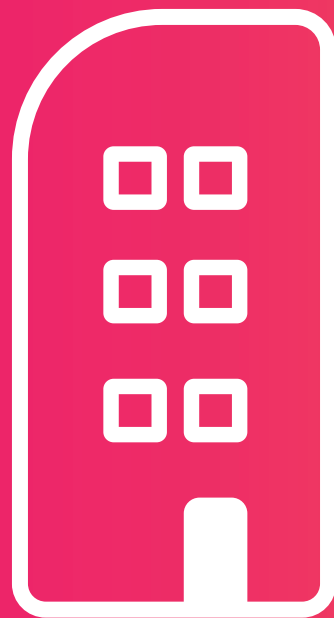


# Raccordement d'immeubles à appartements En fibre



unifiber



# Préparez votre / vos immeuble(s) pour l'avenir

Les besoins en termes de connexion internet ne feront qu'augmenter au cours des années à venir. Pour vous offrir, à vous et à vos clients, la meilleure expérience possible, les nouveaux projets de construction dans les zones couvertes par la fibre optique sont reliés de bout en bout au réseau de Unifiber (« Fiber-to-the-Home / fibre optique »).

Par ailleurs, effectuer le raccordement pendant la phase de construction de nouveaux bâtiments est également synonyme d'économies tant en termes de coûts que d'efforts.

Ce guide technique détaille les différentes étapes nécessaires au raccordement d'immeubles à appartements au réseau de fibre optique d'Unifiber. Vous y trouverez également des détails concernant les matériaux requis, les normes à respecter et la répartition des tâches tout au long du processus.

Veillez à vérifier que vous disposez de la version la plus récente de ce guide sur le site [www.unifiber.be](http://www.unifiber.be). Vous pouvez faire une demande via notre site pour **les spécifications concernant le câblage optique vertical.**



**Mise en garde :** Unifiber a accordé le plus grand soin au contenu du présent guide technique, mais ne peut être tenu responsable des erreurs ou imprécisions éventuelles. Toute personne effectuant ou faisant effectuer des travaux sur base de ces directives techniques est responsable de ces mêmes travaux et du matériel utilisé, étant entendu que les consignes d'installation du fournisseur doivent être suivies.

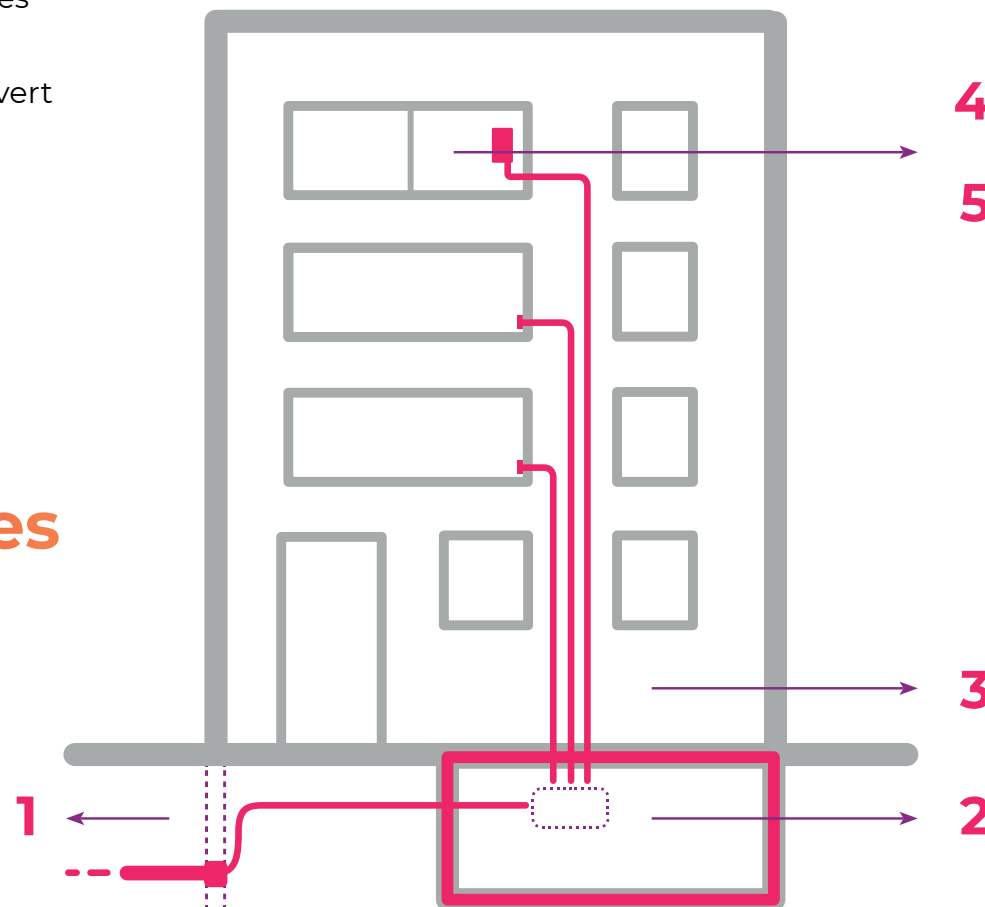


# Étapes à suivre

- Page 4 \_\_\_\_\_ **1** Pose des gaines d'attente et des chemins de câbles
- Page 6 \_\_\_\_\_ **2** Aménagement d'un local technique /espace ouvert
- Page 9 \_\_\_\_\_ **3** Installation du câblage vertical optique
- Page 13 \_\_\_\_\_ **4** Pose d'un tableau télécom dans l'appartement
- Page 14 \_\_\_\_\_ **5** Installation du point de raccordement

