

# Solutions CONNECTIVITÉ

Développons aujourd'hui les réseaux de demain

# DÉCOUVREZ VOTRE CATALOGUE CONNECTIVITÉ

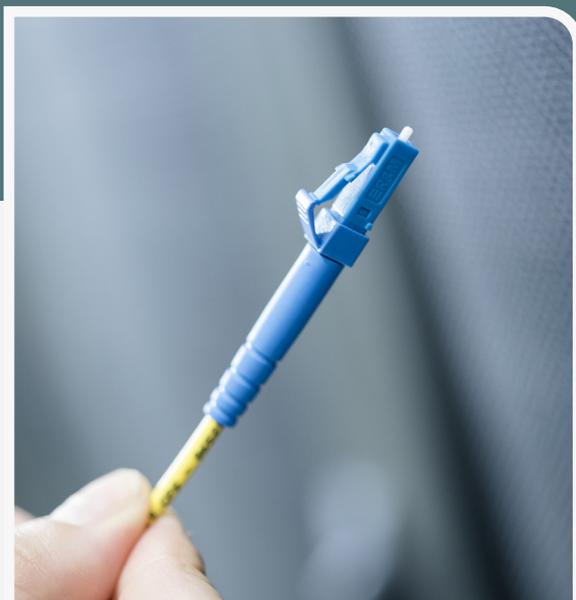
La Connectivité regroupe l'ensemble des solutions de connectivité optique permettant la transmission de la donnée.

L'offre Connectivité de Telenco couvre différents réseaux :

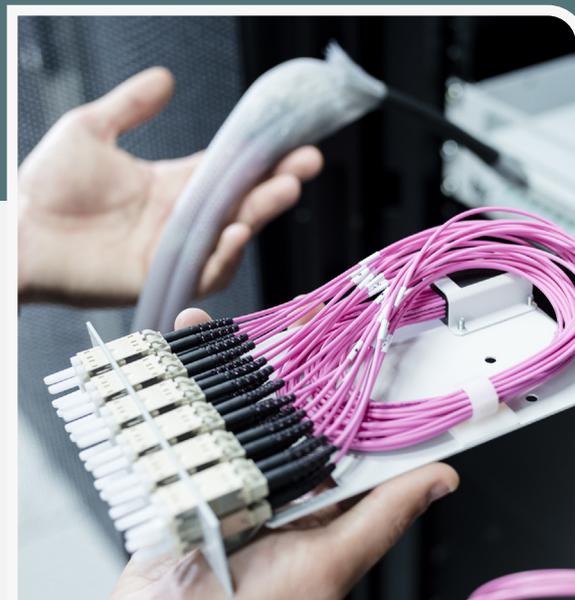
- Réseaux télécoms
- Réseaux Data center
- Réseaux LAN

Ainsi que les équipements pour les relier :

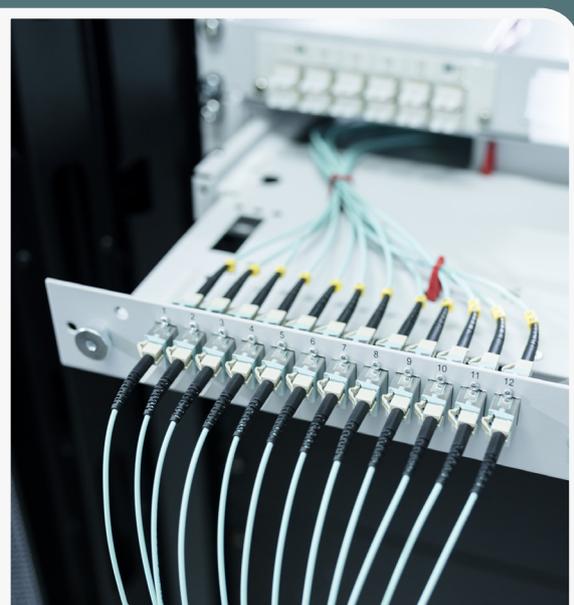
- Transceivers et multiplexeurs



**Réseaux  
télécoms**



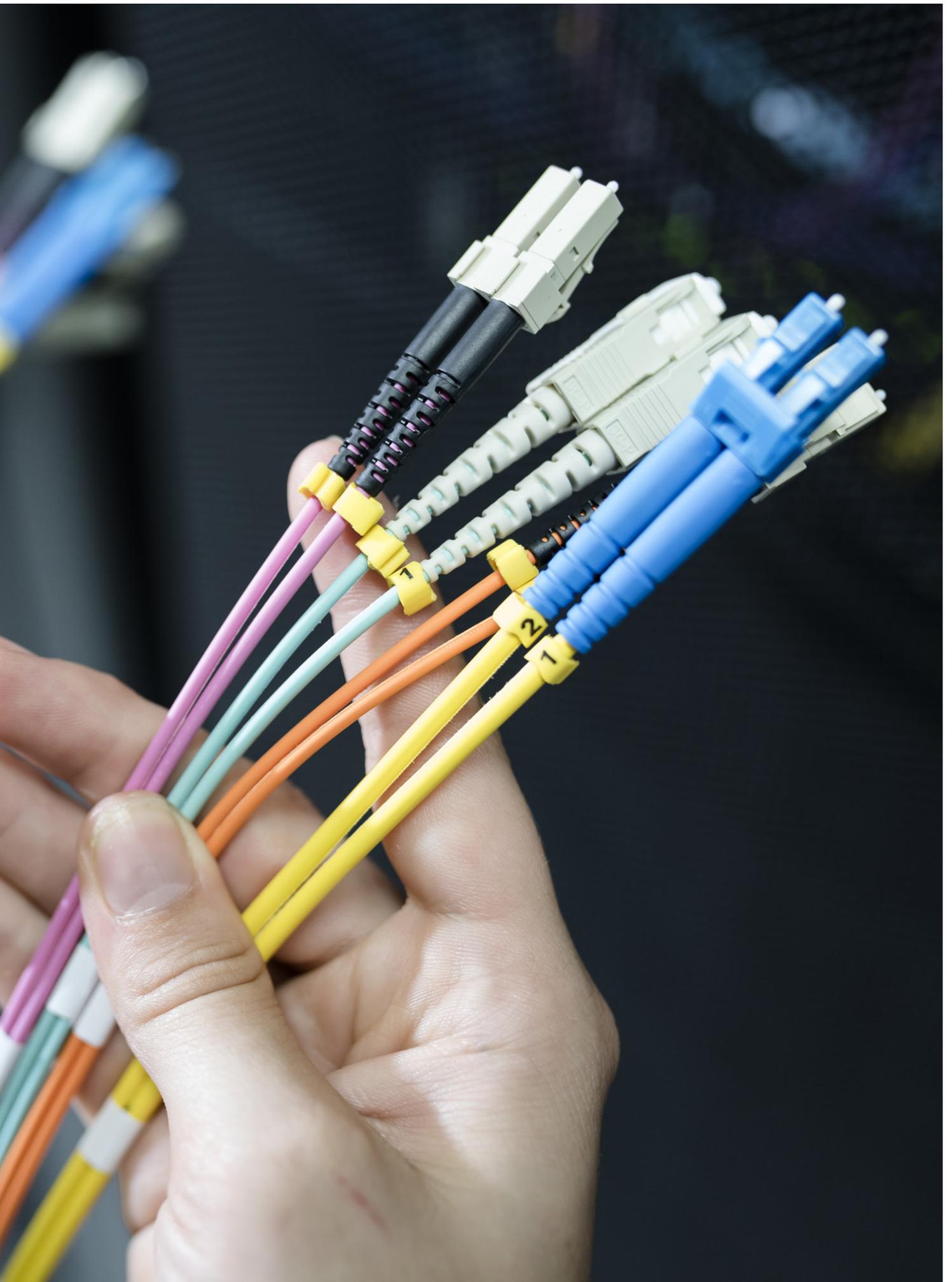
**Réseaux  
Data center**



.....  
**Réseaux  
LAN**



.....  
**Transceivers et  
multiplexeurs**



# SOMMAIRE

<b>RAPPEL FIBRE &amp; CONNECTIQUE .....</b>	<b>P.6</b>
<b>RÉSEAUX TÉLÉCOMS .....</b>	<b>P.13</b>
Cordons optiques et pigtaills .....	p.15
Câbles préconnectorisés .....	p.22
Tiroirs optiques .....	p.26
Coupleurs .....	p.30
Raccords, atténuateurs et adaptateurs .....	p.33
<b>RÉSEAUX DATA CENTER .....</b>	<b>P.37</b>
Meet-Me-Room .....	p.40
Distribution optique .....	p.55
Arrivée optique dans les baies .....	p.63
<b>RÉSEAUX LAN .....</b>	<b>P.69</b>
Câblage optique .....	p.72
Câblage cuivre .....	p.81
Baies, coffrets muraux et accessoires .....	p.85
<b>TRANSCIVEIRS ET MULTIPLEXEURS .....</b>	<b>P.89</b>
Transceivers .....	p.91
Multiplexeurs .....	p.94
<b>TELENCO : L'INNOVATION AU SERVICE DES RÉSEAUX DU MONDE ENTIER.....</b>	<b>P.96</b>
<b>INDEX .....</b>	<b>P.98</b>



# RAPPEL FIBRE & CONNECTIQUE

## Les généralités

Les critères déterminants pour le choix du matériel d'extrémité, du type de fibre, des spécifications des câbles et de la connectique optique sont :

- L'application
- Les contraintes environnementales
- Les spécificités du réseau
- Les normes métiers
- Les spécifications locales
- Le cahier des charges

## Les différents types de fibre

### Fibres monomodes



#### G.652.D

- Couleur jaune
- Ø 9/125 µm
- Fibre monomode standard
- Dispersion non décalée



#### G.657.A

- Couleur jaune
- Ø 9/125 µm
- Faible rayon de courbure :
  - A1 = 10 mm
  - A2 = 7,5 mm



#### G.657.B

- Couleur jaune
- Ø 9/125 µm
- Faible rayon de courbure :
  - B2 = 7,5 mm
  - B3 = 5 mm

### Fibres multimodes



#### OM3

- Couleur turquoise
- Ø 50/125 µm
- 800 m à 1 Gbit/s
- 300 m à 10 Gbit/s
- 100 m à 40 Gbit/s
- 100 m à 100 Gbit/s



#### OM4

- Couleur magenta
- Ø 50/125 µm
- 1100 m à 1 Gbit/s
- 400 m à 10 Gbit/s
- 150 m à 40 Gbit/s
- 150 m à 100 Gbit/s

## Les codes couleurs des fibres optiques

### XP C 93-850-3-25

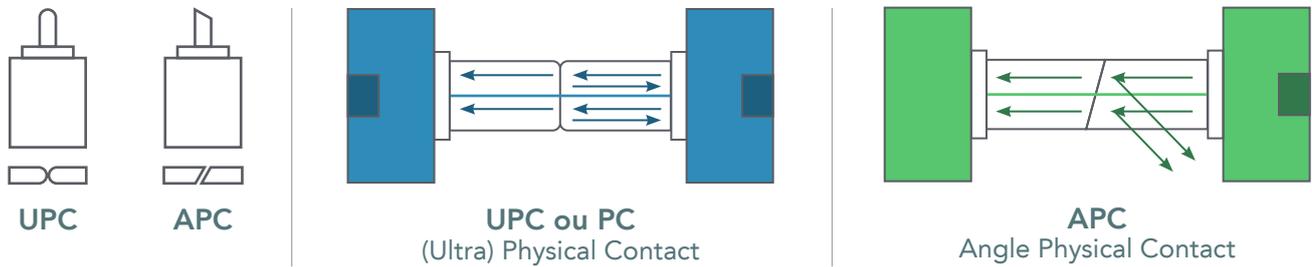
Position de la fibre	Couleur
1	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	○
7	●
8	●
9	●
10	●
11	●
12	●

### EIA598-A (FOTAG)

Position de la fibre	Couleur
1	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	○
7	●
8	●
9	●
10	●
11	●
12	●

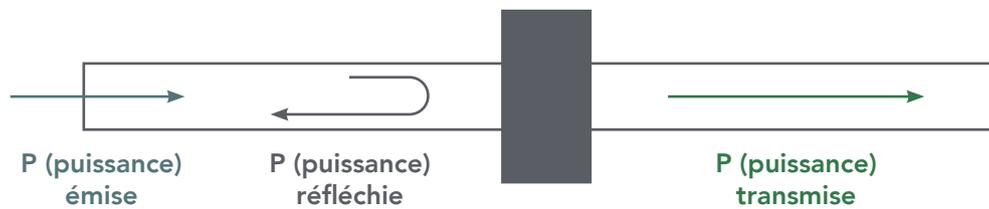
Position de la fibre	Couleur
13	●
14	●
15	●
16	●
17	●
18	○
19	●
20	●
21	●
22	●
23	●
24	●

## Les différents types de polissage

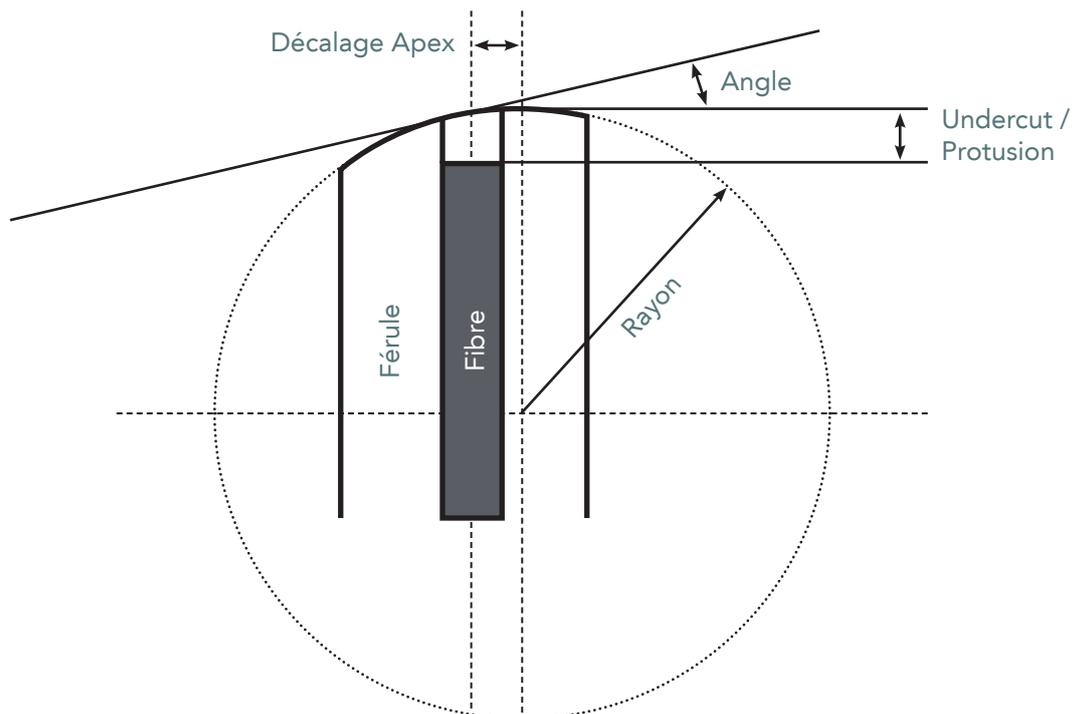


Le polissage APC, uniquement disponible avec la fibre monomode, permet d'améliorer la valeur de RL (Return Loss en dB), ce qui a un double effet :

- Diminuer les risques de perturbation du signal
- Protéger les émetteurs optiques



## Critères géométriques de la face optique



## Les connecteurs

### Les performances IL/RL Telenco

Les connecteurs monomodes Telenco® sont Grade B1 en version APC et Grade B2 en version UPC.

Atténuation (Insertion Loss : IL)	Valeur de l'atténuation en connexion aléatoire selon IEC 61300-3-34
Grade B	≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions

Réflectance (Return Loss : RL)	Valeur de la réflectance en connexion aléatoire selon IEC 61300-3-6	
Grade 1	≥ 60 dB	Polissage APC
Grade 2	≥ 50 dB	Polissage UPC

### Les connecteurs MTP®

MTP® est une marque déposée par US Conec Ltd.

Les connecteurs MTP® US Conec présentent plusieurs avantages par rapport aux connecteurs MPO traditionnels. Ils sont équipés de fêrulle flottante réduisant les pertes en insertion. Ils possèdent également des broches de guidage qui améliorent l'alignement des connecteurs mâles et femelles, permettant ainsi de multiples insertions.

Telenco networks utilise exclusivement des connecteurs MTP® Elite pour confectionner ses trunks MTP®.

MTP® polarité type A - Droite		Fibres											
Connecteur A	Clé haute	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Connecteur B	Clé basse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

MTP® polarité type B - Inversée		Fibres											
Connecteur A	Clé haute	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Connecteur B	Clé basse	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

MTP® polarité type C - Croisement paire à paire		Fibres											
Connecteur A	Clé haute	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Connecteur B	Clé basse	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11

## Les connecteurs monomodes (SM)



SC/APC



LC/APC



LC/APC Duplex



E2000/APC



FC/APC



MTP®/APC



SC/UPC



LC/UPC



LC/UPC Duplex



E2000/UPC



ST/UPC



FC/UPC



MTP®/UPC

## Les connecteurs multimodes (MM)



SC/PC



LC/PC



LC/PC Duplex



E2000/PC



FC/PC



ST/PC



MTP®/PC

## Les connecteurs les plus utilisés

### Réseaux télécoms

#### Monomode



SC/APC  
= SCA



SC/UPC  
= SCU



LC/APC  
= LCA



LC/UPC  
= LCU



FC/UPC  
= FCU

### Réseaux Data center / Réseaux LAN

#### Monomode



LC/UPC  
= LCU



SC/UPC  
= SCU



MTP®/APC -  
MPO/APC  
= MTA

#### Multimode



LC = LCU



SC = SCU



MTP®/PC -  
MPO/PC  
= MTP®



### Les connecteurs spécifiques

Pour apporter des solutions toujours plus innovantes à ses clients, Telenco networks propose et assemble des connecteurs spécifiques permettant une plus grande sécurisation et pérennité des réseaux fibres optiques.

