.
En fonction du type d'installation à réaliser, sont donc disponibles :

• les règles générales (partie 1),

• et une norme spécifique à lire conjointement.

Les guides d'application de la série NF C 15-100 seront mis à jour en 2024-2025.

# Les évolutions de la norme

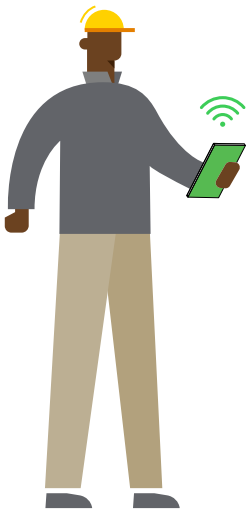
## Le domaine d’application

La norme NF C 15-100 couvre la conception, la mise en œuvre, les vérifications et la maintenance des installations électriques basse tension de l'ensemble des bâtiments et infrastructures :

- d’habitation,
- tertiaires,
- industriels,
- agricoles et horticoles…

Le domaine d'application inclut entre autres :

- les établissements recevant du public,
- ceux recevant des travailleurs,
- les locaux à usage médical [NF C 15-100-211],
- les campings,
- les installations temporaires (foires, fêtes forai nes, expositions),
- les installations portuaires,
- les unités mobiles ou transportables,
- les installations de chantier,
- les installations de recharge pour véhicules électriques,
- les aires de distribution de carburant,
- les parcs de stationnement,
- les installations photovoltaïques…



# Les principaux ajouts ou changements de la norme

## Les protections différentielles de type F

• La norme introduit des applications pour les disjoncteurs différentiels de type F.

page 16 >>

## Les détecteurs d'arcs

• Les disjoncteurs détecteurs d'arcs sont notamment recommandés pour la protection des circuits "prises de courant" contre les arcs dangereux dans des lieux critiques.

page 17 >>

## Les parafoudres

• Pour les installations résidentielles : quelques évolutions mineures.

page 18 >>

• Pour les bâtiments tertiaires et industriels : nouvelles règles de protection basées sur une méthode simplifiée d'évaluation du risque prenant en compte le $N_{SG}$ (nombre de points de contact de foudre / an / km$^2$).

page 20 >>

## Les réseaux résidentiels de communication

• La norme [NF C 15-100-11] a été enrichie avec notamment des parties traitant :
- des adductions (arrivées opérateurs de communication),
- du contrôle des installations.

page 26 >>

## Les infrastructures de recharge de véhicules électriques ou hybrides rechargeables

• La nouvelle norme [NF C 15- 100-7-722] fixe les règles d'installation des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides.

page 28 >>

## Les règles d'installation des sources de production locale

• L'ajout d'une source en amont d'une installation doit se faire sans impact sur la protection contre les surintensités.

• Le branchement d'un générateur d'énergie électrique sur un circuit terminal par l'intermédiaire d'une prise de courant est interdit (alignement avec les règles internationales).

page 34 >>

## Les aspects de la norme dédiés au tertiaire et à l'industrie

• La norme [NF C 15-100-1] est plus précise sur certains sujets :
- le courant continu,
- les modes de pose,
- les alimentations secondaires ou de secours,
- la CEM.

page 36 >>

## L'efficacité énergétique

• La norme [NF C 15-100-8.1] donne des recommandations pour réaliser une installation électrique énergétiquement efficace.

page 38 >>

# L'équipement minimal dans le logement

| | Points d'éclairage | Prises de courant | Prises de courant dédiées aux usages multimédias |
|---|---|---|---|
| pour plus de détails | page 30 >> | page 24 >> | page 24 >> |
| Régles générales | • 2 circuits mini par logement (1 seul admis pour les studios)<br>• 8 points maxi par circuit<br>• Hauteur d'installation de la commande d'éclairage : entre 0,90 et 1,30 m | • Nombre maxi de prises par circuit :<br>- conducteur 1,5 mm² disjoncteur 16 A maxi : 8,<br>- conducteur 2,5 mm² disjoncteur 20 A maxi : 12.<br>• Hauteur d'installation : entre 0,05 et 1,30 m | • Hauteur d'installation : entre 0,05 et 1,30 m |
| Cuisine | 1 ou ou<br>• Boîte de centre ou d'applique avec DCL, ou prise commandée | 6 dont 1<br>• 6 dont 4 au dessus du plan de travail sur un circuit dédié<br>• Si surface ⩽ 4 m², 3 socles sont admis<br>• 1 prise supplémentaire admise pour la hotte au-dessus des plaques de cuisson et placée au minimum à 1,80 m de haut.<br>• à côté de la commande d'éclairage. | - |
| Salle de bain | 1 ou<br>• Boîte de centre ou d'applique.<br>• Prise commandée interdite.<br>• DCL interdit dans les volumes 0 et 1.<br>• DCL dans le volume 2, avec un luminaire adapté aux exigences de ce volume, ou arrivée en attente avec un obturateur IPx4 minimum.<br>• DCL autorisé hors volume.<br>• Possibilité d'installer la commande en dehors de la pièce pour les petites salles de bain. | 1 + 1<br>• autorisée hors volume<br>• + 1 dans la pièce entre 0,90 et 1,30 m, à côté de la commande d'éclairage si cette dernière est à l'intérieur<br>• prise rasoir (avec transformateur d'isolement) autorisée dans le volume 2 | - |
| Circulation et locaux ⩾ 4 m² | 1 ou ou<br>• Boîte de centre ou d'applique avec DCL, ou prise commandée | 1<br>• obligatoire | - |
| Séjour | 1 ou ou<br>• Boîte de centre ou d'applique avec DCL, ou prise commandée | 5 dont 1<br>• ⩽ 28 m² : 1 par tranche de 4 m² (5 mini)<br>• > 28 m² : à définir avec le maître d'ouvrage et/ou l'usager, avec minimum de 7<br>• si cuisine ouverte sur séjour : surface séjour = surface totale - 8 m²<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage | 2<br>• Généralement à côté des 2 prises RJ45 du séjour ou dans la pièce dédiée aux usages multimédia. |
| Chambres ou bureau | 1 ou ou<br>• Boîte de centre ou d'applique avec DCL, ou prise commandée | 3 + 1<br>• installation en périphérie<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage | |
| WC | 1 ou<br>• Boîte de centre ou d'applique avec DCL.<br>• Prise de courant commandée interdite. | 1<br>• 1 à côté de la commande d'éclairage | - |
| Extérieur | • À proximité de chaque entrée et à proximité des portes de garage.<br>• 20 lux au sol minimum pour les cheminements, escaliers, coursives, parc de stationnement.<br>• Commande repérée par voyant. | - | - |

**Les installations concernées**
La norme NF C 15-100 s'applique :
• aux bâtiments neufs,
• aux installations neuves des bâtiments existants :
- rénovation totale,
- modifications, extensions (et parties existantes concernées).

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

| | Prises RJ45 | Prises télévision | 4 circuits spécialisés | Autres circuits spécialisés |
|---|---|---|---|---|
| | page 26 >> | page 27 >> | page 24 >> | page 24 >> |
| | • À côté d'une prise de courant.<br>• Hauteur d'installation :<br>⩽ 1,30 m. | • Optionnelles<br>• À côté d'une prise de courant.<br>• Hauteur d'installation :<br>⩽ 1,30 m. | • Hauteur d'installation des prises : entre 0,05 et 1,30 m | • Hauteur d'installation des prises : entre 0,05 et 1,30 m |
| | | **1**<br>• À côté d'une prise de courant<br>• Optionnelles<br>• Quantité selon le logement :<br>- studio : 1 prise,<br>- T1 à T3 : 2 prises,<br>- T4 et plus : 3 prises. | **1** **ou**<br>pour la cuisinière<br>ou la plaque de cuisson<br>• 32 A mono ou 20 A tri.<br><br>**3** **mini**<br>pour le lave-linge, le sèche-linge, le lave-vaisselle ou le four<br>• Pour le lave-linge et le lave-vaisselle :<br>- à proximité des arrivées et évacuations d'eau,<br>- hors volume s'ils sont dans la salle de bain. | **ou**<br>Mettre en œuvre un circuit spécialisé pour chacune des applications suivantes lorsqu'elles sont prévues.<br>• avec des conducteurs de 2,5 mm²:<br>- chauffe-eau électrique,<br>- congélateur :<br>· si emplacement connu à l'avance<br>· sous un disjoncteur différentiel 30 mA de préférence à immunité renforcée.<br>- appareil de chauffage électrique page 32 >>,<br>- appareil de chauffage de salle de bain,<br>• avec des conducteurs de 1,5 mm²:<br>- volets roulants électriques,<br>- VMC (Ventilation mécanique contrôlée) lorsqu'elle n'est pas collective, et VMR.<br>• avec des conducteurs adaptés à l'application :<br>- circuit prise(s) de courant de la gaine technique logement,<br>- chaudière et ses auxiliaires,<br>- pompe à chaleur,<br>- climatiseur ,<br>- stores bannes,<br>- équipements de piscine,<br>- circuits extérieurs (alimentant des équipements non fixés au bâtiment, par exemple éclairage, portail…),<br>- fonctions d'automatismes domestiques (alarmes, contrôles…),<br>- tableau(x) divisionnaire(s),<br>- prise ou borne de recharge des véhicules électriques page 28 >>. |
| | - | | | |
| | - | | | |
| | **2**<br>• Généralement dans séjour ou dans la pièce dédiée aux usages multimédia. | | - | |
| | **1 ou 2**<br>• Nombre selon le logement :<br>- T2 : 1 minimum,<br>- T3 ou plus grand : 2 minimum dans des pièces différentes. | | - | |
| | - | - | - | |
| | - | - | - | |

# Séjour / salon

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage

page 30 >>

**Point d'éclairage**
• Au moins 1 point (généralement en plafond) est obligatoire.
• Peut également être une applique murale, un spot de sol ou une prise de courant commandée.
• La boîte d'encastrement doit être équipé d'un socle DCL + douille DCL.

**Commande éclairage**
• Un circuit de commande est obligatoire.
• La commande du local doit être fixe.
• Elle peut être manuelle (interrupteur, va-et-vient ou poussoir) ou automatique (détecteur).
• Elle doit être située à l'entrée de la pièce à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Prises de courant 16 A

page 24 >>

• Nombre de prises selon la surface de la pièce :
- moins de 20 m² : 5,
- entre 20 et 24 m² : 6,
- entre 24 et 28 m² : 7,
- au delà de 28 m² : nombre défini par le maître d'ouvrage et/ou l'usager avec un minimum de 7.
• Cas de la cuisine ouverte sur le séjour : surface du séjour = surface totale - 8 m².
• Disposition complémentaire [NF C 15-100-11 article 5.5] : deux socles de prises de courant 16 A 2P+T supplémentaires destinés aux usages multi-média, sont positionnés à défaut dans le séjour ou dans une autre pièce suivant les besoins exprimés par le donneur d'ordre.
• 1 prise non commandée à côté de la commande d'éclairage située en entrée de la pièce à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m (elle n'est pas comptabilisée dans les prises non spécialisées obligatoires).

## Prises de communication

page 26 >>

• Prises RJ45 :
- nombre : 2 juxtaposées,
- emplacement : à proximité d'une prise de courant (avec une cloison de séparation si elles sont dans la même boîte d'encastrement).
• Prise télévision coaxiale : optionnelle.
• L'axe des prises de communication doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol

## Volets-roulant, chauffage…

• Toutes les commandes (volets-roulant, thermostat…) doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

Pour répondre aux nouveaux usages, Schneider Electric recommande d'installer, en plus des prises de courant, un ou plusieurs chargeurs USB type C d'une puissance adaptée aux besoins.
Par exemple, pour bénéficier d'un espace de télétravail optimisé, un chargeur de 65 W permet d'alimenter directement un ordinateur portable.

## Chargeurs USB

Pour répondre aux nouveaux usages

Double USB A + C 45 W
Unica

Double USB C 21 W
Odace

USB C 65 W
Ovalis

flipbook.se.com/fr/**chapj**

# Cuisine

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage

page 30 >>

**Point d'éclairage**
• Au moins 1 point (généralement en plafond) est obligatoire.
• Peut également être une applique murale, un spot de sol ou une prise de courant commandée.
• La boîte d'encastrement doit être équipé d'un socle DCL + douille DCL.

**Commande éclairage**
• Un circuit de commande est obligatoire.
• La commande du local doit être fixe.
• Elle peut être manuelle (interrupteur, va-et-vient ou poussoir) ou automatique (détecteur).
• Elle doit être située à l'entrée de la pièce à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Prises de courant 16 A et circuits spécialisés

page 24 >>

• Nombre de prises ou sorties de câble :
- prises non spécialisées : 6 prises (seulement 3 admis si la surface de la cuisine est inférieure à 4 m²) avec les contraintes suivantes :
  · 4 réparties au-dessus du (ou des) plan(s) de travail,
  · pas au-dessus de l'évier,
  · pas au-dessus des feux ou plaques de cuisson (1 prise supplémentaire ou sortie de câble est admise au-dessus des plaques de cuisson si elle est identifiée pour la hotte et placé au minimum à une hauteur de 1,80 m)
  · pour le cas d'un îlot central, ces prises peuvent être aussi sur un plot ou une crédence solidaires de l'îlot,
- prises ou circuits spécialisées :
  · 1 pour la cuisinière ou plaque de cuisson (32 A mono ou 20 A tri),
  · et au moins 3 pour couvrir les usages suivants : lave-linge, lave-vaisselle, sèche-linge, four.
• 1 prise non commandée à côté de la commande d'éclairage située en entrée de la pièce à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m (elle n'est pas comptabilisée dans les prises non spécialisées obligatoires).
• Lorsque l'emplacement du congélateur est défini, il convient de prévoir 1 circuit spécialisé avec un dispositif différentiel 30 mA spécifique à ce circuit, de préférence à immunité renforcée.

## Prises de communication

page 26 >>

• Prise RJ45 : optionnelle
• Les prises ne peuvent pas être installées au-dessus des appareils de cuisson et des éviers.
• L'axe des prises de communication doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol

## Volets-roulant, chauffage…

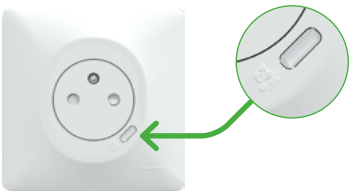
• Toutes les commandes (volets-roulant, thermostat…) doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.


## Prises de courant + chargeurs USB C

Des prises à double usage

Unica

Odace



Ovalis

flipbook.se.com/fr/**chapj**

## Détecteur de fumée connecté

Permet de recevoir des notifications sur son smartphone

Détecteur de fumée Wiser

Passerelle Wiser

flipbook.se.com/gamme/**wis**

# Chambre / bureau

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage
page 30 >>

**Point d'éclairage**
• Au moins 1 point (généralement en plafond) est obligatoire.
• Peut également être une applique murale, un spot de sol ou une prise de courant commandée.
• La boîte d'encastrement doit être équipé d'un socle DCL + douille DCL.

**Commande éclairage**
• Un circuit de commande est obligatoire.
• La commande du local doit être fixe.
• Elle peut être manuelle (interrupteur, va-et-vient ou poussoir) ou automatique (détecteur).
• Elle doit être située à l'entrée de la pièce à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Prises de courant 16 A
page 24 >>

• Nombre : 3 prises réparties dans la pièce
• Dans au moins une des chambres du logement : 1 prise non commandée à côté de la commande d'éclairage située en entrée de la pièce à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m (elle n'est pas comptabilisée dans les prises non spécialisées obligatoires).

## Prises de communication
page 26 >>

• Prises RJ45 :
- nombre :
  · pour les T2 : 1 prise RJ45,
  · pour les T3 et plus, au minimum 1 prise RJ45 dans 2 chambres ou bureaux,
- emplacement : juxtaposées à proximité d'une prise de courant.
• Prise télévision coaxiale : optionnelle.
• L'axe des prises de communication doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol

## Volets-roulant, chauffage…

• Toutes les commandes (volets-roulant, thermostat…) doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

Pour répondre aux nouveaux usages, Schneider Electric recommande d'installer en plus des prises de courant, un ou plusieurs chargeurs USB type C de puissance adaptées aux besoins.
Par exemple, pour bénéficier d'un espace de télétravail optimisé, un chargeur de 65 W permet d'alimenter directement un ordinateur portable.

## Prise RJ45 et WiFi

Prise RJ45 WiFi

flipbook.se.com/gamme/**ri9c**

## Liseuse + chargeur USB

Support Unica
Mécanisme Unica
Plaque de finition Unica

flipbook.se.com/fr/**chapj**

# Salle de bain

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage

page 30 >>

**Point d'éclairage**
• Au moins 1 point d'éclairage (généralement en plafond) est obligatoire, avec les contraintes suivantes :
- la boîte d'encastrement doit être équipée d'un socle DCL + douille DCL. Lorsque le socle DCL est installé dans le volume 2, il doit être :
  · soit connecté et recouvert par un luminaire adapté aux exigences de ce volume,
  · soit laissé en attente et muni d'un obturateur lui conférant l'IPx4 minimum.
- interdit dans le volume 0
• Peut également être une applique murale, un spot de sol ou une prise de courant commandée, en respectant les règles liées aux différents volumes.

**Commande éclairage**
• Un circuit de commande est obligatoire.
• La commande du local doit être fixe. Elle peut être disposée à l'extérieur de la pièce afin de respecter les règles liées aux différents volumes.
• Elle peut être manuelle (interrupteur, va-et-vient ou poussoir) ou automatique (détecteur).
• Elle doit être située à l'entrée de la pièce à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Prises de courant

page 24 >>

• Minimum 1 prise 2P+T 16 A doit être installée hors volume.
• Si l'emplacement du lave-linge est prévue dans la salle-de-bain, 1 prise spécialisée doit être installée hors volume.
• La prise rasoir optionnelle est soumise aux contraintes suivantes :
- alimentation par un transformateur de séparation de puissance assignée comprise entre 20 et 50 VA,
- conformité à la NF EN 61558-2-5,
- installation dans le volume 2 ou hors volume.
• 1 prise non commandée doit être installée à l'entrée de la pièce, à côté de la commande d'éclairage, à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m (elle n'est pas comptabilisée dans les prises non spécialisées obligatoires).

## Volets-roulant, chauffage…

• Toutes les commandes (volets-roulant, thermostat…) doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Sorties de câble

Idéales pour alimenter les sèches-serviettes



2 serre-câbles
4 bornes- IP 20

IP x4D
Installation possible en volume 2

flipbook.se.com/fr/**chapj**

## Détecteur de fuite d'eau

Permet de recevoir des notifications sur son smartphone

Détecteur de fuite d'eau
Wiser

Passerelle
Wiser

flipbook.se.com/gamme/**wis**

# Autres locaux supérieurs à 4 m², circulation et WC

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage

page 30 >>

**Point d'éclairage**
• Au moins 1 point (généralement en plafond) est obligatoire.
• Peut également être une applique murale, un spot de sol ou une prise de courant commandée.
• La boîte d'encastrement doit être équipé d'un socle DCL + douille DCL.
• Un point d'éclairage n'est pas obligatoire dans :
- les placards et autres emplacements dans lesquels il n'est pas prévu de pénétrer,
- les annexes non attenantes, telles que garages, abris de jardin…
• Cas des logements réalisés sur plusieurs niveaux : tout escalier doit comporter un dispositif d'éclairage artificiel supprimant toute zone d'ombre.

**Commande éclairage**
• Un circuit de commande est obligatoire.
• La commande du local doit être fixe.
• Elle peut être manuelle (interrupteur, va-et-vient ou poussoir) ou automatique (détecteur).
• Cas particulier des WC :
- une commande d'éclairage doit être située en entrée à l'intérieur de la pièce.
- une prise de courant 16 A 2P+T non commandé, doit être disposée à proximité immédiate de la commande d'éclairage.
• La commande doit être située à l'entrée de la pièce à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Prises de courant 16 A

page 24 >>

• Nombre : 1 prise obligatoire

## Prises de communication

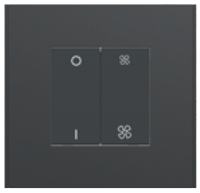
page 26 >>

• Prise RJ45 : optionnelle
• Prise télévision coaxiale : optionnelle.
• L'axe des prises de communication doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol

## Volets-roulant, chauffage…

• Toutes les commandes (volets-roulant, thermostat…) doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

## Interrupteurs VMC



Unica

Odace

Ovalis

flipbook.se.com/fr/**chapj**

## Détecteurs de mouvement

Unica

Odace

Ovalis

flipbook.se.com/fr/**chapj**

# Extérieur

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Éclairage

page 30 >>

**Point d'éclairage :**
• Un point d'éclairage minimum est obligatoire à l'extérieur, à proximité de chaque entrée et à proximité des portes de garage.
• Son alimentation peut être issue d'un circuit d'éclairage intérieur au logement.
• La mise en œuvre d'un éclairage dans les annexes non attenantes au logement (garages, abris de jardin…) n'est pas obligatoire.
• Lorsqu'un point d'éclairage extérieur est équipé d'un DCL, celui-ci doit être :
- soit laissé en attente avec un dispositif d'obturation qui lui confère un IP adapté à l'emplacement,
- soit pourvu d'une douille DCL adaptée aux conditions d'influences externes,
- soit recouvert par un luminaire et équipé d'une fiche DCL, tous deux adaptés aux conditions d'influences externes.
• Pour les cheminements extérieurs accessibles, les escaliers extérieurs, les coursives, les locaux communs non couverts et les parkings et leurs circulations piétonnes accessibles, un éclairage doit assurer une valeur d'éclairement mesurée au sol d'au moins 20 lux en tout point lorsque l'éclairement naturel n'est pas suffisant.

**Commande éclairage :**
• Les commandes d'éclairages des cheminements extérieurs accessibles doivent être :
- visibles de jour comme de nuit et ne sont pas à effleurement. Une commande lumineuse dont le voyant est câblé pour être allumé quand l'éclairage est éteint (localisation) répond à cette exigence.
- à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m,
- à 0,4 m d'un angle entrant.
• Lorsque le déclenchement des luminaires en extérieur est automatique, il doit alors être asservi à l'éclairage naturel avec un détecteur crépusculaire.
• Il est possible de mettre en œuvre des détecteurs de présence. Dans ce cas, les zones de détection doivent se chevaucher, à l'exception des escaliers hélicoïdaux.
• Lorsque l'éclairage est temporisé, son extinction doit être progressive pour prévenir de son extinction imminente.