## Informations complémentaires

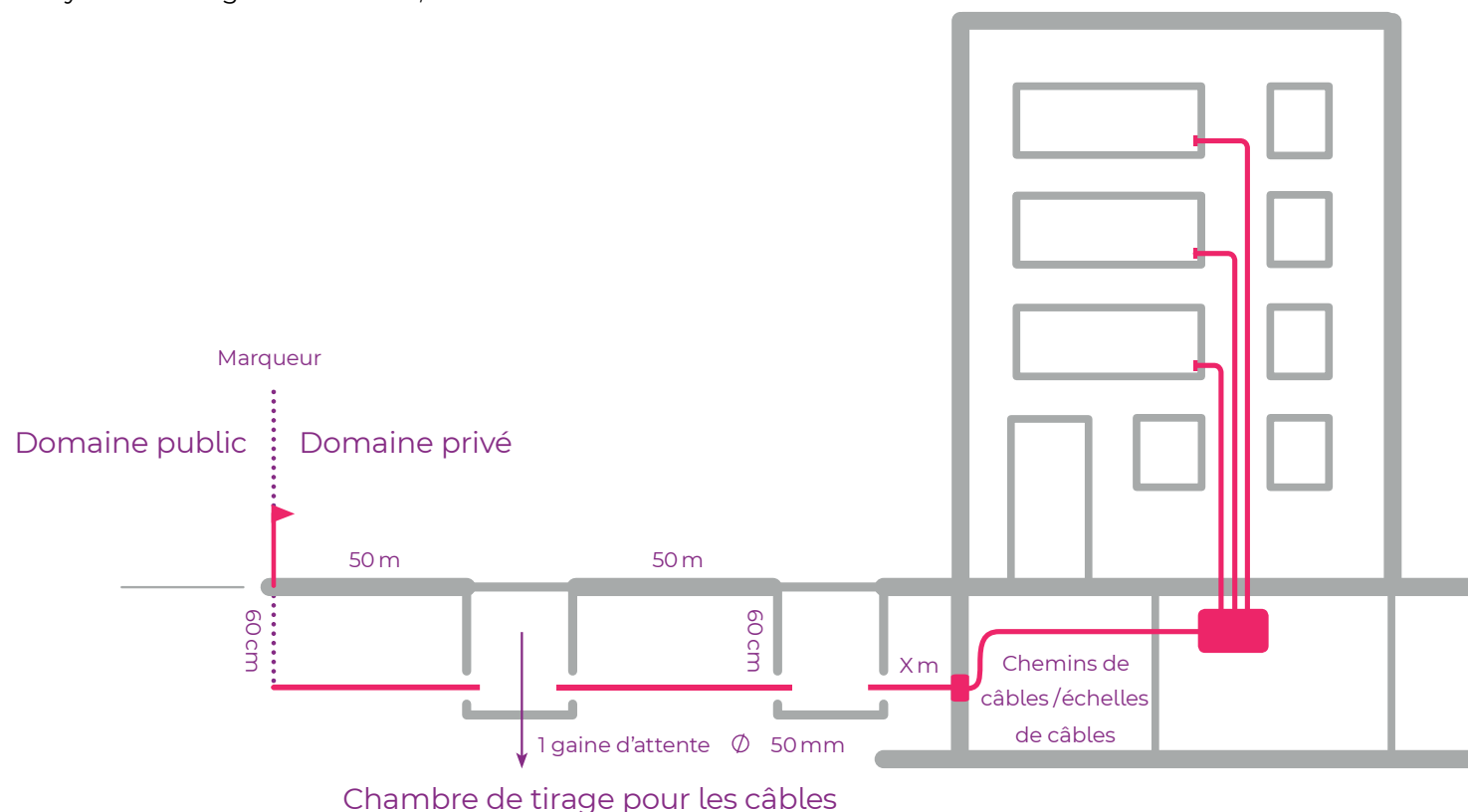
- Page 16 \_\_\_\_\_ **6** Lignes d'ascenseur et autres lignes techniques
- Page 17 \_\_\_\_\_ **7** Répartition des tâches et contact avec Unifiber
- Page 19 \_\_\_\_\_ **8** Coordination des travaux



# 1. Pose des gaines d'attente et des chemins de câbles

En vue de l'installation du câble de raccordement et de sa connexion au réseau public de télécommunications, par Unifiber, sont nécessaires :

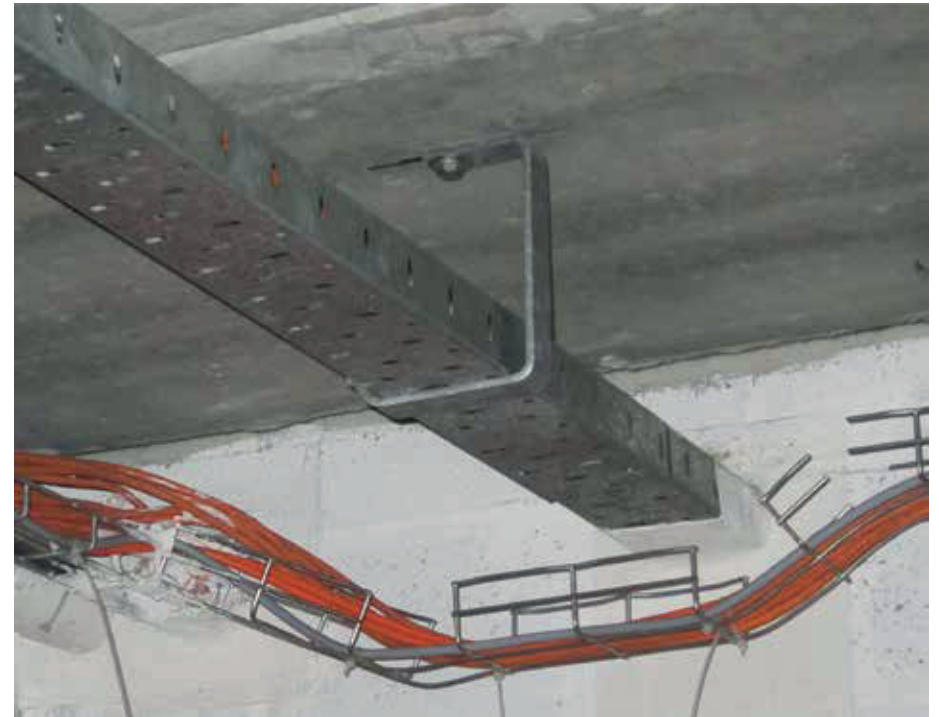
- sur le terrain privé, creuser une tranchée rectiligne d'une profondeur de 60 cm, entre l'immeuble et l'alignement de la rue, perpendiculairement à ce dernier ;
- dans cette tranchée, placer 1 gaine d'attente à surface intérieure lisse d'un diamètre minimum de 50 mm et munie d'un fil de tirage ;
- prévoir un ou plusieurs point(s) d'accès à la gaine d'attente afin que la distance à combler soit toujours inférieure à 50 m ;
- réaliser un percement dans les fondations et y installer la gaine d'attente ;
- veiller à l'étanchéité à l'eau et au gaz entre les fondations (percement du mur dans la façade) et la paroi externes des gaines d'attente et les éventuels murs intermédiaires dans la cave ;
- obturer hermétiquement les extrémités des gaines à l'aide d'un bouchon adapté en attendant l'installation du câble ;
- placer les échelles de câbles et / ou chemins de câbles nécessaires pour ; soutenir le câble.