#### Les connecteurs SC Sécurisés Telenco®

 **Telenco**



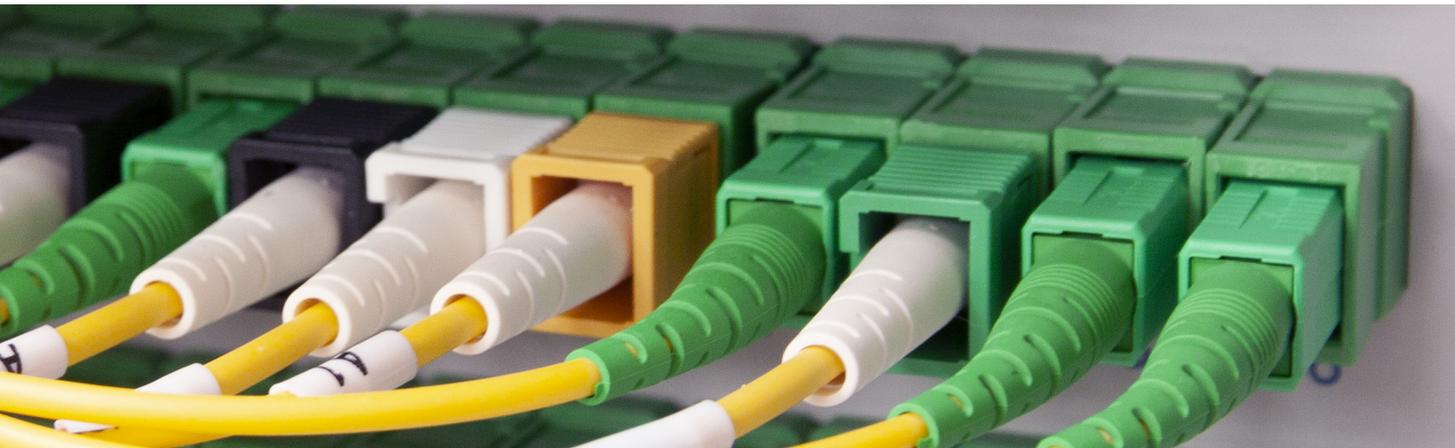
Les connecteurs SC Sécurisés Telenco® sont des systèmes de câblage à fibre optique haut de gamme auto-verrouillables.

Ils permettent de protéger les réseaux sensibles contre les erreurs de déconnexions ou les actes malveillants.

#### Les connecteurs SC à protection permanente

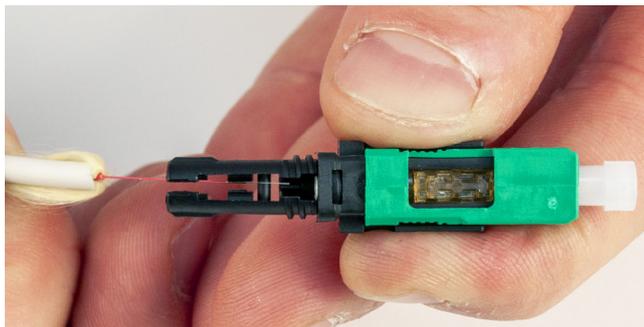


Les connecteurs SC à protection permanente permettent le maintien en attente des connecteurs. La multiplication des connexions/déconnexions peut s'effectuer sans risque pour les faces optiques et avec un gain de temps pour les utilisateurs, tout en apportant un réel gain écologique aux installations nécessitant un brassage intensif.



#### Les connecteurs montables sur site Telenco®

Les connecteurs montables sur site offrent des performances optiques similaires à celles fournies par les connecteurs standards. Ils se montent facilement et rapidement sur les chantiers, tout en assurant une très grande fiabilité. Ces connecteurs peuvent être installés sur des câbles à fibre optique de 250 µm, 900 µm ou de 3 mm.



#### Les connecteurs durcis OptiTap® Corning®

Telenco networks dispose de la licence de montage des connecteurs durcis OptiTap® de Corning.

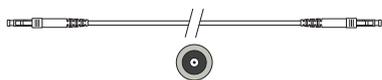
Les connecteurs durcis Optitap® de Corning peuvent être montés sur les câbles de branchement Droptic® LM4, LX030PU et LX030PUR lorsqu'ils sont conditionnés en couronne.

**CORNING**

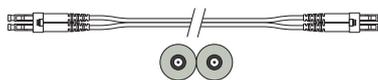


# Les liaisons fibres optiques préconnectorisées

## Les différentes structures



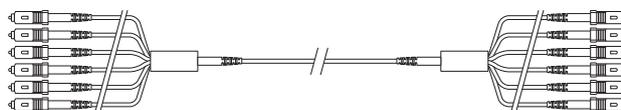
Cordon simplex



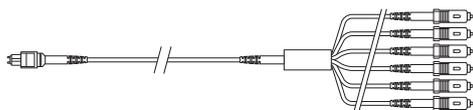
Cordon duplex



Pigtail



Trunk connecteurs standards



Trunk MTP®/connecteurs standards



Trunk MTP®/MTP®

## Les embouts de protection Telenco®

Telenco networks propose des embouts de protection spécifiques, équipés d'un œil de tirage, qui permettent de protéger les extrémités de câbles préconnectorisés lors de leur installation.

La longueur de l'embout de protection est ajustable sur demande, de 30 cm à 1 m.



### Comment configurer un trunk optique préconnectorisé connecteurs standards ou connecteurs standards / MTP®-MPO ?



#### 1. Définir son usage :

- Intérieur faible encombrement
- Intérieur renforcé
- Extérieur



#### 2. Définir la longueur totale :

- En mètre



#### 3. Définir le type de fibre :

- G.652D
- G.657A2
- OM3
- OM4



#### 4. Définir le nombre de connecteurs :

- 1 à 144 FO



#### 5. Définir les fanouts A :

- Définir le type de connecteur : SC / LC / FC / ST / E2000 / SC Sécurisé / MTP®-MPO\* / Nu
- Définir le polissage des connecteurs : SM APC / SM UPC / MM PC
- Longueur du fanout A : 0,3 m à 3,0 m (1,0 m si non précisé)
- Diamètre des brins : 0,9 mm à 3,0 mm
- Connecteurs alignés ou décalés
- Simple ou double étage (définir les 2 longueurs dans ce cas)



#### 6. Définir les fanouts B :

- Définir le type de connecteur : SC / LC / FC / ST / E2000 / SC Sécurisé / MTP®-MPO\* / Nu
- Définir le polissage des connecteurs : SM APC / SM UPC / MM PC
- Longueur du fanout B : 0,3 m à 3,0 m (1,0 m si non précisé)
- Diamètre des brins : 0,9 mm à 3,0 mm
- Connecteurs alignés ou décalés
- Simple ou double étage (définir les 2 longueurs dans ce cas)

\*si connecteur MTP®-MPO, se référer au descriptif ci-dessous

### Comment configurer un trunk optique préconnectorisé MTP®-MPO ?



#### 1. Définir son usage :

- Intérieur faible encombrement
- Intérieur renforcé
- Extérieur



#### 2. Définir la longueur totale :

- En mètre



#### 3. Définir le type de fibre :

- G.652D
- G.657A2
- OM3
- OM4



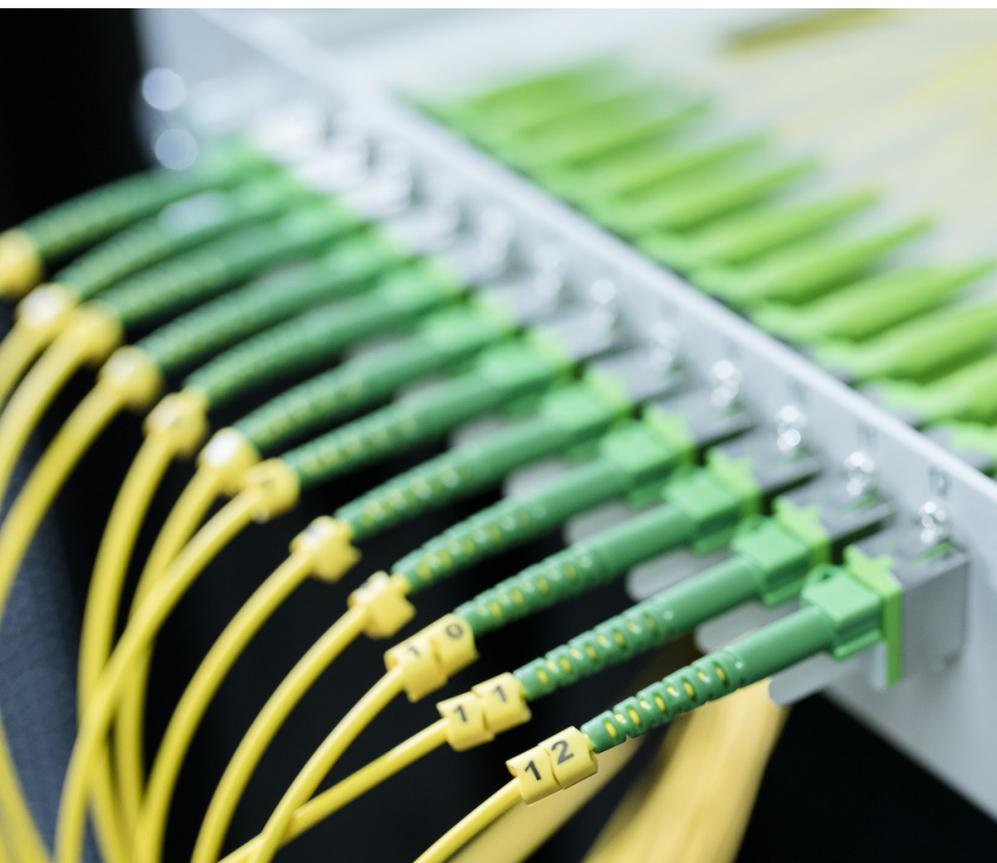
#### 4. Définir le type de MTP®/MPO selon :

- La capacité : 8 FO / 12 FO / 24 FO
- La polarité : A / B / C
- Le type : Femelle / Mâle
- Le polissage : SM APC / SM UPC / MM PC

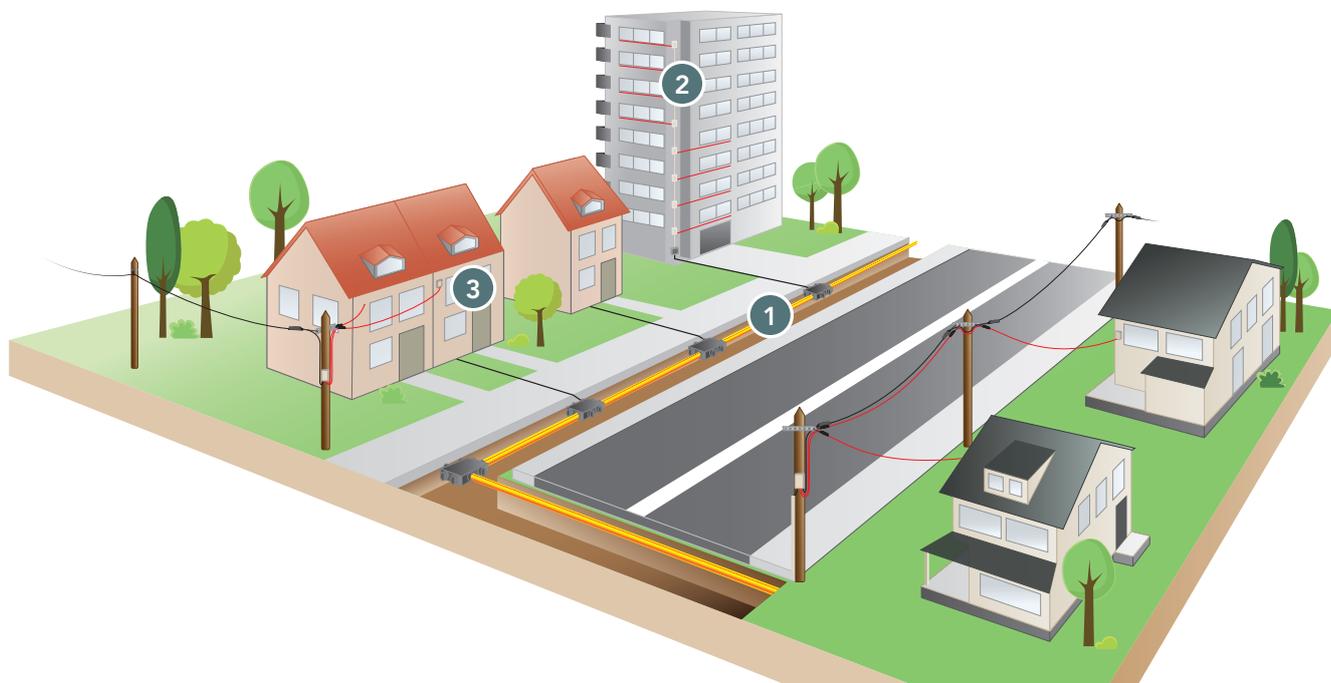


# Réseaux télécoms

Cordons optiques et pigtails	15
Câbles préconnectés	22
Tiroirs optiques	26
Coupleurs	30
Raccords, atténuateurs et adaptateurs	33



Avec l'élargissement de l'accès internet Très Haut Débit (THD), la technologie Fiber To The Home (FTTH) connaît une ascension fulgurante. Celle-ci consiste à déployer des réseaux en fibre optique depuis le nœud de raccordement optique jusque dans les logements des abonnés ou dans les locaux à usage professionnel, dans les entreprises ou les administrations (FTTB/FTTO).



Le déploiement FTTH s'effectue en 3 étapes :



**DANS LES RUES**

déploiement horizontal



**DANS LES IMMEUBLES**

déploiement vertical



**DANS LES LOGEMENTS  
OU LOCAUX**

déploiement final

Déployer les réseaux FTTH constitue aujourd'hui un enjeu majeur afin de répondre aux besoins en débits fiables et rapides de plus en plus importants des particuliers et des entreprises. Telenco networks propose une gamme complète de produits pour les réseaux télécoms :

- Cords optiques et pigtails
- Câbles préconnectorisés
- Tiroirs optiques
- Coupleurs
- Raccords, atténuateurs et adaptateurs

# CORDONS OPTIQUES ET PIGTAILS

## Cordons optiques de brassage

### Cordon optique simplex Ø 1,6/2,0 mm

Les cordons optiques de brassage Telenco® ont des performances optimales afin de garantir des réseaux fiables. Ils sont utilisés pour interconnecter les réseaux télécoms et de ce fait sont très sollicités. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC, LC et FC ainsi que de connecteurs SC Sécurisés et SC à protection permanente.

Les cordons optiques de brassage Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

 Telenco

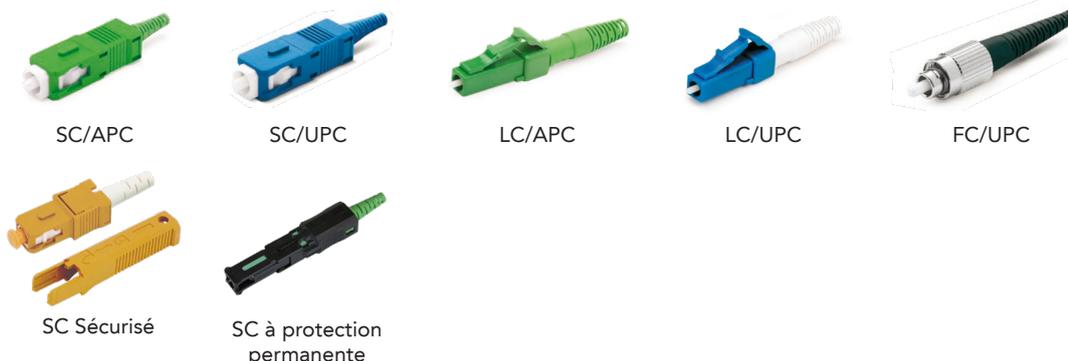


Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Couleur	Diamètre	Longueur	Poids
91011	SC/APC	G.657A2	Jaune	Ø 1,6 mm	3,5 m	0,03 kg

#### Les + Produit :

- + Céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température
- + 100% configurable

#### Configurations disponibles :



#### Couleurs :



**Types de fibre :** G.657A2, G.652D

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 1,6 mm, Ø 2 mm

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflectance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C
Résistance à la traction	70 N

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Cordons optiques abonnés

### Cordon optique abonné simplex Ø 3,0 mm



Les cordons optiques abonnés Telenco® sont utilisés pour relier la PTO (Prise Terminale Optique) ou le DTIO (Dispositif de Terminaison Intérieure Optique) à l'ONT (Optical Network Termination) ou à la box opérateur. Leur structure est conçue pour résister à une utilisation résidentielle. Ils sont disponibles également en version armée inox pour offrir une résistance à l'écrasement extrême. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC ainsi que de connecteurs SC Sécurisés et SC à protection permanente.