## Points d'utilisation extérieurs (volets-roulants, stores bannes, portail, piscine…)

page 24 >>

• Si ces équipements sont prévus, leur alimentation doit être réalisée :
- sur un départ spécialisé,
- avec des câbles conformément à la norme [NF C 15-100-1 partie 5-52].
• Toutes les commandes doivent être situées à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m.

Pour éviter les déclenchements intempestifs, Schneider Electric recommande fortement de protéger individuellement les circuits alimentant des charges installées à l'extérieur avec des disjoncteurs différentiels.

## Répéteur WiFi étanches

Répéteur WiFi
Mureva Styl

flipbook.se.com/gamme/**mus**

## Solutions de recharge

Prises et bornes
pour véhicules électriques
page 28 >>

# Section des conducteurs et calibres des protections

## Section des conducteurs d'alimentation et protection contre les surintensités

[NF C 15-100-10.1.6.5] et [NF C 15-100-10.1.7.7.2 - Tableau 10-1F]

| Nature du circuit | | | Section mini. des conducteurs cuivre | Courant assigné maximal du dispositif de protection (disjoncteur) |
|---|---|---|---|---|
| éclairage | | point d'éclairage ou prise commandée | 1,5 mm² | 16 A |
| prise de courant 16 A | | circuit avec 8 prises max. | 1,5 mm² | 16 A |
| | | circuit avec 12 prises max. | 2,5 mm² | 20 A |
| | | circuit de la cuisine avec 6 prises non spécialisées max. | 2,5 mm² | 20 A |
| | | circuits spécialisés (lave-linge, sèche-linge, four...) | 2,5 mm² | 20 A |
| volets roulants | | - | 1,5 mm² | 16 A |
| VMC, VMR | | - | 1,5 mm² | 2 A |
| pilotage | | circuit d'asservissement tarifaire fil pilote, gestionnaire d'énergie | 1,5 mm² | 2 A |
| chauffe-eau | | chauffe-eau électrique non instantané | 2,5 mm² | 20 A |
| cuisson | plaque de cuisson, cuisinière | monophasé | 6 mm² | 32 A |
| | | triphasé | 2,5 mm² | 20 A |
| chauffage 230 V | émetteurs muraux (convecteurs, panneaux radiants | 3500 W | 1,5 mm² | 16 A |
| | | 4500 W | 2,5 mm² | 20 A |
| | | 5750 W | 4 mm² | 25 A |
| | | 7250 W | 6 mm² | 32 A |
| | plancher à accumulation ou direct équipé de câbles autorégulants [Tableau 753.1] | 1700 W | 1,5 mm² | 16 A |
| | | 3400 W | 2,5 mm² | 25 A |
| | | 4200 W | 4 mm² | 32 A |
| | | 5400 W | 6 mm² | 40 A |
| | | 7500 W | 10 mm² | 50 A |
| autres circuits (y compris le circuit d'alimentation du tableau divisionnaire)(1) | | | 1,5 mm² | 16 A |
| | | | 2,5 mm² | 20 A |
| | | | 4 mm² | 25 A |
| | | | 6 mm² | 32 A |
| IRVE (infrastructure de recharge des véhicules électriques)(2) | socle de prise 16 A 2P+T ou bornes 16 A | | 2,5 mm² | 20 A |
| | bornes 32A monophasé | | 10 mm² | 40 A |
| | bornes 32A triphasé | | 10 mm² | 40 A |

(1) Ces valeurs ne tiennent pas compte des chutes de tension (voir article 525 de la [NF C 15-100-1]). Pour les sections supérieures, se reporter aux règles générales de la [NF C 15-100-1.
(2) adapté à la recharge de véhicules électriques et hydrides rechargeables et identifié à cet usage (voir [NF C 15-100-7-722])

## Protection des circuits

**Protections peignables**

Resi9 XP

flipbook.se.com/gamme/**ri9p**

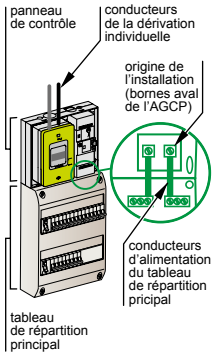
**Protections embrochables**

Resi9 XE

flipbook.se.com/gamme/**ri9x**

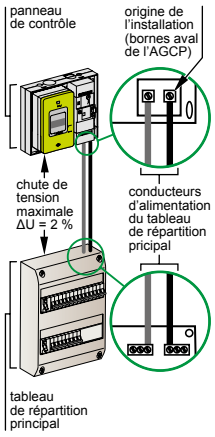
## Section des conducteurs d'alimentation du tableau de répartition principal dans le cas de branchement à puissance limitée [NF C 15-100-10.1.7.3.2] et [NF C 15-100-10.1.7.3.3]

### Tableau de répartition accolé au panneau de contrôle [10.1.7.3.2]




| courant assigné de l'AGCP (disjoncteur de branchement) | section minimale des conducteurs en cuivre |
|---|---|
| 30 A | 10 mm² |
| 45 A | 10 mm² |
| 60 A | 16 mm² |
| 90 A | 25 mm² |

### Tableau de répartition éloigné du panneau de contrôle [10.1.7.3.3]



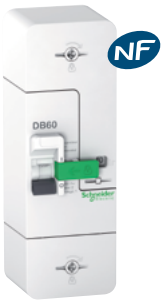

| section des conducteurs en cuivre | longueurs maximales selon le courant assigné de l'AGCP pour une chute de tension de 2 % (1) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 30 A (2) | 45 A | 60 A (2) | 90 A |
| 10 mm² | 33 m | 22 m | interdit | interdit |
| 16 mm² | 53 m | 36 m | 27 m | interdit |
| 25 mm² | 83 m | 56 m | 42 m | 28 m |
| 35 mm² | 117 m | 78 m | 58 m | 39 m |
| 50 mm² | 167 m | 111 m | 83 m | 56 m |
| 70 mm² | 233 m | 156 m | 117 m | 78 m |
| 95 mm² | 317 m | 211 m | 158 m | 106 m |
| 120 mm² | 400 m | 267 m | 200 m | 133 m |

(1) Pour une chute de tension de 1 %, les longueurs sont à diviser par 2.
(2) Dans le cas d'une alimentation triphasée, les longueurs sont à multiplier par 2.

• En cas d'installation d'une production d'énergie locale, voir page 34 >>

Schneider Electric recommande l'utilisation de peignes verticaux pour l'alimentation des interrupteurs différentiels afin de simplifier la mise en œuvre tout en garantissant la conformité.

## Protection en tête d'installation




Disjoncteurs de branchement
DB60
flipbook.se.com/gamme/**db6**

Retrouvez sur le catalogue en ligne
les platines de branchement
Resi9
flipbook.se.com/gamme/**ri9**

# Protection contre les contacts directs et indirects

## Définitions

**Les protections différentielles**
• Elles protègent les personnes contre les risques d'électrisation.
• Elles sont aussi nommées DDR (Dispositif Différentiel Résiduel).
• Elles peuvent être des interrupteurs différentiels ou des disjoncteurs différentiels.

**Les différents type de DDR (selon le type de défaut détecté)**
• Type AC :
- déclenchement pour des courants différentiels alternatifs sinusoïdaux, qu'ils soient brusquement appliqués ou qu'ils augmentent lentement.
- usage : équipements pour applications d'usage général.
• Type A :
- même protection que le type AC + déclenchement pour courants différentiels continus pulsés, qu'ils soient brusquement appliqués ou qu'ils augmentent lentement, superposés ou non à des composantes continues jusqu'à 6 mA,
- usage : équipements pouvant générer des défauts mono-alternance, par exemple : lave-linge, cuisinière ou plaque de cuisson…
• Type F :
- même protection que le type A + déclenchement pour des courants différentiels résiduels composés, qu'ils soient appliqués brusquement ou en augmentation lente et des courants différentiels résiduels continus pulsés superposés sur un courant continu lissé.
- usage : équipements avec variateur de vitesse en fréquence, particulièrement adapté aux charges comportant des variateurs de vitesse monophasés, par exemple : climatisation, pompes à chaleur, pompe de piscine…
• Type B :
- même protection que le type F + déclenchement pour des courants différentiels résiduels :
  · alternatifs sinusoïdaux jusqu'à 1 000 Hz,
  · alternatifs superposés sur un courant continu lissé,
  · continus pulsés superposés sur un courant continu lissé,
  · continus pulsés redressés issus d'une ou plusieurs phases,
  · continus ou lissés, qu'ils soient appliqués soudainement ou augmentés lentement indépendamment de la polarité.
- usage : équipements avec redresseur triphasé double alternance ou convertisseur de fréquence comme par exemple borne de recharge de véhicule électrique (page 28 >>), installation photovoltaïque avec stockage en triphasé, équipements alimentés en triphasé intégrant un variateur de vitesse ou un convertisseur comme par exemple des ascenseurs, moteurs…

**La notion de SI (super immunisé)**
• Les DDR de type SI présentent un léger retard de déclenchement, permettant de laisser passer les courants transitoires haute fréquence de très courte durée, ce qui limite les déclenchements intempestifs.

## Généralités [NF C 15-100-10.1.7.7.3]

• Tous les circuits de l'installation doivent être protégés par DDR ⩽ 30 mA.
• Le nombre, le type et le courant assigné imposé dans les logement sont donnés dans le tableau ci-contre.

Schneider Electric recommande l'utilisation d'un disjoncteur différentiel pour protéger les circuits extérieur.

## Choix des DDR [NF C 15-100-Tableau 10-1G]

| Règle pour le logement | |
|---|---|
| **Nombre de DDR** | |
| 2 minimum | |
| **Type de DDR minimum** | |
| type A | • pour les circuits suivants :<br>- cuisinière ou plaque de cuisson,<br>- lave-linge, |
| type AC | • pour les autres circuits. |
| type B | • en lieu et place du type A pour certaines applications alimentées à travers un redresseur triphasé. |
| **Nombre de circuits sous un DDR** | |
| 8 maximum | |
| **Courant assigné** | |
| soit par rapport à l'amont | In DDR ⩾ In de l'AGCP (disjoncteur de branchement) |
| | Si présence de générateur en amont du DDR :<br>In DDR ⩾ In de l'AGCP + Ig de la production locale<br>voir [NF C 15-100-1 article 551.7.2] page 34 >> |
| soit par rapport à l'aval | In DDR ⩾ 1 fois la somme des In des dispositifs de protection des circuits alimentant le chauffage direct et l'eau chaude sanitaire + 0,5 fois la somme des In des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages |
| **Répartition des charges** | |
| Les circuits d'éclairage, comme les circuits prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR | |

Pour les bornes de recharges pour véhicules électriques, voir page 28 >>

## Cas particuliers

**Chauffage électrique avec fil pilote**
[NF C 15-100-10.1.7.7.3.2]
• L'ensemble des circuits de chauffage, y compris le fil pilote, est placé par zone de pilotage sous une même protection 30 mA.

**Circuits extérieurs** [NF C 15-100-10.1.7.7.3.1]
• La protection différentielle des circuits alimentant des applications extérieures non fixées au bâtiment doit être distincte de celle des circuits intérieurs..

**Planchers chauffants** [NF C 15-100- 10.1.7.7.3.1]
• Pour les planchers chauffants, quel que soit le type de câble chauffant, la protection doit être assurée par DDR ⩽ 30 mA,
• La puissance par DDR ne peut pas dépasser :
- 7,5 kW (32 A) en monophasé,
- 13 kW (19 A) en triphasé.

## Protection des têtes de rangée

**Interrupteurs différentiels pour le logement**

les solutions peignables
Resi9 XP
flipbook.se.com/gamme/**ri9p**

les solutions embrochables
Resi9 XE
flipbook.se.com/gamme/**ri9x**

**Interrupteurs différentiels tertiaire et industrie**
Acti9 iID
flipbook.se.com/gamme/**iid**

**Blocs différentiels**
Acti9 iDT40
flipbook.se.com/gamme/**idt40**

Acti9 iC60
flipbook.se.com/gamme/**iC60**

# Protection contre les arcs électriques

**Dénomination**
Les détecteurs d'arcs peut être aussi nommé :
• DPDA : Dispositif de Protection Détecteur d'Arc,
• AFDD : Arc Fault Detection Device.

**Utilisation** [421.7 de la NF C 15-100-1]
• Détectant les arcs électriques dangereux dès leur apparition, le protecteur d'arc met en sécurité le départ électrique concerné afin de réduire les risques d'incendie.
• Les disjoncteurs détecteurs d'arcs sont notamment recommandés pour la protection des circuits "prises de courant" contre les arcs dangereux dans des lieux critiques. Les sollicitations répétées au niveau des prises de courant lors des branchements / débranchements d'appareils électriques peuvent être à l'origine de défauts (cordons d'alimentation endommagés, prise électrique en mauvais état…) dégénérant en arcs électriques dangereux, lesquels peuvent être à l'origine d'incendies.

**Exemples de cas où l'installation d'un protecteur d'arcs est recommandée**
• Protection des circuits "prise de courant "
dans les lieux avec un risque d'incendie critique :
- granges (stockage de la paille, des céréales…),
- scierie, menuiserie,
- industrie de fabrication de produits chimiques…
• Protection des circuits "prise de courant "
dans les lieux avec des biens irremplaçables :
- musée,
- bâtiment historique…
• Protection des circuits alimentant des équipements en permanence :
- VMC,
- pompe de piscine.

**Installation** [532.6 de la NF C 15-100-1]
• Pour assurer son bon fonctionnement, le protecteur d'arc doit donc être installé au niveau du tableau électrique, à l'origine du circuit terminal à protéger.

## Défauts d'arcs détectés selon le type de protection

| déclenchement sur | disjoncteur | interrupteur différentiel | disjoncteur différentiel | disjoncteur détecteur d'arc |
|---|---|---|---|---|
| défaut d'arc à la terre (L, charge, N) | peut-être | oui | oui | oui |
| défaut d'arc en parallèle (L, charge, N) | peut-être | non | peut-être | oui |
| défaut d'arc en série (L, charge, N) | non | non | non | oui |

## Protection avancée

Modules détecteurs d'arcs
Acti9 Active
flipbook.se.com/gamme/**iid**

**à associer à un disjoncteur iDT40 ou iC60** pour obtenir
un disjoncteur détecteur d'arc
ou un disjoncteur différentiel détecteur d'arc

# Protection contre la foudre

## Dans le résidentiel

### Les évolutions 2024

• La distance maximale entre le parafoudre principal et un équipement sensible passe de 30 à **10 m**. Au-delà un parafoudre supplémentaire est recommandé. [NF C 15-100-10 annexe 10A1.7.8.2].

• Il est désormais obligatoire de mettre en œuvre un parafoudre sur l'installation de communication raccordée à un réseau extérieur en cuivre dès lors qu'un parafoudre est mis en œuvre sur l'installation électrique basse tension [NF C 15-100-10 annexe 10A1.7].

### Réseau électrique basse tension

**Protection complémentaire contre les contacts directs** [NF C 15-100-10 1.7.7.3.1]

• Le circuit du parafoudre installé à l'origine de l'installation doit être protégé par un dispositif différentiel de type S (voir [534.1.4.7 de la NF C 15-100-1]). Par conséquent, il ne doit pas être protégé par un dispositif différentiel à courant différentiel-résiduel assigné ⩽ 30 mA.

**Conditions de mise en œuvre des parafoudres** [NF C 15-100- Tableau 10-1H]

| Caractéristiques et alimentation du bâtiment | Densité de foudroiement (Ng) Niveau kéraunique (Nk) | |
|---|---|---|
| | Ng ⩽ 2,5 Nk ⩽ 25 (AQ1) | Ng > 2,5 Nk > 25 (AQ2) |
| Bâtiment équipé d'un paratonnerre | obligatoire (2) (3) | obligatoire (2) (3) |
| Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne (3) | non obligatoire (4) | obligatoire (5) |
| Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine | non obligatoire (4) | non obligatoire (4) |
| L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes (1) | selon analyse du risque | obligatoire |

(1) 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.

(2) 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 interconnectées 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 (In ⩾ 5 kA) placés à l'origine de chacunes des installations privatives.

(3) Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.

(4) L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critiques dans l'installation comme indiquée par l'analyse du risque.

(5) Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie dans l'annexe [NF C 15-100-10 annexe 10A].

## Protection des circuits de puissance

Parafoudre résidentiel

Resi9

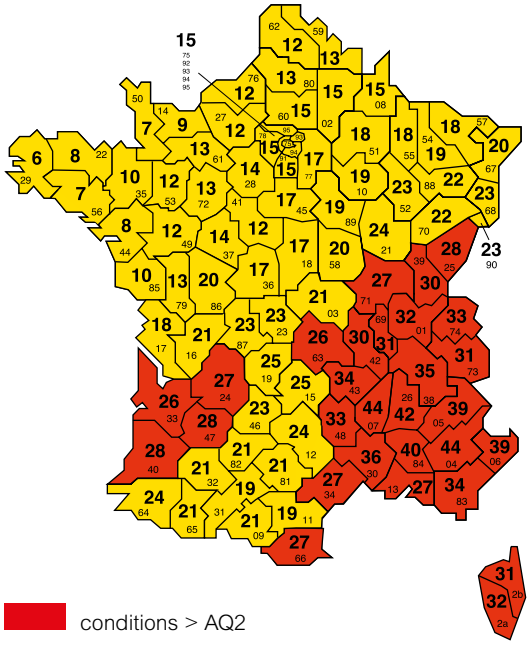
flipbook.se.com/gamme/**ri9p**

Vidéo

▶ Comment installer un parafoudre dans un coffret électrique Resi9 ?

**Mise en œuvre des parafoudres (10.1.4.7.4)**
• Les densités de foudroiement supérieures aux conditions AQ2 sont données ci-dessous :

Carte des niveaux kérauniques (Nk)
[NF C 15-100-10 - Figure 10A.1]



conditions > AQ2

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

Ng (densité de foudroiement) est la densité moyenne de points de contacts/an/km² = Nk divisé par 10.

## Réseau de communication cuivre [NF C 15-100-10.1.7.7.4]

• Lorsqu'un parafoudre est mis en œuvre sur le circuit de puissance d'un bâtiment d'habitation et que l'installation de communication est raccordée à un réseau extérieur en cuivre, un parafoudre pour réseau de communication doit être mis en œuvre conformément à l'article [NF C 15-100- annexe 10A1.7].
• Lorsque des parafoudres sont mis en œuvre dans des réseaux de communication, ils doivent être reliés à la prise de terre des masses de l'installation.

**Emplacement du parafoudre de communication** [NF C 15-100- annexe 10A1.7.8.2]
• Si le terminal à protéger est éloigné de plus de 10 m de l'origine de l'installation ou si les arrivées des lignes basse tension et de communication sont distantes, alors le parafoudre doit être installé à proximité du terminal de communication. Sinon il doit être installé à l'origine de l'installation, ce qui facilite l'optimisation des longueurs pour respecter la règle des 0,50 m (voir [NF C 15-100- annexe 10A1.7.8.5]).

## Protection des réseaux de communication

Parafoudres courant faible

Acti9 iPRC, iPRI

flipbook.se.com/gamme/**prci**

# Protection contre la foudre (suite)

## Dans les bâtiments tertiaires et industriels

### Parafoudre principal

La norme NF C 15-100-1 fixe de nouvelles règles dédiées aux bâtiments tertiaires et industriels, différentes de celles applicables aux résidentiels.

**Cas où l'installation d'un parafoudre est obligatoire**
Il obligatoire d'installer un parafoudre principal à l'origine de l'installation basse tension [443.4 de la NF C 15-100-1] et du réseau de communication [Annexe 44B de la NF C 15-100-1] :
• si l'impact d'un coup de foudre peut avoir des conséquences sur :
- la vie humaine (service de sécurité, hôpitaux...),
- les services publics et le patrimoine (centre de communication, musées, monuments …),
- l'activité économique des établissements tertiaires ou industriels (usines, hôtels, banques, centres commerciaux, fermes...),
• si le bâtiment :
- accueille un nombre important de personnes (ERP, bureaux, établissement scolaire…),
- dispose d'équipements de sûreté de fonctionnement (contrôle d'accès, vidéosurveillance, détection incendie…),
- est équipé d'un paratonnerre,
- est une structure avec risque d'explosion (ICPE).

**Cas où une analyse de risque est à réaliser**
• Si le bâtiment ne se trouve dans aucune des conditions listées ci-dessus, il doit être mené une analyse de risque selon la méthode décrite en [443.5 de la NF C 15-100-1].

**À défaut d'analyse de risques, l'installation de parafoudres est obligatoire.**

### Parafoudres supplémentaires

**Cas où l'installation d'un parafoudre supplémentaire est obligatoire**
Un parafoudre supplémentaire [534.1.4.1.3 de la NF C 15-100-1] doit être installé dans le tableau électrique en amont et au plus près des équipements à protéger dans les situations suivantes :
- le parafoudre principal est doté d'un niveau protection trop élevé,
- des surtensions de manœuvre ont été préalablement identifiées dans l'installation.

**Cas où l'installation d'un parafoudre supplémentaire est optionnelle**
• Des parafoudres supplémentaires peuvent également être installés pour améliorer la protection dans d'autres situations. Par exemple, lorsqu'un équipement sensible à protéger est situé à plus de 10 m du parafoudre principal [534.1.4.10 de la NF C 15-100-1].

### Choix et installation des parafoudres

Il est à noter :
• l'introduction du parafoudre de "type 1 + type 2", du SPDA (parafoudre + protection externe associée) et du SPDI (parafoudre avec toutes ses protections intégrées),
• le courant nominal de décharge In est obligatoirement (et non plus recommandé) de 5 kA mininum [534.1.4.1.2 de la NF C 15-100-1].
• l'introduction de la coordination [534.1.4.7 de la NF C 15-100-1] entre le parafoudre de type 1 et le DDR :
- montage parafoudre en amont du DDR + câblage classe II,
- montage parafoudre en aval du DDR avec sensibilité 500 mA mini,
• la modification des sections des conducteurs entre le parafoudre et la liaison équipotentielle principale [534.1.4.12 de la NF C 15-100-1] pour les parafoudres situés à l'origine de l'installation :
- 6 mm² (anciennement 4 mm²) mini pour parafoudre T2,
- 16 mm² (anciennement 10 mm²) mini pour parafoudre T1.