# 1. Pose des gaines d'attente et des chemins de câbles

Dans l'immeuble, placer des échelles de câbles et des chemins de câbles (d'au moins 5 cm de large) pour soutenir le câble de raccordement depuis l'endroit où le câble entre dans l'immeuble jusqu'au local technique. Ce chemin de câble peut être partagé avec d'autres entreprises d'utilité publique.

Pendant le raccordement, Unifiber s'assure de l'étanchéité à l'eau et au gaz autour du câble de raccordement.



Chemins de câbles

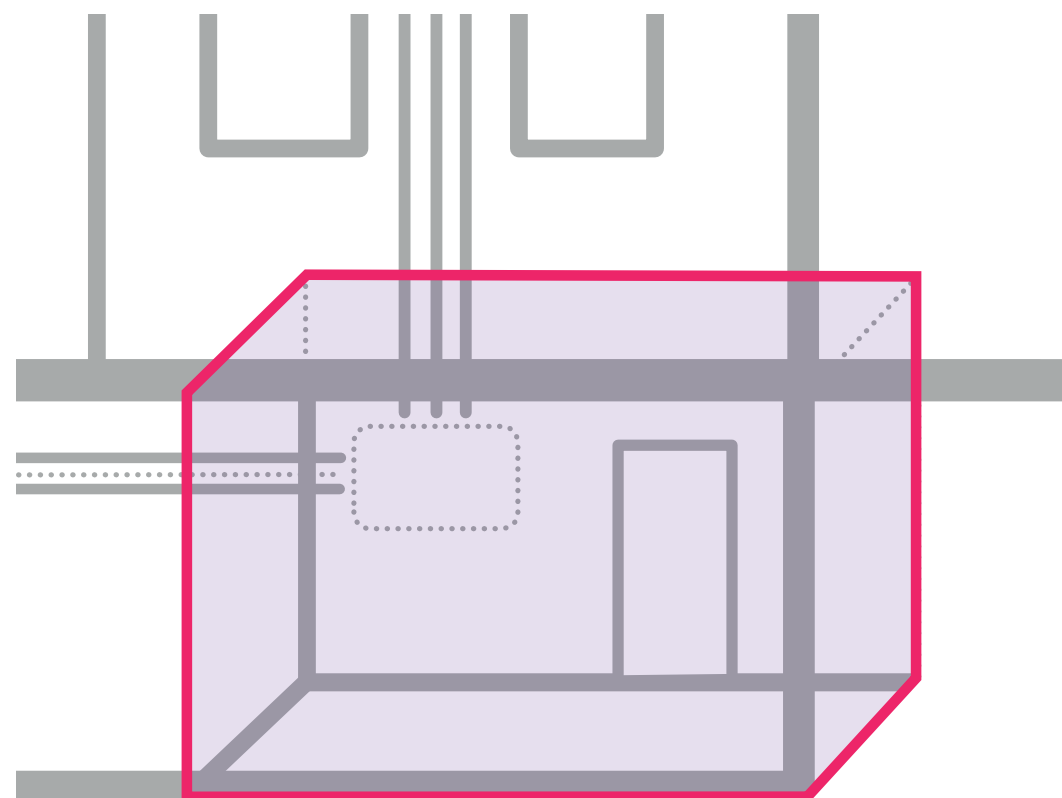
## 2. Aménagement d'un local technique / espace ouvert

Le local technique est le trait d'union entre le bâtiment et le réseau public de télécommunications. Un boîtier de jointage/raccordement y sera installé.

Dans la pratique, il n'est pas toujours possible de prévoir un local réservé. Dans ce cas, il peut s'agir d'un local commun ou d'un espace ouvert.

Voici les exigences de dimensions auxquelles doit répondre le local :

# Appartements	Dimensions minimum (local technique /espace ouvert)
2 - 10	Surface du mur (espace ouvert) = 1,5 m x 1,5 m avec un espace libre de 1 m
11 - 48	Local (séparé ou commun) = 1,5 m x 1,5 m x 2,5 m (hauteur)
> 48	Local (séparé ou commun) = 1,5 m x 1,5 m x 2,5 m (hauteur)



Local technique

## 2. Aménagement d'un local technique / espace ouvert

Aspects techniques complémentaires :