Les cordons optiques abonnés Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.



Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Couleur	Diamètre	Longueur	Poids
92879	SC/APC	G.657A2	Blanc	Ø 3,0 mm	2,0 m	0,03 kg

#### Les + Produit :

- + Céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température
- + 100% configurable

#### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé



SC à protection permanente

#### Couleur :



**Types de fibre :** G.657A2, G.657B3

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 3 mm

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflectance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C
Résistance à la traction	70 N

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

## Cordon optique abonné armé inox simplex Ø 3,0 mm



Les cordons optiques abonnés armés inox Telenco® sont composés d'un tube spiralé en acier inoxydable ultra léger intégré à l'intérieur de la gaine, protégeant ainsi la fibre. Ils fournissent une protection supplémentaire et ont la particularité d'être très flexibles. Cela permet une installation facile même dans les espaces intérieurs restreints. Leur structure et leur matière ont été pensées afin de résister à une utilisation résidentielle.

Les cordons optiques abonnés armés inox Telenco® bénéficient d'une haute résistance aux chocs et à l'écrasement et disposent ainsi d'une grande durabilité. Ils offrent également une excellente protection contre les rongeurs. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC ainsi que de connecteurs SC Sécurisés.

Les cordons optiques abonnés armés inox Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

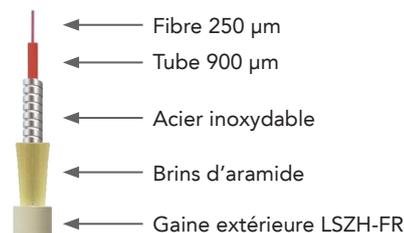


Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Couleur	Diamètre	Longueur	Poids
91497	SC/APC	G.657A2	Blanc	Ø 3,0 mm	2,0 m	0,03 kg

### Les + Produit :

- + Qualité optique premium
- + Très flexible
- + Facile à mettre en œuvre
- + Haute résistance aux chocs et à l'écrasement
- + Grande durabilité
- + 100% configurable

### Structure du cordon



### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé

### Couleur :



**Types de fibre :** G.657A2, G.657B3

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 3 mm

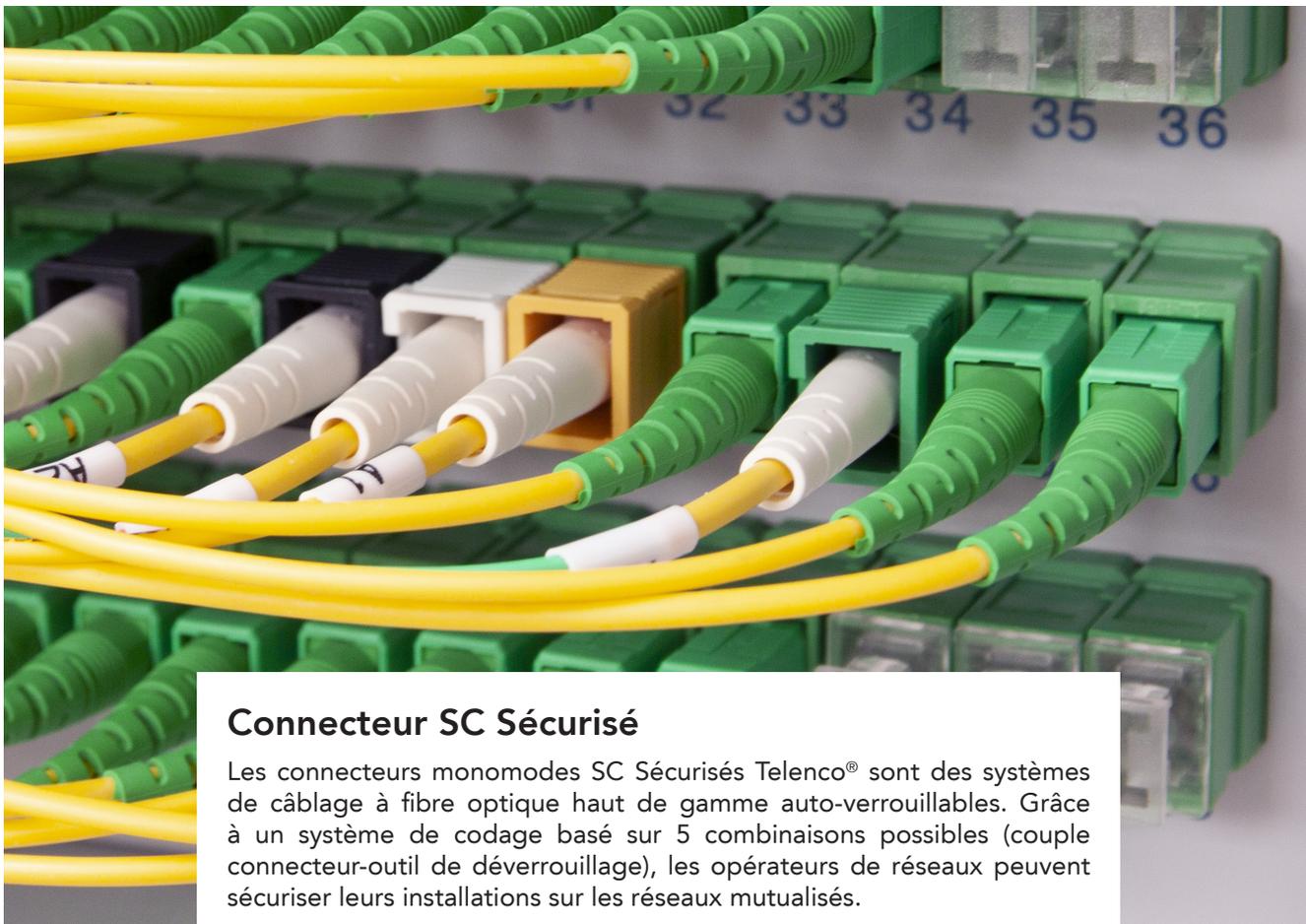
Les cordons optiques abonnés armés inox bénéficient également de :

Catégories	Caractéristiques
Matériel de renfort du câble	Acier inoxydable
Résistance à l'écrasement	≥ 3000 N / 100 mm

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Connecteurs spécifiques



### Connecteur SC Sécurisé

Les connecteurs monomodes SC Sécurisés Telenco® sont des systèmes de câblage à fibre optique haut de gamme auto-verrouillables. Grâce à un système de codage basé sur 5 combinaisons possibles (couple connecteur-outil de déverrouillage), les opérateurs de réseaux peuvent sécuriser leurs installations sur les réseaux mutualisés.

Cette caractéristique particulière rend ces connecteurs extrêmement fiables pour tout type de réseau stratégique (télécom, entreprise, militaire, industriel, ...). De construction robuste, les connecteurs monomodes SC Sécurisés Telenco® peuvent être branchés facilement sur tout panneau de brassage ou toute autre solution de connectivité équipés de raccords standards SC.

Les connecteurs monomodes SC Sécurisés Telenco® sont compatibles avec tous les câbles de couleurs et diamètres standards jusqu'à 3mm. Ils apportent une importante protection des liens sensibles contre les déconnexions volontaires ou intempestives. Les connecteurs monomodes SC Sécurisés Telenco® sont entièrement conformes aux normes IEC-61300.

 **Telenco**

#### Les + Produit :

- + Connecteur auto-verrouillable
- + Hautes performances optiques
- + Simple d'installation et d'utilisation
- + Compatible avec les raccords standards SC
- + Outil de déverrouillage compact et robuste
- + 5 combinaisons de codage



## Cordon optique simplex SC/APC Sécurisé G.657A2

Réf	Couleur de câble	Couleur de codage	Diamètre	Longueur	Poids
92407	Blanc	Vert	Ø 3,0 mm	3,5 m	0,02 kg
92541		Jaune			
92542		Bleu			
92543		Noir			
92544		Gris			
92545	Blanc				
91878	Jaune/Noir	Jaune	Ø 1,8 mm		

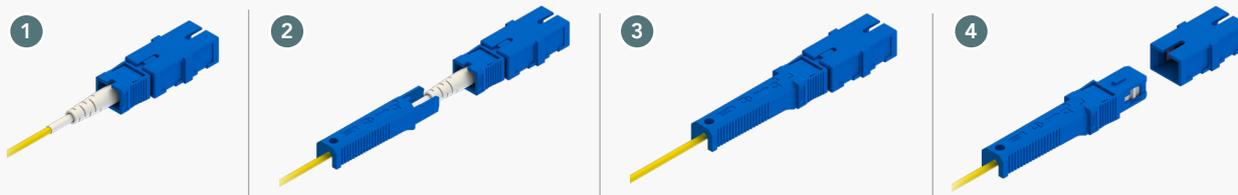
## Outil pour SC Sécurisé

Réf	Couleur de codage	Poids
92551	Jaune	0,01 kg
92552	Bleu	
92553	Noir	
92554	Blanc	
92385	Vert	

### Système de codage et installation

Les connecteurs monomodes SC Sécurisés Telenco® s'utilisent avec un outil compatible qui agit comme clé de déverrouillage et qui permet de les retirer de l'installation. Cet outil doit avoir la même couleur que les connecteurs SC Sécurisés.

Ainsi, il n'y a aucun risque qu'un outil de couleur différente puisse déverrouiller les connecteurs.



### Combinaisons de codage disponibles :

Existent en version SC/APC Sécurisé et SC/UPC Sécurisé



### Connecteur SC à protection permanente

Les connecteurs monomodes SC à protection permanente sont des systèmes de câblage à fibre optique haut de gamme. Ils protègent en permanence la fêrule des dégradations et pollutions extérieures, ce qui permet aux opérateurs de réseaux de sécuriser leurs installations. Cette caractéristique particulière rend ces connecteurs extrêmement fiables.

De construction robuste, les connecteurs monomodes SC à protection permanente peuvent être laissés en attente, sans avoir besoin de veiller au préalable à ce qu'un bouchon de protection soit bien installé au bout des connecteurs. Ils peuvent être connectés sur tout panneau de brassage ou toute autre solution de connectivité équipés de raccords standards SC.

Les connecteurs monomodes SC à protection permanente sont compatibles avec tous les câbles de couleurs et diamètres standards jusqu'à 3 mm. Ils sont équipés d'un obturateur automatique qui protège les yeux des utilisateurs même à forte puissance (jusqu'à 0,2W). Les connecteurs monomodes SC à protection permanente sont entièrement conformes aux normes IEC-61300.



#### Les + Produit :

- + Obturateur automatique
- + Sécurité des yeux contre la lumière optique
- + Protection mécanique et contre les pollutions de la fêrule
- + Compatible avec les raccords standards SC

#### Configurations disponibles :

##### Connecteur SC/APC à protection permanente :

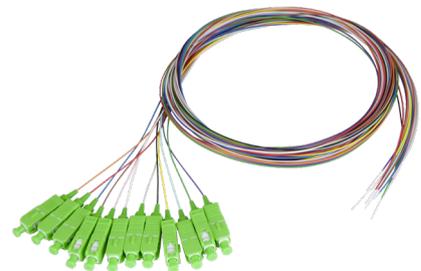


# Pigtails

## Pigtail simplex Ø 900 µm

Les pigtaills optiques monomodes Telenco® sont des câbles à fibre optique dotés d'un connecteur installé sur une extrémité, laissant l'autre extrémité nue. Par conséquent, le côté avec connecteur peut être relié à un équipement et l'autre côté soudé avec des câbles à fibre optique. Ils sont utilisés pour terminer des câbles à fibre optique par fusion ou épissage mécanique.

Les pigtaills optiques monomodes Telenco® ont des performances optimales afin de garantir des réseaux fiables et durables. Ils sont utilisés pour interconnecter les réseaux télécoms et de ce fait sont très sollicités. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC, LC et FC. Les pigtaills optiques monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.



Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Diamètre	Longueur	Unité de vente	Poids
91479	SC/APC	G.657A2	Ø 900 µm	2,0 m	Lot de 12	0,07 kg

### Les + Produit :

- + Céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



FC/UPC

### Couleurs (code couleurs Orange™) :



**Types de fibre :** G.657A2, G.652D

**Longueur :** 0,8 m à 2,5 m

**Diamètre :** Ø 900 µm

**Conditionnement :** 12 pièces par sachet pour les pigtaills ayant une longueur de 2 m ou 2,5 m

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflectance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C
Résistance à la traction	7 N

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



# CÂBLES PRÉCONNECTORISÉS

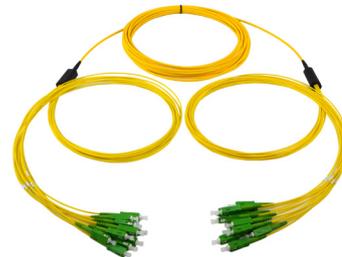
## Trunks

### Trunk micro break out Ø 3,0/3,6 mm

Les trunks micro break out monomodes Telenco® facilitent le déploiement du câblage dans les réseaux télécoms, les Data centers, les centres informatiques et les environnements nécessitant de la haute densité de raccordement. Ils facilitent et réduisent le temps d'installation grâce au diamètre nettement réduit de leur câble, offrant ainsi un faible encombrement. Ils permettent une utilisation indoor et disposent d'une capacité allant de 1 à 24 FO. Les trunks micro break out monomodes Telenco® sont préconnectorisés dans notre usine et permettent un raccordement rapide entre différents équipements. Ils sont 100% configurables et connectorisables sur 1 ou 2 côtés.

Les trunks micro break out monomodes Telenco® disposent en option d'un système de protection des connecteurs, d'un anneau de tirage et sont livrés avec une fiche de mesure. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC, de connecteurs SC Sécurisés ainsi que de connecteurs LC HD Push-Pull. Les trunks micro break out monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

 **Telenco**



#### Les + Produit :

- + Faible encombrement
- + Très flexible
- + Qualité optique premium
- + 100 % configurable
- + Temps d'installation réduit
- + 100 % diélectrique
- + Sans gel

Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Type de fibre	Nombre de fibres	Diamètre	Longueur	Poids
92880	SC/APC	0,5 m	G.657A2	12 FO	Ø 3,0 mm	10,0 m	0,15 kg

#### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé



LC HD Push-Pull

#### Couleur :



**Types de fibre :** G.657A2, G.652D

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 3 mm, Ø 3,6 mm

Catégories	Caractéristiques
Nombre de Fibres Optiques	De 1 à 24 FO
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2	100 % conforme
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2	
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Matériel de renfort du câble	Aramide
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Rayon minimum de courbure	Statique : 5 x Ø / Dynamique : 15 x Ø
Diamètre du câble	De 1 à 12 Fibres Optiques : Ø 3 mm / De 13 à 24 Fibres Optiques : Ø 3,6 mm
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflectance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	
Tests environnementaux	Δ IL ≤ 0,20 dB
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +60 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Riser préconnectorisé

Les risers préconnectorisés monomodes Telenco® sont développés pour faciliter la distribution verticale de la fibre optique à l'intérieur des bâtiments, le long d'une gaine technique ou via des goulottes. Ils permettent une utilisation indoor et sont disponibles avec différentes structures de câbles : 4 FO / 6 FO / 12 FO par micromodule (MODULO 4/6/12) pour une capacité allant de 12 à 144 FO.

Les risers préconnectorisés monomodes Telenco® sont préconnectorisés dans notre usine. Ils permettent un raccordement rapide entre le PMI (Point de Mutualisation Immeuble) et les PBI (Points de Branchements Immeubles). Les risers préconnectorisés monomodes Telenco® sont 100% configurables et connectables sur 1 ou 2 côtés. Ils disposent en option d'un système de protection des connecteurs, d'un anneau de tirage et sont livrés avec une fiche de mesure. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC, de connecteurs SC Sécurisés ainsi que de connecteurs LC HD Push-Pull.

Les risers préconnectorisés monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

Réf	Type de connecteur	Modulo	Nombre de fibres	Longueur	Poids
91180	SC/APC	4 FO	48 FO	100,0 m	5,30 kg



### Les + Produit :

- + Utilisation verticale
- + Qualité optique premium
- + 100 % configurable
- + Temps d'installation réduit
- + 100 % diélectrique
- + Sans gel
- + Bonnes performances mécaniques
- + Disponible en Modulo 4 / 6 / 12 FO

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé



LC HD Push-Pull

### Couleurs :

Câble :  Fan-out 1<sup>er</sup> étage :



Fan-out 2<sup>e</sup> étage (code couleurs Orange™) :



**Type de fibre :** G.657A2

**Longueur totale :** 3 m à 150 m

**Longueur fan-out :** 0,5 m à 2,5 m

**Fan out :** simple étage ou double étage

**Modulos :** 4 FO / 6 FO / 12 FO

**Diamètres :** Ø 6 mm à Ø 12 mm

Catégories	Caractéristiques						
Nombre de Fibres Optiques	12 FO	24 FO	36 FO	48 FO	72 FO	96 FO	144 FO
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	100 % conforme						
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2							
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2							
Réaction au feu EN 50575	Dca, s1, d0, a1						
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)						
Matériel de renfort du câble	FRP						
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia						
Ø (mm) 4 fibres par micromodule	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5	11,5	12
Ø (mm) 6 fibres par micromodule	7,5	7,5	8,5	9	9,5	10,5	11,5
Ø (mm) 12 fibres par micromodule	6	7,5	8	8,5	9	9,5	10,5
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions						
Réflexance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)						
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB						
Tests environnementaux							
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +60 °C						
Résistance à l'écrasement du câble	300 N / 10 cm						
Résistance à la traction du câble	Permanent : 160 N / Installation : 480 N						

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Trunk grande capacité

Les trunks grande capacité monomodes Telenco® facilitent le déploiement du câblage dans les cœurs de réseaux télécoms. Ils permettent une utilisation indoor et disposent d'une capacité allant de 36 à 144 FO. Ils sont préconnectorisés dans notre usine et permettent un raccordement rapide entre différents équipements.