### Documentation

Protection des installations contre la foudre

Consultez le guide

## L'offre des parafoudres dédiés aux bâtiments tertiaires et industriels

Parafoudres type 1
Acti9 iPRF1 et PRD1
flipbook.se.com/gamme/**prd**

Parafoudres type 2 et 3
Acti9 iPRD
flipbook.se.com/gamme/**ipr**

Parafoudres monoblocs type 2 et 3
Acti9 iQuick-PRD et iQuick-PF
flipbook.se.com/gamme/**iqk**

# Gaine technique logement

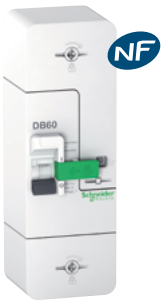
## L'ETEL

**Définition** [NF C 15-100-10.1.7.1.1] et [NF C 15-100-10.1.7.1.4]
• L'espace technique électrique du logement (ETEL) est un emplacement uniquement dédié à la mise en œuvre de la gaine technique du logement (GTL) et ne peut avoir aucun autre usage comme celle de placard ou penderie.

**Dimensions** [NF C 15-100-10.1.7.1.2]
• Dimensions intérieures minimales :
- largeur : 600 mm, éventuellement réduite à la largeur de la GTL après son installation, augmentée de 100 mm,
- profondeur : 250 mm
- hauteur : du sol fini au plafond.
• L'ETEL doit faciliter :
- les interventions en toute sécurité,
- les extensions de l'installation électrique.

**Emplacement** [NF C 15-100-10.1.7.1.3] et [NF C 15-100-10.1.7.1.4]
• Le local où est placé l'ETEL
- doit être situé dans la mesure du possible :
  · au niveau d'accès du logement,
  · dans l'entrée, un couloir ou un dégagement,
- ne doit pas :
  · être poussiéreux, humide ou mouillé, donc son installation dans la salle de bain est interdite,
  · être à l'extérieur et à découvert,
  · présenter des dangers d'incendie ou d'explosion,
  · être très conducteur,
  · contenir des vapeurs corrosives,
  · être un lieu difficile d'accès ou exigu comme sous une volée d'escalier par exemple.
• Lorsqu'aucune cloison ou porte ne matérialise L'ETEL, celui-ci doit se situer dans un local technique, à plus de :
- 10 cm d'une installation gaz,
- 40 cm de toute source de chaleur non isolées thermiquement,
- 60 cm d'un point d'eau.

## La protection en tête




Disjoncteurs de branchement
DB60
flipbook.se.com/gamme/**db6**

## La solution rapide pour installer 2 prises

Réf. R9ECS616
Combiné embrochable disjoncteur + 2 prises
Resi9 XE
se.com/fr/**xri9**

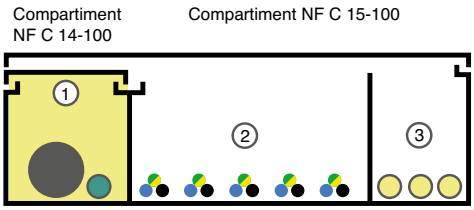
### Vidéo

▶ Comment installer un combiné prises sur un tableau électrique résidentiel Resi9 ?

# Gaine technique logement (suite)

## La GTL

**Constitution** [NF C 15-100-10.1.7.2]
• La gaine technique du logement (GTL) prend place dans l'ETEL.
• Elle centralise toutes les arrivées et tous les départs des circuits de puissance et des réseaux de communication.
• La GTL est constituée des éléments suivants :
- le panneau de contrôle, s'il est placé à l'intérieur du logement, qui intègre le compteur du fournisseur d'énergie et le disjoncteur de branchement (branchement de type 1 [NFC 14-100]),
- la coupure d'urgence de toutes les sources de production du logement (fournisseur d'énergie, panneaux photovoltaïques…),
- le tableau de répartition principal du logement,
- le coffret de communication,
- et les différents équipements suivants s'ils sont requis :
  · les installations de gestion du bâtiment (domotique),
  · les installations de sonorisation, de vidéo-protection, d'alarme anti-intrusion, d'alarmes techniques…
• Chacuns des matériels incorporés dans la GTL doit être doté d'une protection contre les chocs électriques et mécaniques et contre les perturbations électromagnétiques.
• Il n'est plus obligatoire de matérialisé la GTL du sol au plafond si ce n'est pas nécessaire (partie vide).
• Dans tous les cas, l'accès à toutes les arrivées et départs des réseaux de puissance et de communication doit être possible au moyen de parties démontables et/ou mobiles.




1 - compartiment dérivation individuelle (NF C 14-100)
2 - compartiment puissance
3 - compartiment communication

• Les câbles de puissance et ceux de communication doivent cheminer dans des conduits ou compartiments de goulotte distincts. Si ces canalisations se croisent, elle doivent le faire à 90°.

**Organisation de la GTL** [NF C 15-100-10.1.7.2.3]
• Le panneau de contrôle, le tableau de répartition et le tableau de communication sont librement positionnés dans la GTL, mais les contraintes suivantes sont à respecter :
- si le tableau de communication et le tableau de répartition sont placés dans une enveloppe commune, alors ils doivent être séparés par une cloison et leurs accès respectifs (plastrons) doivent être indépendants,
- les manettes des appareils de protection du tableau électrique doivent être à une hauteur entre 0,5 et 1,80 m,
- la partie du tableau électrique située entre 0,5 et 0,90 m doit être accessible par une porte,
- les appareillages de gestion du bâtiment conçus pour cohabiter avec les matériels de puissance, peuvent être installés au choix dans le tableau de répartition ou le tableau de communication.

**Coupure d'urgence** [NF C 15-100-10.1.7.4]
• Afin de pouvoir couper l'alimentation électrique de l'ensemble du logement en un seul point, un dispositif de coupure d'urgence doit être installé. Le disjoncteur de branchement (dit AGCP pour appareil général de commande et de protection ) assure cette fonction.
• Si le dispositif de coupure d'urgence n'est pas directement accessible dans le logement (par exemple branchement de type 2 [NF C 14-100]), alors un autre dispositif additionnel doit être installé à l'intérieur du logement. Il devra être à action directe et assurer la fonction de sectionnement.
• Le levier de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence doit se situer à une hauteur :
- entre 0,90 et 1,80 m,
- entre 0,90 et 1,30 m.

**Panneau de contrôle** [NF C 15-100-10.1.7.5]
• Le panneau de contrôle permet l'installation de :
- l'appareil général de commande et de protection (AGCP),
- le compteur électrique.
• Se reporter à la norme [NF C 14-100] qui définit :
- ses caractéristiques,
- les règles de mise en œuvre.

## Vidéo

▶ Comment installer un éclairage de coupure sur un tableau électrique résidentiel Resi9 ?

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (**page 1 >>**), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Toutes les solutions pour une GTL en saillie ou encastrée

**Coffrets électriques et GTL**
Resi9
Goulottes
Bacs d'encastrement
Coffrets
flipbook.se.com/gamme/**ri9**

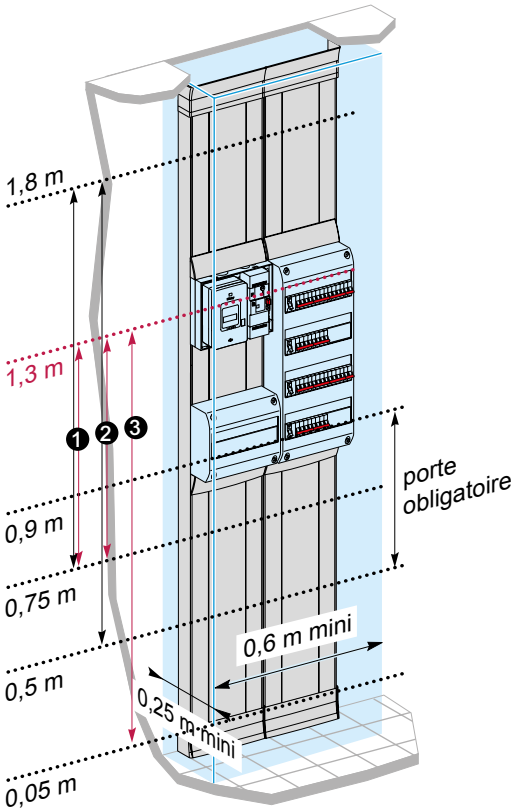
## Éclairage

**Éclairage de coupure**
Resi9 XE
S'allume automatiquement en cas de coupure de courant
flipbook.se.com/gamme/**ri9x**

**Tableau de répartition principal** [NF C 15-100-10.1.7.6] et [NF C 15-100-10.1.8.1&2]
• Le tableau électrique doit disposer d'emplacements libres (dit "réserve") permettant l'ajout d'autres appareillages lors d'une extension ou de l'ajout de fonctionnalités. Cette réserve est de 20 % au minimum et se calcule sur la base de la capacité du tableau. [NF C 15-100-10.1.4.6]
• Dans les logements des immeubles collectifs d'habitation, les extensions étant peu probables, la réserve peut être limitée à 6 modules.
• Après l'installation du tableau, chaque circuit électrique doit être repéré dans le tableau avec les indications suivantes :
le local desservi (chambre 1, cuisine…) + la fonction (éclairage, prises…).
• Un schéma doit être remis à l'utilisateur. Il présente l'installation électrique :
- type d'appareillage (disjoncteurs, contacteur, programmateur, délesteur…),
- courant assigné et sensibilité des dispositifs de protection,
- puissance prévisionnelle,
- nature des canalisations pour les circuits extérieurs,
- nombre et section des conducteurs,
- applications (éclairage, prises…),
- pièces desservies (chambre 1, cuisine…).

**Tableau de communication** [5.3.1 de la NF C 15-100-11]
• Le tableau de communication doit se trouver dans la GTL.
• Si une un réseau de communication est créé dans un logement existant qui ne dispose pas de GTL, alors il doit être installé au plus près du tableau électrique.
• S'il se trouve dans la même enveloppe que le tableau de répartition, une cloison doit séparer leur 2 fonctions et leur accès (plastrons) doit être indépendant.
• Le tableau de communication reçoit au minimum :
- un DTIo,
- un DTI RJ45 en présence d'une arrivée cuivre,
- un panneau de brassage équipé d'au moins 4 prises RJ45,
- un répartiteur coaxial de télévision (HNI - point d'entrée de la descente d'antenne),
- un cordon balun (système passif) avec ou sans amplificateur (système actif) : le cordon permet de faire l'adaptation entre l'arrivée coaxiale de l'antenne et une prise RJ45 du panneau de brassage,
- un bornier de mise à la terre (le conducteur en cuivre entre ce bornier et le bornier de terre du coffret électrique doit être le plus court possible (≤50 cm) et de section 6 mm² minimum),
- un switch Ethernet 1 ou 10 Gbits et des cordons de brassage RJ45,
- un répartiteur téléphonique RJ45 si nécessaire.

**Volume attenant ou intégré au tableau de communication** [5.3.2 de la NF C 15-100-11]
• Les dimensions minimales : 240 x 300 mm avec une profondeur de 200 mm.
• Il reçoit les éléments suivants :
- au moins 2 prises de courant 16A 2P+T (dont 1 requise par la réglementation), protégées par un circuit dédié, destinées à alimenter les équipements de communication comme la box internet (ces prises n'entrent pas dans le décompte du nombre minimal de prises). Ces prises de courant doivent être physiquement séparées des équipements de communication et être alimentées par une canalisation classe II,
- les équipements pour la diffusion de :
  · la télévision terrestre et/ou satellitaire (répartiteurs, amplificateurs, alimentations…),
  · l'internet et des services associés (box opérateur, concentrateur, ONT, switch…).




| Hauteur des différents composants | | |
|---|---|---|
| | Dispositions normatives relatives à la NF C 15-100 [10.1.7.2.3] | Arrêté relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées |
| ❶ | **Coupure d'urgence** manette du disjoncteur de branchement | |
| | • entre 0,9 et 1,8 m | • entre 0,9 et 1,30 m |
| ❷ | **Manette des appareillages** dans coffret de répartition | |
| | • entre 0,5 et 1,8 m | • entre 0,75 et 1,30 m |
| | La partie entre 0,5 et 0,9 m doit être accessible par une porte | |
| ❷ | **Axe des prises de courant** | |
| | • au dessus de 0,05 m | • jusqu'à 1,30 m |

• Il est admis de placer les organes de manœuvre des dispositifs de protection contenus dans le tableau de répartition (disjoncteurs, interrupteurs et disjoncteurs différentiels) à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m (circulaire interminitérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007).

## Solution pour distribuer l'internet très haut débit

Coffret de communication
Resi9 Connect
Coffrets Grade 2TV et 3TV
Prise WiFi RJ45
flipbook.se.com/gamme/**ri9c**

Vidéo

▶ Comment installer et mettre en œuvre le coffret de communication Resi9 Connect ?

# Prises de courant, circuits spécialisés et prises de recharge

## Les différents circuits dans le logement [NF C 15-100-10.1.6.3.2] et [NF C 15-100-10.1.6.4]

| type de circuit | | | Section mini des conducteurs cuivre | Nombre de prises 16 A 2P+T |
|---|---|---|---|---|
| **Obligatoires** | | | | |
| non spécialisés | pour les différents pièces (chambre, séjour…)<br>nombre de circuit à définir selon le nombre de prise installées dans le logement | | 1,5 mm² | 8 prises maxi par circuit |
| | | | 2,5 mm² | 12 prises maxi par circuit |
| dédié aux prises de courant de la cuisine | | | 2,5 mm² | 6 prises mini |
| spécialisés | • cuisinière ou plaque de cuisson | monophasé | 6 mm² | 1 boîte de connexion ou 1 prise de courant 32 A |
| | | triphasé | 2,5 mm² | 1 boîte de connexion ou 1 prise de courant 20 A |
| | • lave-linge<br>• lave-vaisselle<br>• sèche-linge<br>• four | | 2,5 mm² | au moins 3 prises |
| | • prises de courant de la GTL | | 2,5 mm² | 2 prises |
| **Optionnels quand les applications sont prévues** | | | | |
| spécialisés | • chaudière et ses auxiliaires<br>• pompe à chaleur<br>• climatiseur<br>• chauffage de salle de bain<br>• pompe de piscine<br>• circuits extérieurs (alimentant des équipements non fixés au bâtiment, par exemple éclairage, portail…)<br>• stores bannes<br>• fonctions d'automatismes domestiques (alarmes, contrôles…)<br>• tableau(x) divisionnaire(s)<br>• prise ou borne de recharge des véhicules électriques page 28 >> | | selon l'application | 1 circuit par application |
| | • chauffage électrique page 32 >><br>• chauffe-eau électrique | | 2,5 mm² | |
| | • volets roulants électriques<br>• VMC (non collective)<br>• VMR | | 1,5 mm² | |
| | • congélateur (quand emplacement défini) | | 2,5 mm² | 1 circuit protégé par un disjoncteur différentiel 30 mA, de préférence à immunité renforcée, est recommandé |

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (**page 1 >>**),
notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Nombre de prises minimum par pièce [NF C 15-100-10.1.6.3.2]

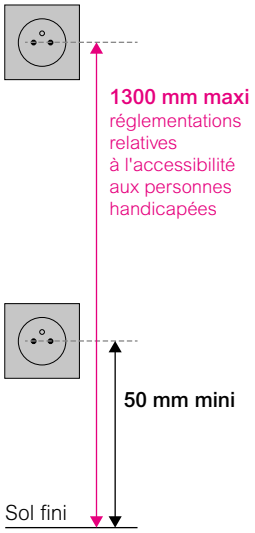
| Pièce | | Nombre de prises de courant 16 A 2P+T non spécialisées |
|---|---|---|
| chambre(s) | | • 3 prises répartis dans la pièce<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage |
| séjour | ⩽ 28 m² | • 5 prises minimum<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage<br>• 1 par tranche de 4 m² de surface, répartis dans la pièce<br>• exemple : 7 prises pour un séjour entre 24 et 28 m² |
| | > 28 m² | • nombre défini en accord avec le maître d'ouvrage et/ou l'usager avec un minimum de 7 prises<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage |
| généralement dans le séjour | | • 2 prises dédiées au multimédia (box internet, TV) |
| cuisine | > 4 m² | • 6 prises non spécialisées avec les contraintes suivantes :<br>- 4 réparties au-dessus du (ou des) plan(s) de travail,<br>- pas au-dessus de l'évier,<br>- pas au-dessus des feux ou plaques de cuisson (1 prise supplémentaire est admise au-dessus des plaques de cuisson si elle est identifiée pour la hotte et placée au minimum à 1,80 m de haut)<br>- pour le cas d'un îlot central, ces prises peuvent être aussi sur un plot ou une crédence solidaires de l'îlot<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage |
| | ⩽ 4 m² | • il est admis de ne prévoir que 3 prises de courant<br>• + 1 à côté de la commande d'éclairage |
| WC | | • + 1 à côté de la commande d'éclairage |
| autres pièces > 4 m² (y compris les dégagements) | | • 1 prise minimum |

• Chaque prise de courant est comptabilisée, qu'elle soit intégrée dans un boîtier simple ou multiple.
• Lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour, la surface du séjour est considérée comme étant égale à la surface totale du local moins 8 m².

## Les collections d'appareillage

La collection simple par excellence
Ovalis
flipbook.se.com/gamme/**ovlc**

Révolutionnairement mieux
Odace
flipbook.se.com/gamme/**oda**




## Prises de courant

**Installation sur une paroi** [555.1.9 de la NF C 15-100-1]
• L'axe des prises de courant installées doit être à une hauteur au-dessus du sol fini :
- 50 mm minimum pour les prises ⩽ 20 A,
- 120 mm minimum pour les prises > 32 A,
- 1300 mm maximum (sauf pour la hotte),
- 1800 mm maximum pour la hotte.

**Installation au sol** [555.1.10 de la NF C 15-100-1]
• Les prises de courant installées au sol doivent avoir les degrés de protection IP 24 et IK 08 minimum.

**Fixation** [NF C 15-100-10.1.6.9.1]
• La fixation des appareillages avec des griffes est interdite.

**Emplacement**
• Au moins 1 prise de courant 16 A doit être placée à proximité de chaque prise de communication (prise RJ45 ou prise TV, SAT, R). [5.2.2.1 de la NF C 15-100-11]
• Dans la pièce où sont prévus les usages multimédia (généralement le salon), 2 prises de courant 16A 2P+T supplémentaires sont obligatoires [5.5 de la NF C 15-100-11].
• 1 prise de courant (16 A 2P+T et non commandé) est disposée à proximité immédiate de la commande d'éclairage situé en entrée de la pièce.

## Chargeurs USB [555.2 de la NF C 15-100-1]

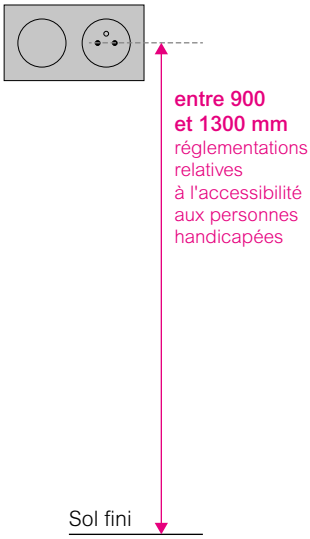
• La norme nomme ces équipements "modules d'alimentation et/ou de recharge".
• Ils ne sont pas pris en compte dans le décompte des prises de courant.
• La section minimale des câbles d'alimentation en cuivre est de 1,5 mm².
• Le raccordement au conducteur de terre n'est pas nécessaire, sauf indication contraire du fabricant.

## Prises de courant commandées

page 30 >>

## Points d'utilisation extérieurs non fixés au bâtiment [NF C 15-100-10.1.6.6]

• Ils doivent être alimentés par un circuit spécialisé.




## Les collections d'appareillage

La collection carrément polyvalente
Unica
flipbook.se.com/gamme/**unic**

La collection conçue pour vivre à l'extérieur
Mureva Styl
flipbook.se.com/gamme/**mus**

# Réseau de communication n

## Structure et architecture

[5.2.1 & 5.2.2.1 de la NF C 15-100-11]

• Le réseau de communication d'un logement est structuré en étoile : des câbles à paires torsadées relient le tableau de communication aux prises RJ45 installées dans les différentes pièces du logement.
• Les câbles à paires torsadées doivent pouvoir acheminer plusieurs signaux simultanément ou non pour la distribution de différents services :
- le téléphone,
- la télévision (terrestre, satellite et réseaux câblés),
- la radio,
- les données numériques (internet).
• Le réseau de communication multimédia comprend au minimum :
- un tableau de communication page 21 >>,
- un volume attenant ou intégré au tableau de communication pour l'installation d'équipement actifs de communication (box internet…),
- des prises RJ45 reliées au panneau de brassage du coffret de communication.

## Les adductions (arrivées opérateurs de communication)

• La norme définit les différentes architectures d'adduction des réseaux de communication pour l'habitat individuel et collectif : voir [Article 6 de la NF C 15-100-11].

## Le contrôle des installations

• Toute installation doit être vérifiée avant sa mise à la disposition de l'usager, voir [Article 7 de la NF C 15-100-11].
-

## Prises RJ45

**Nombre minimal de prises** [5.2.2.1 de la NF C 15-100-11] et [réglementation]

| Nombre de pièces principales dans le logement | Nombre minimal de prises de communication | | |
|---|---|---|---|
| | salon ou séjour | chambre 1 | chambre 2 ou bureau |
| 1 (studio) | 2 prises RJ45<br>• côte à côte,<br>• reliées par 2 câbles au tableau de communication,<br>• à proximité de l'emplacement prévu pour les équipements multimédia. | - | - |
| 2 (type 1) | | 1 prise RJ45 | - |
| plus de 2 (type 2, 3 et plus) | | 1 prise RJ45 | 1 prise RJ45 |

• Les 2 prises juxtaposées permettent notamment à l'utilisateur final de choisir l'emplacement de sa box internet (dans séjour ou dans le coffret de communication) tout en gardant la possibilité de distribuer le signal internet sur toutes les prises du logement.
• Chacune de ces prises RJ45 doit :
- se trouver à proximité d'une prise de courant 16 A 2P+T,
- être au minimum :
  · de catégorie 6 compatible Grade 2TV ou catégorie 6A compatible Grade 3TV,
  · desservie par une canalisation issue du coffret de communication.

**Performance du système de câblage** [5.2.2.1 - Tableau 11.1 de la NF C 15-100-11]
• Pour garantir la performance du signal, tous les éléments du réseau de communication (connecteurs du coffret de communication, cordons de brassage, câbles à paires torsadées, prises RJ45 terminales) doivent être homogènes en terme de performance de transmission.

| Grade | Câbles<br>Structure minimum | Fréquence de qualification | | Débit<br>en utilisation non simultanée | Distribution TV, FM et SAT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | pour les signaux Ethernet | pour les signaux radio-fréquences sur la paire 7/8 | | |
| 2 TV | F/UTP ou SF/UTP dont 1 paire TV écrantée | 250 MHz | 2,15 GHz | 1 Git/s | sur la paire TV (7/8) écrantée |
| 3 TV | U/FTP, S/FTP, F/FTP ou SF/FTP | 500 MHz | | 10 Git/s | |

• Le câble à paires torsadées en cuivre entre une prise RJ45 et le tableau de communication ne doit pas excéder **45 m** (en l'absence d'étude spécifique).