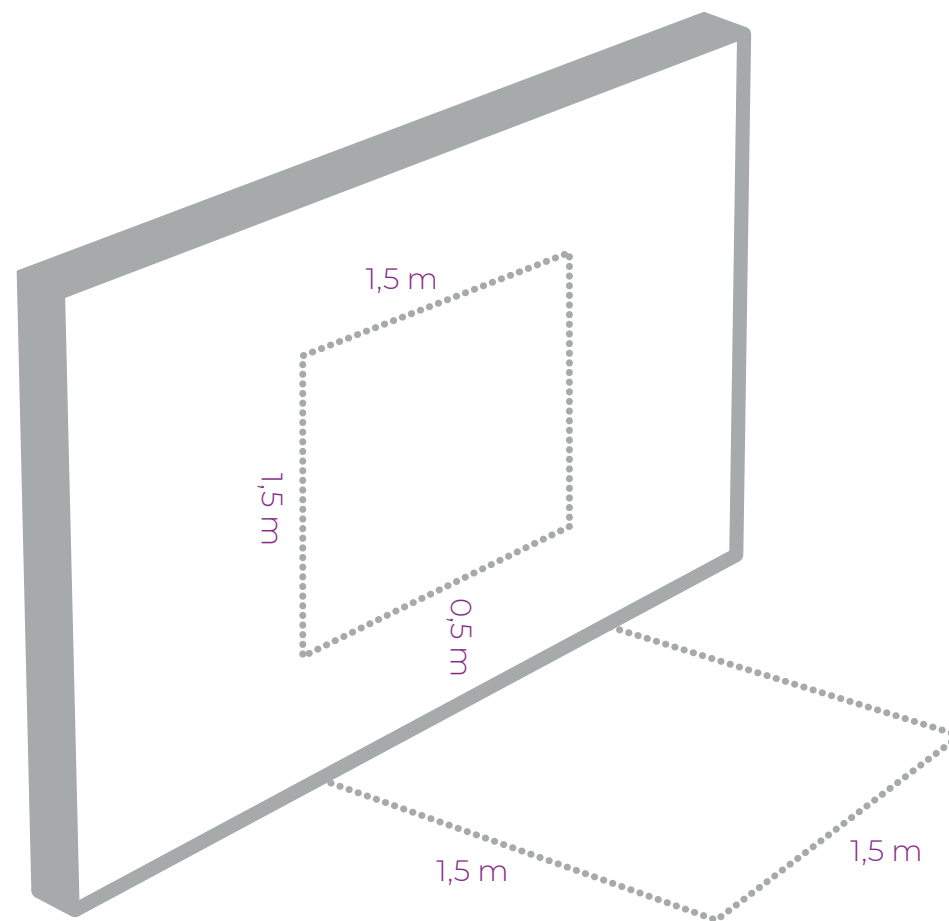
- les câbles de raccordements des appartements doivent arriver directement dans le local ;
- la gaine d'attente doit de préférence se terminer dans le local technique / l'espace ouvert. Dans le cas contraire, des échelles et / ou des chemins de câbles sont posés dans le local technique / l'espace ouvert ;
- les murs doivent être libres afin de garantir la fixation aisée des racks ;
- un éclairage de minimum 300 lux doit être prévu ;
- dans certaines exceptions, une prise électrique de 230 V devra également être installée ;
- la charge au sol dans le local de télécommunications doit être de 300 kg / m<sup>2</sup> ;
- l'air doit pouvoir circuler aisément, il convient également d'éviter que la pièce soit exposée directement au soleil.

### Sécurisation du local

Le local doit être fermé à clé par une porte équipée d'une serrure de sécurité dont la clé peut être conservée dans une boîte à clé équipée d'une serrure sécurisée fournie sur demande par Unifiber (de manière à ce que les techniciens puissent y avoir accès en permanence).

### Mise à la terre

Il est préférable que le local technique dispose de son propre collecteur de masse raccordé à la prise de masse du bâtiment.



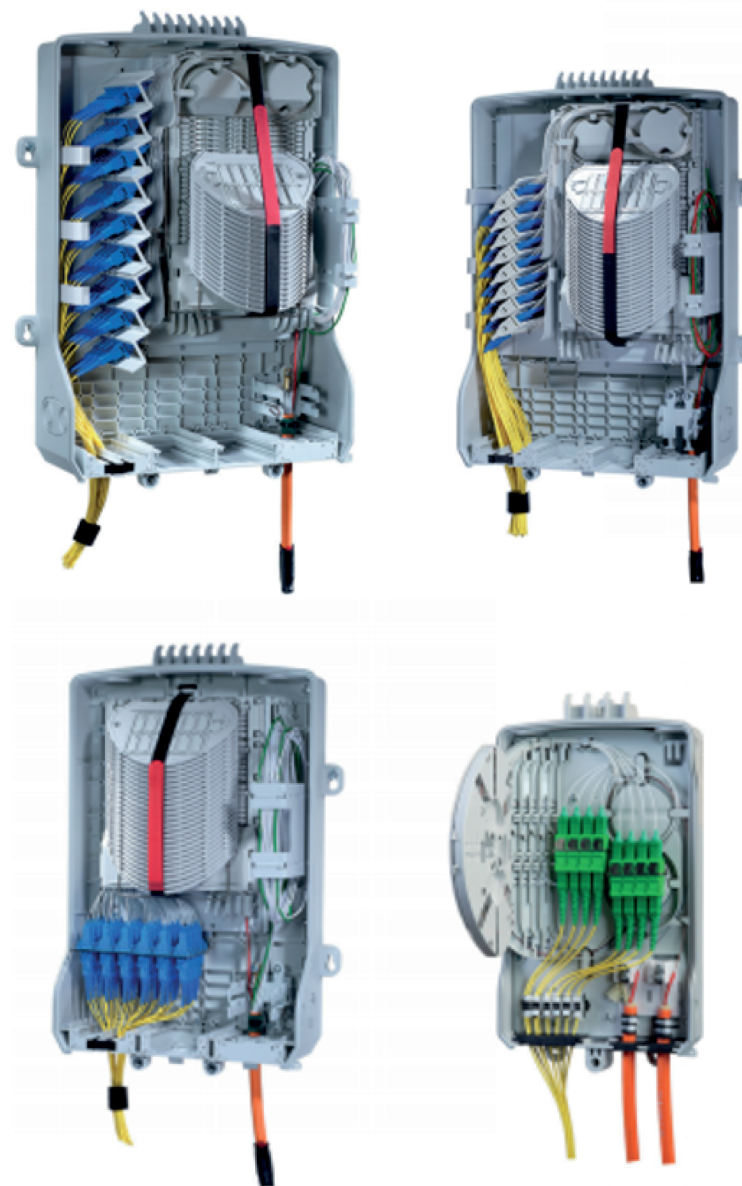
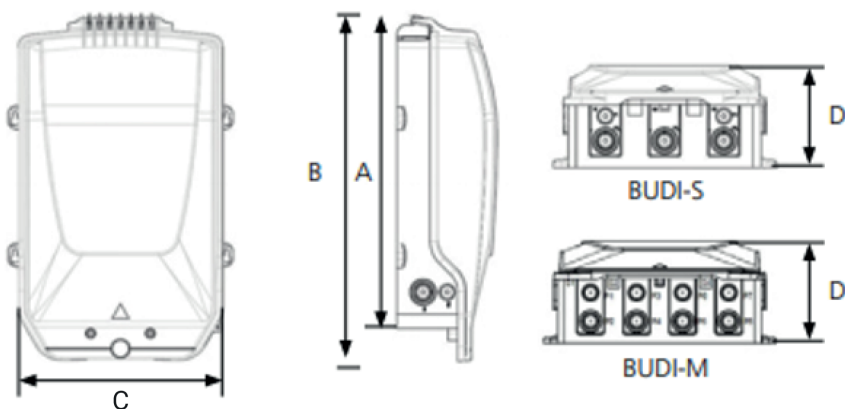
Espace ouvert