Les trunks grande capacité monomodes Telenco® sont 100% configurables et connectorisables sur 1 ou 2 côtés. Ils disposent en option d'un système de protection des connecteurs, d'un anneau de tirage et sont livrés avec une fiche de mesure. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC, de connecteurs SC Sécurisés ainsi que de connecteurs LC HD Push-Pull. Les trunks grande capacité monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.



### Les + Produit :

- + Grande capacité
- + Qualité optique premium
- + 100 % configurable
- + Temps d'installation réduit
- + 100 % diélectrique
- + Sans gel
- + Bonnes performances mécaniques

Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Type de fibre	Nombre de fibres	Diamètre	Longueur	Poids
92881	SC/APC	1,0 m	G.657A2	144 FO	Ø 11,5 mm	50,0 m	5,00 kg

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé



LC HD Push-Pull

### Couleurs :

Câble :

À définir

Fan-out 1<sup>er</sup> étage :



Fan-out 2<sup>e</sup> étage :



**Types de fibre :** G.657A2, G.652D

**Longueur totale :** 3 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Fan out :** simple étage ou double étage

**Diamètres :** Ø 5 mm à Ø 12,5 mm

Catégories	Caractéristiques
Nombre de Fibres Optiques	De 36 à 144 FO
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	100 % conforme
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2	
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2	
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Matériel de renfort du câble	Aramide et/ou FRP
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Diamètre du câble	Ø 5 mm à Ø 12,5 mm
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflexance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +60 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Trunk outdoor

Les trunks outdoor monomodes Telenco® facilitent le déploiement du câblage dans les réseaux télécoms extérieurs. Ils sont également optimisés pour interconnecter les équipements 4G/5G (FTTA). Spécialement conçus pour résister aux environnements difficiles, ils bénéficient d'une protection accrue contre les agressions extérieures thermiques, mécaniques, UV et rongeurs, tout en conservant une structure de câble légère mais très résistante. Ils disposent d'une capacité allant de 1 à 48 FO et permettent un raccordement rapide entre différents équipements.

Les trunks outdoor monomodes Telenco® sont 100% configurables et connectables sur 1 ou 2 côtés. Ils disposent en option d'un système de protection des connecteurs, d'un anneau de tirage et sont livrés avec une fiche de mesure. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards SC et LC, de connecteurs SC Sécurisés ainsi que de connecteurs LC HD Push-Pull. Les trunks outdoor monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Diamètre	Longueur	Poids
92811	LC/UPC	G.657A2	24 FO	Ø 11,5 mm	30,0 m	4,00 kg

### Les + Produit :

- + Résistant contre les agressions extérieures
- + Optimisé pour les équipements 4G/5G (FTTA)
- + Qualité optique premium
- + 100 % configurable
- + Faible encombrement
- + Temps d'installation réduit
- + 100 % diélectrique
- + Sans gel

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



SC Sécurisé



LC HD Push-Pull

### Couleurs :

Câble :



Fan-out :



**Types de fibre :** G.657A2, G.652D, G.657B3

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 4,8 mm à Ø 12,5 mm

Catégories	Caractéristiques
Nombre de Fibres Optiques	De 1 à 48 FO
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	100 % conforme
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2	
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2	
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Matériel de renfort du câble	Aramide et/ou FRP
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Diamètre du câble	Ø 4,8 mm à Ø 12,5 mm
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflexance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



# TIROIRS OPTIQUES

## Tiroirs coulissants 19"

Les tiroirs coulissants monomodes Telenco® ont été spécialement pensés pour les applications réseaux optiques (baies 19" ou ETSI). Grâce à leur design intuitif et à leur ergonomie, les tiroirs coulissants monomodes Telenco® sont des solutions faciles à mettre en œuvre. Leur système de retenue en fin de course facilite l'accès aux pigtails lors du raccordement.

Les tiroirs coulissants monomodes Telenco® permettent l'épissurage et le brassage des fibres optiques. Ils sont équipés de raccords optiques et pigtails assemblés, cassettes d'épissurage et accessoires (écrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan). Ils sont prêts à être installés et ne nécessitent pas de commande additionnelle de matériel.

Les tiroirs coulissants monomodes Telenco® sont fabriqués en acier traité anticorrosion.

Ils sont disponibles en différentes tailles et versions :

- Tiroirs coulissants 1U et 2U
- Tiroirs coulissants version épissurage
- Tiroirs coulissants version trunk
- Tiroirs coulissants version coupleur

Les versions coupleurs peuvent accueillir jusqu'à 64 raccords standards SC, 12 épissures et des coupleurs optiques 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64 et les variantes en 2xN.

En version 1U, ils peuvent recevoir jusqu'à 48 raccords standards SC, 48 pigtails et 2 cassettes de 24 épissures chacune soit 48 épissures.

En version 2U, ils peuvent recevoir jusqu'à 96 raccords standards SC, 96 pigtails et 4 cassettes de 24 épissures chacune soit 96 épissures.

Les tiroirs coulissants monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

### Les + Produit :

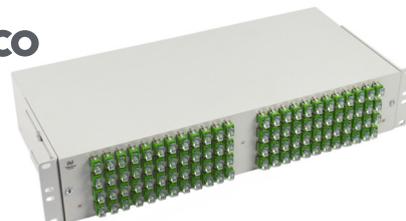
- + Qualité optique premium
- + Acier traité anticorrosion
- + Facilité de mise en œuvre
- + Tout équipé
- + 100 % configurable
- + Fabriqué en Europe dans notre usine

### Tiroir coulissant 1U



Réf. 15411

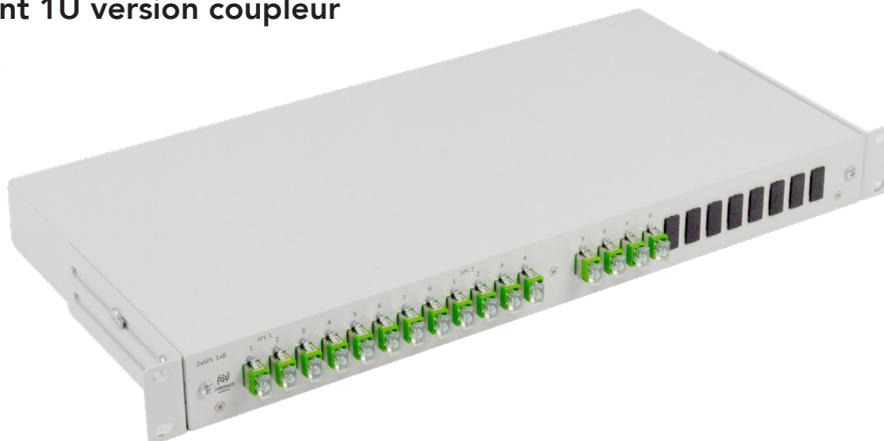
### Tiroir coulissant 2U



Réf. 92589

Réf	Format	Hauteur	Version	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
15411	19"	1U	Epissurage	SC/APC	G.657A2	24 FO	2,50 kg
92589	19"	2U				96 FO	3,50 kg

### Tiroir coulissant 1U version coupleur



Réf	Format	Hauteur	Version	Type de coupleur	Nombre de coupleurs	Type de connecteur	Type de fibre	Poids
92882	19"	1U	Coupleur	1x8	2	SC/APC	G.657A2	2,50 kg

## Configurations disponibles :

### Couleurs :

Tiroir :



Pigtail (code couleurs Orange™) :



Types de fibre : G.657A2, G.652D

Connecteurs standards versions Epissurage et Trunk : SC/APC, SC/UPC, LC/UPC, LC/APC, FC/UPC

Connecteurs standards version coupleur : SC/APC, SC/UPC, LC/UPC, LC/APC



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



FC/UPC

## Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques
Matériel du tiroir	Acier traité anticorrosion
Couleur du tiroir	Gris
Dimensions (L x l x H)	Version 1U : 201 mm x 482 mm x 44 mm Version 2U : 201 mm x 482 mm x 88 mm
Equipements optiques	Version « Epissurage » : raccords optiques et pigtails assemblés Version « Trunk » : raccords optiques assemblés Version « Coupleur »* : raccords optiques et coupleurs assemblés
Cassettes d'épissurage	24 épissures/cassette
Nombre de Fibres Optiques	Version 1U : 6 FO, 12 FO, 24 FO, 36 FO, 48 FO Version 2U : 48 FO, 72 FO, 96 FO
Accessoires inclus	Ecrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan
Protection du tiroir	Emballage carton avec doublage et calage carton

\*Pour les spécifications des coupleurs, voir pages 30-32

## Spécifications optiques :

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Longueur des pigtails	2,5 m
Perte d'insertion (IL)	Grade B $\leq 0,12$ dB en moyenne et $\leq 0,25$ dB max pour 97% des connexions
Réflexance (RL)	$\geq 60$ dB (APC) et $\geq 50$ dB (UPC)
Tests mécaniques	
Tests environnementaux	$\Delta IL \leq 0,20$ dB
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Tiroirs pivotants 19"

Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® sont spécifiquement conçus pour le brassage des fibres optiques dans les réseaux FTTH. Principalement destinés aux armoires de rue et aux châssis ouverts, leur conception leur permet d'être utilisés dans des structures d'une profondeur de 300 mm.

Ils peuvent également être installés en baies classiques. Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® sont équipés de raccords optiques et pigtaïls assemblés, cassettes d'épissurage et accessoires (écrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan). Ils sont prêts à être installés et ne nécessitent pas de commande additionnelle de matériel.

Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® s'ouvrent vers la gauche en pivotant (pivotant droit sur demande), laissant un accès total à l'arrière du panneau de brassage, aux cassettes d'épissurage tout en laissant les cordons de brassage connectés. L'accès aux câbles optiques s'effectue sur le côté du montant supportant l'axe de rotation, avec dispositifs d'arrimage des tubes et câbles optiques.

Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® disposent d'une façade en retrait pour optimiser la gestion des cordons et d'un panneau de protection en face avant du tiroir à basculement horizontal. Les étiquettes d'identification sont visibles depuis le panneau de protection. Cela permet une identification simple et rapide, sans manipuler les cordons et donc sans risque de les endommager.

Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® sont fabriqués en acier traité anticorrosion.

Ils sont disponibles en différentes tailles et versions :

- Tiroirs pivotants 1U, 2U et 3U en version coupleur
- Tiroirs pivotants 1U, 2U et 3U en version épissurage

Les versions coupleurs peuvent accueillir :

- Jusqu'à 128 raccords standards SC, 12 épissures et des coupleurs optiques 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64 et les variantes en 2xN.

Les versions épissurage peuvent accueillir :

- En version 1U, jusqu'à 48 raccords standards SC, 48 pigtaïls et 2 cassettes de 24 épissures chacune soit 48 épissures.
- En version 2U, jusqu'à 96 raccords standards SC, 96 pigtaïls et 4 cassettes de 24 épissures chacune soit 96 épissures.
- En version 3U, jusqu'à 144 raccords standards SC, 144 pigtaïls et 6 cassettes de 24 épissures chacune soit 144 épissures.

Les tiroirs pivotants modulaires Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

### Les + Produit :

- + Qualité optique premium
- + Acier traité anticorrosion
- + Facilité de mise en œuvre
- + Respect des rayons de courbures
- + Façade en retrait pour optimiser la gestion des cordons
- + Panneau de protection des cordons en face avant
- + Fabriqué en Europe dans notre usine

### Tiroir pivotant 1U



Réf. 91098

### Tiroir pivotant 2U



Réf. 91100

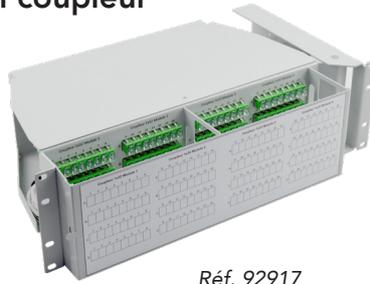
### Tiroir pivotant 3U



Réf. 91101

Réf	Format	Hauteur	Version	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Ouverture	Poids
91098		1U				48 FO		2,80 kg
91100	19"	2U	Epissurage	SC/APC	G.657A2	96 FO	Gauche	5,60 kg
91101		3U				144 FO		8,40 kg

## Tiroir pivotant 1U/2U/3U version coupleur



Réf. 92917

Réf	Format	Hauteur	Version	Type de coupleur	Nombre de coupleurs	Type de connecteur	Type de fibre	Ouverture	Poids
92883		1U			2				2,00 kg
92884	19"	2U	Coupleur	1x32	4	SC/APC	G.657A2	Droite	2,50 kg
92917		3U							2,80 kg

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

### Couleurs :

Tiroir :



Pigtail (code couleurs Orange™) :



Types de fibre : G.657A2, G.652D

Taux de couplage : 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64, 1x128, 2xN

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques
Matériel du tiroir	Acier traité anticorrosion
Couleur du tiroir	Gris
Dimensions (L x l x H)	Version 1U : 270 mm x 482 mm x 44 mm Version 2U : 270 mm x 482 mm x 88 mm Version 3U : 270 mm x 482 mm x 132 mm
Equipements optiques	Version « Epissurage » : raccords optiques et pigtails assemblés Version « Coupleur »* : raccords optiques et coupleurs assemblés
Cassettes d'épissurage	24 épissures / cassette
Nombre de Fibres Optiques	Version 1U : 6 FO, 12 FO, 24 FO, 36 FO, 48 FO Version 2U : 72 FO, 96 FO Version 3U : 144 FO
Accessoires inclus	Ecrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan
Protection du tiroir	Emballage carton avec doublage et calage carton

\*Pour les spécifications des coupleurs, voir pages 30-32

### Spécifications optiques :

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Longueur des pigtails	2,5 m
Perte d'insertion (IL)	Grade B $\leq 0,12$ dB en moyenne et $\leq 0,25$ dB max pour 97% des connexions
Réflectance (RL)	$\geq 60$ dB (APC) et $\geq 50$ dB (UPC)
Tests mécaniques	$\Delta$ IL $\leq 0,20$ dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



# COUPLEURS

## Coupleurs PLC monomodes

Les coupleurs PLC monomodes Telenco® bénéficient de la technologie planaire à base de puces. Cette technologie contient des puces silicium à microsillicons qui constituent un réseau de guide d'ondes. Elle garantit une stabilité très élevée dans la gamme complète de longueur d'ondes de fonctionnement de 1260 à 1660 nm.

Les coupleurs PLC monomodes Telenco® constituent les principaux composants des réseaux FTTx/PON (Passive Optical Network) et CATV (Community Antenna Television). Ils s'installent facilement dans les cassettes d'épissurage, dans les tiroirs optiques ou dans les boîtes de protection d'épissure optique. Ils sont utilisés pour diviser un signal optique en entrée de coupleur sur plusieurs fibres en sortie de coupleur.

Les coupleurs PLC monomodes Telenco® offrent d'excellentes performances optiques. Ils sont disponibles en taux de couplage 1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64, 1x128 et les variantes en 2xN en différentes versions :

- Coupleur PLC monomode Ø 250 µm
- Coupleur PLC monomode Ø 900 µm
- Coupleur PLC monomode Ø 1,6 mm

Les coupleurs PLC monomodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

### Les coupleurs 2xN

Les coupleurs 2xN ont la même fonction que les coupleurs 1xN sauf que le couplage se présente avec deux fibres d'entrées au lieu d'une seule.

Cela offre ainsi un port de test dans une installation sans devoir déconnecter et interrompre le trafic sur la ligne.

Les coupleurs 2xN permettent également de mélanger deux signaux, par exemple le signal TV et le signal Internet dans le cas des réseaux FTTH.