**Raccordement** [5.2.2.1 de la NF C 15-100-11]
• Les écrans, les tresses et/ou le drain des câbles à paires torsadées doivent être raccordés à la liaison équipotentielle au niveau du tableau de communication.
• Dans un câble à paires torsadées, la transmission des signaux se fait :
- sur les 4 paires pour les signaux de données 1 Gbit/s,
- sur la paire 1 (4 et 5) pour les signaux téléphoniques,
- sur la paire 4 (7 et 8) pour les signaux radiofréquences.

Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (page 1 >>), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## La prise RJ45 et point d'accès WiFi

Coffret de communication
Resi9 Connect
Coffrets Grade 2TV et 3TV
Prise WiFi RJ45
flipbook.se.com/gamme/**ri9c**

> Vidéo

Installer la prise RJ45 WiFi Resi9 Connect

**Cheminement des câbles** [5.2.5 de la NF C 15-100-11]
• Les câbles de communication doivent cheminer dans des moulures / goulottes ou des conduits qui leur sont exclusivement réservés :
- moulure / goulotte de section 300 mm² mini (avec une hauteur mini de 10 mm),
- conduit avec diamètre extérieur de 25 mm mini.
• Le croisement entre des canalisations doit être évité ou réalisés à 90°.

**Installation et emplacement des prises**
[5.2.3 de la NF C 15-100-11]
• Quand une prise RJ45 est installée dans la même boîte d'encastrement qu'une prise de courant, une **cloison** doit les séparer. L'intervention sur une des 2 prises doit pouvoir se faire sans intervention sur l'autre.
• La fixation dans une boîte d'encastrement avec des griffes est **interdite**.
• Les prises ne peuvent pas être installées :
- au-dessus des appareils de cuisson et des éviers,
- dans les volumes 0, 1 et caché de la salle de bain.
• Elles sont autorisées dans le volume 2 à condition qu'elles soient alimentées en TBTS limitée à 12 Vcc ou 30 Vca.
• Les prises de communication doivent se situer à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m.

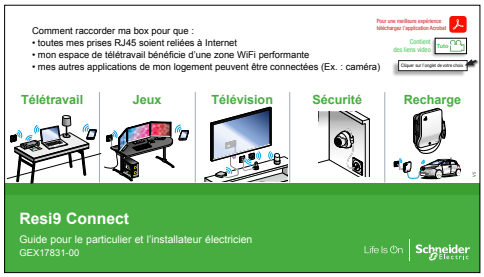
## Prises télévision / radio [5.6.1 de la NF C 15-100-11]

• Bien que le signal de télévision puisse être acheminé jusqu'aux prises RJ45 par les câbles à paires torsadées, il est possible d'installer une ou plusieurs prises coaxiales selon la taille du logement.

| Nombre de pièce principales du logement | Nombre de prise coaxiale télévision / radiodiffusion |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 à 4 | 2 |
| 5 ou plus | 3 |

• Chacune de ces prises coaxiales doit :
- se trouver à proximité d'une prise de courant 16 A 2P+T,
- être desservie par une canalisation issue du coffret de communication.
• Les prises d'antenne doivent se situer à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m.

## Documentation




Resi9 Connect
Guide pour le particulier et l'installateur électricien
Consultez le guide

## 4 collections pour une multitude de finitions

Ovalis Blanc

Odace Gris basalte

Odace Titane support blanc

Odace Laiton support noir

Unica Déco Subtile Blanc liseré Argent

Unica Déco Subtile Anthracite liseré Cuivre

Mureva Styl Blanc

Mureva Styl Anthracite

**Prises RJ45 simples et doubles**
Ovalis, Odace, Unica, Mureva Styl

flipbook.se.com/fr/**chapj**

# Prises et bornes de recharge pour véhicules électriques n

## Quelles sont les nouveautés en matière d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables ?

• La réglementation fixe les obligations en matière de prééquipements et d'équipements en infrastructures de recharge pour véhicules électriques, obligations fixées en fonction des types de bâtiments et de parkings.
• Pour la mise en œuvre de ces infrastructures, il y a lieu de se référer à la norme appropriée en fonction du mode d'alimentation.

**Infrastructures alimentées depuis un bâtiment**
(maisons individuelles, bâtiments collectifs d'habitation, bâtiments tertiaires)
• Se référer à la nouvelle norme NF C 15-100-7-722 qui remplace le guide UTE C 15-722 ainsi que les fiches d'interprétation F11, F15, F17, F22 et F23 à l'ancienne NF C 15-100 ▶ voir ci-contre.

**Infrastructures alimentées directement depuis un poste de livraison à l'extérieur**
• Se référer à la partie 7-722 de la norme NF C 17-200.

## Alimentation des bornes de recharge depuis un bâtiment

(maisons individuelles, bâtiments collectifs d'habitation, bâtiments tertiaires)

**Définition** [722.3.3 & 722.3.12 de la NF C 15-100-7-722]
• Une borne de recharge peut comprendre un ou plusieurs points de recharge.
• Un point de recharge ne permet de recharger qu'un seul véhicule à la fois mais peut comporter un ou plusieurs points de connexion qui ne sont pas utilisables simultanément (par exemple : prise T2s + prise domestique).

**Schéma de liaison à la terre**
• Dans le cas d'un schéma TN, le circuit terminal alimentant un point de connexion doit être un schéma TN-S. [722.312.2.1 de la NF C 15-100-7-722]

**Circuit spécialisé**
• Une borne ou une prise renforcée pour la recharge des véhicules électriques doit être alimentée par un circuit spécialisé. [722.314.101 de la NF C 15-100-7-722]

**Cas des bâtiments collectifs d'habitation**
• Lorsqu'un un point de recharge est alimenté depuis l'installation privative, le circuit d'alimentation correspondant doit être muni d'un voyant de présence tension placé sur le tableau de distribution de l'installation électrique du logement. [722.314.102 de la NF C 15-100-7-722]
• Dans un bâtiment neuf, une distribution verticale depuis le palier d'étage jusqu'en pied d'immeuble peut être réalisée par la mise en place d'une colonne de distribution destinée exclusivement à cet usage :
- la dimension intérieure minimale des colonnes est de 650 x 150 mm. Il est cependant admis de réduire la dimension de cette colonne dans les étages supérieurs à condition que la taille de la colonne permette le câblage ultérieur des lots concernés,
- la distribution se fait à l'intérieur de la colonne sur chemin de câbles ou chemin de dalles de largeur 300 mm minimum,
- la pose des câbles est assurée sur une seule nappe,
- chaque câble est repéré individuellement à chaque niveau ainsi qu'aux extrémités.
• Dans un bâtiment existant :
- lorsqu'il n'est pas structurellement possible d'envisager la solution précédemment décrite, il est admis que la distribution verticale soit assurée depuis le palier d'étage jusqu'en pied d'immeuble par la mise en place de goulottes de largeur adaptée à la distribution de l'ensemble des lots ou par circulation des câbles dans la gaine des services généraux,
- les passages de câbles desservant les emplacements de stationnement dans les parcs de stationnement doivent être dimensionnés avec un diamètre minimal de 100 mm.

## > Documentation

Solutions pour la mobilité électrique

Consultez le guide

## Solutions de recharge pour le résidentiel

Prises renforcées
Mureva Styl
flipbook.se.com/gamme/**mus**

Prises renforcées connectables
Mureva EVlink
flipbook.se.com/gamme/**muev**

Bornes de recharge connectables
Schneider Charge
flipbook.se.com/gamme/**evsc**

Bornes de recharge pour les copropriétés et la recharge professionnelle à domicile
Schneider Charge Pro
flipbook.se.com/gamme/**evcp**

**Accès protégé** [722.41 de la NF C 15-100-7]
• L'enveloppe contenant les protections (coffret, armoire ou pied de la borne) doit être fermée au moyen d'une clef ou d'un outil, sauf si elle se situe dans un local où seules des personnes averties ou qualifiées peuvent avoir accès.

**Dimensionnement des câbles et des protections** [722.31 de la NF C 15-100-7]
• Il se fait suivant les caractéristiques indiquées de la borne.
• Pour les bornes à courant réglable, il faut soit :
- veuiller à ce que l'étiquette sur le produit indique le courant de réglage,
- dimensionner l'installation en fonction du courant assigné de la borne.

**Protection contre les contacts indirects** [722.411.3.3 & 722.531.3 de la NF C 15-100-7]
• Chaque point de recharge en courant alternatif doit être protégé individuellement par un interrupteur différentiel ou un disjoncteur différentiel ≤ 30 mA :
- pour la charge en mode 2 (prise renforcée) :
  · type A (ou F) en monophasé
  · type B en triphasé,
- pour la charge en mode 3 (borne) :
  · type B,
  · ou type A (ou F) **si** la borne est équipée d'un dispositif (conforme à la norme IEC 62955) qui assure la coupure de l'alimentation lorsque la composante continue du courant de défaut est supérieure à 6 mA,
• Cette protection différentielle ne protège que le point de recharge concerné. Elle ne peut pas être partagée, ni avec un autre point de recharge, ni avec d'autres usages (lave-linge, plaques de cuisson…).
• Pour éviter les déclenchement intempestifs dûs aux surtensions d'origine atmosphérique, il convient de mettre en œuvre une protection "super immunisée" de type Asi, Fsi ou Bsi.
• Pour la charge en mode 4 (courant continu), aucune protection complémentaire n'est nécessaire pour le point de charge.

**Protection contre les surintensités**
[722.533.101 - Tableau 722.2 de la NF C 15-100-7]
• Chaque circuit alimentant un point de connexion doit être protégé par un disjoncteur.

| **prise renforcée** courant assigné **ou borne de recharge** courant assigné ou courant de réglage | **disjoncteur** courant assigné |
|---|---|
| 16 A | 20 A |
| 32 A | 40 A |

• Pour la section des conducteurs
**page 14 >>**

**Sélectivité**
• La sélectivité totale doit être maintenue entre la protection différentielle qui protège un point de connexion et celle installée en amont.
Voir "Compléments techniques"
flipbook.se.com/fr/chapk

**Protection contre la foudre**
**page 18 >>**

## > Formation

Infrastructure de bornes de charge résidentielles
Certification IRVE
et certification EV/ZE
Ready 1.4 niveau P1

Découvrez la formation

## > Formation

Infrastructure de bornes de charge tertiaires
Certification IRVE
et certification EV/ZE
Ready 1.4 niveau P2

Découvrez la formation

## Solutions de recharge pour le tertiaire et les infrastructures

Bornes de recharge pour le tertiaire
EVlink Pro AC
flipbook.se.com/gamme/**evpro**

Bornes de recharge pour les flottes et les stations
EVlink Pro DC
flipbook.se.com/gamme/**evdc**

# Éclairage

## Points d'éclairage

**Nombre** [NF C 15-100-10.1.6.2.1]
• Un point d'éclairage minimum est **obligatoire** pour :
- chaque pièce du logement (cuisine, chambre, salle-à-manger, salon, bureau, salle de bain…),
- chaque dégagement (couloir, escalier…)
- à l'extérieur, à proximité de chaque entrée et à proximité des portes de garage.
• Un point d'éclairage n'est **pas obligatoire** pour :
- les emplacements dans lesquels il n'est pas prévu de pénétrer (placards),
- les annexes non attenantes au logement (garages, abris de jardin…).

**Emplacement et mise en œuvre**
[NF C 15-100-10.1.6.2.2] et [559.5.1&2 de la NF C 15-100-]
• L'arrivée d'un circuit alimentant un point d'éclairage peut se situer au plafond, au sol, sur les parois.
• Les points d'éclairage peuvent être constitués par :
- une **boîte d'encastrement** pour ceux alimentés depuis un conduit noyé ou encastré :
  · avec un dispositif de connexion de luminaire (DCL), jusqu'à 6 A,
  · ou avec un luminaire installé et équipé de son propre dispositif de connexion et dont la conception ne permet pas la connexion par un DCL,
  · ou intégrée au luminaire,
- pour ceux alimentés **en saillie** :
  · une boîte (conforme à la NF EN 60670) équipée ou non d'un socle DCL,
  · une connexion directe à un luminaire conçu pour ce type de raccordement,
- une **prise de courant commandée** sauf dans les toilettes et les salles de bain.
• La norme prévoit des dérogations et des cas particuliers : voir [10.1.6.2.5].
• Les points d'éclairage équipés d'un DCL doivent être équipés :
- soit d'une douille DCL munie d'une fiche DCL récupérable 2P+T pour la connexion ultérieure d'un luminaire,
- soit d'un luminaire équipé d'une fiche DCL.
• Le moyen de fixation d'un luminaire doit pouvoir supporter une masse d'au moins 25 kg.

**Cas de l'éclairage extérieur fixé au bâtiment** [NF C 15-100-10.1.6.2.1]
• Son alimentation peut être issue d'un circuit d'éclairage intérieur au logement.
• Lorsqu'un point d'éclairage **extérieur** est équipé d'un DCL, celui-ci doit être :
- soit laissé en attente avec un dispositif d'obturation qui lui confère un IP adapté à l'emplacement,
- soit pourvu d'une douille DCL adaptée aux conditions d'influences externes,
- soit recouvert par un luminaire et équipé d'une fiche DCL, tous deux adaptés aux conditions d'influences externes.

**Cas des plafonds en béton ou hourdis** [10.1.6.2.2]
• La présence d'au moins un point d'éclairage en plafond est **obligatoire** 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.

**Prises de courant commandées**
[NF C 15-100-10.1.6.8.2 & 10.1.6.2.2]
• Un interrupteur peut commander jusqu'à 2 prises à condition qu'elles soient dans la même pièce.
• Pour plus de 2 prises commandées sur le même circuit de commande, il convient d'utiliser un télérupteur ou un contacteur.
• Chaque prise commandée est comptée comme 1 point d'éclairage.
• Il est recommandé de distinguer les prises commandées par un repérage.
• Les prises de courant commandées ne se substituent pas aux prises obligatoires par ailleurs (spécialisées ou non spécialisées).
• Dans les toilettes et les salles de bain, l'alimentation de l'éclairage ne peut pas être réalisée avec une prise de courant commandée.

**Cas de la salle d'eau** [NF C 15-100-10.1.6.2.5]
• L'installation d'un socle DCL est interdite dans les volumes 0 et 1.
• Lorsqu'un socle DCL est installé dans le volume 2, il doit être :
- soit connecté et recouvert par un luminaire adapté aux exigences de ce volume,
- soit laissé en attente et muni d'un obturateur lui conférant l'IPx4 minimum.

## Circuits d'éclairage
[NF C 15-100-10.1.6.2.3, 10.1.6.2.4 & 10.1.4.7.2]

| nombre ou type | | |
|---|---|---|
| nombre de circuit par logement | logement avec 1 seule pièce principale (studio) | 1 seul circuit admis |
| | logement avec 2 pièces principale ou plus | 2 circuits minimum |
| nombre de points d'éclairage par circuit<br>Cas particuliers :<br>• 1 spots ou bandeau lumineux = 1 point d'éclairage par tranche de 300 VA<br>• 1 prise de courant commandée = 1 point d'éclairage | | 8 maximum |
| protection de chaque circuit | | disjoncteur 16 A maxi |

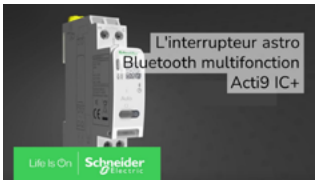

## Solution pour optimiser les consommations d'énergie et gagner en confort

Application eSetup

**Interrupteur Astro Bluetooth multifonctions**
Acti9 IC+

flipbook.se.com/gamme/**icr**

> Vidéo



L'interrupteur Astro Bluetooth multifonctions Acti9 iC+

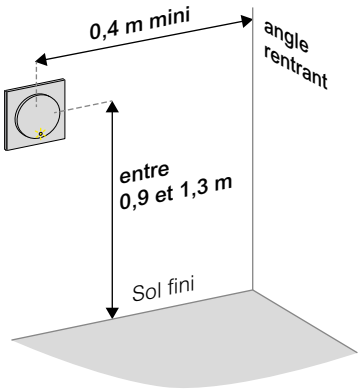
## Commandes d'éclairage

**Nombre et type** [NF C 15-100-10.1.6.8.1]
• Chaque pièce équipée d'un point d'éclairage doit disposer d'au moins un circuit de commande.
• Le point de commande du local doit être fixe et peut être un bouton-poussoir, un interrupteur ou détecteur de mouvement ou de présence.
• La présence du conducteur de neutre à chaque point de commande est recommandée afin de faciliter la mise en œuvre ultérieure d'un système de gestion d'éclairage automatisé (domotique).

**Emplacement**
• Une commande d'éclairage doit être située à l'entrée de chaque pièce.
• Toutes les commandes d'éclairage doivent se situer à une hauteur entre 0,90 m et 1,30 m.
• Dans les logements réalisés sur plusieurs niveaux, les escaliers doivent disposer de commandes aux différents niveaux desservis.

**Cas de la salle de bain**
• Si la commande d'éclairage ne peut être disposée dans le volume autorisé au sein de la salle d'eau, il est possible :
- d'utiliser une commande sans fil sans pile qui peut-être installée dans les volumes 1 et 2,
- ou de déporter la commande à l'extérieur de la pièce.

**Cas des cheminements extérieurs et des parties communes** [NF C 15-100-10.2.2.3.4]
• Les commandes d'éclairages doivent être :
- visibles de jour comme de nuit et ne sont pas à effleurement.
Ainsi une commande lumineuse dont le voyant est câblé pour être allumé quand l'éclairage est éteint (localisation) répond à cette exigence.
- à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m,
- à 0,4 m d'un angle entrant.

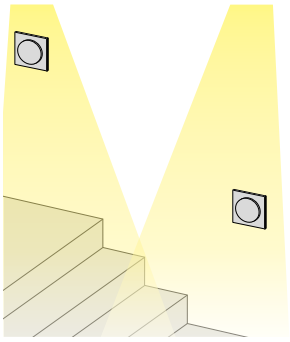



• Lorsque le déclenchement des luminaires en extérieur est automatique, il doit alors être asservi à l'éclairage naturel avec un détecteur crépusculaire.
• Il est possible de mettre en œuvre des détecteurs de présence. Dans ce cas, les zones de détection doivent se chevaucher, à l'exception des escaliers hélicoïdaux.
• Lorsque l'éclairage est temporisé, son extinction doit être progressive pour prévenir de son extinction imminente.

## Lampes

**Cas des locaux collectifs**
• Les luminaires doivent permettre d'assurer le niveau d'éclairage au sol suivant :
- à l'extérieur (cheminement, circulations piétonnes, escaliers, coursives, parc de stationnement) : 20 lux
- à l'intérieur :
  . couloirs et locaux collectifs : 100 lux,
  . escaliers : 150 lux.
• Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, ainsi que les commandes de volets-roulants doivent être à une hauteur entre 0,90 et 1,30 m du sol,

**Cas des escaliers**
• Dans les logements réalisés sur plusieurs niveaux, les escaliers doivent :
- être éclairé sans générer de zone d'ombre,
- disposer de commandes aux différents niveaux desservis.



Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (**page 1 >>**), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Commande sans fil sans pile

Commandes sans fil sans pile
Odace 2011
flipbook.se.com/gamme/**oda2011**

### Vidéo

Odace : interrupteur sans fil sans pile
Finis les travaux !

# Chauffage électrique

**Puissance maximale des appareils de chauffage sur un circuit** [Article 10.1.6.5 de la NF C 15-100-10 et [NF C 15-100-7-753]

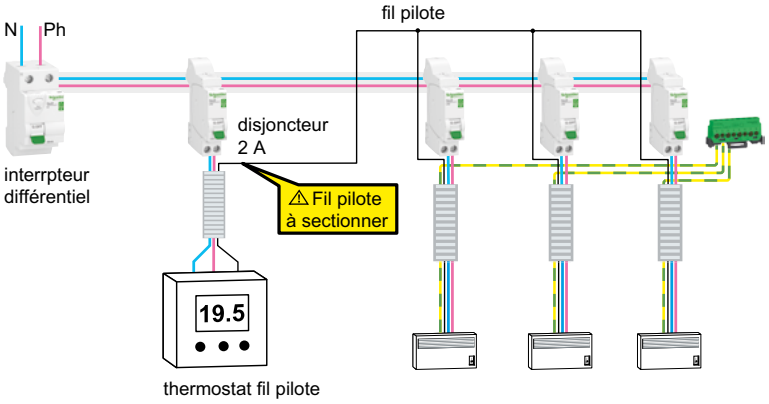
| Disjoncteur | Section minimale des conducteurs | Puissance maximale sous 230V |
|---|---|---|
| planchers à accumulation ou directs équipés de câbles autorégulants | | |
| 16 A | 1,5 mm² | 1700 W |
| 25 A | 2,5 mm² | 3400 W |
| 32 A | 4 mm² | 4200 W |
| 40 A | 6 mm² | 5400 W |
| 50 A | 10 mm² | 7500 W |
| | | |
| autres appareils de chauffage | | |
| 16 A | 1,5 mm² | 3500 W |
| 20 A | 2,5 mm² | 4500 W |
| 25 A | 4 mm² | 5750 W |
| 32 A | 6 mm² | 7250 W |

**Emplacement des commandes**

• Tous les dispositifs manuels de commande (thermostat…) doivent être situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m.

**Sectionnement des circuits de pilotage** [Article 10.1.7.7.1.2 de NF C 15-100-10]

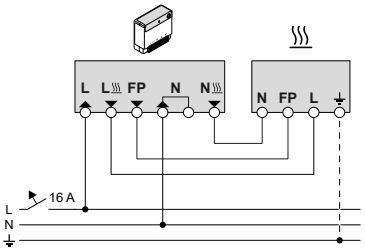
• Le sectionnement du fil pilote doit être prévu.
• Il doit être réalisé à l'origine de chacun des circuits de chauffage par un dispositif associé au dispositif de protection.
• Ce sectionnement peut être réalisé :
- soit par un dispositif associé à un interrupteur général de chauffage,
- soit par un dispositif indépendant (le dispositif de protection dédié à la gestion d'énergie peut remplir cette fonction). Dans ce cas, le marquage "Attention fil pilote à sectionner" doit être disposé sur le tableau de répartition et à l'intérieur de la boîte de connexion de l'équipement concerné.




