

Câblage Ethernet interne dans la maison

Fibre optique



proximus



Nos besoins en termes de connectivité évoluent rapidement.

De plus en plus d'appareils sont connectés à l'internet (fixe) : ordinateurs portables, PC, smart TV, consoles de jeux, chauffage... Et ce, à différents endroits de la maison. Si l'on ajoute à cela les appareils qui utilisent votre connexion wi-fi (smartphones, tablettes, lave-linge, lave-vaisselle, éclairage...), on comprend aisément qu'il faut tenir compte de ce besoin croissant d'internet lors de la construction de votre nouveau logement. N'oubliez donc pas d'en discuter avec votre architecte et d'élaborer ensemble un plan internet et wi-fi tourné vers l'avenir.

Dans le même temps, il est également apparu que certains matériaux de construction interfèrent avec le signal wi-fi (par exemple, l'isolation, les parois métalliques et les murs en béton plein). Mais l'aménagement de votre maison peut également être à l'origine d'interférences, comme une cloison réfléchissante. Si vous disposez d'un réseau Ethernet bien conçu partout dans la maison, vous pouvez relier tous les appareils connectés au réseau de façon impeccable et optimale à l'aide d'un câble Ethernet. Et dans les pièces où le signal wi-fi est faible, il vous suffit d'installer un Wi-Fi Booster sur l'internet fixe.

Réfléchissez bien avec votre architecte à vos besoins **en matière d'internet, aujourd'hui et dans le futur**. Établissez une liste d'activités internet pour chacune des pièces de votre maison. Votre électrotechnicien pourra s'en servir pour vous fournir un accès internet sans interférences là où c'est nécessaire.

Le câble de raccordement et le point de raccordement de la fibre Proximus se trouvent dans l'espace technique (généralement dans votre garage ou votre débarras). Tous les services de fibre optique transitent par ce point de raccordement. Le modem fibre est placé par défaut à proximité de ce point de raccordement. C'est là que vous faites aboutir tous les câbles Ethernet des différentes pièces de votre maison (dans une structure en étoile). Pour une couverture wi-fi optimale, nous vous recommandons d'installer votre Internet Box dans un endroit central, par exemple dans le salon. Il faut donc en tenir compte lors de la pose des câbles dans votre maison. Nous y reviendrons en détail par la suite.

Dans ce guide, nous vous expliquons ce dont vous avez besoin pour que votre internet et votre wi-fi fonctionnent parfaitement dans votre nouvelle maison. Vous y trouverez, notamment, de plus amples informations sur les matériaux nécessaires et les normes que votre câblage doit respecter.

Jetez un coup d'œil à www.proximus.be/construire pour vous assurer que vous disposez de la dernière version de ce guide.



Étapes à suivre

- 1** Établir un plan internet et wi-fi _____ P.4
 - 2** Placer le câblage interne conformément à votre plan _____ P.6
 - 3** Aménager votre espace technique _____ P.9
 - 4** Installer les prises Ethernet _____ P. 11
- Tableau des normes _____ P.12



1. Établir un plan internet et wi-fi

Il est toujours préférable de prendre un bon départ, et l'internet dans votre nouvelle maison n'échappe pas à cette règle. Réfléchissez bien et déterminez quelles activités (pour lesquelles vous avez besoin d'internet) vous allez réaliser dans quelle pièce. Ne pensez pas seulement au présent, mais aussi aux évolutions qui pourraient survenir dans l'avenir (par exemple, élargissement de la famille, applications domotiques, appareils intelligents...).

Installez ensuite dans ces pièces le nombre de câbles dont vous avez besoin pour vos activités. Un câble supplémentaire n'est pas un luxe inutile au cas où votre signal wi-fi serait perturbé. Vous pouvez alors facilement connecter un Wi-Fi Booster à l'internet fixe. C'est le travail de l'architecte de vous guider et de vous conseiller à ce sujet lors de l'élaboration des plans. Un électrotechnicien expérimenté peut également vous aider dans ce domaine.

Réfléchissez à l'emplacement :

- du point de raccordement de la fibre (par où votre fournisseur amènera le câble),
- de l'Internet Box (important pour la couverture wi-fi),
- de l'espace technique (où le câblage arrivera en étoile).

Nous vous recommandons de prévoir **au moins 2 câbles Ethernet** (min. CAT6A) par pièce. De cette façon, vous pourrez, par exemple, connecter une console de jeu via un câble Ethernet et, si nécessaire, ajouter un Wi-Fi Booster pour améliorer la qualité de votre signal wi-fi. De cette façon, vos appareils sans fil pourront être en ligne partout sans aucun problème (par exemple, smartphone, tablette...).