## 2. Aménagement d'un local technique / espace ouvert

Boîtier de raccordement standard utilisé par Unifiber :

### BUDI S / M

Dimensions	Budi S	Budi M
<b>A: Hauteur (boîte)</b>	425 mm (16.73 in)	480 mm (18.9 in)
<b>B: Hauteur (Couverture)</b>	500 mm (19.69 in)	550 mm (21.65 in)
<b>C: Largeur</b>	295 mm (11.61 in)	360 mm (14.17 in)
<b>D: Profondeur</b>	145 mm (5.71 in)	175 mm (6.89 in)





# 3. Installation du câblage vertical optique

Les câbles verticaux (câble de colonne montante) sont posés entre le local technique et les appartements. Ils transitent par une conduite technique et doivent répondre à certains critères.

## Le câble

Utilisez des câbles à fibres optiques (sans gel de remplissage) contenant au minimum 2 fibres optiques monomodes de type G657A1 ou G657A2.

**Il est interdit d'utiliser des câbles à fibre optique multi-mode ou monomode de type G652D.**

Les câbles utilisés sont mécaniquement adaptés pour être installés comme câblage vertical et répondent aux prescriptions relatives aux risques d'incendie des câbles de télécommunications dans le câblage vertical des immeubles à appartements (conformément au CWAPE). Les fibres sont de préférence de couleur noire et blanche. D'autres codes couleurs sont autorisés, mais il faut indiquer clairement sur le câble (dans le local technique ou l'espace ouvert) quelles fibres sont connectées dans les points de connexions.

Ces câbles sont certainement disponibles chez les distributeurs ci-dessous :

- **CEBEO** (distributeur régional de matériel électronique) - [info@cebeo.be](mailto:info@cebeo.be)
- **REXEL** - [connectis@rexel.be](mailto:connectis@rexel.be)

## Attention!

En exécution du règlement européen CPR 305 / 2011 pour les produits de construction, la norme EN 50575 est entrée en vigueur le 1er juillet 2017 pour les câbles d'énergie, de commande et de communication ainsi que les câbles pour applications générales dans les ouvrages de construction soumis aux exigences de réaction au feu. En ce qui concerne les câbles d'énergie déjà commercialisés avant le 1er juillet 2017, leur utilisation reste autorisée pour autant qu'ils aient répondu à la législation existante (RGIE article 104, cf. note 74 aux organismes agréés du SPF Economie).

Plus d'infos ? Rendez-vous sur [www.cynerpro.be](http://www.cynerpro.be), sous la rubrique "Câbles -> Fiber Optic Cables", pour des informations plus détaillées. Vous pouvez également demander des informations complémentaires à votre grossiste habituel.

## Calcul de la surlongueur nécessaire

De part et d'autre, chaque câble doit présenter une surlongueur. La surlongueur dans les appartements doit être de 3 mètres. Dans le local technique, il faut également prévoir une surlongueur de 5 mètres dans le rack lorsque la position de celui-ci est établie. Lorsque la position n'est pas encore établie, la surlongueur à prévoir sera la somme de la longueur, de la largeur et de la hauteur du local. Veuillez protéger la surlongueur contre les dégâts tant dans le local technique que dans l'appartement.

# 3. Installation du câblage vertical optique

## Mise en œuvre

Côté local technique, le câble en surlongueur devra être enroulé sur lui-même et protégé contre tout dégât.

Il est important de veiller au respect de certains critères ainsi qu'à manipuler correctement le matériel afin d'en conserver les performances :

- Ne pas excéder la force de traction maximale du câble ;
- Respecter le rayon de courbure minimal avant et après installation.

## Identification des câbles

Chaque câble sera étiqueté aux deux extrémités comme suit :  
**numéro de l'appartement / étage / bloc.**

Veillez-vous conformer au code couleur de Unifiber (fibre 1 = noir, fibre 2 = blanc). Il est primordial de toujours mentionner clairement sur l'extrémité verticale du câblage dans le BUDI (dans le local technique ou l'espace ouvert dans la cave) quelles fibres sont terminées avec quelle position de connecteur côté appartement.

## La gaine technique

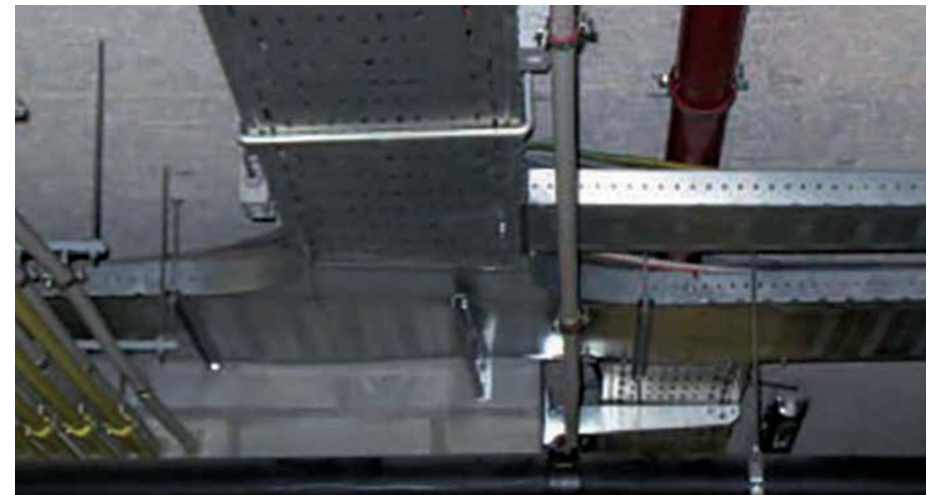
Les câbles verticaux sont tirés dans une gaine technique. Dans celle-ci, les câbles devront être régulièrement fixés sur une échelle à câbles. Veillez toujours tenir compte des instructions d'installation du fabricant. Dans certains cas, il faudra également prévoir une boucle de soutien. Veillez à toujours poser les câbles dans les règles de l'art.