#### Les + Produit :

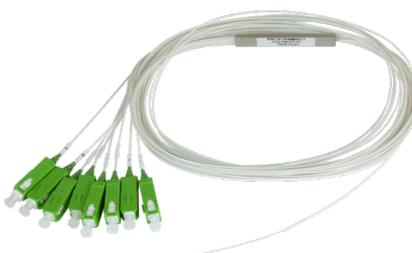
- + Boîtier compact et robuste
- + Excellentes performances optiques
- + Gamme large offrant de multiples solutions
- + Entrées et sorties 100 % configurables

### Coupleur Ø 250 µm



Réf. 09996

### Coupleur Ø 900 µm



Réf. 09759

### Coupleur Ø 1,6 mm



Réf. 15817

Réf	Type de coupleur	Dimensions du boîtier	Type de connecteur	Type de fibre	Diamètre	Longueur	Poids
09996		40 x 4 x 4 mm	Nu		Ø 250 µm	2,5 m	0,03 kg
09759	1x8	60 x 7 x 4 mm	Nu-SC/APC	G.657A2	Ø 900 µm	1,5 m	0,11 kg
15817		100 x 45 x 10 mm	SC/APC-SC/APC		Ø 1,6 mm		0,17 kg

## Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

## Spécifications techniques des coupleurs 1xN :

Catégories		Caractéristiques							
Types de coupleurs		1x2	1x4	1x8	1x16	1x32	1x64	1x128	
Matériel du boîtier	Ø 250 µm Ø 900 µm	Acier inoxydable							
	Ø 1,6 mm	ABS							
Dimensions du boîtier (mm) (L x l x H)	Ø 250 µm	40 x 4 x 4		50 x 4 x 4	50 x 7 x 4	100 x 40 x 6			
	Ø 900 µm	60 x 7 x 4		60 x 12 x 4	80 x 20 x 6	100 x 40 x 6			
	Ø 1,6 mm*	100 x 80 x 10					100 x 80 x 20	100 x 80 x 20	
Longueur d'onde de fonctionnement		1260 nm à 1660 nm							
Perte d'insertion (IL) (dB)		≤ 3,8	≤ 7,1	≤ 10,4	≤ 13,7	≤ 17,0	≤ 20,3	≤ 22,7	
Réflectance (RL) (dB)		≥ 55							
Polarization Dependent Loss (PDL) (dB)		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,5	
Uniformité (dB)		≤ 0,5	≤ 0,9	≤ 1,3	≤ 1,7	≤ 2,1	≤ 2,5	≤ 2,5	
Directivité (dB)		≥ 55							

## Spécifications techniques des coupleurs 2xN :

Catégories		Caractéristiques					
Types de coupleurs		2x2	2x4	2x8	2x16	2x32	2x64
Matériel du boîtier	Ø 250 µm Ø 900 µm	Acier inoxydable					
	Ø 1,6 mm	ABS					
Dimensions du boîtier (mm) (L x l x H)	Ø 250 µm	40 x 4 x 4		50 x 4 x 4	50 x 7 x 4	60 x 12 x 4	
	Ø 900 µm	60 x 7 x 4		60 x 12 x 5	80 x 20 x 6	100 x 40 x 6	
	Ø 1,6 mm*	100 x 80 x 10					100 x 80 x 20
Longueur d'onde de fonctionnement		1260 nm à 1660 nm					
Perte d'insertion (IL) (dB)		≤ 4,1	≤ 7,5	≤ 10,9	≤ 14,3	≤ 17,7	≤ 21,1
Réflectance (RL) (dB)		≥ 55					
Polarization Dependent Loss (PDL) (dB)		≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,5	≤ 0,5
Uniformité (dB)		≤ 0,9	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 2,4	≤ 2,9	≤ 3,4
Directivité (dB)		≥ 55					

\*D'autres dimensions de boîtiers sont disponibles sur demande



### Spécifications optiques des connecteurs des coupleurs 1xN et 2xN :

Catégories		Caractéristiques
IEC-61300		100 % conforme
Type de fibre		G.657A1, G.657A2
Couleurs des fibres*	Ø 250 µm Ø 900 µm	Entrée : Blanc Sortie : Code couleur ISO
	Ø 1,6 mm	Entrée : Orange Sortie : Jaune
Dimensions des fibres	Longueur	Entrée et sortie : 0,5 m à 3 m
	Diamètre	Ø 250 µm, Ø 900 µm, Ø 1,6 mm
Types de connecteurs	Ø 250 µm	Nu-Nu
	Ø 900 µm	Nu-SC/APC, Nu-SC/UPC, Nu-LC/UPC, Nu-LC/APC, SC/APC-SC/APC, LC/APC-LC/APC
	Ø 1,6 mm	SC/APC-SC/APC
Taux de couplage		1x2, 1x4, 1x8, 1x16, 1x32, 1x64, 1x128 2x2, 2x4, 2x8, 2x16, 2x32, 2x64
Perte d'insertion supplémentaire par connecteur (IL)		Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflectance des connecteurs (RL)		≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Température		Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +85 °C

\*Les couleurs des entrées et sorties sont configurables sur demande  
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

# RACCORDS, ATTÉNUATEURS ET ADAPTATEURS

## Raccords

Les raccords monomodes Telenco® permettent de coupler des connecteurs fibre optique. Ils sont équipés d'un manchon en céramique haute précision et offrent d'excellentes performances optiques.

Les raccords monomodes Telenco® sont disponibles en différentes versions :



SC/APC  
simplex



SC/UPC  
simplex



LC/APC  
duplex



LC/UPC  
duplex



FC/UPC  
simplex

Réf	Type de connecteur	Clip	Pattes	Poids
92557		Avec	Avec	
92523	SC/APC simplex	Avec	Sans	
90555		Sans	Sans	
93230		Avec	Avec	
93229	SC/UPC simplex	Avec	Sans	
90957		Sans	Sans	
92887		Avec	Avec	0,004 kg
92888	LC/UPC duplex	Avec	Sans	
92889		Sans	Sans	
92890		Avec	Avec	
92891	LC/APC duplex	Avec	Sans	
92892		Sans	Sans	
92524	FC/UPC	À visser		0,009 kg

### Les + Produit :

- + Manchon en céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température

### Caractéristiques :

Type de fibre : Monomode

Catégories	Caractéristiques
IEC-61300	
IEC-61274	
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	100 % conforme
Matériel du manchon	Céramique
Nombre de connexions	≥ 500
Perte d'insertion (IL)	≤ 0,15 dB

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Atténuateurs mâle/femelle

Les atténuateurs monomodes Telenco® sont utilisés avec des équipements et câbles de fibre optique pour affaiblir la puissance lumineuse du signal optique. Cela permet d'éviter tout risque d'endommagement des appareils de mesure ou des équipements actifs. Au format mâle/femelle, ils se fixent directement entre les fiches et les raccords optiques.

Les atténuateurs monomodes Telenco® sont disponibles en différentes versions :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

Réf	Type de connecteur	Atténuation	Poids
13517		5 dB	
13519	SC/APC	10 dB	
13520		15 dB	
15115		5 dB	0,004 kg
15114	SC/UPC	10 dB	
91936		15 dB	
10240		5 dB	
13341	LC/UPC	10 dB	0,011 kg
10239		15 dB	

### Les + Produit :

- + Céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température

### Caractéristiques :

Type de fibre : Monomode

Catégories	Caractéristiques
Longueur d'onde de fonctionnement	1260 nm à 1640 nm
Plage d'atténuation (IL)	1-30 dB
Tolérance d'atténuation (IL)	0-4 dB : +/-0,50 dB 5-30 dB : +/-10 % x atténuation
Réfléctance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement : -40 °C / +75 °C Transport et stockage : -40 °C / +85 °C

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

# Adaptateurs fibre nue

Les adaptateurs fibre nue monomodes Telenco® sont utilisés dans les réseaux optiques et dans les unités de production de câbles optiques. Ils sont particulièrement adaptés dans des situations nécessitant une connexion rapide et facile de la fibre optique nue à un équipement optique.

Ils permettent principalement de réaliser des mesures optiques sur des câbles non connectés ou sur des câbles coupés. Les utilisateurs peuvent ainsi interconnecter les équipements sans recourir à un épissage par fusion des fibres optiques nues.

Les adaptateurs fibre nue monomodes Telenco® sont disponibles en différentes versions :



Réf	Type	Couleur	Poids
92360	SC/APC	Vert	0,01 kg
92359	SC/UPC	Bleu	
92676	LC/APC	Vert	
92675	LC/UPC	Bleu	
92936	ST/UPC	-	
92677	FC/UPC	-	

### Les + Produit :

- + Adaptateur robuste
- + Perte d'insertion réduite
- + Léger et compact
- + Connexions rapides et faciles sur chantier

### Caractéristiques :

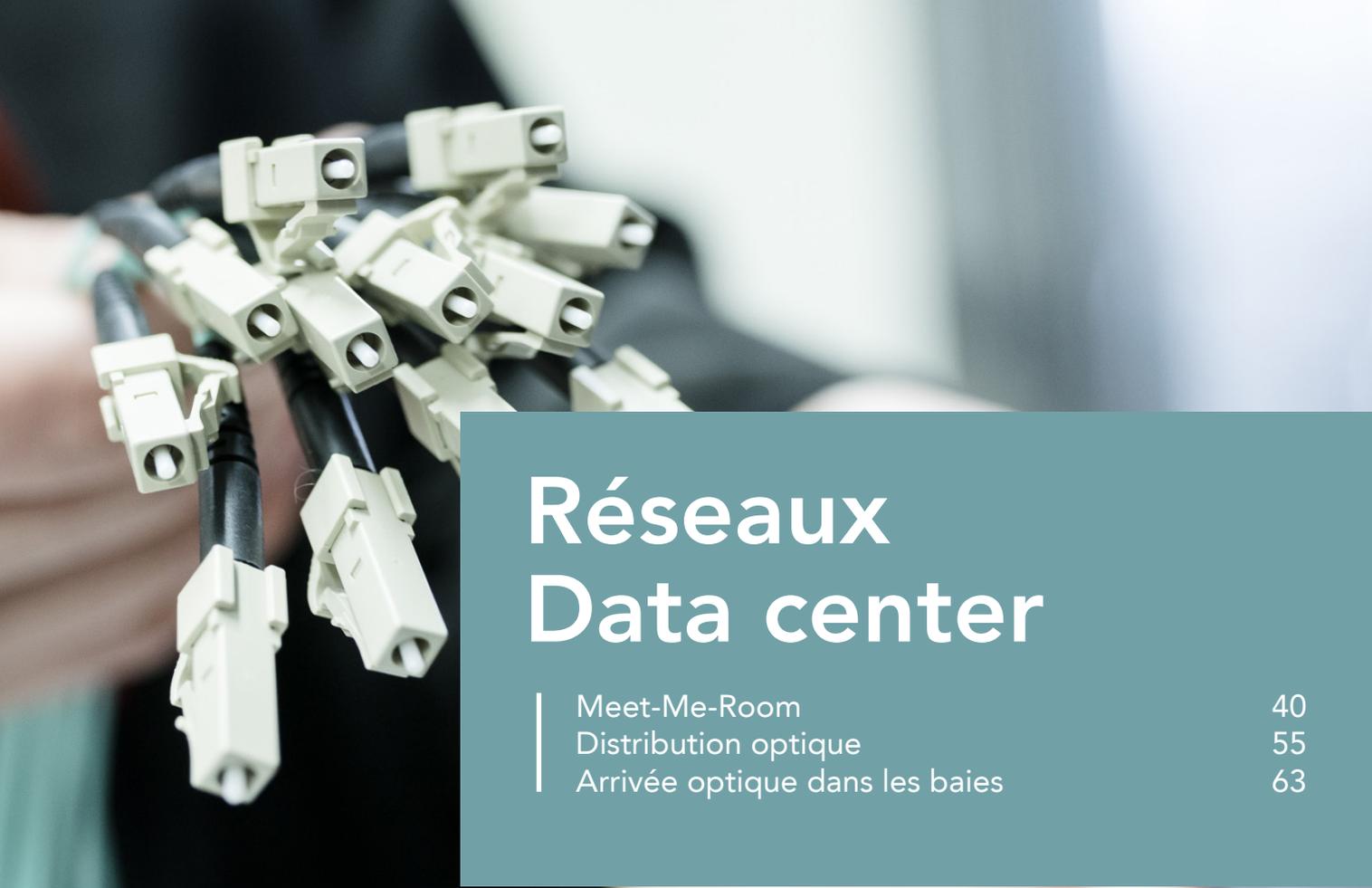
Type de fibre : Monomode

Catégories	Caractéristiques					
Types de connecteurs	SC/APC	SC/UPC	LC/UPC	LC/APC	ST/UPC	FC/UPC
IEC-61300	100 % conforme					
Diamètre intérieur de la férule	125-127 µm					
Diamètre extérieur de la férule	2,49 mm		1,25 mm		2,49 mm	
Nombre de connexions	≥ 1000					
Perte d'insertion (IL)	< 0,20 dB					
Répétabilité	< 0,20 dB					
Température	Fonctionnement : -40 °C / +80 °C					

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis







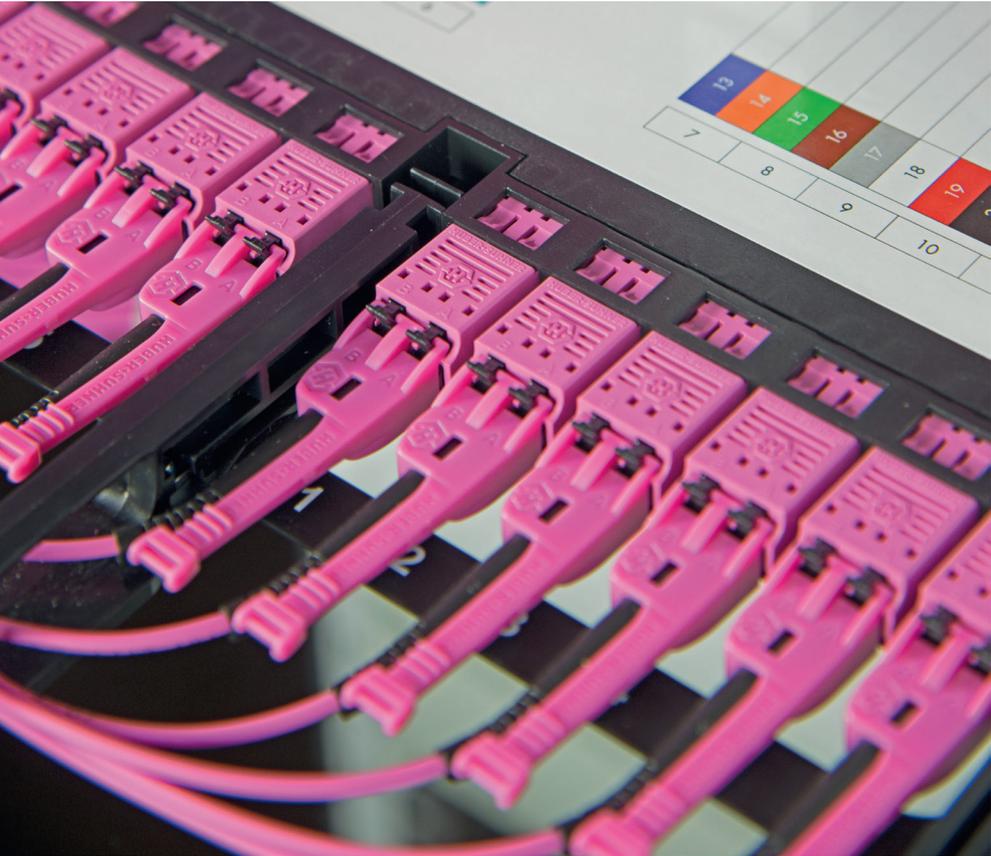
# Réseaux Data center

Meet-Me-Room  
Distribution optique  
Arrivée optique dans les baies

40  
55  
63

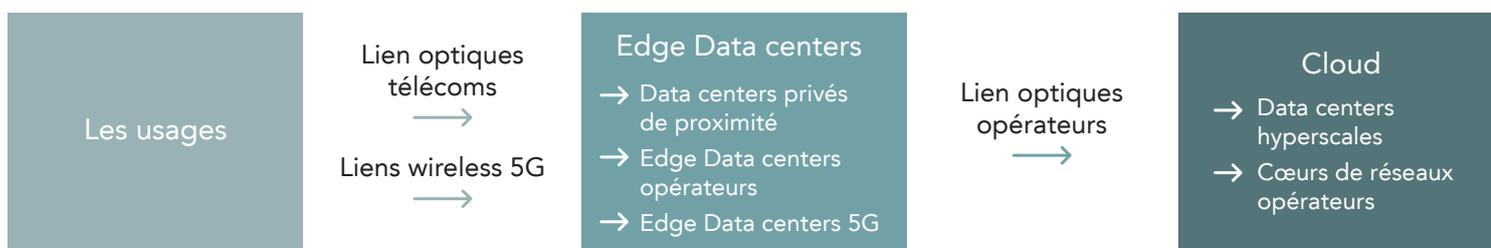


Réseaux Data center



Le développement de la 5G et de son réseau densifié, l'augmentation des besoins de débits et celui de latences faibles, la sécurisation et la gouvernance des données, génèrent un besoin de traitement local des flux d'informations.

Les Edge Data centers constituent une première réponse pour les applications nécessitant des temps de réponses quasi immédiats. Placer la puissance de calcul en périphérie du réseau permet aux opérateurs de réduire la latence de manière drastique en dessous de 1 ms et d'améliorer l'expérience numérique des utilisateurs. Associés à des smart cities, ils doivent permettre une gestion éthique et sécurisée des données publiques et privées.



## Qu'est-ce qu'un Data center ?

C'est une infrastructure composée d'un réseau d'ordinateurs et d'espaces de stockage. Cette infrastructure peut être utilisée pour organiser, traiter, stocker et entreposer de grandes quantités de données.

Les composants principaux d'un Data center :

- **L'énergie, sécurisée et redondée**
- **Le refroidissement, redondé et optimisé**
- **La sécurité physique et informatique**
- **Les baies informatiques ou corridor**
- **Les réseaux de services (liés à la gestion et à la sécurité)**
- **Les réseaux de données télécoms/informatiques**

Au niveau économique et territorial, ce phénomène conduit vers le développement de centres mutualisés de proximité hébergeant les réseaux multi-opérateurs afin de garantir les puissances de calcul et le stockage nécessaires. Cette mutualisation des réseaux se concentre dans les Meet-Me-Rooms. La densité et la modularité des équipements installés sont des éléments essentiels au développement des Data centers.