Posez des câbles et des prises Ethernet dans plusieurs murs de votre salon. Vous aurez ainsi la liberté de déplacer et repositionner vos meubles par la suite.

Placement de l'Internet Box

Il est préférable de disposer l'Internet Box de la manière **la plus centrale possible** dans votre maison, par exemple dans le salon. C'est dans cette pièce que tous les membres de la famille se réunissent et c'est aussi là que le plus grand nombre d'appareils mobiles ont besoin d'être connectés à l'internet. La télévision et/ou la console de jeux sont en général également présentes ici, et il est préférable de les connecter toutes les deux avec un câble Ethernet (CAT 6A).

Le schéma ci-dessous illustre les différents câbles Ethernet dans les différentes pièces, le panneau télécom (en option) et le commutateur Ethernet. Dans cet exemple, nous partons du principe que la maison compte plus de 4 connexions via le câble Ethernet, pour lesquelles vous avez besoin d'un commutateur Ethernet.

Dans les pièces :

- Prévoyez suffisamment de câbles Ethernet pour répondre à vos besoins actuels et futurs en matière d'internet.



Vous avez besoin de 2 câbles Ethernet par pièce où vous souhaitez utiliser des services internet. Ce faisant, vous pourrez par exemple connecter une console de jeux via un câble Ethernet et, le cas échéant, ajouter un Wi-Fi Booster en vue d'améliorer la qualité de votre signal wi-fi.

- Tous les câbles Ethernet sont acheminés vers l'espace technique > **câblage en étoile**.
- Dans la pièce où vous placez l'Internet Box (ici dans le salon), vous avez besoin d'un câble Ethernet vers l'espace technique, marqué ici en rouge. Il fonctionnera comme un **WAN** (Wide Area Network) et sera connecté au panneau de brassage (en option) et au modem à fibre optique. Cette connexion par câble au modem garantit que votre signal internet soit disponible sur tous les câbles Ethernet LAN tirés (dans vos différentes pièces).
- L'espace technique est décrit en détail à la **page 9**.





Point de raccordement fibre (également Optical Network Termination Point - ONTP-)

Il est indispensable de prévoir 2 câbles Ethernet à l'endroit où sera installée l'Internet Box