Exemple : sectionnement du fil pilote par le disjoncteur 2 A, dédié au thermostat

Raccordement du micro-module Wiser

• Dans une installation avec un micro-module Wiser pour radiateur(s) électrique(s) fil pilote, le disjoncteur de protection du convecteur assure le sectionnement du fil pilote. Le disjoncteur 2A n'est pas nécessaire.




Textes issus de :
• **En noir** : la norme NF C 15-100,
• **En fushia** : la réglementation (**page 1 >>**), notamment celle relative à l'accessibilité aux personnes handicapées.
Dans tous les cas, les textes originaux restent la référence.

## Solutions pour piloter son logement

Thermostat d'ambiance sans fil

Micro-module pour radiateur(s) électrique(s) fil pilote

Passerelle

**Logement connecté**

### Wiser

Thermostats
Actionneurs pour radiateurs électriques

flipbook.se.com/gamme/**wis**

**> Vidéo**

Gérez votre radiateur électrique avec le micromodule Wiser

# Locaux contenant une baignoire ou une douche

## Définitions

**Local contenant une baignoire ou une douche**
[NF C 15-100-7-701 et NF C 15-100-10.1.3.11]
• Ce terme désigne un local équipé d'un ou de plusieurs des équipements suivants :
- baignoire (simple, préfabriquée ou de balnéothérapie non collective),
- douche (avec ou sans receveur),
- spa fixe,
- cabine de douche (individuelle ou préfabriquée).
• Les parois de douche amovibles ou les parois qui ne sont pas sur toute la hauteur ne délimitent pas le local.

**Volume 0** [NF C 15-100-10.1.3.23]
• Pour la baignoire ou la douche avec receveur : volume intérieur de la baignoire (ou du spa fixe) ou du receveur de douche.
• Pour la douche de plain-pied (sans receveur) : volume d'une hauteur de 10 cm au dessus du fond de la douche, avec les mêmes limites latérales que le volume 1.

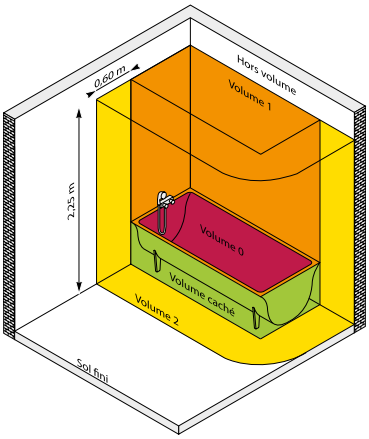
**Volume 1** [NF C 15-100-10.1.3.24 & 10.1.3.17]
• Pour la baignoire ou la douche avec receveur : volume de 2,25 m(1) de haut au dessus du bord extérieur de la baignoire ou du receveur.
• Pour la douche de plain-pied (sans receveur) : cylindre de rayon 1,2 m et de hauteur 2,25 m(1) (ou jusqu'au pommeau fixe s'il est plus haut) dont l'axe passe par :
- le centre de la douche de tête (pommeau fixe en hauteur),
- le point de raccord à l'origine du flexible en cas de douchette (pommeau mobile),
- l'ensemble des points constituant le périmètre extérieur d'une douche pluie.
• Si la douche sans receveur comprend plusieurs des éléments listés ci-dessus, le volume 1 à prendre en compte est le cumul des différents volumes 1 individuels.
• Le volume 1 ne comprend pas le volume 0.

**Volume 2** [NF C 15-100-10.1.3.25 ]
• Volume situé à 0,6 m du bord du volume 1 avec le sol fini comme limite basse et la même limite en hauteur que le volume 1.

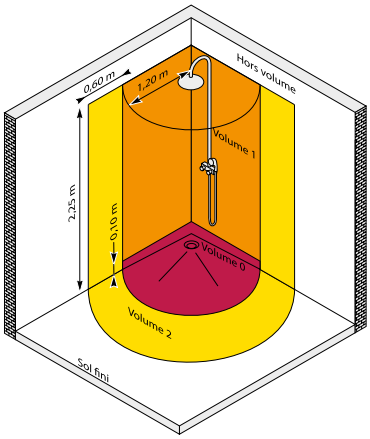
**Volume caché** [NF C 15-100-10.1.3.26]
• Volume situé sous la baignoire, la douche ou le spa.

**Hors volume** [NF C 15-100-10.1.3.26 ]
• Tout ce qui n'est pas défini comme volume 0, 1, 2 ou volume caché, mais qui se trouve dans le local.

(1) La hauteur de 2,25 m se compte depuis le sol fini si le fond de la baignoire ou du receveur se situe au dessous du sol fini.
(2) Matériel électrique destiné à transformer l'énergie électrique en une autre forme d'énergie (lumineuse, calorifique, mécanique) [1.270.17]
(3) Les sources TBTS doivent être installées en dehors des volumes 0, 1 et 2 et caché.



Baignoire ou une douche avec receveur



Douche sans receveur

## Matériels électriques admis selon les volumes
[NF C 15-100-10.1.6.10.2.1 Tableau 10-1C & 10.1.6.10.2.5]

| | volume 0 | volume 1 | volume 2 | caché |
|---|---|---|---|---|
| degré de protection | IPX7 | IPX4 ou IPX5 si soumis à des jets d'eau (nettoyage et/ou douches à jets horizontaux) | | IPX4 |
| canalisation | alimenté par TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc(3) | • classe II ou équivalent • Seules les canalisations nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ces volumes sont autorisées. | | |
| appareillage | interdit | • dispositifs de commande des circuits TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc(3) | • alimenté par TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc(3) • prise rasoir alimentée par un transformateur de séparation de puissance assignée entre 20 et 50 VA et conforme à la norme NF EN 61558-2-5 • socle DCL protégé par un DDR 30 mA | interdit |
| | | • commande sans fil sans pile | | |
| materiels d'utilisation(2) hors chauffe-eau | alimenté par TBTS ⩽ 12 Vca ou 30 Vcc(3) | | • classe II et protégé par un DDR 30 mA • ou alimenté par TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc(3) | sous condition : voir explications ci-dessous |

**Matériels installés à cheval sur plusieurs volumes** [NF C 15-100-10.1.3.22 ]
• Leurs caractéristiques doivent respecter celles du volume le plus contraignant.

**Matériels installables dans le volume caché**
• Seuls peuvent être installés des matériels TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc, la source TBTS étant installée en dehors des volumes 0, 1 ,2 et 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 à condition d'être :
- soit alimentés individuellement par un transformateur de séparation électrique,
- soit alimentés en TBTS limitée à 12 Vca ou 30 Vcc,
- soit protégés par un DDR ⩽ 30 mA.
Toutefois, dans tous les cas, le degré de protection minimal IP X4 est requis.

## Solutions adaptées à la salle de bain

Micro-module pour chauffe-eau

Passerelle

**Logement connecté**
### Wiser
Micro-module pour ballon d'eau chaude sanitaire
flipbook.se.com/gamme/**wis**

**Prises rasoir**
avec transformateur de séparation
### D-Life
flipbook.se.com/gamme/**dlf**

### Unica
flipbook.se.com/gamme/**unic**

# Installations de production locale n

## Les différents textes normatifs selon le type d'installation photovoltaïque

- Partie générale pour toutes installations électiques basse tension [NF C15-100-1]
- Installation raccordée au réseau sans stockage : [UTE 15-712-1]
- Installation non raccordée et avec stockage : [UTE 15-712-2]
- Installation raccordée au réseau avec stockage : [XP C15-712-3] (norme expérimentale)
- Norme européenne (Harmonized Document) : [HD 60364-8-82]

## Les générateurs d'énergie électrique utilisés comme une source supplémentaire

**Règles** [551.7.1, 551.7.2 & 551.7.3 de la NF C 15-100-1]

- Un générateur d'énergie électrique (photovoltaïque, éolienne, groupe électrogène…) utilisé en parallèle avec une autre source (réseau du fournisseur d'énergie) doit garantir :
  - la protection contre les effets thermiques selon la partie 4-42,
  - la protection contre les surintensités selon la partie 4-43.
- Ce générateur peur être raccordé :
  - soit en amont des protections des circuits terminaux,
  - soit en aval, sur un circuit terminal de l'installation, mais dans ce cas, les 4 exigences supplémentaires suivantes doivent être satisfaites :

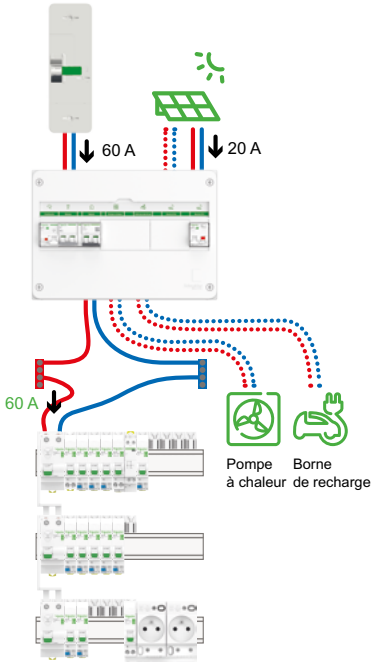
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| règle 1 | Iz<br>courant admissible des conducteurs du circuit terminal | ⩾ | In<br>courant assigné du dispositif de protection du circuit terminal | + | Ig<br>courant assigné de sortie du générateur d'énergie électrique |
| règle 2 | La connexion du générateur avec une fiche branchée sur un socle de prise est interdite. | | | | |
| règle 3 | Le circuit terminal doit disposer d'une protection différentielle à son origine. | | | | |
| règle 4 | Les conducteurs de phase et le neutre du circuit terminal et du générateur d'énergie électrique ne doivent pas être connectés à la terre en aval du dispositif de protection du circuit terminal. | | | | |

- Dans le cas de l'installation d'un générateur d'énergie électrique destiné à fonctionner en parallèle avec le réseau public de distribution, le distributeur doit être consulté pour le respect des exigences particulières.

### Schneider Electric recommande l'installation du coffret d'électrification des usages

### Resi9 Energy Center

- Ce coffret permet :
  - d'ajouter de nouvelles sources d'énergie électrique (panneaux photovoltaïques, batteries de stockage, véhicules électriques bidirectionnels, éoliennes, hydroliennes…) tout en garantissant que le courant qui traverse le tableau de répartition est toujours en deçà de son courant nominal,
  - d'augmenter les capacités de l'installation, sans modification du tableau existant,
  - d'installer facilement des protections dédiées à des équipements supplémentaires :
    - pompe à chaleur,
    - bornes de recharge pour véhicule électrique,
    - panneaux photovoltaïques supplémentaires.
- Cette architecture d'installation permet de prendre le tournant de la transition énergétique dans les logements neufs comme dans les installations existantes.




## Pour recevoir les sources et les charges liées à la transition énergétique

Coffrets pour installations photovoltaïques

Resi9 Energy Center

flipbook.se.com/gamme/**r9ec**

## Le contexte

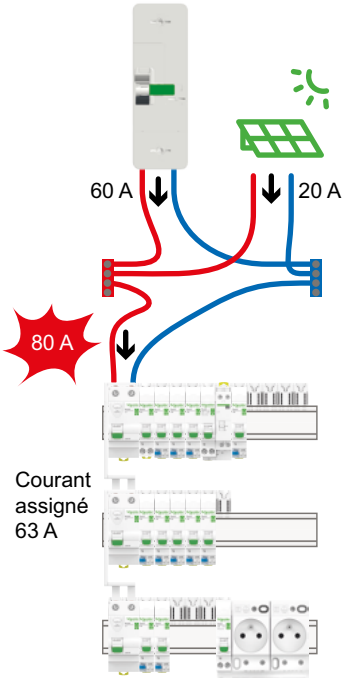
*La crise des énergies fossiles et la prise de conscience environnementale amènent les particuliers à faire évoluer leurs équipements comme leurs usages :*
*- installation de panneaux solaires,*
*- remplacement des chaudières par des pompes à chaleur + chauffe-eau électriques,*
*- achat d'un véhicule électrique,*
*- remplacement de la gazinière par une plaque à induction,*
*- utilisation concentrée des charges énergivores au moment des pics de production photovoltaïque…*

*Ainsi l'ajout d'une production locale doit répondre à cette augmentation du besoin électrique.*
*Des règles d'installation existent pour prendre en compte ces nouveaux usages en toute sécurité.*

### Pourquoi le raccordement des installations photovoltaïques non conformes à l'article [551.7.1 & 2 de la NF C 15-100-1] présente des risques

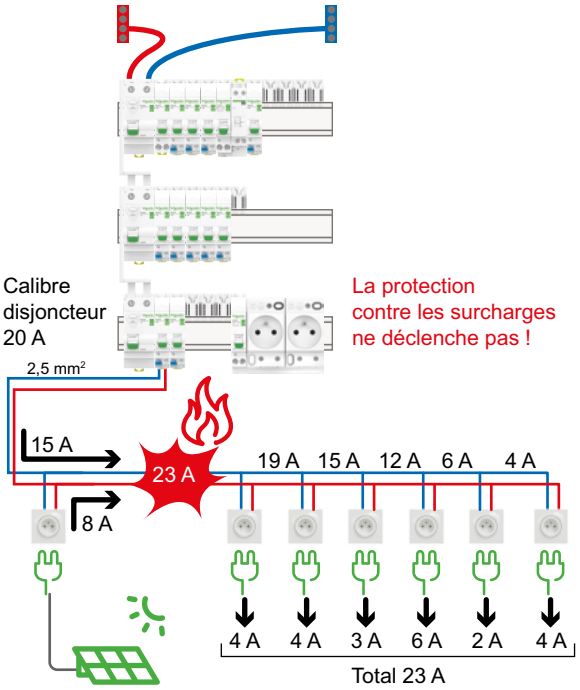
**En amont du tableau de répartition**

• Si une nouvelle source d'énergie électrique est raccordée directement sur les borniers amonts du tableau de répartition, il peut y avoir un risque de surcharge :
- au niveau de la distribution verticale dans le coffret de répartition (borniers, câbles d'alimentation, peignes verticaux…),
- au niveau des interrupteurs différentiels qui ne sont plus protégés car ils peuvent soumis à des courants supérieurs à leur calibre.




**En aval sur une prise domestique**

• Le branchement d'un panneau photovoltaïque sur une prise de courant ne permet pas de disposer d'un point de coupure unique de l'ensemble de l'installation électrique [arrêté du 3 août 2016 portant réglementation des installations électriques des bâtiments d'habitation (article 2, alinéa 3)].
• De plus, les dispositifs de protection présents dans le tableau électrique ne voient pas toutes les intensités qui circulent sur les circuits avals. Ainsi, localement, les intensités qui transitent peuvent être supérieures au courant assigné de la protection du départ concerné et ainsi entraîner un échauffement, voire un départ de feu.




• Pour raccorder un générateur en toute sécurité, il est important de suivre les mesures figurant dans l'[article 551 de la NF C 15-100-1] et/ou les règles applicables aux installations photovoltaïques (documents normatifs [UTE 15-712-1], [UTE 15-712-2] et [XP C15-712-3]).

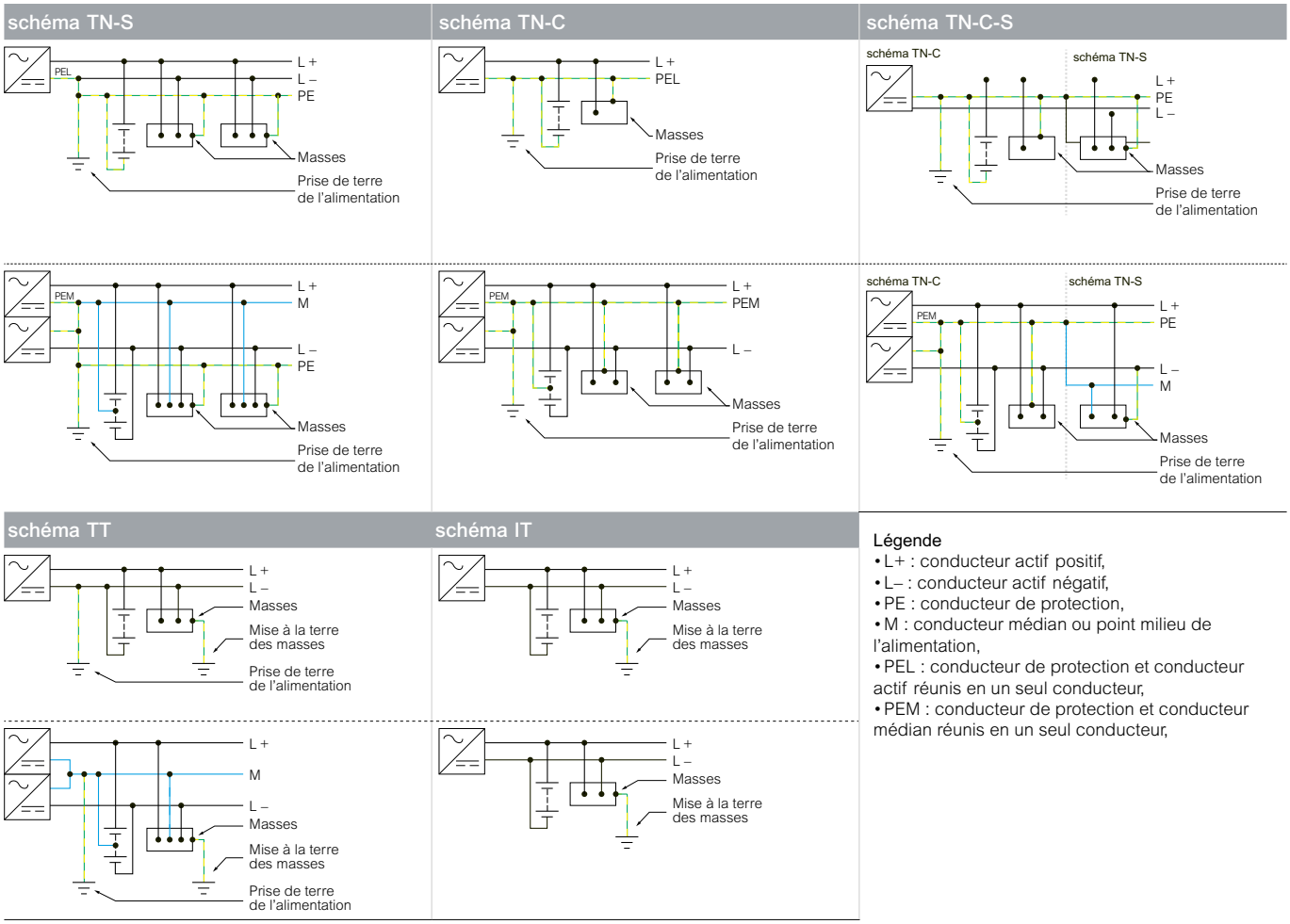
**> Wiki**

Guide de l'installation électrique
Consultez le Wiki
fr.electrical-installation.org

# Les aspects de la norme dédiés au tertiaire et à l'industrie n

## Le courant continu

**Schémas de liaison à la terre** [312.2.4 de la NF C 15-100-1]
• La norme propose des exemples pour expliquer comment et où faire le raccordement du conducteur de protection :




**Légende**
• L+ : conducteur actif positif,
• L– : conducteur actif négatif,
• PE : conducteur de protection,
• M : conducteur médian ou point milieu de l'alimentation,
• PEL : conducteur de protection et conducteur actif réunis en un seul conducteur,
• PEM : conducteur de protection et conducteur médian réunis en un seul conducteur,

**Calcul du courant de court-circuit** [Article 313.1.1.3.1 de la NF C 15-100-1]
• La norme donne des formules de calcul du courant de court-circuit en continu ($I_k$) en fonction du type de source :

| Batterie d'accumulateurs au plomb dont on ne connaît pas la résistance interne | Génératrice à courant continu | Point quelconque de l'installation |
|---|---|---|
| $I_k = 10.C$ | $I_k = \frac{1,1\ Un}{Ri}$ | $I_k = \frac{1,1\ Un}{Ri + 2\ RL}$ |
| C : capacité de la batterie en Ah | Ri : résistance interne de la génératrice | RL : résistance de la ligne |

• Concernant le disjoncteur à associer, il doit être conforme aux caractéristiques du circuit. Comme en courant alternatif, il convient de déterminer :
- le nombre de pôles, le courant de court-circuit, le courant nominal, la tension…
- mais aussi la constante de temps de la source d'alimentation continue.

### Sélecteurs de produits

Schneider Electric propose des solutions de protection en courant continu :
• jusqu'à 1500 V,
• de 1 à 4000 A.

**Disjoncteurs forte puissance**
Choisissez le produit adapté à vos besoins en quelques clics
Accédez au sélecteur

**Disjoncteurs modulaires**
Choisissez le produit adapté à vos besoins en quelques clics
Accédez au sélecteur

## Les modes de pose

**Évolution des modes de pose** [Tableaux 52.8A à 52.8H de la NF C 15-100-1]
• Le mode de pose est un des éléments importants à prendre en compte pour déterminer le courant admissible dans une canalisation.
• Une mauvaise prise en compte du mode de pose dans la détermination du courant admissible de la canalisation concernée, pourrait entrainer une surchauffe voire un incendie.

**Attention !**
• Les numéros des modes de pose ont changé en se calquant sur ceux la norme internationale [IEC 60364-5].
• Les numéros des modes de pose de l'ancienne NF C 15-100 sont notés entre parenthèses.

**Wiki**

Pour en savoir plus sur
La protection des circuits
Consultez le chapitre G du Wiki
fr.electrical-installation.org

Nos logiciels de calcul
Caneco BT
EcoStruxure Power Design - Ecodial
ont été mis à jour pour prendre en compte cette nouvelle nomenclature.
Découvrez les logiciels

## Les générateurs, groupes électrogènes et ASI

**Intégration des règles issues des guides dans l'**[article 551 de la NF C 15-100-1]
• La nouvelle [NF C 15-100-1] a été complétée avec les règles issues des guides [UTE C 15-400], [UTE C 15-401] et [UTE C 15-402].
• Elles traitent :
- des topologies,
- des protections (surintensité, court-circuit, contacts directs et indirects),
- des schémas de liaison à la terre.
• Ces règles sont applicables aux générateurs, groupes électrogènes et aux ASI ou en aval de ceux-ci.