Pour les immeubles à appartements plus petits, les câbles seront tirés de préférence dans des gaines, et ce jusque dans l'appartement.

Leur diamètre est généralement de 25 mm.



Identification des câbles



La gaine technique

# 3. Installation du câblage vertical optique

## Gaines, échelles et goulottes de câblage

Les gaines doivent être posées conformément aux prescriptions légales, telles que décrites dans le RGIE.

Tous les électriciens peuvent poser des gaines et des canalisations pour l'infrastructure de télécommunications, dans le respect des recommandations suivantes :

- les gaines doivent être ininterrompues et installées de manière aussi rectiligne que possible ;
- leur paroi interne doit être lisse ;
- elles doivent être munies d'un fil de tirage ;
- chacune de leurs extrémités doit être accessible sans qu'il faille démonter sols ou plafonds ;
- dans tous les cas, éviter les coudes de 90° ou plus.

L'utilisation de chemins de câbles et d'échelles de câbles dans les conduites techniques est recommandée pour fixer et soutenir les câbles de télécommunications.

Leur emploi est également conseillé pour les passages horizontaux ou dans l'espace technique.

Ces dispositifs doivent avoir pour seul et unique but de soutenir au mieux les câbles de télécommunications.

## Mesures de la qualité

S'agissant d'une nouvelle technologie, et dans le but de garantir la qualité, il est fortement recommandé de procéder à un contrôle des câbles posés au moyen d'un réflectomètre optique temporel (OTDR). Effectuer un contrôle sur tous les câbles dans l'espace technique (cave) ou dans chaque appartement.

L'identification peut être contrôlée au moyen d'une source lumineuse rouge.



Échelles de câbles

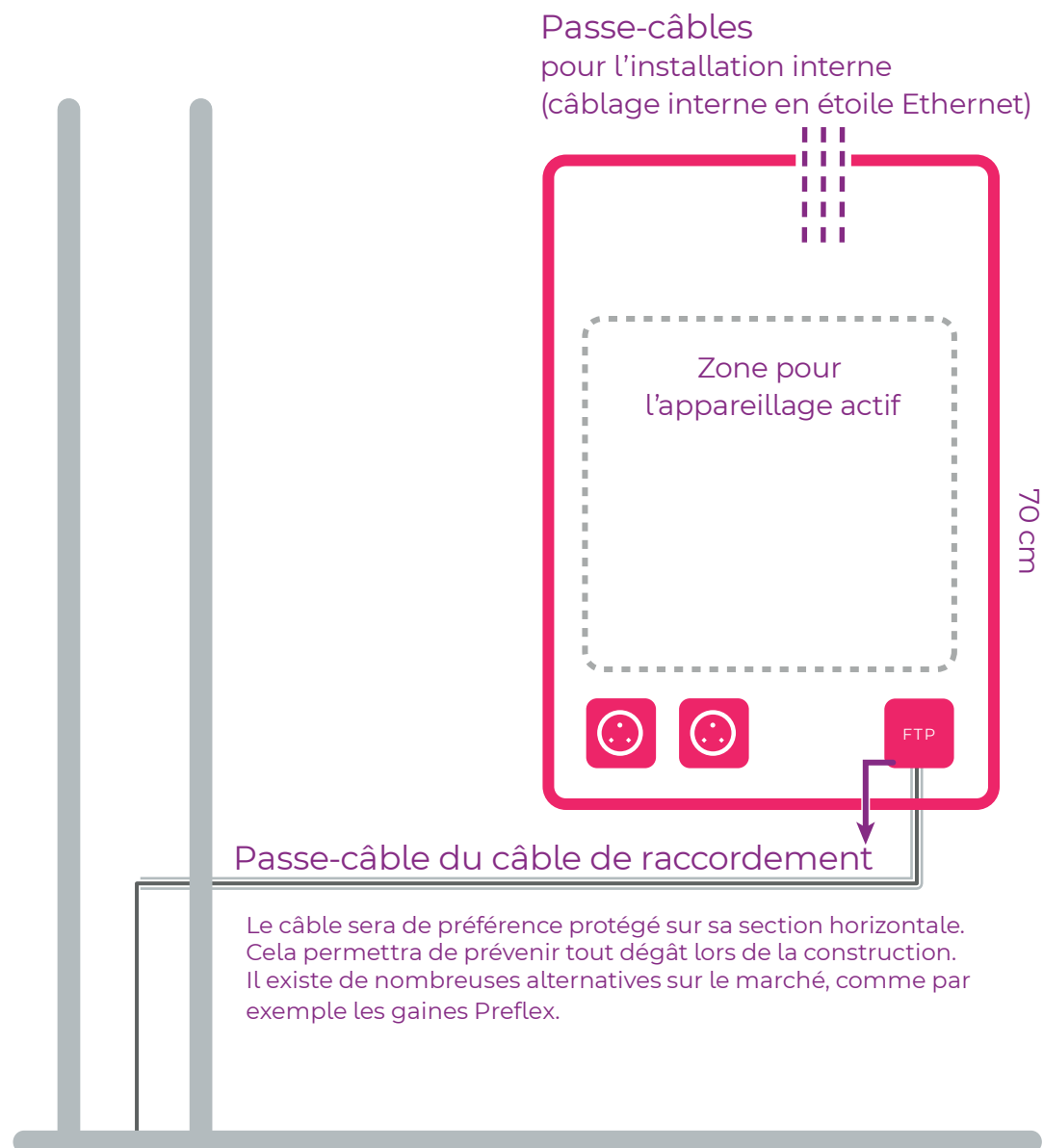
## 4. Installation du câblage vertical optique

Prévoir une planche en bois de 50 x 70 cm. Une armoire multimédia constitue une bonne alternative. Celles-ci seront placées, dans la mesure du possible, avant la pose effective de câbles. Le panneau ou l'armoire multimédia doit se trouver :

- près du point d'où partent les câbles de télécommunications vers les autres logements ;
- à une hauteur du sol d'au moins 100 cm ;
- sur un mur intérieur ou un mur extérieur isolé, à l'abri de la poussière.