## Relever les défis des Meet-Me-Rooms

Les Meet-Me-Rooms sont les centres nerveux dans l'architecture des réseaux Data center. Ces installations physiques stratégiques hébergent différents services correspondant à un ou plusieurs opérateurs et fournisseurs télécoms.

Afin d'échanger l'information, les Data centers et les entreprises utilisent les Meet-Me-Rooms (MMR) pour créer des liaisons inter-baies ou inter-équipements pour se connecter à un ou plusieurs opérateurs.

C'est pour cette raison que lors de la mise en place d'une MMR, il est extrêmement important non seulement de sécuriser l'accès à l'endroit, mais aussi les connexions qui sont activées à l'intérieur de cet espace.

Tout développement initial ou ultérieur doit être soigneusement considéré afin de respecter les règles d'ingénierie établies et renforcer ainsi des infrastructures fiables et durables.

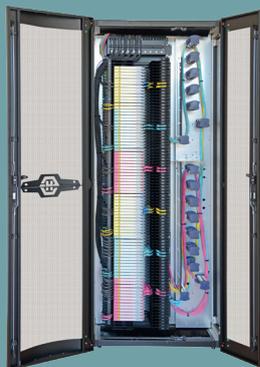
Les ingénieurs et designers de Telenco networks sont conscients de l'importance critique du matériel à installer dans les MMR. L'offre Connectivité commercialisée par Telenco networks inclut seulement des produits premium, conçus spécialement pour répondre aux défis des Data centers et des Meet-Me-Rooms.

Telenco networks et Huber+Suhner® unissent leurs expertises Data center et télécom afin de proposer une solution alliant performance, fiabilité et évolutivité.

## MMR

### Système LISA

Haute densité modulaire  
multi-réseaux  
LC / MTP®/MPO / SC



## LIENS PRÉCONNECTÉS

LC = LC ou SC



MTP®/MPO - LC ou SC



MTP®/MPO - MTP®/MPO



## BAIES

### Système IANOS

Haute densité modulaire  
LC / MTP®/MPO / SC

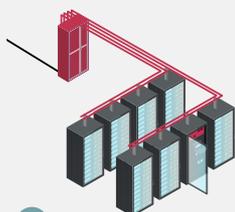
Moyenne densité modulaire LC/SC

Basse densité LC ou SC



## L'architecture de distribution

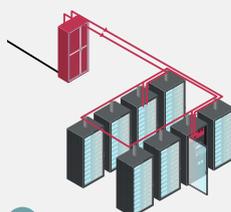
Différentes architectures sont possibles dans les Data centers de proximité ou Edge Data centers, en fonction de la taille, de l'utilisation et du format de ces derniers. Les solutions Telenco networks s'intègrent quelles que soient les architectures de distribution des Data centers de proximité ou Edge Data centers.



1

### Distribution directe

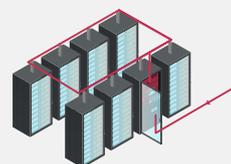
- Meet-Me-Room (MMR)
- Liens précø/semi-précø
- Système de brassage dans les baies



2

### Distribution indirecte

- MMR
- Liens précø/semi-précø
- MMR/CR en allée
- Liens précø/semi-précø
- Système de brassage dans les baies



3

### MMR en allée

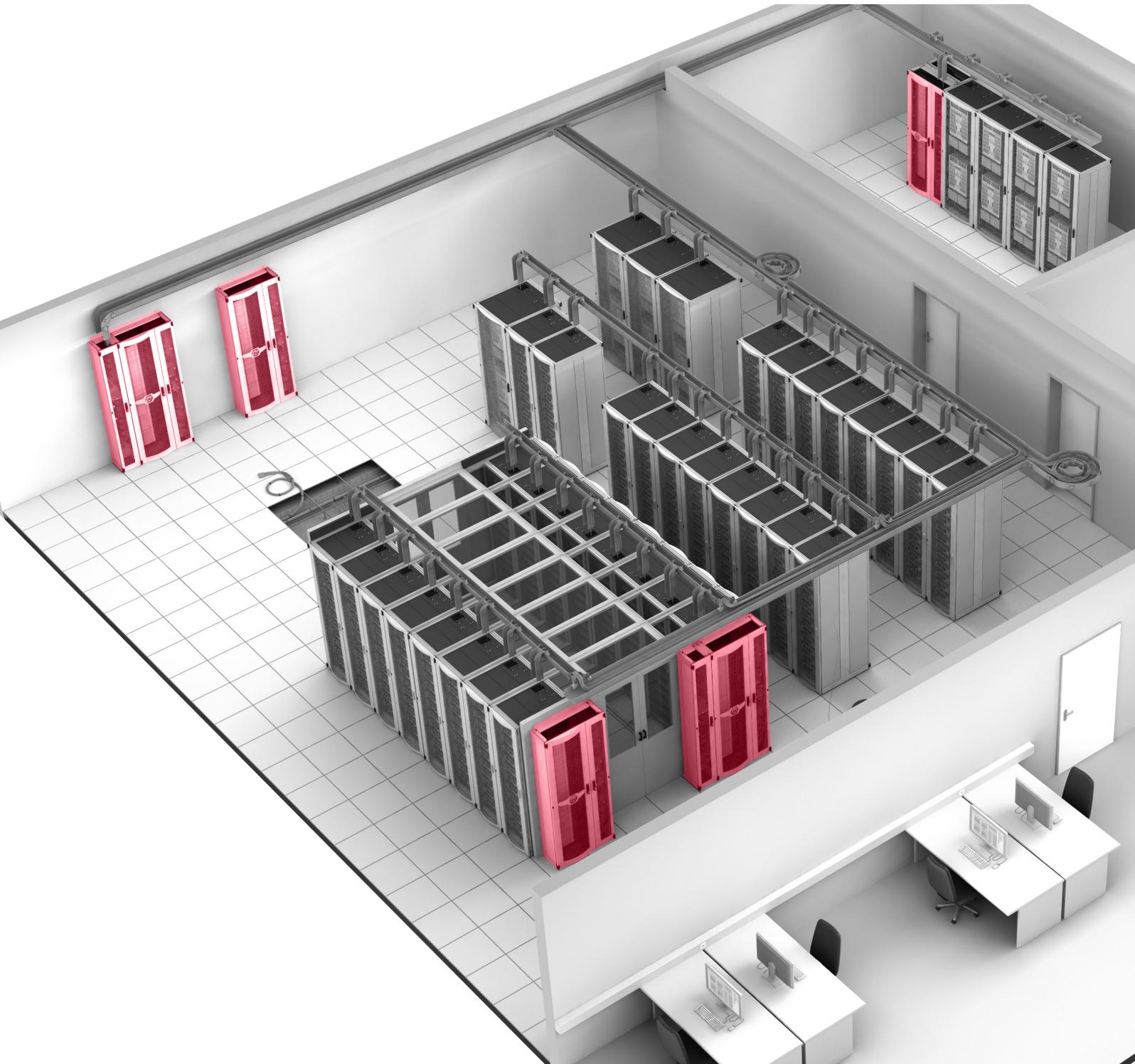
- MMR/CR en allée
- Liens précø/semi-précø
- Système de brassage dans les baies

En partenariat avec Huber+Suhner®, Telenco networks propose une gamme complète de produits ou de solutions de connectivité pour les réseaux Data center et les entreprises et plus particulièrement pour ces environnements :

- Meet-Me-Room
- Distribution optique
- Arrivée optique dans les baies



# MEET-ME-ROOM



# Solution LISA 19"



## Racks LISA 47U



**MMR (Meet-Me-Room)  
MDA (Main Distribution Area)**

Zone de distribution principale des réseaux optiques des Data centers

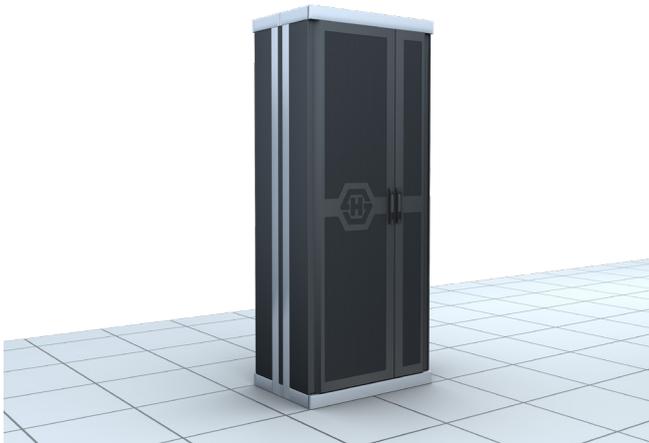
Les racks LISA Huber+Suhner® sont des systèmes de gestion de la fibre optique à haute densité.

Ils ont été spécialement conçus pour répondre à toutes les contraintes des Meet-Me-Rooms (MMR) ou des MDA (Main Distribution Area) des Data centers nécessitant des hautes densités de raccordement et un fort besoin en évolutivité.

Avec une profondeur de seulement 300 mm et un accès total par l'avant, les racks LISA Huber+Suhner® peuvent être placés en tête d'allée, dos à dos (sur une seule dalle de plancher) ou contre un mur pour une consommation minimale d'espace. Ils peuvent également être assemblés côte à côte pour augmenter facilement la capacité de brassage. Grâce à cette optimisation de l'encombrement, ils peuvent ainsi se positionner facilement au sein du Data center et permettre de gérer un maximum de fibres dans un minimum de place.

### Les + Produit :

- + Haute densité modulaire multi réseaux
- + Solution 100% dédiée réseau fibre optique MMR et MDA
- + Optimisation de l'encombrement : P300mm, accès total des fibres par l'avant
- + Installation simple et rapide
- + Evolutivité : augmentation de la capacité et modification de la connectique aisée
- + Gestion intégrée des surlongueurs des câbles grâce aux grandes zones de lovage
- + Excellent cheminement des fibres avec protection des rayons de courbure
- + Montage et démontage faciles des portes et des panneaux latéraux



Les racks LISA Huber+Suhner® sont disponibles en version 900 mm de large et en version 1200 mm de large. En effet, pour une meilleure gestion des câbles, un rack supplémentaire autonome de 300 mm de large peut être fourni pour offrir un espace de gestion et de lovage des fibres supplémentaire. Il peut être utilisé en combinaison avec un rack de 900 mm, pour créer un rack de 1200 mm de large, ou séparément pour le stockage des câbles.

Les racks LISA Huber+Suhner® constituent le système de gestion des fibres le plus flexible et le plus évolutif du marché. Ils disposent de grandes ouvertures pour tous les types, tailles et quantités de câbles et ils bénéficient d'une conception légère à 2 montants pour un meilleur accès à ces derniers. Le montage/démontage des portes ainsi que des panneaux latéraux s'effectuent rapidement et sans outils. Les utilisateurs bénéficient de grandes zones de lovage. Tous les éléments internes peuvent être installés et sont accessibles depuis la face avant. Les châssis peuvent ainsi être installés rapidement et facilement.



Les racks LISA Huber+Suhner® sont équipés d'un système de gestion intégré des surlongueurs de câbles afin de les acheminer et les gérer en toute sécurité. De plus, ce mode de gestion réduit le nombre de longueurs de cordons de raccordement nécessaires pour effectuer les connexions. Seules deux longueurs de cordons sont nécessaires pour connecter n'importe quel port d'un rack LISA.

Au fil des besoins, des cassettes peuvent être rajoutées ou modifiées. Elles disposent de deux niveaux d'ouverture (horizontal et vertical), ce qui rend l'accès aux fibres, cordons et trunks de chaque cassette, très simple et sans risque pour les fibres des autres cassettes. De la même manière, l'ajout ou le retrait des cassettes reste extrêmement simple et sans risque pour les liens actifs.

Les cassettes sont identifiées par un triple étiquetage, disposant d'une double identification : couleurs et texte. Cet étiquetage clair et rapidement visible contribue à réduire les

temps d'installation et de service et ont un impact significatif sur les coûts opérationnels du Data center. Différents types de connecteurs, types de fibres et applications peuvent être mixés dans le même rack. Les racks LISA Huber+Suhner® peuvent accueillir jusqu'à 1620 ports LC duplex (3240 fibres) et jusqu'à 1080 ports MTP®/MPO (25 920 fibres).

En fonction des besoins, la solution LISA Huber+Suhner® se configure simplement en sélectionnant les éléments suivants :

- Racks de distribution en largeur 900 ou 1200 mm
- Châssis en versions 2U, 3U, 6U, 7U
- Cassettes en versions Patching, Splicing, Transition

Ces innovations rendent la solution LISA Huber+Suhner® parfaitement adaptée à la modularité et à l'évolutivité nécessaire pour accompagner la croissance et l'évolution des Data centers.

### Rack de distribution LISA 47U

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Dimensions	Couleur	Poids
91452	19"	47U	900x300 mm	Noir	123,40 kg

### Rack de distribution extension LISA 47U

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Dimensions	Couleur	Poids
91453	19"	47U	300x300 mm	Noir	56,30 kg

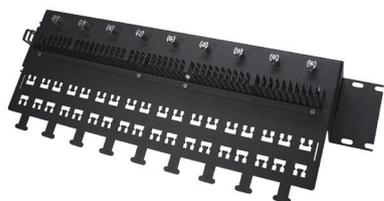
## Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques	
Type de rack		Rack de distribution 900x300 mm	Rack de distribution extension 300x300 mm
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme	
Norme REACH			
Indice de Protection		IP30	
Indice d'Inflammabilité		UL 94 V-0	
Résistance aux UV			
Résistance chimique		Oui	
Sans halogène			
Structure	Matériel	Aluminium	
	Couleur	Argent	
Panneaux	Matériel	Feuille de métal	
	Couleur	Noir	
Dimensions (P x l x H)		300 mm x 900 mm x 2200 mm	300 mm x 300 mm x 2200 mm
Poids		123,40 kg	56,30 kg
Capacités optiques		LC : 1620 ports, 3240 fibres MTP® : 1080 ports, 25 920 fibres	-
Température		Fonctionnement, transport et stockage : -46 °C / +81 °C	

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

## Accessoires LISA

### Support de fixation de câble 19" HUBER+SUHNER



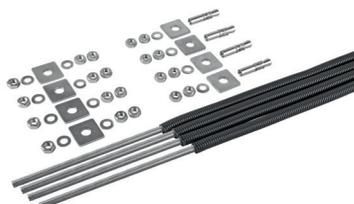
Réf	Désignation	Poids
91454	Support de fixation de câble 19" 10 x Câbles noir	1,35 kg

### Couvercle pour support de fixation de câble 19" HUBER+SUHNER



Réf	Désignation	Poids
91447	Couvercle pour support de fixation de câble 19" 10 x Câbles noir	0,40 kg

### Kit de fixation faux plancher HUBER+SUHNER



Réf	Désignation	Poids
92202	Kit LISA fixation faux plancher	2,70 kg

### Tube de protection FO Ø 5mm HUBER+SUHNER



Réf	Désignation	Poids
92042	Tube de protection FO Ø 5 mm Noir 100 m	1,80 kg



## Châssis LISA

Les châssis LISA Huber+Suhner® sont des sous-ensembles de gestion de la fibre optique à haute densité. Placés à l'intérieur des racks LISA Huber+Suhner®, ils peuvent accueillir des cassettes Splicing (Epissurage), Patching, Transition et sur demande, des cassettes Splitter ou WDM.

Les châssis LISA Huber+Suhner® sont compatibles avec des cassettes LC, SC et MTP®. Cela permet de faire évoluer les équipements, par exemple passer à un réseau à base de connectiques MTP®, en conservant la même installation.

De la même façon, les cassettes multimodes et monomodes peuvent être mélangées, offrant ainsi flexibilité et évolutivité.

### Les + Produit :

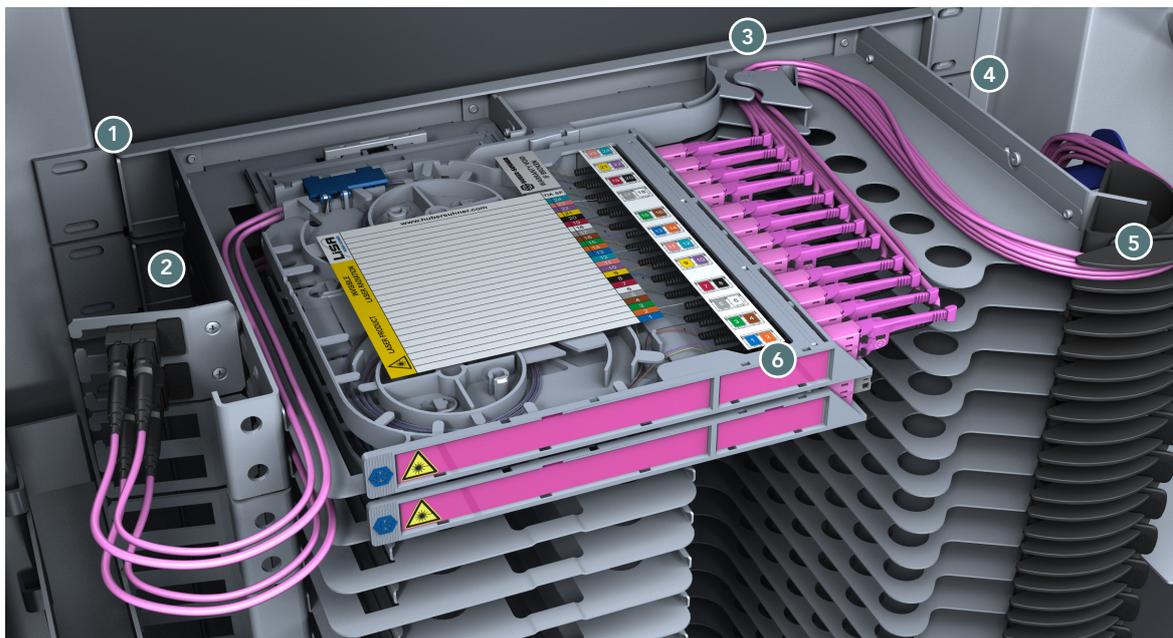
- + Sécurisation : flux des fibres indépendant par cassettes
- + Evolutivité : 4 hauteurs de châssis (2U, 3U, 6U, 7U)
- + Installation rapide et facile des châssis sur montant arrière
- + Cheminement des cordons sécurisé et respect des rayons de courbures

L'accessibilité totale par la face avant des châssis LISA Huber+Suhner® permet une installation simple, un gain d'espace, une gestion des fibres sécurisée et un espace de travail optimisé. L'installation et la maintenance s'effectuant par l'avant, il n'est pas nécessaire d'accéder à l'arrière de la baie LISA, ni d'être équipé d'outils spécifiques.