**Wiki**

Pour en savoir plus
Les alimentations sans interruption (ASI)
Consultez le chapitre N du Wiki
fr.electrical-installation.org

## La compatibilité électromagnétique (CEM)

**Limitation des perturbations électromagnétiques** [4-44 de la NF C 15-100-1]
• La norme donne des mesures de réduction des perturbations électromagnétiques par rapport à la présence de :
- sources d'émissions (convertisseurs),
- forts courants (jeux de barres de puissance),
- réseaux de communication.
• Elle donne aussi des recommandations sur :
- les techniques de filtrages,
- les solutions d'éloignement,
- les types de câbles,
- les équipotentialités,
- la séparation des courants forts et des courants faibles…
• Elle présente enfin des figures illustrant les dispositions de réduction des perturbations électromagnétiques en fonction du nombre de sources d'alimentation et du schéma de liaison à la terre.

**Wiki**

Pour en savoir plus
Recommandations pour l'amélioration de la CEM
Consultez le chapitre R du Wiki
fr.electrical-installation.org

**Formation**

Compatibilité électromagnétique
Coexistence courants forts / faibles
Découvrez la formation
se.com/fr/formation

## La solution pour assurer un traitement des harmoniques optimal

Filtres anti-harmonique
PowerLogic AccuSine PCS+
flipbook.se.com/gamme/**pcs**

# Efficacité énergétique

NF C 15-100-8-1

## Introduction

• L'efficacité énergétique consiste en l'optimisation des usages de l'énergie électrique, qui peut être facilitée par une conception et une installation appropriées afin que l'installation électrique fournisse le niveau de service et de sécurité requis pour la plus faible consommation électrique possible.
• L'efficacité énergétique doit être prise en compte dès la conception de l'installation.
• Elle est contrôlée au moyen de mesures pendant toute la durée de vie de l'installation électrique.
• Les prescriptions liées aux fonctions d'automatisation, de régulation et de gestion technique du bâtiment (GTB) qui ont un impact sur la performance énergétique du bâtiment sont traitées dans la norme NF EN ISO 52120-1.

## Domaine d'application

• La norme NF C 15-100-8-1 s'applique à :
- tous types d'installations électriques basse tension y compris les installations avec production locale et stockage local de l'énergie,
- toutes les installations neuves ou existantes.

## Conception

• La conception de l'installation doit prendre en compte :
- le profil d'énergie de charge (active et réactive), pour les principales charges de l'installation,
- les différentes utilisations, zones et mailles,
- la réduction des pertes.

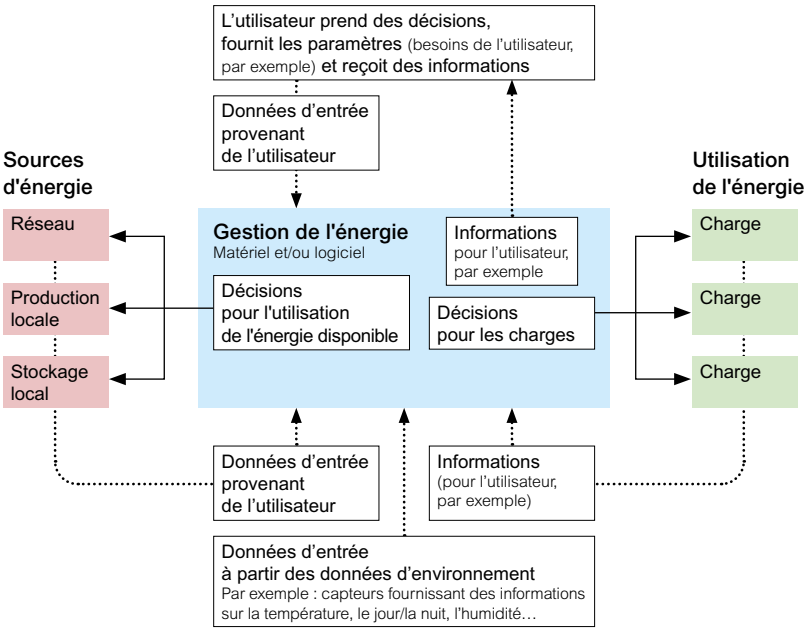
**Emplacement des transformateurs et des charges**
[Article 6.3 de la NF C 15-100-8-1]
• Pour maintenir les pertes à un minimum, les transformateurs et les tableaux de distribution principaux doivent être placés (si possible) de manière à minimiser la distance aux principales charges (méthode du barycentre).

**Pertes dans les conducteurs**
[Articles 6.7.1 & 6.7.2 de la NF C 15-100-8-1]
• Le fait d'augmenter la section des conducteurs réduit les pertes de puissance et les chutes de tension. Cette décision doit être prise en évaluant les économies sur une échelle de temps et en considérant le surcoût dû au surdimensionnement.

**Courants harmoniques** [Article 6.7.4 de la NF C 15-100-8-1]
• La réduction des harmoniques et de leurs effets peut être réalisée en :
- choisissant des produits exempts d'harmoniques,
- installant des filtres anti-harmoniques,
- augmentant la section des conducteurs.

## Système de gestion de l'efficacité énergétique et des charges

[Article 8 de la NF C 15-100-8-1]
• Il permet d'optimiser l'utilisation de l'énergie consommée en tenant compte :
- des exigences de l'utilisateur,
- des exigences relatives aux charges,
- des exigences relatives aux sources d'énergie,
- des données d'environnement.
• Il comprend la supervision, le contrôle et la commande intelligente de l'ensemble de l'installation électrique, en général de manière automatisée.
• Exemple de système de gestion de l'efficacité énergétique et des charges [Figure 8.1]

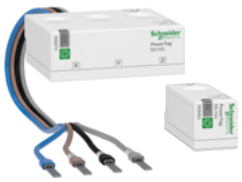



**Informations pour l'utilisateur** [Article 8.5 de la NF C 15-100-8-1]
• Il convient que l'installation soit conçue pour permettre la mesure de sa consommation totale en kWh pour chaque heure de chaque jour et que ces données tarifées soient consignées dans un journal, conservées pendant un an au minimum et accessibles à l'utilisateur.
• Plusieurs années de données peuvent être utiles pour une analyse efficace de tendance.

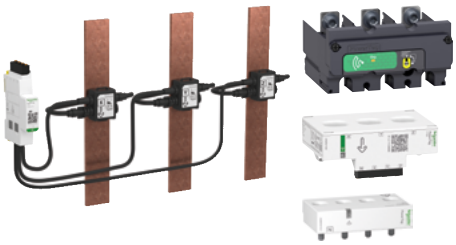
**Wiki**

Pour en savoir plus
Efficacité Énergétique de la Distribution Électrique
Consultez le chapitre K du Wiki
fr.electrical-installation.org

## Suivi des consommations



Logement connecté
Wiser
PowerTag Resi9
flipbook.se.com/gamme/**wis**



Capteurs de mesure sans fil
PowerLogic PowerTag
flipbook.se.com/gamme/**tag**

## Maintenance et amélioration des performances

• La gestion de l'efficacité énergétique électrique repose sur un processus itératif qui comprend : l'audit, l'optimisation et la surveillance/vérification de l'installation au cours de sa durée de vie.

**Programme de maintenance des performances** [Article 9.3.2 de la NF C 15-100-8-1]

• Lorsque les utilisateurs de l'installation exigent un niveau défini d'efficacité énergétique, ils sont invités à accepter un programme de maintenance des performances de l'efficacité énergétique comprenant au moins :
- un audit initial et périodique de l'installation,
- une précision appropriée du matériel de mesure,
- la mise en oeuvre de mesures pour améliorer l'efficacité de l'installation,
- la maintenance périodique de l'installation.

## Mise en œuvre des mesures d'efficacité

• Elle concerne à la fois :
- l'efficacité du matériel d'utilisation,
- l'efficacité du système de distribution de l'électricité,
- l'installation des systèmes de commande, de surveillance et de contrôle.

**Moteurs et commandes** [Article 10.2.1.1 de la NF C 15-100-8-1]

• Un moteur à induction en courant alternatif peut consommer un excès d'énergie s'il n'est pas exploité à pleine charge, d'où la nécessité d'optimiser son dimensionnement.
• Dans certains cas de consommation intensive, adopter pour un moteur une classe supérieure d'efficacité énergétique selon la NF EN 60034-30-1 peut apporter une économie d'énergie considérable, comme l'utilisation de démarreurs ou d'autres dispositifs de commande des moteurs, tels que les systèmes à variateurs de vitesse.

**Éclairage** [Article 10.2.1.2 de la NF C 15-100-8-1]

• Les solutions de contrôle de l'éclairage peuvent améliorer l'efficacité énergétique de plus de 50 %.
• Pour ne faire fonctionner l'éclairage que lorsqu'il est nécessaire, un contrôle permanent de l'éclairage peut être mis en œuvre en utilisant, par exemple :
- la détection de mouvement ou de présence,
- la commande par gradation de l'intensité lumineuse,
- la temporisation,
- la commande de luminosité constante,
- l'éclairage communicant.

**Chauffage, ventilation et climatisation (CVC)** [Article 10.2.1.3 de la NF C 15-100-8-1]

• Un système de commande approprié permet d'optimiser le contrôle de l'environnement (par exemple : température, humidité, etc.) en fonction de l'utilisation et de l'occupation des espaces.
• Un exemple est le système de chauffage commandé par un temporisateur surveillant son seuil de température en fonction de l'occupation prévue.

**Système de distribution d'électricité** [Article 10.2.2 de la NF C 15-100-8-1]

• L'efficacité énergétique d'un système de distribution d'électricité repose sur les principes suivants :
- l'efficacité intrinsèque des matériels électriques tels que transformateurs ou bobines d'inductance et systèmes de câblage,
- la topologie du système de distribution d'électricité à tous les niveaux de tension, par exemple l'emplacement du transformateur primaire et la longueur des câbles.

**Correction de facteur de puissance** [Article 10.2.2.4 de la NF C 15-100-8-1]

• La réduction de la consommation d'énergie réactive améliore l'efficacité énergétique car une énergie électrique maximale sera transformée en énergie active.
• La réduction de l'énergie réactive permet de réduire également les pertes thermiques dans les canalisations, en particulier dans le reseau public de distribution à basse tension et permet de réduire également les pertes d'énergie dans les réseaux de transport HT, de distribution HT et dans les installations des utilisateurs.
• Afin de réduire la consommation d'énergie réactive, les moyens suivants peuvent être mis en oeuvre :
- choix de matériels d'utilisation ayant une faible consommation d'énergie réactive,
- systèmes pour la compensation de l'énergie réactive par utilisation de condensateurs.

**Installation de systèmes de surveillance** [Article 10.2.3 de la NF C 15-100-8-1]

• L'installation électrique nécessite d'être surveillée pour la bonne gestion de ses performances.
• Le système de surveillance d'installation a trois principaux objectifs :
- contrôler les performances et faire l'analyse comparative des profils de consommation,
- Identifier les utilisations d'énergie et tout changement du profil de consommation,
- étudier la qualité de la puissance.
• Pour répondre à ces objectifs, les concepteurs et les installateurs doivent mettre en œuvre :
- des dispositifs mesurant les paramètres pertinents tels que l'énergie, la puissance active, le facteur de puissance, la tension, les indicateurs de qualité de puissance (taux de distorsion harmonique, énergie réactive, etc.),
- des outils de surveillance, un système de gestion d'énergie dans le bâtiment (système et logiciel de communication) lorsque le stockage permanent des mesures et des données est requis.

## Actions [Article 11 de la NF C 15-100-8-1]

• Les relevés de mesures doivent être analysés et, ensuite, des actions entreprises :
- immédiates comme par exemple la régulation d'une consigne de température,
- ou programmées comme l'analyse des mesures antérieures sur une certaine période de temps afin de comparer les résultats à des objectifs définis.
• La gestion de l'énergie est requise pour atteindre des réductions maximales et durables de la consommation d'électricité.

## Compensation de l'énergie réactive

**Batteries de condensateurs**

PowerLogic PFC

flipbook.se.com/gamme/**vrj**

**Filtres anti-harmonique**

PowerLogic AccuSine PCS+

flipbook.se.com/gamme/**pcs**

# Concevoir une GTL

**Hauteurs**
des différents composants
selon les réglementations
relatives à l'accessibilité
aux personnes handicapées

En saillie
13 modules

En saillie
18 modules

En saillie
2 x 13 modules

180 cm

130 cm

90 cm

75 cm

50 cm

5 cm

Coupure d'urgence

Disjoncteurs

Porte obligatoire

Prises de courant & RJ45

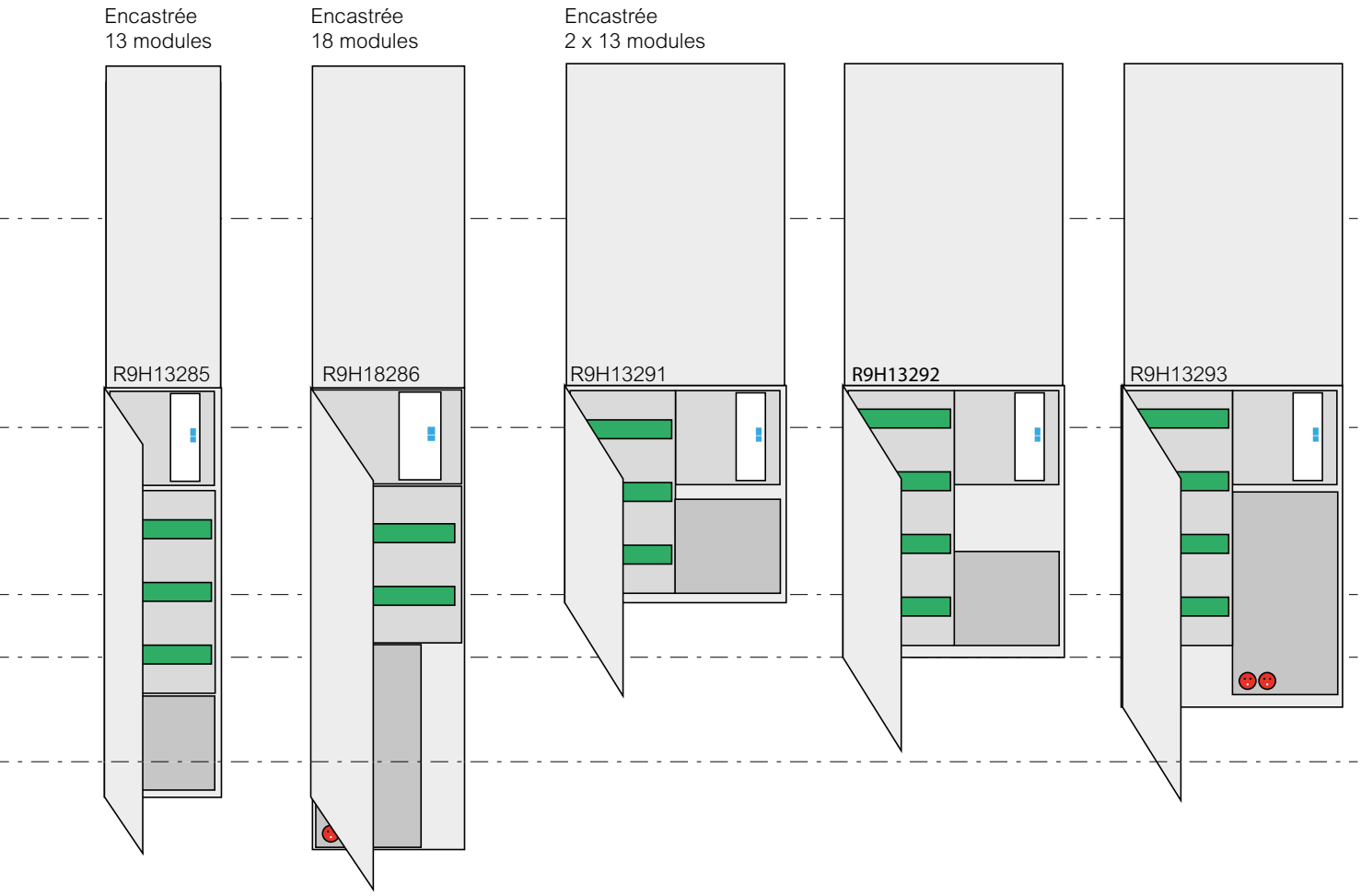
## Toutes les solutions pour une GTL en saillie ou encastrée

**Coffrets électriques et GTL**

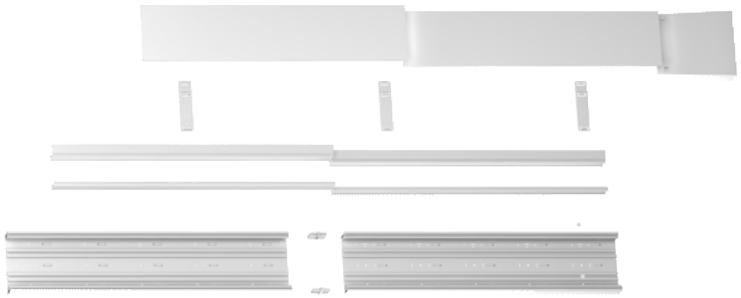
Resi9

Goulottes
Bacs d'encastrement
Coffrets

flipbook.se.com/gamme/**ri9**




## Facile à transporter



**Kits goulottes**

Resi9

Goulottes en 2 parties

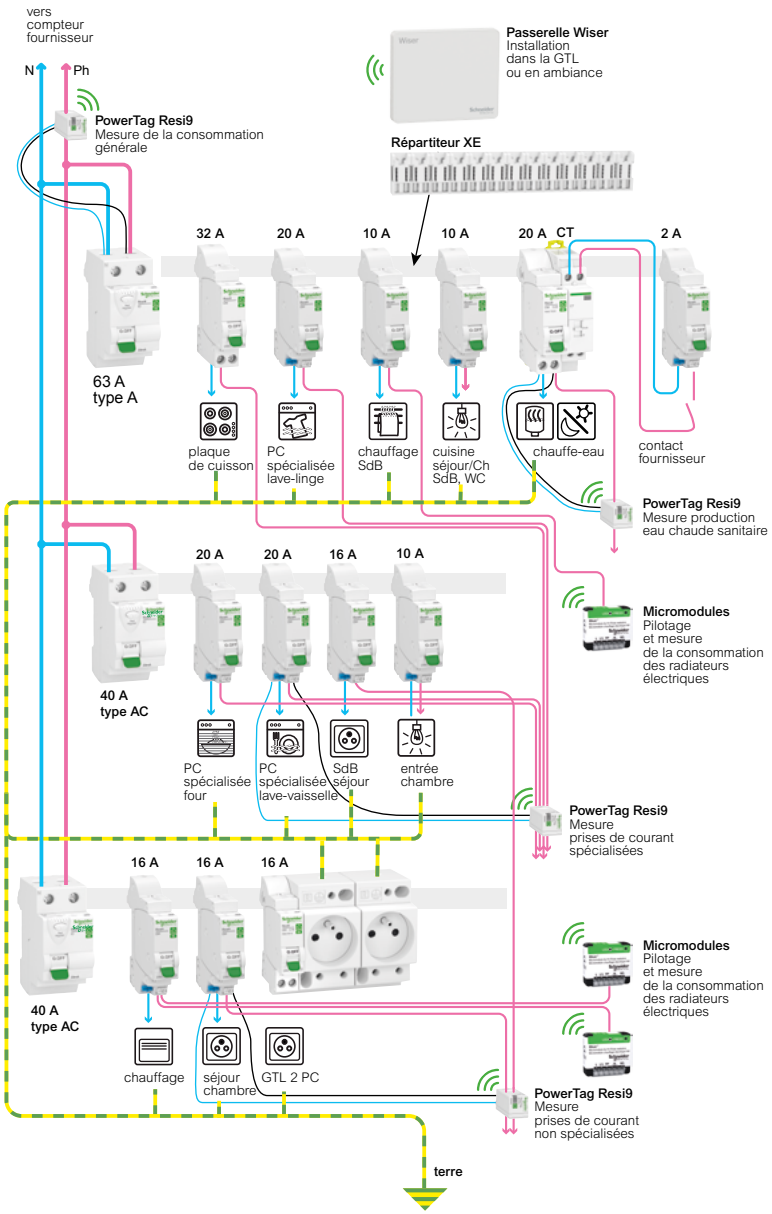
flipbook.se.com/gamme/**ri9**

# Tableaux de répartition

## Appartement T1 avec chauffage électrique

### Mesure précise des consommations

• Le capteur de mesure en tête d'installation mesure la consommation totale du logement.
• La consommation des différentes applications est mesurée précisément grâce aux différents capteurs de mesure en aval.
• La production d'eau chaude sanitaire est assujettie au tarif heures creuses / heures pleines.
• Toutes les données sont consultables via l'application Wiser Home.




### Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 15/30/45 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 3 rangées | 1 | R9H13403 |
| interrupteurs différentiels XE | 40 A type AC | 2 | R9ERC240 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs XE | 2 A | 1 | R9EFC602 |
| | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 3 | R9EFC616 |
| | 20 A | 3 | R9EFC620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| combinés embrochables | contacteur HC + disjoncteur 20 A | 1 | R9ECT620 |
| | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 mod. | 2 | R9EXHS08 |
| | répartiteur XE 13 mod. | 1 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | capteur Resi9 Power Tag | 4 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | | 1 | CCT501801 |
| micro-modules pour radiateur électrique fil pilote | | 2 | THG_CCTFR6710 |

### Calcul de la réserve

• Capacité du coffret : 39 modules
• Réserve à prévoir (20 %) : 8 modules
• Nombre d'emplacement occupés : 24 modules
• Nombre d'emplacement libres : 16 modules

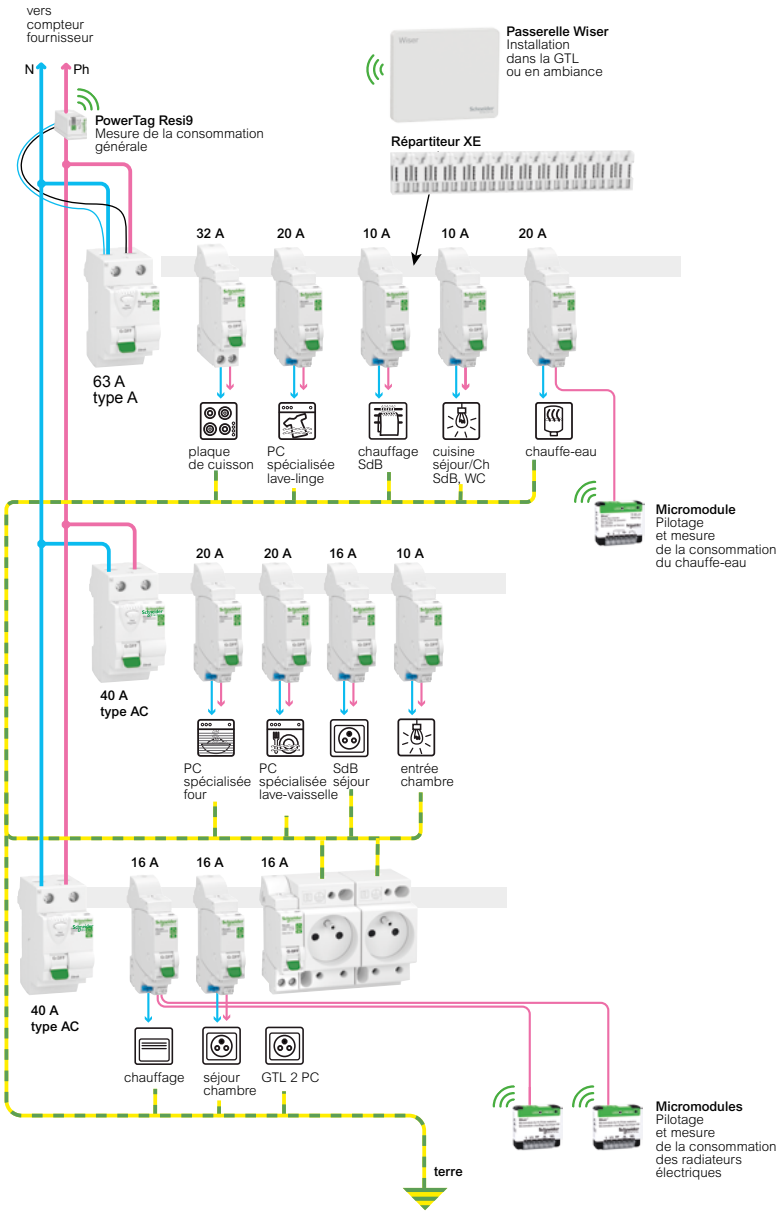
### Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire)
+ (In autres circuits / 2)
• Le courant nominal de la 1ère rangée =
(10 + 20) + (32 + 20 + 10 + 2) / 2 = 62 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 2ème rangée =
(20 + 20 + 16 + 10) / 2 = 33 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 40 A
• Le courant nominal de la 3ème rangée =
(16) + (16 + 16) / 2 = 32 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 40 A

## Estimation des consommations

• Le capteur de mesure en tête d'installation mesure la consommation totale du logement.
• Le système Wiser estime la consommation des différentes applications en se basant sur les statistiques des logements équivalents.
• Les micro-modules permettent de piloter / programmer et de mesurer la consommation des applications énergivores (chauffage et eau chaude sanitaire).
• Toutes les données sont consultables via l'application Wiser Home.




## Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 15/30/45 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 3 rangées | 1 | R9H13403 |
| interrupteurs différentiels XE | 40 A type AC | 2 | R9ERC240 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs XE | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 3 | R9EFC616 |
| | 20 A | 3 | R9EFC620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| combinés embrochables | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 mod. | 2 | R9EXHS08 |
| | 13 mod. | 1 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | capteur Resi9 Power Tag | 1 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | | 1 | CCT501801 |
| micro-modules pour | ballon d'eau chaude | 1 | CCTFR6730 |
| | radiateur électrique fil pilote | 2 | THG_CCTFR6710 |

## Calcul de la réserve

• Capacité du coffret : 39 modules
• Réserve à prévoir (20 %) : 8 modules
• Nombre d'emplacement occupés : 22 modules
• Nombre d'emplacement libres : 17 modules

## Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire) + (In autres circuits / 2)
• Le courant nominal de la 1ère rangée = (10 + 20) + (32 + 20 + 10) / 2 = 61 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 2ème rangée = (20 + 20 + 16 + 10) / 2 = 33 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 40 A
• Le courant nominal de la 3ème rangée = (16) + (16 + 16) / 2 = 32 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 40 A

## Playlist vidéo

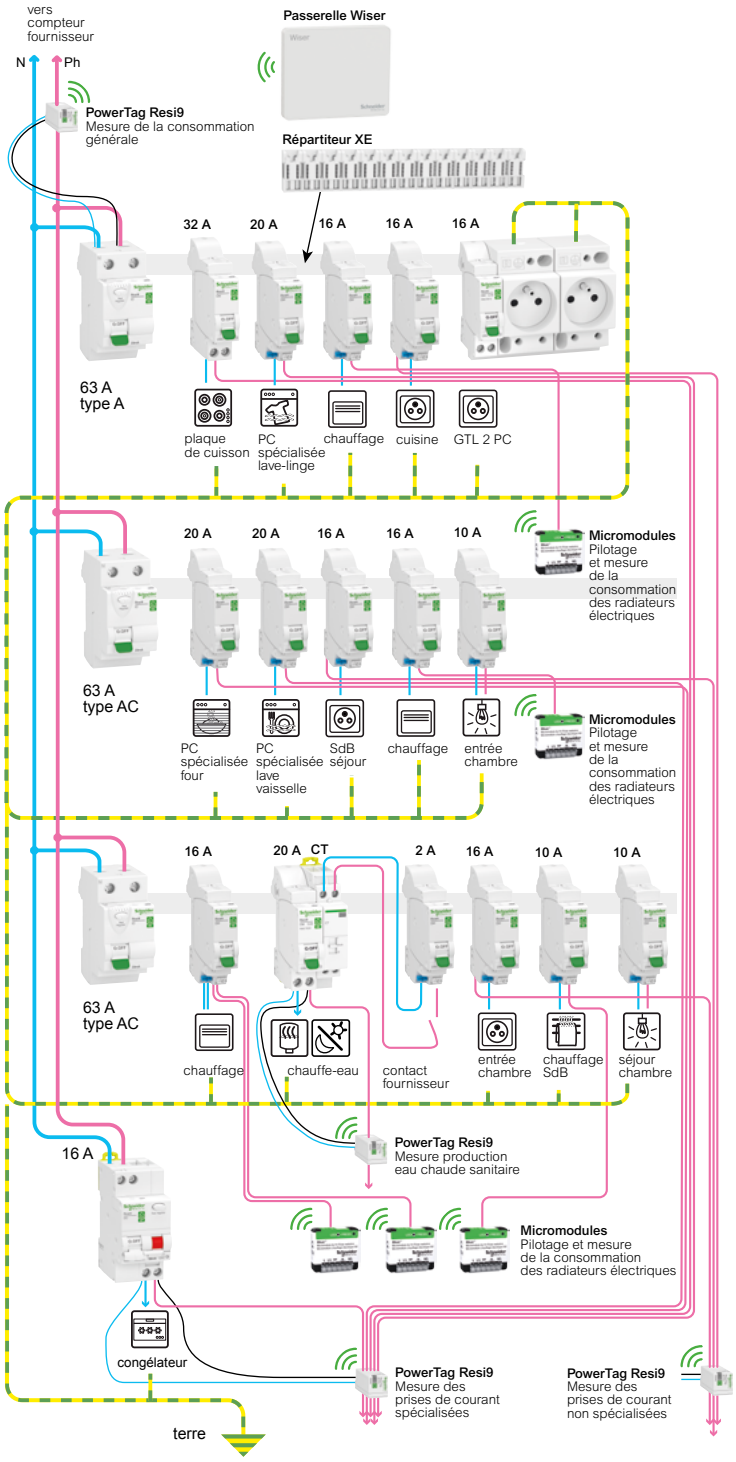
Retrouvez l'ensemble des vidéos Wiser

# Tableaux de répartition

## Appartement T3 avec chauffage électrique

### Mesure précise des consommations

• Le capteur de mesure en tête d'installation mesure la consommation totale du logement.
• La consommation des différentes applications est mesurée précisément grâce aux différents capteurs de mesure en aval.
• La production d'eau chaude sanitaire est assujettie au tarif heures creuses / heures pleines.
• Toutes les données sont consultables via l'application Wiser Home.




### Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 15/30/45 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 4 rangées | 1 | R9H13404 |
| interrupteurs différentiels XE | 63 A type AC | 2 | R9ERC263 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs XE | 2 A | 1 | R9EFC602 |
| | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 6 | R9EFC616 |
| | 20 A | 3 | R9EFC620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| disjoncteurs différentiel | 16 A, type Fsi | 1 | R9PDCF16 |
| combinés embrochables | contacteur HC + disjoncteur 20 A | 1 | R9ECT620 |
| | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 mod. | 1 | R9EXHS08 |
| | répartiteur XE 13 mod. | 2 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | Resi9 Power Tag | 4 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | | 1 | CCT501801 |
| micro-modules pour radiateur électrique fil pilote | | 5 | THG_CCTFR6710 |

### Calcul de la réserve

• Capacité du coffret : 52 modules
• Réserve à prévoir (20 %) : 11 modules
• Nombre d'emplacement occupés : 29 modules
• Nombre d'emplacement libres : 23 modules

### Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

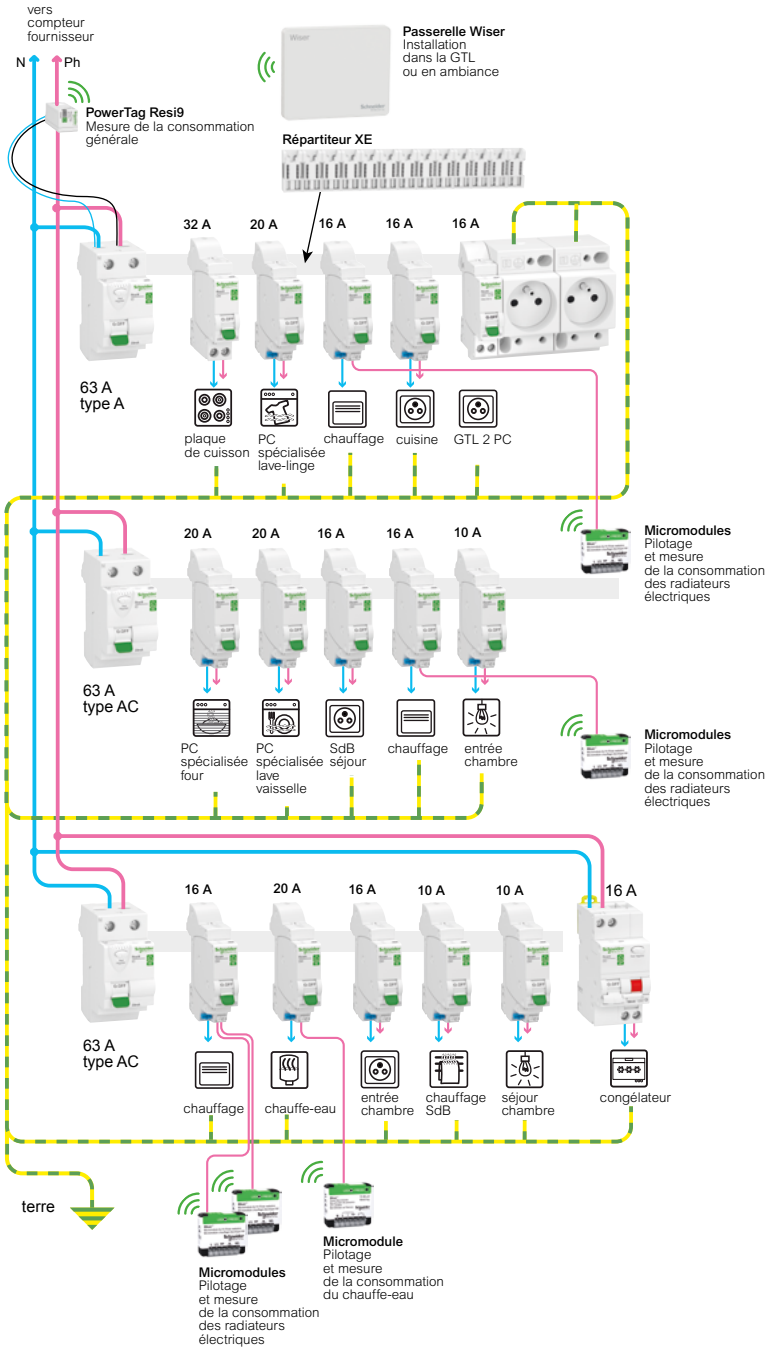
Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire)
+ (In autres circuits / 2)
• Le courant nominal de la 1ère rangée =
(16) + (32 + 20 + 16 + 16) / 2 = 58 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 2ème rangée =
(16) + (20 + 20 + 16 + 10) / 2 = 49 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 3ème rangée =
(16 + 20 + 10) + (2 + 16 + 10) / 2 = 60 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A

### Playlist vidéo

Retrouvez l'ensemble des vidéos Wiser

## Estimation des consommations

• Le capteur de mesure en tête d'installation mesure la consommation totale du logement.
• Le système Wiser estime la consommation des différentes applications en se basant sur les statistiques des logements équivalents.
• Les micro-modules permettent de piloter / programmer et de mesurer la consommation des applications énergivores (chauffage et eau chaude sanitaire).
• Toutes les données sont consultables via l'application Wiser Home.




## Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 15/30/45 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 3 rangées | 1 | R9H13403 |
| interrupteurs différentiels XE | 63 A type AC | 2 | R9ERC263 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs XE | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 6 | R9EFC616 |
| | 20 A | 4 | R9EFC620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| disjoncteurs différentiel | 16 A, type Fsi | 1 | R9PDCF16 |
| combinés embrochables | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 mod. | 1 | R9EXHS08 |
| | répartiteur XE 13 mod. | 2 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | Resi9 Power Tag | 1 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | | 1 | CCT501801 |
| micro-modules pour | ballon d'eau chaude | 1 | CCTFR6730 |
| | radiateur électrique fil pilote | 4 | THG_CCTFR6710 |

## Calcul de la réserve

• Capacité du coffret : 39 modules
• Réserve à prévoir (20 %) : 8 modules
• Nombre d'emplacement occupés : 27 modules
• Nombre d'emplacement libres : 12 modules

## Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire)
+ (In autres circuits / 2)
• Le courant nominal de la 1ère rangée =
(16) + (32 + 20 + 16 + 16) / 2 = 58 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 2ème rangée =
(16) + (20 + 20 + 16 + 10) / 2 = 49 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
• Le courant nominal de la 3ème rangée =
(16 + 20 + 10) + (16 + 10) / 2 = 59 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A

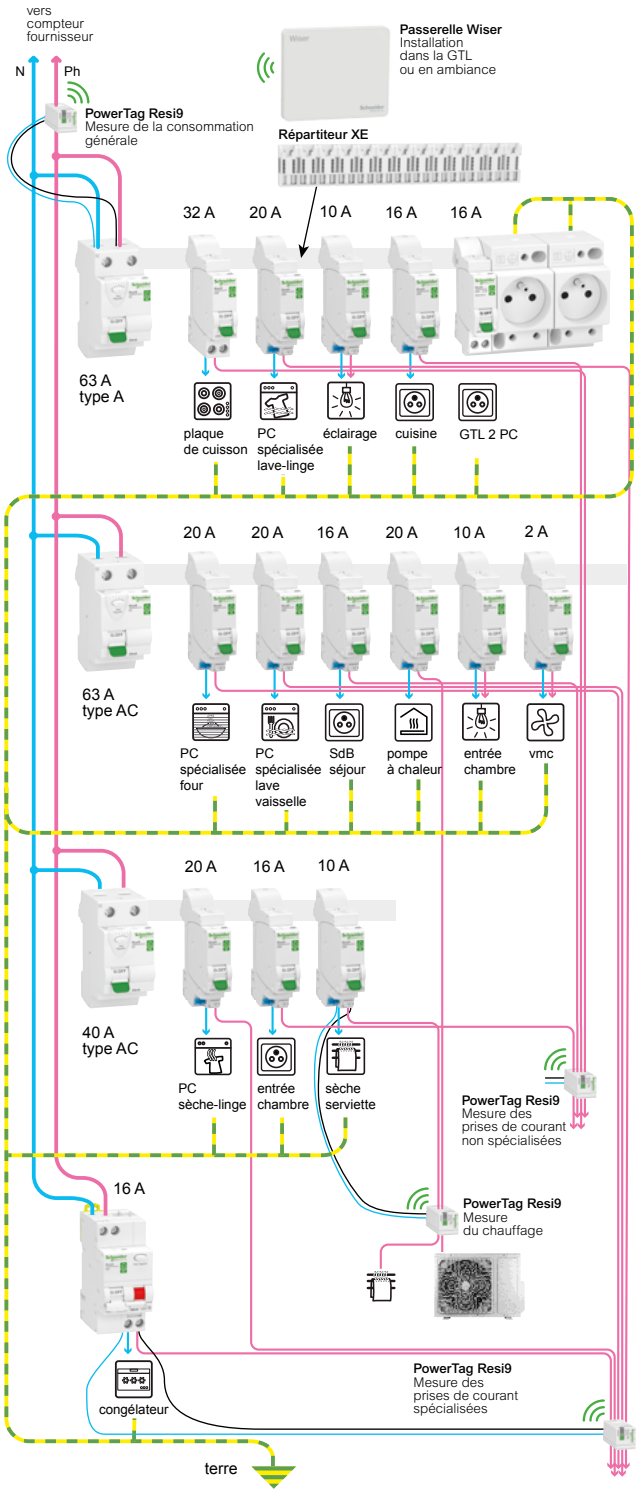
## > Documentation

Choisir et installer un système Wiser

Consultez le guide

# Tableaux de répartition

## Appartement T4 avec pompe à chaleur




### Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 15/30/45 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 4 rangées | 1 | R9H13404 |
| interrupteurs différentiels ID'clic XE | 40 A type AC | 1 | R9ERC240 |
| | 63 A type AC | 1 | R9ERC263 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs D'clic XE | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 3 | R9EFC616 |
| | 20 A courbe C | 4 | R9EFC620 |
| | 20 A courbe D (pompe à chaleur) | 1 | R9EFD620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| disjoncteurs différentiel XE | 16 A, type Fsi | 1 | R9PDCF16 |
| combinés embrochables | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 modules | 2 | R9EXHS08 |
| | répartiteur XE 13 modules | 1 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | capteur Resi9 Power Tag | 5 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | sans actionneur | 1 | CCT501801 |
| | avec actionneur | | CCTFR6311G2 |

### Calcul de la réserve

- Capacité du coffret : 52 modules
- Réserve à prévoir (20 %) : 11 modules
- Nombre d'emplacement occupés : 29 modules
- Nombre d'emplacement libres : 23 modules

### Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire)
+ (In autres circuits / 2)

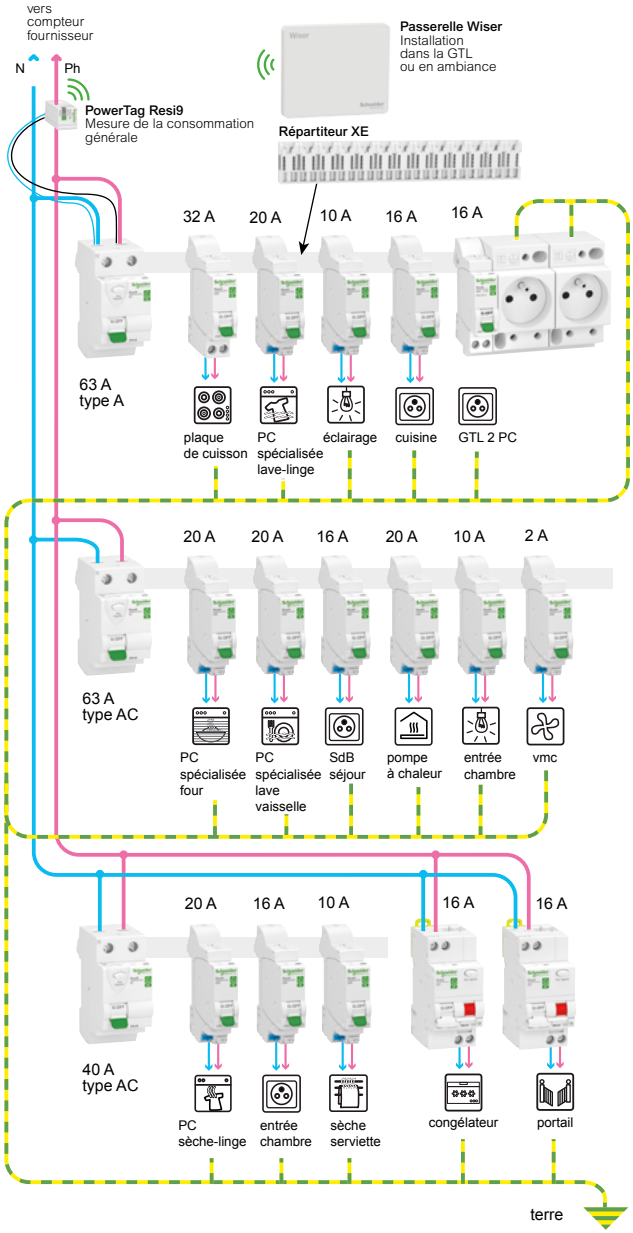
- Le courant nominal de la 1ère rangée =
(32 + 20 + 10 + 16 + 16) / 2 = 47 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
- Le courant nominal de la 2ème rangée =
(20) + (20 + 20 + 16 + 10 + 2) / 2 = 54 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
- Le courant nominal de la 3ème rangée =
(10) + (20 + 16) / 2 = 28 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A

### > Documentation

Choisir et installer un système Wiser

Consultez le guide

# Maison individuelle avec pompe à chaleur




## Liste du matériel

| fonction | désignation | qté | réf. |
|---|---|---|---|
| **panneau de contrôle** | | | |
| panneau de contrôle | | 1 | R9H13416 |
| disjoncteur de branchement DB60 | 30/45/60 A 500 mA Sélectif | 1 | R9FS645 |
| **tableau de répartition** | | | |
| coffret Resi9 | 13 mod. 3 rangées | 1 | R9H13403 |
| interrupteurs différentiels XE | 40 A type AC | 1 | R9ERC240 |
| | 63 A type AC | 1 | R9ERC263 |
| | 63 A type A | 1 | R9ERA263 |
| disjoncteurs XE | 2 A | 1 | R9EFC602 |
| | 10 A | 3 | R9EFC610 |
| | 16 A | 3 | R9EFC616 |
| | 20 A | 4 | R9EFC620 |
| | 20 A courbe D (pompe à chaleur) | 1 | R9EFD620 |
| | 32 A | 1 | R9EFC632 |
| disjoncteurs différentiel XE | 16 A, type Fsi | 2 | R9PDCF16 |
| combinés embrochables | 2 prises de courant + disjoncteur 16 A | 1 | R9ECS616 |
| répartition | répartiteur XE 8 modules | 2 | R9EXHS08 |
| | répartiteur XE 13 modules | 1 | R9EXHS13 |
| | peigne vertical | 2 | R9EXV |
| comptage | capteur Resi9 Power Tag | 1 | R9M60 |
| **dans le logement** | | | |
| passerelle Wiser | sans actionneur | 1 | CCT501801 |
| | avec actionneur | | CCTFR6311G2 |