Modem Fibre



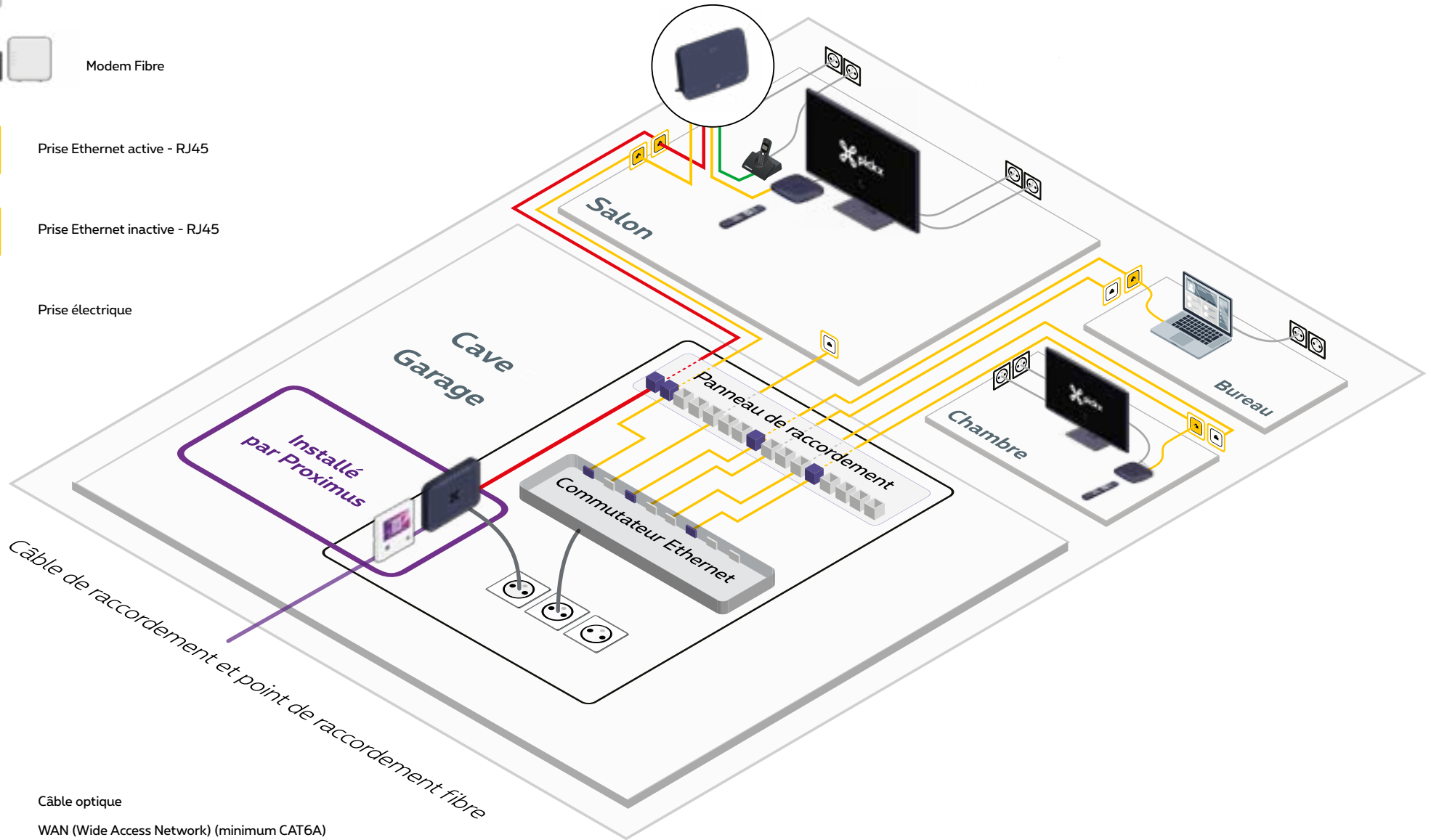
Prise Ethernet active - RJ45







Prise Ethernet inactive - RJ45



Prise électrique



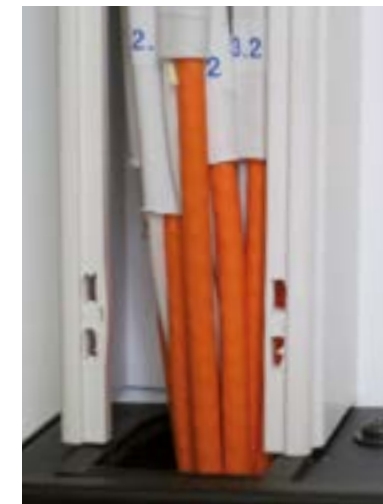
-  Câble optique
-  WAN (Wide Access Network) (minimum CAT6A)
-  LAN (Local Access Network) (minimum CAT6A)
-  Câble téléphonique (RJ11)



2. Placer le câblage interne conformément à votre plan

Voici les directives relatives aux câbles Ethernet à utiliser et à leur placement :

- Utiliser du câble Ethernet en cuivre à 4 paires symétriques de type U/UTP et de CAT 6A minimum.
 - La longueur des câbles ne peut pas dépasser 90 mètres.
 - Encastrer les câbles Ethernet dans les pièces de vie dans des tubes flexibles annelés dans le mur (intégrés dans le mur avant le plâtrage).
 - Les câbles doivent rester visibles dans l'espace technique.
-
- Si nécessaire, utiliser une gaine technique pour acheminer les câbles Ethernet d'un étage à un autre.
 - Les cordons de brassage utilisés aux extrémités du câblage interne ne peuvent dépasser la taille de 5 m.
 - Dans le cas d'une fixation directe au mur ou au plafond, il est conseillé d'espacer les attaches de câbles de ± 15 cm.
 - Les gaines techniques ou supports de câbles doivent être installés conformément aux recommandations du RGIE.



- Placez les câbles encastrés dans un tube annelé flexible, vide :
 - pourvu d'un fil de traction,
 - d'un diamètre compris entre 16 à 20 mm,
 - en polypropylène avec retardateur de flamme,
 - conforme aux normes EN 61034, EN 60754 et IEC 60332.
- Ou utilisez des tubes déjà équipés de 4 paires ou 2 x 4 paires de câbles U/UTP respectant les mêmes normes et caractéristiques.