Afin de s'adapter à toutes les configurations, les châssis LISA Huber+Suhner® sont disponibles en versions LC :

- 2U : 4 cassettes LISA et jusqu'à 144 fibres
- 3U : 6 cassettes LISA et jusqu'à 216 fibres
- 6U : 12 cassettes LISA et jusqu'à 432 fibres
- 7U : 15 cassettes LISA et jusqu'à 540 fibres

### Le système d'interconnexion d'un châssis



- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p>1 Fixation sur montant arrière, permet de libérer de l'espace pour la gestion par l'avant de la baie</p> <p>2 Platine de fixation des gaines de retubage ou raccords MTP® pour liens préconnectorisés</p> | <p>3 Cheminement des cordons sécurisé pour faciliter la manipulation des cassettes</p> <p>4 Sécurisation des rayons de courbures</p> | <p>5 Clip de maintien des cordons</p> <p>6 Jusqu'à 36 fibres par cassettes, soit 72 fibres/U</p> |
|--|--|--|

## Châssis LISA Patching 19"

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92345

## Châssis LISA Gauche Splicing/Transition 19"

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92043

Réf	Hauteur	Nombre de slots	Couleur	Poids
91974	2U	4	Noir	2,50 kg
92937	3U	6		3,80 kg
92938	6U	12		7,60 kg
92345	7U	15		9,10 kg

Réf	Hauteur	Nombre de slots	Couleur	Poids
92939	2U	4	Noir	2,30 kg
92438	3U	6		3,50 kg
92940	6U	12		7,00 kg
92043	7U	15		8,60 kg

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques			
Hauteur		2U	3U	6U	7U
Exigence RoHS 2002/95/CE		100% conforme			
Norme REACH		Oui			
Sans halogène		Oui			
Matériel du châssis	Version Patching	Aluminium			
	Version Splicing/ Transition	Acier et aluminium			
Couleur du châssis		Noir			
Matériel des mandrins	Avant	ABS			
	Côté	PEHD			
Couleur des mandrins	Avant	Noir			
	Côté	Bleu			
Dimensions du châssis (P x l x H)	Version Patching	264 x 498 x 88 mm	264 x 498 x 132 mm	264 x 498 x 266 mm	264 x 498 x 310 mm
	Version Splicing/ Transition	264 x 501 x 88 mm	264 x 501 x 132 mm	264 x 501 x 266 mm	264 x 501 x 310 mm
Poids du châssis	Version Patching	2,5 kg	3,8 kg	7,6 kg	9,1 kg
	Version Splicing/ Transition	2,4 kg	3,5 kg	7 kg	8,6 kg
Nombre maximum de cassettes		4	6	12	15
Température		Fonctionnement, transport et stockage : -25 °C / +70 °C			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Cassettes LISA

Les cassettes LISA Huber+Suhner® s'intègrent dans les châssis LISA à l'intérieur des racks LISA Huber+Suhner®.

Elles sont conçues pour une installation rapide, elles peuvent être installées et retirées en moins de 10 secondes sans perturber les fibres préinstallées. Elles offrent également une accessibilité optimisée et garantissent la sécurisation des connexions sur le côté, sans risque en face avant, grâce à leur configuration latérale.

Les cassettes LISA Huber+Suhner® disposent de 3 étiquettes et d'une double identification couleurs et textes. Cet étiquetage clair et rapidement visible contribue à réduire les temps d'installation et d'intervention qui ont un impact significatif sur les coûts opérationnels du Data center.

Les cassettes LISA Huber+Suhner® sont facilement identifiables et accessibles par l'avant. En effet, l'installation et la maintenance s'effectuent par l'avant sans qu'il soit nécessaire d'accéder à l'arrière de la baie LISA, ni d'être équipé d'outils. Les connexions sont latérales pour une plus grande sécurité des utilisateurs face aux lasers. Cette architecture permet également l'extraction et le rabattement des cassettes avec des fibres actives, sans risque lors des opérations de maintenance ou lors d'ajouts de liens optiques. Le dispositif de coulissement intégré (horizontal et vertical) et le système d'auto-blocage rendent l'installation simple, rapide et répétable.

Les cassettes LISA Huber+Suhner® sont disponibles pour couvrir une large gamme d'applications : Patching (pour le raccordement de câbles préconnectorisés entre eux), Splicing (pour l'épissurage des fibres optiques), Transition (pour convertir les câbles MTP® en connectiques LC - duplex et SC).

Les cassettes LISA Huber+Suhner® sont disponibles avec différents types de fibre optique (Monomode & Multimode) et différentes connectiques (LC, SC, MTP®).

Les cassettes LISA Huber+Suhner® existent en version 12 FO (SC), 18 FO (SC), 24 FO (LC, MTP®), 36 FO (LC, MTP®).

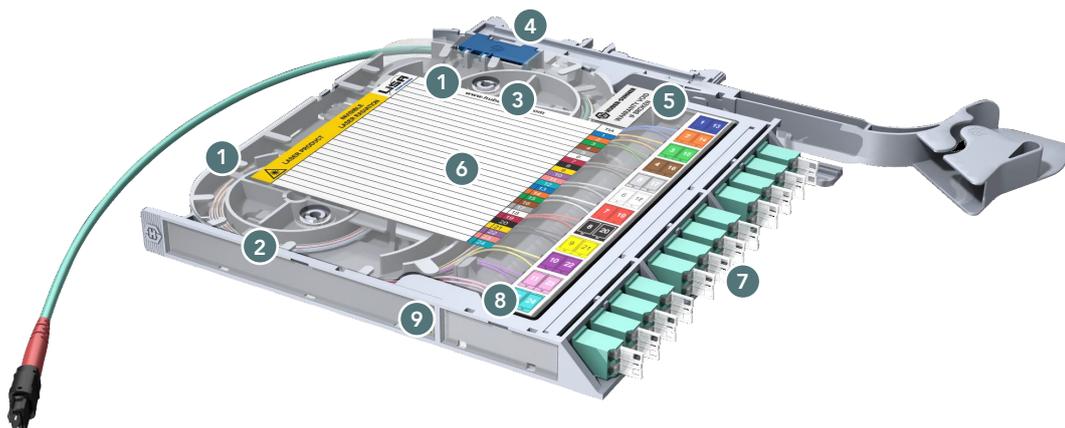
Quelles que soient la connectique et l'application, les cassettes LISA Huber+Suhner® peuvent être installées et mixées dans le même rack LISA. Cela permet de modifier aisément la structure de câblage du Data center au fil de sa croissance, ce qui apporte une importante flexibilité et une grande évolutivité.

Les cassettes LISA Huber+Suhner® sont conçues pour gérer les fibres de manière sûre et ordonnée, sans compromettre la manipulation par l'utilisateur ou les performances optiques. Les éléments de guidage internes du plateau maintiennent le rayon de courbure minimal des fibres et fournissent également des séparations entre les fibres entrantes et les fibres sortantes.

### Les + Produit :

- + Modularité : Patching, Splicing, Transition
- + Flexibilité : cassettes disponibles en versions LC/SC/MTP® et monomodes/multimodes
- + Evolutivité : ajout des cassettes au fil des besoins
- + Facilité d'accès : 2 niveaux d'ouverture des cassettes
- + Espace de travail optimisé : accès complet aux cassettes par l'avant
- + Identification facile par couleur et par étiquette
- + Installation rapide et manipulation aisée sans outils
- + Cheminement des fibres sécurisé et respect des rayons de courbures

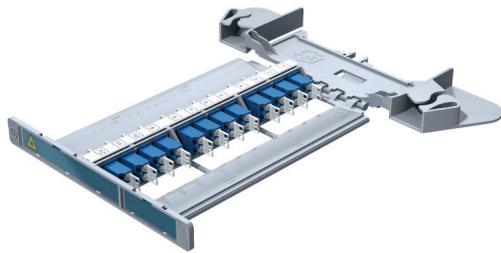
### Le système d'interconnexion d'une cassette



- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Zones de stockage des surlongueurs de fibres               | 4 Fixation de câble / Gaine de retubage   | 7 Positionnement des raccords (jusqu'à 36 voies optiques) |
| 2 Languettes pour maintien des fibres (différentes hauteurs) | 5 Connexions des pigtaills  | 8 Fibres déjà dénudées                                    |
| 3 Stockage des fibres en attente                             | 6 Zone centrale pour épissures / Etiquette d'identification des fibres avec numéros et couleurs | 9 2 Zones pour étiquettes d'identification                |

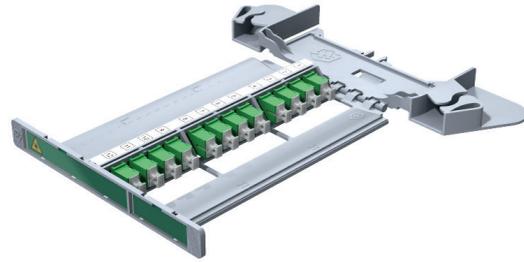
## Cassette LISA Patching

**HUBER+SUHNER**



Réf. 50091

**HUBER+SUHNER**



Réf. 91973

Réf	Type de connecteur	Nombre de raccords	Nombre de fibres	Poids
50091	LC/UPC duplex	12	24 FO	0,29 kg
92941		18	36 FO	0,31 kg
91973	SC/APC	12	12 FO	0,29 kg
91972		18	18 FO	0,31 kg

### Configurations disponibles :



LC/UPC  
duplex



SC/APC  
simplex

Type de fibre : Monomode

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques	
Type de cassette		Cassette LISA Patching	
Connecteurs compatibles		LC/UPC	SC/APC
Couleurs des connecteurs		Bleu	Vert
Nombre de Fibres Optiques	12 raccords	24 FO	12 FO
	18 raccords	36 FO	18 FO
Poids	12 raccords	0,29 kg	
	18 raccords	0,32 kg	
Dimensions de la cassette (L x l x H)		241 mm x 259 mm x 19 mm	
Matériel de la cassette		ABS/PC	
Couleur de la cassette		Gris	
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme	
Norme REACH			
Indice d'Inflammabilité		UL 94V-0	
Résistance aux UV		Oui	
Résistance chimique			
Sans halogène			
Température		Fonctionnement : -40° C / +70 °C	
Autres versions disponibles sur demande	Monomode	LC/APC, SC/UPC, MTP®/APC	
	Multimode	LC/PC, SC/PC, MTP®/PC	

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Cassette LISA Splicing

Réf	Type de fibre	Nombre de fibres	Code couleur des pigtaills	Nombre de raccords	Type de connecteur	Poids
91450		24 FO	TIA		LC/UPC duplex	0,61 kg
92044	G.652D	24 FO	Monochrome	12	LC/UPC duplex	0,61 kg
91449		12 FO	TIA		SC/APC	0,55 kg

**HUBER+SUHNER**



Réf. 91450

### Configurations disponibles :



LC/UPC



SC/APC

Type de fibre : Monomode

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques	
Type de cassette		Cassette LISA Splicing	
Connecteurs compatibles		LC/UPC	SC/APC
Couleurs des connecteurs		Bleu	Vert
Nombre de raccords		12	
Nombres de Fibres Optiques		24 FO	12 FO
Code couleurs des pigtaills		TIA/Monochrome	TIA
Poids		0,61 kg	0,55 kg
Dimensions de la cassette (L x l x H)		293 mm x 262 mm x 18 mm	
Matériel de la cassette		ABS/PC	
Couleur de la cassette		Gris	
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme	
Norme REACH			
Indice d'Inflammabilité		UL 94V-0	
Résistance aux UV			
Résistance chimique		Oui	
Sans halogène			
Température		Fonctionnement : -40° C / +70 °C	
Autres versions disponibles sur demande	Monomode	LC/APC, SC/UPC	
	Multimode	LC/PC, SC/PC	

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

## Cassette LISA Transition

**HUBER+SUHNER**



Réf. 50090

**HUBER+SUHNER**



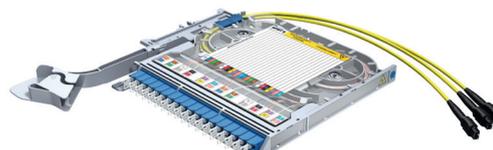
Réf. 92193

**HUBER+SUHNER**



Réf. 50089

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92194

Réf	Type de fibre	Nombre de fibres	Type	Nombre de raccords	Type de connecteur	Poids
50090	G.652D	24 FO	MTA F24R1	12	LC/UPC duplex	0,54 kg
92193		24 FO	2MTA M 12AS	12		
50089		24 FO	3MTA F 8NS	12		
92194		36 FO	3MTA M 12AS	18		

### Configurations disponibles :



MTP®/APC



LC/UPC

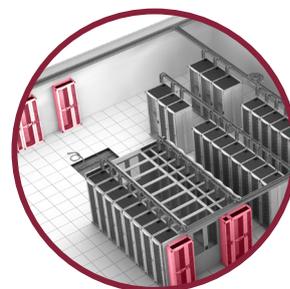
Type de fibre : Monomode

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques			
Type de cassette		Cassette LISA Transition			
Connecteurs compatibles		MTP®/APC-LC/UPC			
Type		1MTA F 24R1	2MTA M 12AS	3MTA F 8NS	3MTA M 12AS
Nombre de raccords		12			18
Nombres de Fibres Optiques		24 FO			36 FO
Nombre de sorties MTP®		1	2	3	
Type de connecteur MTP®		MTP®/APC	MTP®/APC	MTP®/APC	MTP®/APC
Poids		0,50 kg	0,54 kg		
Dimensions de la cassette (P x l x H)		293 mm x 262 mm x 18 mm			
Matériel de la cassette		ABS/PC			
Couleur de la cassette		Gris			
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme			
Norme REACH					
Indice d'Inflammabilité		UL 94V-0			
Résistance aux UV					
Résistance chimique		Oui			
Sans halogène					
Température		Fonctionnement : -40° C / +70 °C			
Autres versions disponibles sur demande	Multimode	MTP®/PC			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis





## Solution IANOS 19" Haute Densité

### Châssis IANOS

Les châssis IANOS Huber+Suhner® sont des systèmes modulaires de gestion de la fibre optique à haute densité, qui permettent une gestion rapide et flexible des réseaux optiques dans les Data centers. Ils s'intègrent dans tous les racks 19" standards et peuvent accueillir des modules Patching (pour le raccordement des câbles préconnectés entre eux), Splicing (pour l'épissurage des fibres optiques), Transition (pour convertir les câbles MTP® en connectiques LC - duplex et SC).

Les Data centers s'adaptent constamment aux exigences qui leur sont imposées et les systèmes actuels de gestion des fibres doivent répondre à ces changements avec un minimum de coûts, de temps et de perturbations. IANOS anticipe ces changements en offrant le plus large éventail de scénarios de connectivité dans une plateforme générique unique.

Les châssis IANOS Huber+Suhner® existent en versions 1U et 4U pour des applications de haute densité. En version 1U et en connectique LC, ils peuvent accueillir jusqu'à 12 modules et 144 fibres (72 ports) par unité de rack. En version 4U et en connectique LC, ils peuvent donc accueillir jusqu'à 48 modules et 576 fibres (288 ports).

Grace à leur modularité, les châssis IANOS Huber+Suhner® peuvent également accueillir des réseaux à base de connecteurs MTP®/MPO pour les liens 40G ou 100G.

Les châssis IANOS® Huber+Suhner® disposent de 6 plateaux par unité de rack qui peuvent coulisser indépendamment, et de 2 panneaux de protection avant qui offrent une protection totale des fibres ainsi que de larges zones d'identification. Au fil des besoins, des modules peuvent être rajoutés par l'avant ou par l'arrière. Les châssis IANOS Huber+Suhner® évoluent ainsi au même rythme que les Data centers.

Il est possible de mélanger, dans le même châssis, des modules différents en fonction des :

- Connectiques (SC, LC ou MTP®)
- Tailles (simples ou doubles)
- Types de fibre optiques (monomodes ou multimodes)
- Applications (Patching, Splicing ou Transition)

Les positions des modules ainsi que les positions des ports présents sur les châssis IANOS Huber+Suhner® sont clairement identifiées. Il y a également une étiquette coulissante au centre du châssis pour des informations supplémentaires. Cet étiquetage clair et rapidement visible contribue à réduire les temps d'installation et de service et ont un impact significatif sur les coûts opérationnels des Data centers.