## Calcul de la réserve

- Capacité du coffret : 39 modules
- Réserve à prévoir (20 %) : 8 modules
- Nombre d'emplacement occupés : 29 modules
- Nombre d'emplacement libres : 10 modules

## Choix des interrupteurs différentiels

page 16 >>

Le courant assigné de l'interrupteur différentiel doit être supérieur ou égal à :
(In circuits chauffage et eau chaude sanitaire)
+ (In autres circuits / 2)

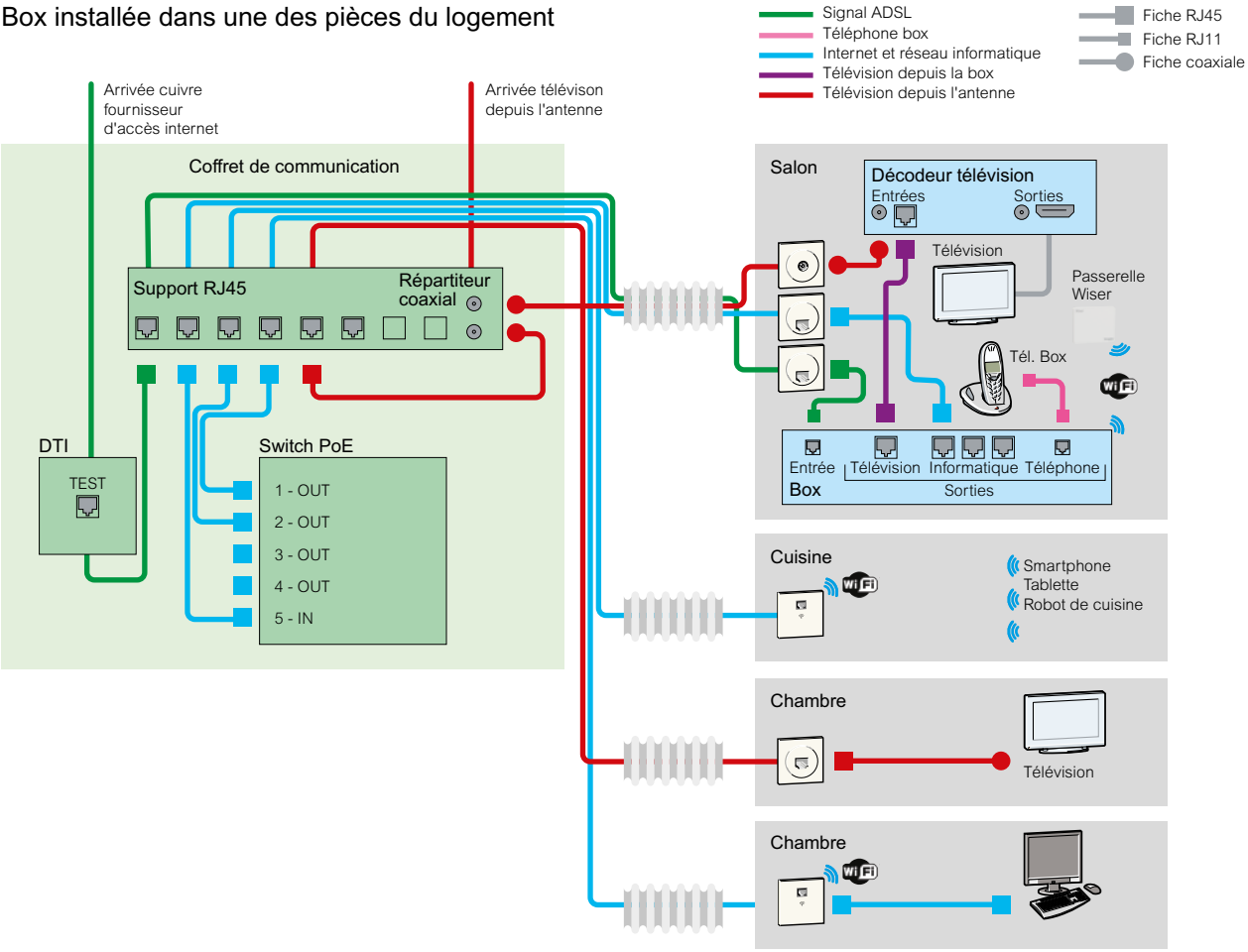
- Le courant nominal de la 1ère rangée =
(32 + 20 + 10 + 16 + 16) / 2 = 47 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
- Le courant nominal de la 2ème rangée =
20 + (20 + 20 + 16 + 10 + 2) / 2 = 54 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 63 A
- Le courant nominal de la 3ème rangée =
(10) + (20 + 16) / 2 = 28 A, ce qui est inférieur au calibre interrupteur différentiel : 40 A

## Playlist vidéo

Retrouvez l'ensemble des vidéos Wiser

# Coffrets de communication
## Grade 3 TV

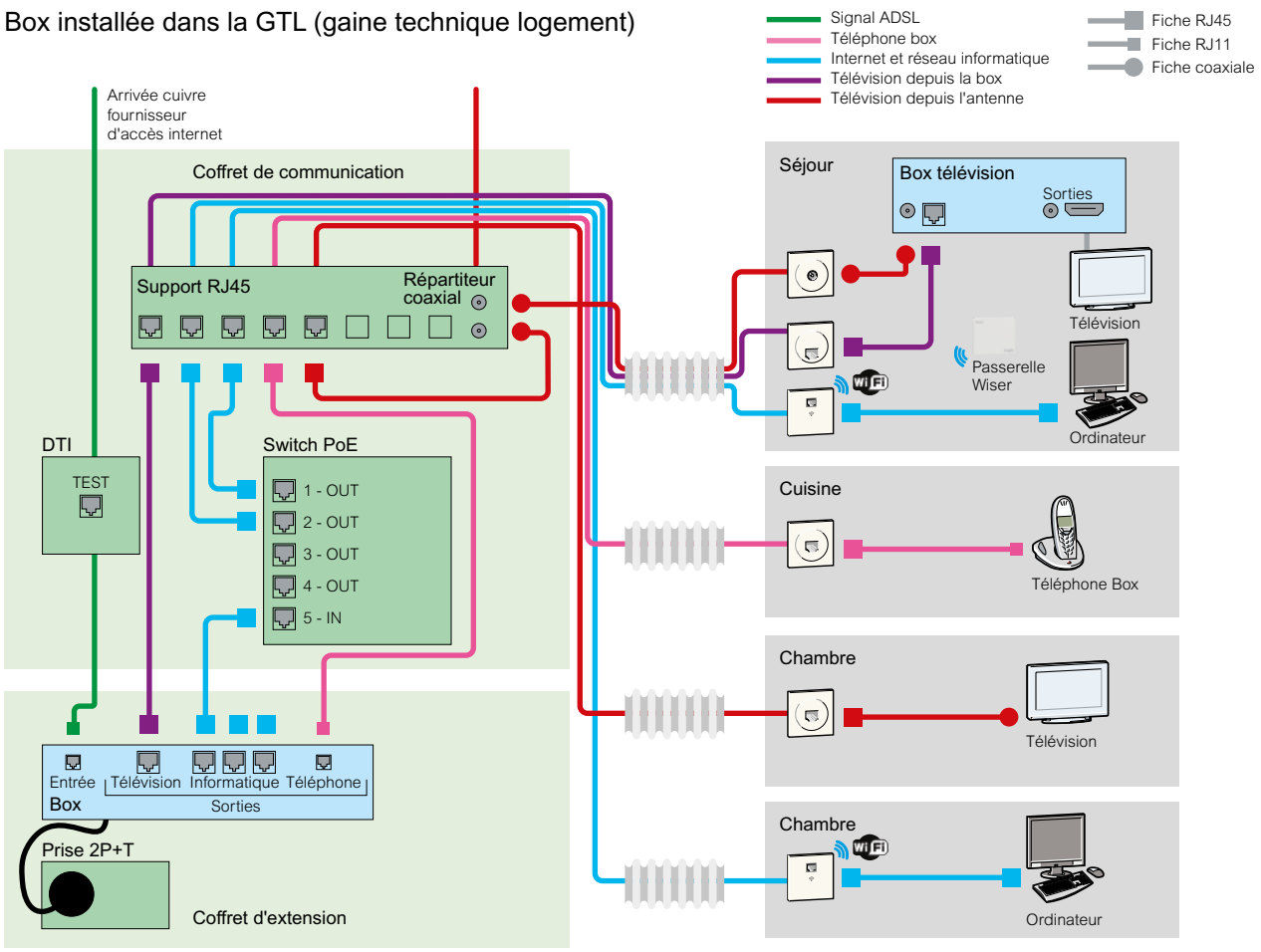
### Box installée dans une des pièces du logement




### Liste du matériel

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Dans la gaine technique du logement** | | | |
| | Coffret de communication<br>Resi9 Connect | | R9H13402VDIXS |
| | Cordon balun | | VDIR644000 |
| | Autres cordons | | livrés avec la box |
| **Dans les pièces du logement** | | | |
| | Prise RJ45 WiFi<br>+ connecteur | | VDIR20491<br>+ VDIB1772XB01 |
| | cordon pour raccorder la télévision TNT<br>RJ45 / Coax | 0,4 m<br>2 m | VDIR644000<br>VDIR643000 |
| | cordon pour raccorder un ordinateur<br>RJ45 / RJ45<br>Cat 6a - Grade 3TV S/FTP | 1 m<br>2 m<br>3 m | ACTPC6ASFLS10WE<br>ACTPC6ASFLS20WE<br>ACTPC6ASFLS30WE |

## Box installée dans la GTL (gaine technique logement)




## Liste du matériel

| Dans la gaine technique du logement | | | |
|---|---|---|---|
| | Coffret de communication Resi9 Connect | | R9H13401VDIXS |
| | Connecteurs RJ45 | | VDIB1771XB01 |
| | Coffret d'extension Resi9 Connect | | R9H13402VDIBOX |
| | Cordon balun | | VDIR644000 |
| | Autres cordons | | livrés avec la box |
| **Dans les pièces du logement** | | | |
| | Prise RJ45 WiFi + connecteur | | VDIR20491 + VDIB1772XB01 |
| | cordon pour raccorder la télévision TNT RJ45 / Coax | 0,4 m | VDIR644000 |
| | | 2 m | VDIR643000 |
| | cordon pour raccorder un ordinateur RJ45 / RJ45 Cat 6a - Grade 3TV S/FTP | 1 m | ACTPC6ASFLS10WE |
| | | 2 m | ACTPC6ASFLS20WE |
| | | 3 m | ACTPC6ASFLS30WE |

## Réglementation Environnementale 2020

• La Réglementation Environnementale 2020 – RE2020 (évolution de la réglementation thermique 2012 – RT2012) introduit 2 nouveaux indicateurs clefs à respecter lors de la construction d'un nouveau bâtiment, tout en gardant la continuité avec les prescriptions déjà en place.
• Ces deux indicateurs (DH et IC), prennent en compte les enjeux de décarbonation pour faire face au réchauffement climatique.

### Le DH (Degré Heure d'inconfort estival)

Il caractérise la capacité du bâtiment à préserver le confort des occupants en cas de scenario caniculaire. Calculé sur la base d'un scénario proche de la canicule de 2003, il ne doit pas dépasser 1250 heures.

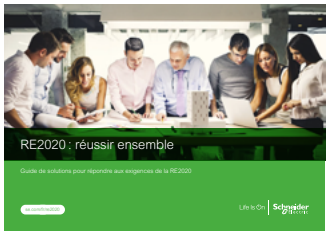
### L'IC (Impact Carbone du bâtiment)

Il caractérise l'impact carbone du bâtiment. Il est calculé depuis la phase de construction (IC construction) jusqu'à son utilisation (IC énergie). La durée de fonctionnement prise en compte pour l'IC énergie est de 50 ans.

• Ces nouveaux indicateurs, conduisent à mettre en avant les performances de la gestion automatisée des volets face à la chaleur, et limitent également fortement la possibilité pour les constructeurs de logement de choisir des systèmes de production de chaleur fonctionnant avec des énergies fossiles.
• Pour les occupants, l'affichage dans l'espace de vie des 5 usages (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage et autres usages) reste d'application et continue de favoriser l'éducation des Français face à leurs consommations énergétiques.
• Dans ce contexte, les solutions de Schneider Electric pour vous permettre d'accompagner vos clients vers une conformité aux 4 indicateurs de la RE2020 sont les suivantes : mesure de la consommation d'énergie et gestion automatisée des volets roulants grâce au système Wiser.

## Vous voulez en savoir plus !

Vous trouverez dans notre guide :
• un décryptage de la réglementation
• et des solutions pour répondre à ses exigences.




Téléchargez notre guide

## Pour suivre l'actualité de la RE2020

se.com/fr/re2020

Consultez notre page dédiée

Environmental Data Program

### Transparence accrue pour des choix de produits mieux éclairés

Pour vous permettre d'aller dans le sens d'une démarche responsable, Schneider Electric associe à ses offres le cadre de transparence "Environmental Data Program" à travers des fiches de données précises sur le cycle de vie du produit.

**Limitation des substances dangereuses**
conformément aux normes RoHS et REACh.

**Communication sur l'impact environnemental du produit**
Informations détaillées sur les matières premières utilisées, leur recyclabilité et leur impact environnemental à toutes les phases essentielles de leur cycle de vie.

**Instructions pour le traitement du produit en fin de vie**
Orientations détaillées sur le moyen d'éliminer les produits de manière responsable et de recycler des pièces en vue d'une économie circulaire.

# Le catalogue et les guides

## Accédez rapidement et simplement à toute l'offre Schneider Electric

## Catalogue général

Consultez le catalogue interactif à tout moment

- trouvez les produits/références pour vos projets,
- gérez vos pages favorites,
- prenez et enregistrez des notes,
- créez et importez vos listes de produits,

Ou commandez gratuitement votre exemplaire papier !
Connectez-vous dès maintenant à votre espace client.

Consultez le catalogue | Commandez le catalogue

## Guides par thématiques

**Consulter le guide**
Pour répondre à tous vos besoins en termes de solutions pour la recharge de véhicules électriques.

**Consulter le guide**
Pour avoir un aperçu sur les principales solutions pour le résidentiel et le petit tertaire

**Consulter le guide**
Pour découvrir toutes nos solutions de TAMC référencés

De nombreux autres documents sont disponibles sur notre site internet
se.com/fr/catalogues

Découvrez l'ensemble des autres catalogues

Retrouvez une sélection des catalogues et guides les plus pertinents pour votre métier.

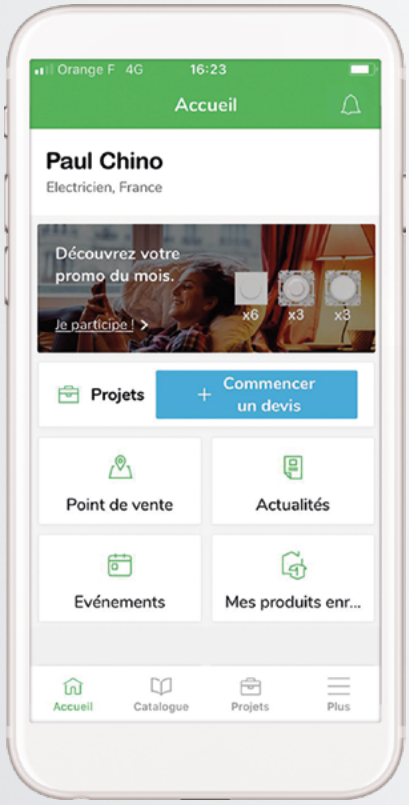
# L'application mobile

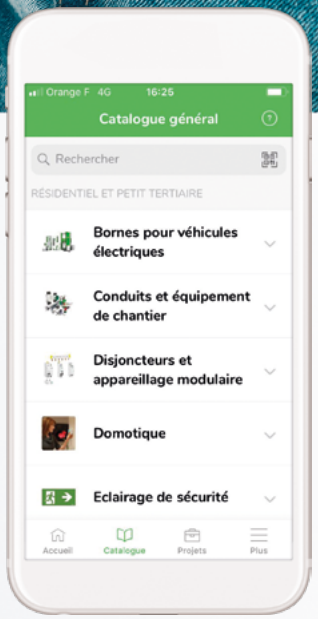
## mySchneider,
l'application mobile
qui vous accompagne où que vous soyez !

Retrouvez toutes les fonctionnalités de votre espace client Schneider Electric en mobilité :

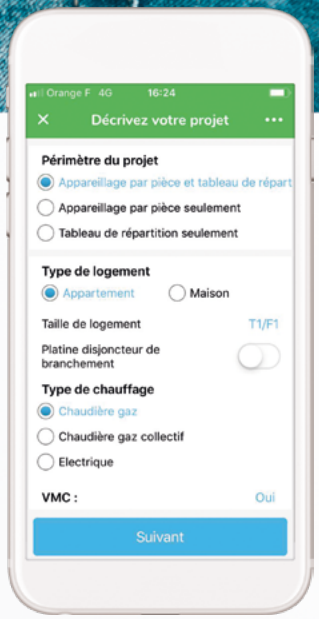
- créez vos devis rapidement,
- participez à la promo produits du mois,
- chattez avec nos experts,
- consultez le catalogue en ligne
- configurez un produit…

Vos outils toujours dans la poche !




**Le catalogue Schneider Electric**
Accessible en 1 clic et consultable même sans connexion ! Retrouvez les gammes du résidentiel et petit tertiaire.




**Chiffrage de vos projets**
Recensez les critères de votre projet et commencez un devis directement chez votre client n'a jamais été aussi simple.

Téléchargez mySchneider

Télécharger dans l'App Store

Téléchargez mySchneider

DISPONIBLE SUR Google Play

# Le groupe Facebook

Rejoignez le groupe Facebook
**"Fiers d'être électriciens" !**

Rejoignez
la communauté

- Venez échanger avec des experts comme vous !
- Vous pourrez aussi partager vos réalisations, vos bons plans et astuces et demander conseil à vos pairs.
- Vous n'êtes pas encore membre de la communauté ?
- Rejoignez les milliers d'électriciens dès maintenant !

# Les logiciels

## EcoStruxure Power Design - Ecodial

### Calcul des installations électriques BT

En savoir plus sur Ecodial

- Créez des réseaux de distribution électrique
- Optimisez les performances et spécifier des composants…

Ecodial est un logiciel convivial qui vous aide à optimiser votre équipement et vos coûts tout en gérant les spécifications d'exploitation, tout au long de la conception de l'installation électrique de votre projet.

## EcoStruxure Power Build Rapsody

### Conception et chiffrage de vos tableaux électriques BT jusqu'à 3200A

En savoir plus sur Rapsody

- Importez le schéma unifilaire fourni par votre consultant (Ecodial, Caneco)
- Organisez le tableau de distribution…

Rapsody vous fait gagner du temps et vous aide à améliorer votre agilité et votre compétitivité.

# eDesign Tertiaire & Résidentiel

## Configuration et chiffrage de vos projets

Créez l'ensemble de vos projets en ligne
et sauvegarder les dans le cloud pour y accéder pù que vous soyez !

Testez eDesign Résidentiel

### eDesign Résidentiel

- Réalisez très rapidement, en ligne, un devis complet d'une installation électrique conforme à la norme NF C1 5-100 pour une maison ou un appartement
- intégrez de toute la valeur ajoutée des gamme Resi9, Odace, Unica, Wiser…

Testez eDesign Tertiaire

### eDesign Tertiaire

- Réalisez des schémas électriques et de leur unifilaire
- Concevez la face avant des tableaux avec des vues hyper réaliste en 2D et 3D
- Créez un dossier final de qualité pour vos clients…

# mySchneider

## Création de devis, de schéma, d'étiquettes…

En savoir plus sur mySchneider

- Vous cherchez des informations sur un ou des produits ?
- Vous avez des questions relatives à vos commandes ou abonnements ?
- Vous voulez contacter un commercial Schneider Electric ou un partenaire ?…

Vous trouverez des réponses à vos questions en quelques clics avec mySchneider

### Vidéo

Avec mySchneider, créez des étiquettes pour vos tableaux électriques

Au service de l'installateur

# Les formations

## Une offre complète de formations en ligne

### Des webinars gratuits

Ils sont destinés à nos clients électriciens, installateurs et professionnels du bâtiment pour vous aider à rester informé sur les normes en vigueur et vous faire découvrir les solutions Schneider Electric.

Ces webinars sont accessibles en replay dans votre espace client Schneider Electric, consultables en ligne à n'importe quel moment. C'est de l'information à la carte, à la demande !

Au programme :

- norme NF C 15-100
- bornes pour véhicule électrique
- maison connectée avec l'offre Wiser
- tableau tertiaire intelligent
- réseau de communication du logement
- tableau électrique résidentiel avec l'offre Resi9
- alimentation sécurisée avec l'offre Easy UPS

et bien d'autres !

J'accède aux replays

### Notre centre de formation certifié

Nous proposons un large panel de formations allant des principes de base jusqu'aux technologies de pointe, en passant par l'environnement normatif, appliqués aux secteurs résidentiel et tertiaire.

Nous proposons des formations adaptées :

- sessions en présentiel avec matériel pédagogique proche de la réalité opérationnelle.
- formations en ligne avec interaction entre les formateurs et les participants.

J'accède aux formations

## La formation NF C 15-100

Elle sera disponible **à partir d'octobre 2024**.

Objectif :

- Concevoir une installation BT selon les **nouvelles exigences** de la norme.

Compétences visées :

- Dimensionner une installation électrique basse tension selon la norme NF C 15-100.
- Maîtriser efficacement les règles dues à l'évolution de la norme.

Inscrivez-vous pour être alerté dès que la formation sera disponible

CONSUEL

Cette formation est organisée en partenariat avec le CONSUEL.

Life Is On | Schneider Electric

se.com/fr

Schneider Electric France
Direction Marketing Communication France
35, rue Joseph Monier - CS 30323
F92506 Rueil-Malmaison Cedex

Conseils et services
se.com/fr/contact

© 2025 Schneider Electric. Tous droits réservés. Life Is On Schneider Electric est une marque commerciale appartenant à Schneider Electric SAS, ses filiales et ses sociétés affiliées.
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.
Life Is On : la vie s'illumine - Conception, réalisation : Schneider Electric, DCMF, Emmanuel FROGER

09/2025- FRAED209944FR

LE TRI FACILE