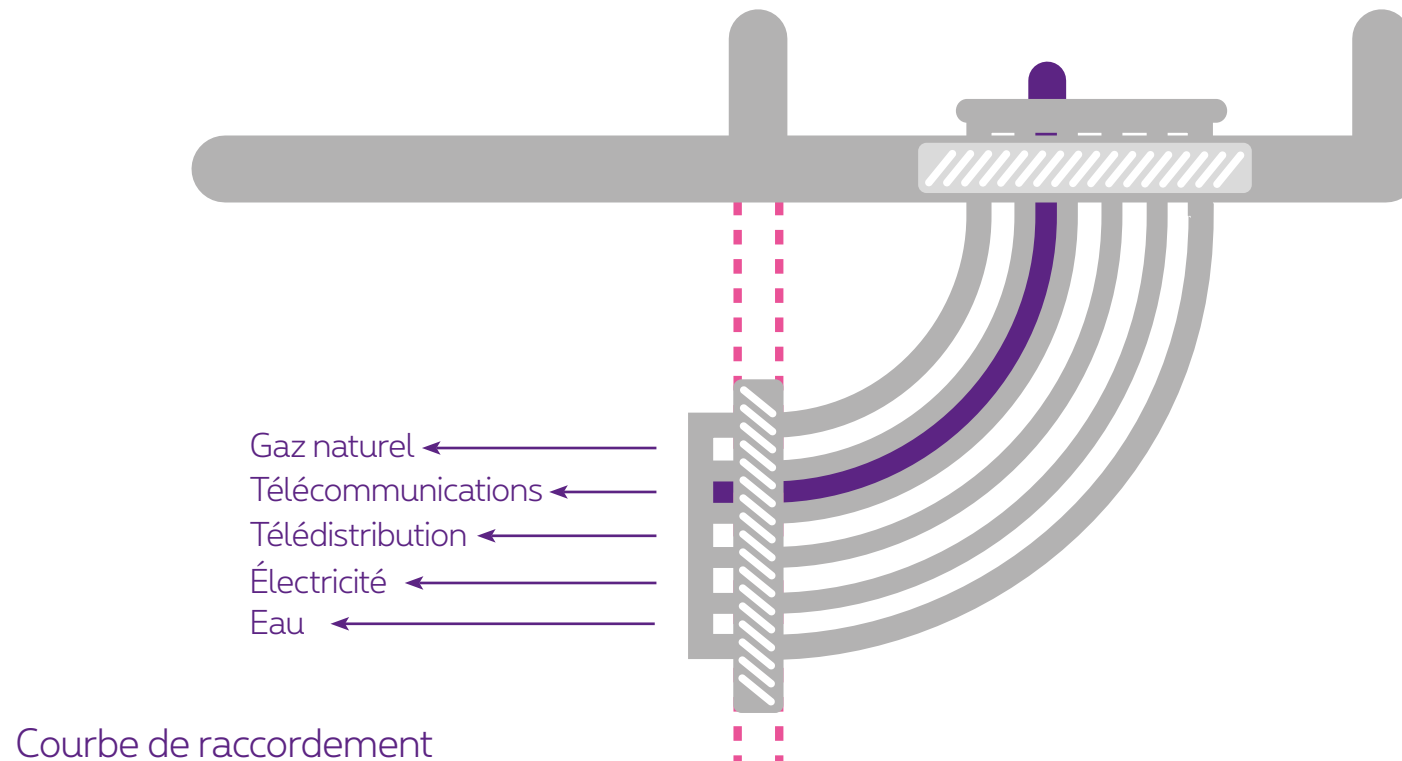
Respectez les principes préventifs suivants :

- placez de préférence un câble UTP CAT 6A par tube,
- le rayon de courbure doit être supérieur à 7 fois le diamètre du câble ou conforme aux recommandations du fabricant,
- respectez la limite de tension maximale du câble spécifiée par le fabricant.