Le panneau télécom accueille les éléments suivants :

- Le Fiber Termination Unit (FTU) sur lequel aboutit le câble d'introduction vertical ;
- l'extrémité du câblage interne dans l'appartement et l'appareillage actif, tel qu'un modem (se reporter aux **directives techniques concernant le câblage à l'intérieur d'un logement**).



# 5. Installation du point de raccordement

Le câble d'entrée vertical arrive dans l'appartement sur le tableau télécom et se termine dans le point de connexion.

Effectuer une mesure de contrôle conformément à la norme ISO / CEI 11801.

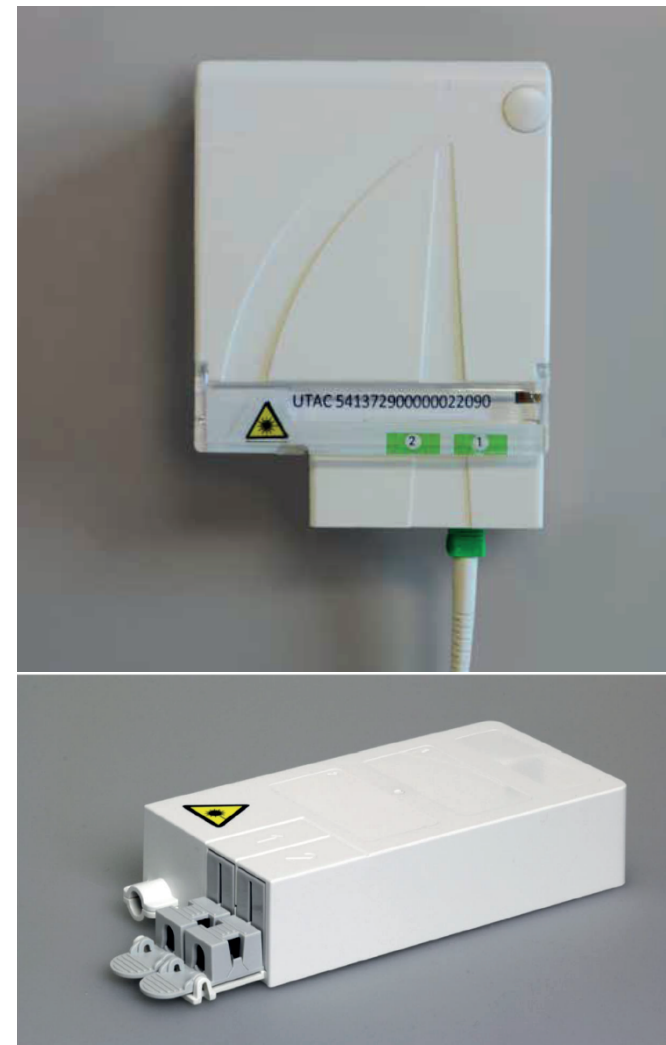
## Point de raccordement de la fibre optique

Si un câble à fibre optique vertical a été installé, le point de raccordement sera un boîtier apparent contenant au minimum 2 connecteurs SC / APC. Il convient de prévoir suffisamment d'espace pour pouvoir enrouler et souder les fibres optiques.

Pour un fonctionnement optimal, le point de raccordement doit respecter les spécifications suivantes :

- au minimum 2 connecteurs SC / APC pour la fibre entrante ;
- prévoir de l'espace pour au moins 2 protections thermo rétractables ;
- il faut pouvoir enrouler une surlongueur de 80 cm minimum dans le boîtier en respectant un rayon de courbure minimum de 15 mm ;
- le boîtier du point de raccordement doit satisfaire à la norme IP40 / IK05.

Veuillez-vous conformer au code couleur de Unifiber (fibre 1 = noir, fibre 2 = blanc). Il est primordial de toujours mentionner clairement sur l'extrémité du câble vertical dans le rack (dans l'espace technique dans la cave) quelles fibres sont terminées avec quelle position de connecteur.



Point de raccordement de la fibre optique

# Informations complémentaires

Page 16 \_\_\_\_\_ **6** Lignes d'ascenseurs et autres lignes techniques

Page 17 \_\_\_\_\_ **7** Répartition des tâches et contact avec Unifiber

Page 19 \_\_\_\_\_ **8** Coordination des travaux



# 6. Installation du point de raccordement

L'infrastructure de la fibre optique a un impact sur les dispositions concernant les lignes d'ascenseurs et autres lignes techniques. Les immeubles raccordés à l'infrastructure de fibre optique ne peuvent plus utiliser la ligne analogique (PSTN) où l'alimentation électrique de l'appareil est assurée par Unifiber.

## 1. Communication d'urgence dans les ascenseurs

Unifiber ne propose pas de raccordements analogiques dans les immeubles raccordés à l'infrastructure de fibre optique.

Les fabricants d'ascenseurs peuvent installer des alternatives en vue de satisfaire aux obligations légales, typiquement basées sur la technologie de réseau mobile.

## 2. Autres lignes techniques

Pour d'autres applications, Unifiber est toujours en mesure de proposer une ligne de téléphone basée sur la technologie VoIP (« Voix sur IP ») et / ou une connexion internet fixe. Pour implémenter cette solution, il faut prendre les points suivants en considération :

- Dans l'espace technique, prévoir un panneau en bois de 50 sur 50 cm à 100 cm du sol afin de monter les éléments actifs suivants :
  - Le point de raccordement : dimensions (L x H x l) : 80 mm x 107 mm x 27 mm
  - BOX (la passerelle de service pour la téléphonie et / ou l'internet) : dimensions (L x H x l) : 230 mm x 205 mm x 65 mm, consommation 15 W. Il est éventuellement possible de prévoir plusieurs passerelles sur un seul modem optique.
  - Conditions ambiantes requises (EN300 019-2-3 classe 3.2) :
    - Température entre 5 °C et 45° C ;
    - Humidité relative entre 5 % et 95 %.

- Si le service de téléphonie et / ou internet doit être garanti en cas de panne de courant, Unifiber peut également prévoir une alimentation de secours spécifique ou un UPS 230 V qui sont testés pour alimenter sans interruption le matériel actif (modem optique et b-box). L'utilisateur devra contrôler régulièrement le fonctionnement et la durée de vie de la batterie utilisée ;
- Si l'appareil à raccorder se trouve dans une autre pièce, il faut prévoir le câblage correct entre cette pièce et l'espace technique où se trouve le raccordement de fibre optique.

# 7. Répartition des tâches et contact avec Unifiber

La collaboration efficace entre les différents intervenants du projet et nos équipes passe par une bonne communication. Les pages suivantes expliquent la procédure standard.





# 7. Répartition des tâches et contact avec Unifiber

## Tâches à réaliser par le maître d'œuvre (dans le cas d'une nouvelle construction)

Voici les tâches qui incombent au propriétaire du bâtiment dans le cadre de l'installation de matériel de télécommunications dans un immeuble à appartements :

- accord du placement des gaines d'attente, y compris le passage au travers des murs extérieurs et placement de chemins de câbles et d'échelles à câbles si nécessaire ;
- mise à disposition d'un local technique / espace ouvert ;
- accord de pose du câblage vertical vers chaque appartement et identification du câblage vertical dans le local technique.

## Tâches réalisées par Unifiber

Les tâches suivantes seront assurées par nos soins :

- introduction du câble de raccordement dans le local technique via les gaines d'attente placées par le maître d'œuvre ;
- connexion du câble de raccordement au réseau public ;
- nous assurons le placement du BUDI (boîte de jointage) ;
- montage du câble de raccordement sur le boîtier de jointage ;
- placement d'un point de raccordement dans chaque appartement et raccordement du câble vertical.

## Tâches réalisées par l'opérateur télécom

- Raccordement du modem au boîtier de terminaison
- Activation des services télécoms via la fibre Unifiber

# Liste d'adresses e-mail

Vérification infrastructure (câbles en voirie) et questions ? Merci de contacter Unifiber à l'adresse suivante : [contact@unifiber.be](mailto:contact@unifiber.be)

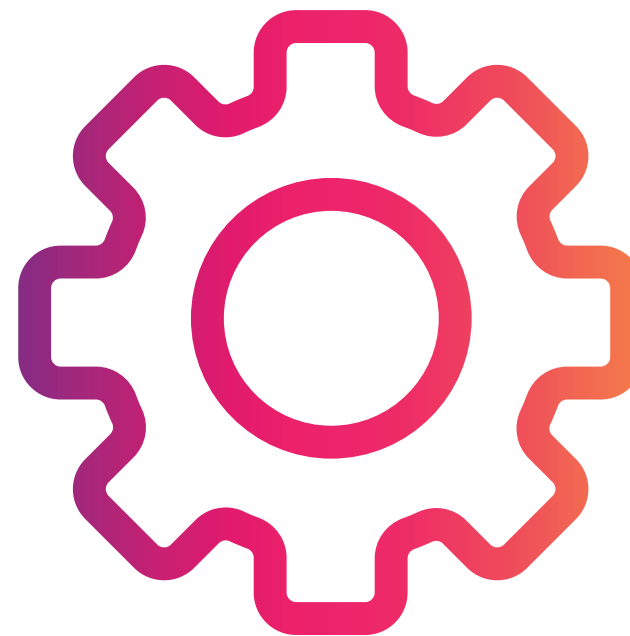
## 8. Coordination des travaux

### 1. Informer Unifiber de votre projet de construction

Tenez Unifiber au courant de votre projet par mail, et ce avant le début des travaux. Pour ce faire, veuillez utiliser le formulaire de contact sur notre site.

### 2. Le raccordement de l'immeuble

Au plus tard 8 semaines avant la disponibilité du local technique, Unifiber demande les autorisations nécessaires afin d'être en mesure de planifier le travail, et ceci sur base des dates de disponibilités du local technique fournies.



# 8. Coordination des travaux

## 3. Raccordement optionnel des lignes d'ascenseurs et techniques

Les lignes techniques et d'ascenseurs peuvent être activées sur demande explicite du maître d'œuvre. Pour ce faire, il doit mentionner, en plus des informations reprises au point 2, les lignes qu'il désire activer ainsi que les coordonnées du titulaire de la ligne (nom, adresse, personne de contact, numéros de téléphone et de TVA).

## Normes pertinentes

Norme	Description	Application
<b>ISO / CEI 11801</b>	Structure générale de câblage de télécommunications	Câblage vertical, répartiteur de télécommunications, cordons de raccordement, point de raccordement
<b>EN 50174</b>	Câblage dans les bâtiments	Rack de 19", point de raccordement, principes de mise à la terre
<b>EN 50310</b>	Mise à la terre d'installations	Câble de terre, collecteur de masse dans le local de télécommunications
<b>EN 61034</b>	Faible dégagement de fumée	Câbles et cordons
<b>EN 60754</b>	Propriétés zéro halogène	Câble à fibre optique, cordons de raccordement
<b>CEI 60332</b>	Propriétés ignifuges	Câble à fibre optique, cordons de raccordement
<b>CEI / EN 60529</b>	Protection contre l'humidité et les objets de l'extérieur	Rack de 19", point de raccordement (IP40, IK05)
<b>CEI 62262</b>	Protection contre les chocs mécaniques	Rack de 19"
<b>EN 50377</b>	Spécifications du connecteur SC / APC	Adaptateur SC / APC, connecteur SC / APC, amorce (pigtail)
<b>G 657.A1</b>	Propriétés des fibres optiques unimodales à faible rayon de courbure	Câble à fibre optique
<b>AREI</b>	Règlement Général sur les Installations Électriques	Distance entre câbles, pose de câbles et gaines