3. Aménager votre espace technique

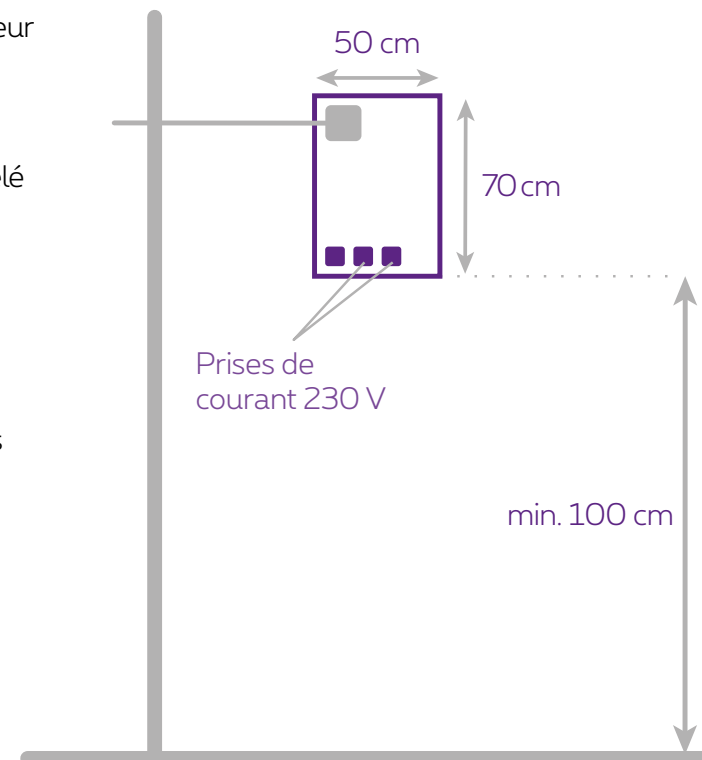
Dans l'espace technique, vous trouvez les arrivées de toutes **les entreprises d'utilité publique** dans la courbe de raccordement installée.



Pour l'installation de notre point de raccordement, on prévoira une surface libre de 50 cm sur 70 cm au minimum, à une hauteur d'au moins 100 cm par rapport au sol, sur un mur intérieur ou un mur extérieur isolé et protégé de l'humidité et de la poussière.

Voici les éléments présents à ce niveau :

- Le câble d'arrivée en provenance de la rue est raccordé à ce point de raccordement (également appelé Optical Network Termination Point - ONTP -).
- Le point de raccordement est relié au modem fibre (également appelé ONT).
- Nous avons également besoin de 3 prises de courant de 230 V avec mise à la terre pour alimenter les équipements actifs (modem à fibre optique, commutateur Ethernet). Ces derniers peuvent être placés au mur ou dans un coffret de communication avec rail DIN. Dans ce type de coffret, les câbles Ethernet peuvent être facilement regroupés et connectés à l'équipement actif. Les grandes marques de matériel électrique vendent ce type de coffrets de communication.
- Un panneau télécom (en option) pour connecter proprement tous les câbles Ethernet tirés.
- Un commutateur Ethernet si vous avez plus de 4 câbles Ethernet dans votre maison.
- Les câbles Ethernet qui se connectent aux différentes prises Ethernet de votre maison.



Nous vous recommandons d'étiqueter toutes les prises Ethernet dans les pièces de vie et d'apposer à nouveau des étiquettes aux extrémités des câbles dans l'espace technique. Indiquez cet étiquetage sur votre plan internet.

4. Installer les prises Ethernet

Dès que les murs de votre maison ont été plâtrés, il est temps de placer les prises Ethernet. Les prises sont les connexions standard grâce auxquelles vous pouvez utiliser tous les services internet/télécoms dans votre maison.

Ces prises Ethernet doivent être de **type RJ45** et de la même catégorie que le câblage interne (minimum CAT6).

Nous vous recommandons d'installer **au moins deux prises** (double entrée dans un boîtier mural) dans chaque pièce de vie. Dans les pièces où plusieurs appareils sont connectés (salon, bureau, etc.), il est préférable de prévoir davantage de prises. Pour plus de commodité, les prises Ethernet sont de préférence placées à côté des prises électriques mises à la terre.



Prise Ethernet double + tube annelé

Tableau des normes

Normes	Description	Application
ISO/CEI 11801	Structure générale de câblage de télécommunications	Câblage vertical, répartiteur de télécommunications, cordons de raccordement, point de raccordement
EN 50174	Câblage dans les bâtiments	Répartiteur, point de raccordement, principes de mise à la terre
EN 50310	Mise à la terre d'installations	Répartiteur, point de raccordement, principes de mise à la terre
EN 61034	Faible dégagement de fumée	Câble combiné, cordons de raccordement
EN 60754	Propriétés zéro halogène	Câble combiné, cordons de raccordement
CEI 60332	Propriétés ignifuges	Câble combiné, cordons de raccordement
CEI/EN 60529	Protection contre l'humidité et les objets de l'extérieur	Armoire de répartition, point de raccordement (IP4O, IKO5)
CEI 62262	Protection contre les chocs mécaniques	Armoire de répartition
EN 60603	Spécifications du connecteur RJ	Connecteurs RJ45
RGIE	Caractéristiques du connecteur SC/APC	Adaptateur SC/APC, connecteur SC/APC, arrivée (pigtail)...