Les cheminements des fibres en face avant des châssis sont clairement définis et indépendants, ce qui permet des interventions sans risques sur les fibres actives. Cela rend l'accès aux cordons de raccordement rapide et facile. A l'arrière, des supports de câbles peuvent être fournis avec les châssis IANOS Huber+Suhner® afin de faciliter la gestion et l'arrimage des fibres et d'améliorer le câblage.

#### Les + Produit :

- + Haute densité (144 FO/U)
- + Modularité (Patching, Splicing, Transition)
- + Evolutivité : 2 hauteurs de châssis (1U, 4U)
- + Flexibilité : ajout des modules par l'avant ou par l'arrière des châssis
- + Sécurisation : flux des fibres indépendant par modules

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques	
Type de châssis		Châssis IANOS	
Format		19"	
Hauteur	1U	4U	
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme	
Norme REACH		100 % conforme	
Sans halogène		Oui	
Chassis	Matériel	Acier inoxydable	
	Couleur	Gris	
	Dimensions (L x l x H)	328 mm x 483 mm x 44 mm	328 mm x 483 mm x 177 mm
Poids	3,6 kg	12,4 kg	
Nombre maximum de modules	12	48	
Capacité maximum en version LC	72 ports / 144 fibres	288 ports / 576 fibres	

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

## Châssis IANOS 1U

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
91445	19"	1U	12	3,60 kg

## Châssis IANOS 4U

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
92618	19"	4U	48	12,40 kg

## Accessoires IANOS 1U

### Support de câble

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
91448	19"	1U	12	0,60 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 279 mm

**Largeur :** 449 mm

**Hauteur :** 41 mm

## Accessoires IANOS 4U

### Support de câble

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
92619	19"	4U	48	0,70 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 279 mm

**Largeur :** 449 mm

**Hauteur :** 171 mm

## Guide cordon latéral

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
92942	19"	1U	12	0,45 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 133 mm

**Largeur :** 89 mm

**Hauteur :** 44 mm

## Guide cordon latéral

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Nombre de slots	Poids
92943	19"	4U	48	0,95 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 130 mm

**Largeur :** 89 mm

**Hauteur :** 177 mm



## Modules IANOS

Les modules IANOS Huber+Suhner® s'intègrent dans les châssis IANOS Huber+Suhner® 19". Conçus pour une installation rapide et une meilleure accessibilité, ils sont extrêmement compacts et légers.

Ils peuvent être facilement installés et retirés des châssis IANOS au fur et à mesure de l'évolution du Data center sans perturber les fibres préinstallées.

Les modules IANOS Huber+Suhner® couvrent une large gamme d'applications : Patching (pour le raccordement de câbles préconnectés entre eux), Splicing (pour l'épissurage des fibres optiques), Transition (pour convertir les câbles MTP® en connectiques LC - duplex et SC).

Ces applications sont configurables avec différent(e)s :

- Connectiques (SC, LC ou MTP®)
- Tailles (simples ou doubles)
- Types de fibre optique (monomodes ou multimodes)

Toutes ces combinaisons sont intégrables et interchangeables dans les mêmes châssis IANOS Huber+Suhner® 1U et 4U.

L'installation et la maintenance des modules IANOS Huber+Suhner® est rapide puisqu'elles s'effectuent aussi bien par l'arrière que par l'avant du châssis sans outils, laissant une grande flexibilité lors de l'installation des modules, même dans un environnement exigu ou dense.

Les modules IANOS Huber+Suhner® disposent d'un étiquetage clair et rapidement visible qui contribue à réduire les temps d'installation et de service et ont un impact significatif sur les coûts opérationnels du Data center.

### Les + Produit :

- + Installation rapide et sans outils des modules par l'avant ou par l'arrière
- + Evolutivité : ajout des modules au fil des besoins
- + Flexibilité : modules disponibles en versions SC/LC/MTP® et monomodes/multimodes
- + Modularité : version simple ou double
- + Identification facile par code couleur et par étiquette
- + Accès rapide et sécurisé aux fibres

### Module IANOS Patching

**HUBER+SUHNER**



Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Nombre de fibres	Poids
92620	LC/UPC duplex	6	12 FO	0,05 kg

#### Configurations disponibles :



LC/UPC

Type de fibre : Monomode

### Module IANOS double Splicing

**HUBER+SUHNER**

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92621



Réf. 91451

Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Nombre de fibres	Poids
92621	SC/APC	12	12 FO	0,24 kg
91451	LC/UPC duplex	24	12 FO	0,24 kg

#### Configurations disponibles :



SC/APC



LC/UPC

Type de fibre : Monomode (G.652D)

## Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques	
Type de module		Module IANOS Patching	Module IANOS double Splicing
Connecteurs compatibles		LC/UPC	LC/UPC      SC/APC
Couleurs des connecteurs		Bleu	Bleu      Vert
Nombre de raccords		6	12
Nombre de Fibres Optiques		12 FO	24 FO      12 FO
Poids		0,05 kg	0,24 kg
Dimensions du module (L x l x H)		172 mm x 97 mm x 12 mm	177 mm x 199 mm x 12 mm
Code couleur des pigtaills		-	TIA
Matériel du module		PC	PC
Couleur du module		Noir	Noir
Exigence RoHS 2002/95/CE		100 % conforme	100 % conforme
Norme REACH			
Sans halogène		Oui	Oui
Autres versions disponibles sur demande	Monomode	MTP®/APC, LC/APC, SC/APC	Module simple et double : LC/APC, SC/UPC
	Multimode	SC/PC, LC/PC, MTP®/PC	Module simple et double : LC/PC, SC/PC

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Module IANOS double Transition

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92622

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92280

Réf	Type	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Nombre de fibres	Poids
92622	MTA F 12AP	SC/APC	1	12 FO	0,30 kg
92280	2MTA F 12AP		2		
92623	3MTA F 8NS	LC/UPC duplex	3	24 FO	
92944	MTA F 24R1		1		

### Configurations disponibles :

#### 1<sup>ère</sup> configuration :



MTP®/APC



SC/APC

#### 2<sup>e</sup> configuration :



MTP®/APC



LC/UPC

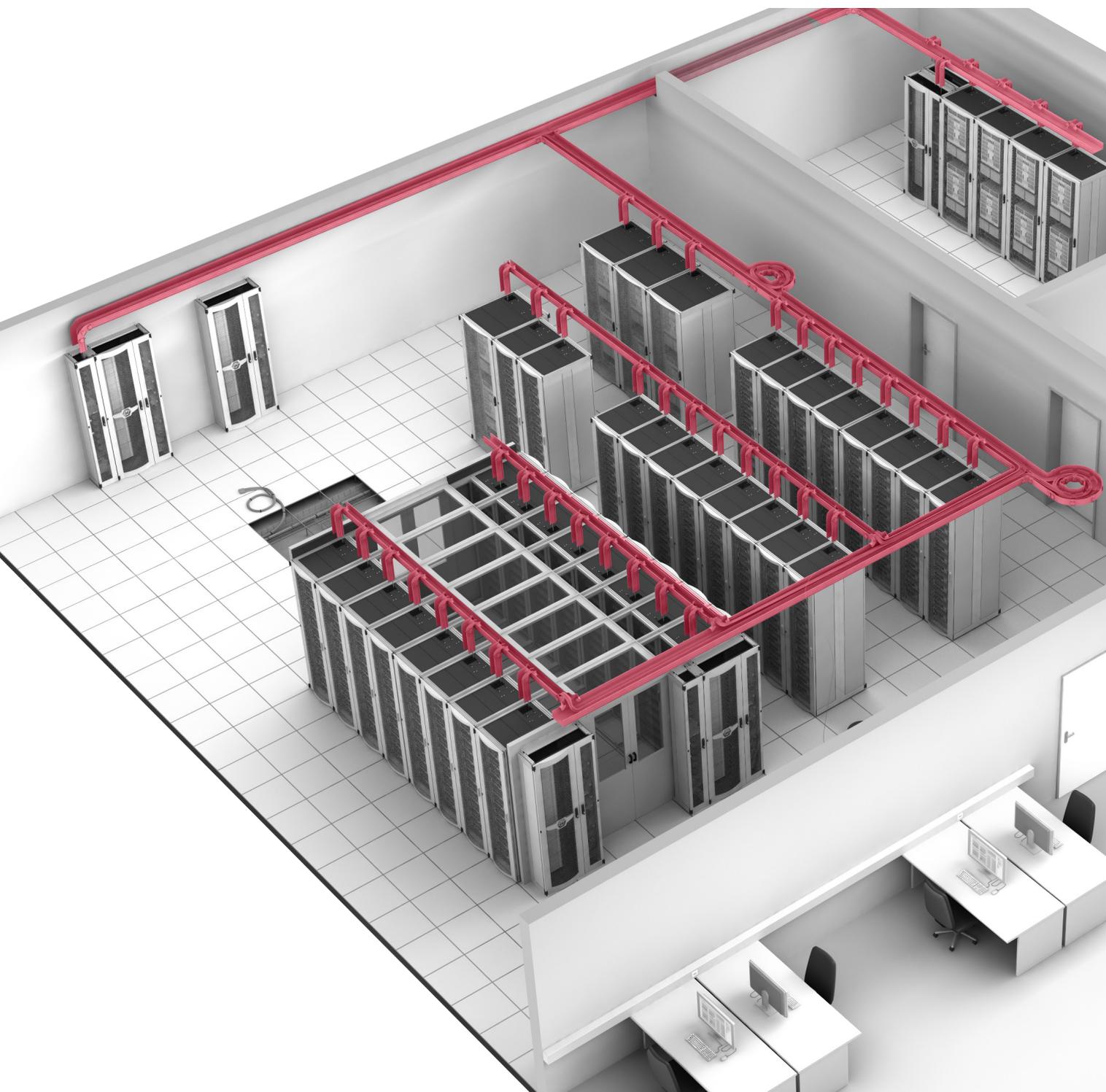
Type de fibre : Monomode

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques			
Type de module	Module IANOS double Transition				
Connecteurs compatibles	MTP®/APC-LC/UPC			MTP®/APC-SC/APC	
Type	3MTA F 8NS	2MTA M 12AP	1MTA F 24R1	1MTA M 12AP	
Nombre de raccords	12				
Nombre de Fibres Optiques	24 FO			12 FO	
Nombre de sorties MTP®	3	2	1	1	
Type de connecteur MTP®	MTP®/APC	MTP®/APC	MTP®/APC	MTP®/APC	
Poids	0,30 kg				
Dimensions du module (L x l x H)	172 mm x 196 mm x 12 mm				
Matériel du module	PC				
Couleur du module	Noir				
Exigence RoHS 2002/95/CE	100 % conforme				
Norme REACH					
Sans halogène	Oui				
Autres versions disponibles sur demande	Monomode	Module double : MTP®/APC-LC/APC, MTP®/APC-SC/UPC			
	Multimode	Module double : MTP®/PC-LC/PC, MTP®/PC-SC/PC			

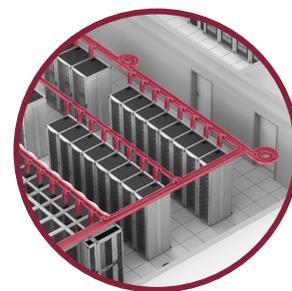
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

# DISTRIBUTION OPTIQUE



Réseaux Data center





## Trunks micro break out

Les trunks micro break out monomodes et multimodes Telenco® facilitent le déploiement du câblage dans les Data centers, les centres informatiques et les environnements nécessitant de la haute densité de raccordement.

Leur faible diamètre permet un encombrement réduit et donc un cheminement simplifié réduisant le temps d'installation. Ils disposent d'une capacité allant de 1 à 24 FO.

Les trunks micro break out monomodes et multimodes Telenco® sont préconnectorisés dans notre usine et permettent un raccordement rapide entre différents équipements. Ils sont 100% configurables et connectables sur 1 ou 2 côtés.

### Les + Produit :

- + Faible encombrement
- + Très flexible
- + Qualité optique premium
- + 100 % configurable
- + Temps d'installation réduit
- + 100 % diélectrique

Les trunks micro break out monomodes et multimodes Telenco® disposent en option d'un système de protection des connecteurs, d'un anneau de tirage et sont livrés avec une fiche de mesure. Ils peuvent être équipés de connecteurs standards LC, LC Push-Pull et MTP®.

Les trunks micro break out monomodes et multimodes Telenco® sont conformes aux normes LSZH (Low Smoke Zero Halogen).

### Configurations disponibles :

#### Couleurs :



**Types de fibre :** Monomode (G.652D, G.657A2), Multimode (OM3, OM4)

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 3 mm, Ø 3,6 mm

### Trunk LC/UPC-LC/UPC

Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Diamètre	Poids
92367	LC/UPC	0,5 m	G.652D	12 FO	30,0 m	Ø 3,0 mm	0,40 kg
92945				24 FO		Ø 3,6 mm	0,60 kg



Réf. 92367

### Trunk MTP®/APC-LC/UPC

Réf	Types de connecteurs	Longueur du fanout	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Diamètre	Poids
92946	MTP®/APC M-LC/UPC	0,5 m	G.652D	8 FO	30,0 m	Ø 3,0 mm	0,30 kg
92947	MTP®/APC F-LC/UPC			12 FO		Ø 3,0 mm	0,40 kg
92948	MTP®/APC M-LC/UPC			24 FO		Ø 3,6 mm	0,60 kg



Réf. 92947

## Trunk MTP®/APC-MTP®/APC



Réf. 92197

Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Diamètre	Poids
92949	MTP®/APC M		8 FO		Ø 3,0 mm	0,20 kg
92197	MTP®/APC F	G.652D	12 FO	30,0 m	Ø 3,0 mm	0,30 kg
92950	MTP®/APC M		24 FO		Ø 3,6 mm	0,50 kg

### Spécifications techniques :

Catégories		Caractéristiques			
Type de fibre		G.652D	G.657A2	OM3	OM4
Couleur du câble		Jaune		Turquoise	Magenta
Nombre de Fibres Optiques		De 1 à 24 FO			
Non propagateur de flamme IEC 60332-1		100 % conforme			
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2					
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2					
Matériel du câble		LSZH (Low Smoke Zero Halogen)			
Matériel de renfort du câble		Aramide			
Matériel du connecteur		Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia			
Rayon minimum de courbure		Statique : 5 x Ø Dynamique : 15 x Ø			
Diamètre extérieur des câbles		De 1 à 12 Fibres Optiques : Ø 3,0 mm De 13 à 24 Fibres Optiques : Ø 3,6 mm			
Perte d'insertion (IL)		Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions		≤ 0,30 dB	
Réflectance (RL)		≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)		≥ 30 dB	
Tests mécaniques		Δ IL ≤ 0,20 dB			
Tests environnementaux					
Température		Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +60 °C			
Résistance à la traction du câble		Permanent : 120 N Installation : 220 N			
Autres versions disponibles sur demande		Les trunks micro break out sont disponibles en version renforcée avec un câble de Ø 4,5 mm			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis





## Cordons optiques de brassage

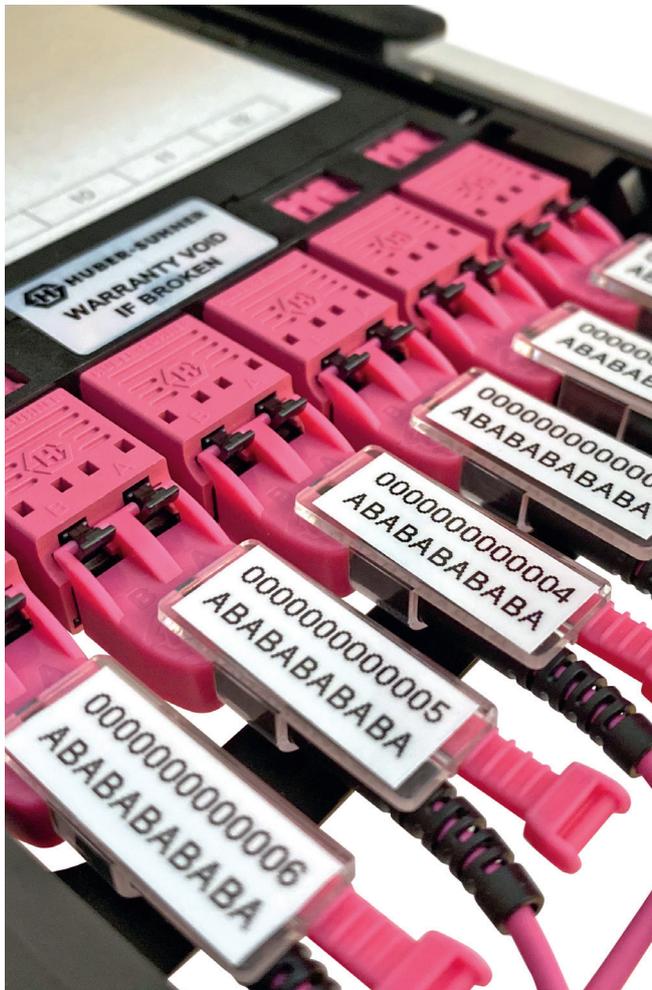
### Cordons de brassage LC Push-Pull et LC Push-Pull Uniboot

Les cordons optiques de brassage simplex LC Push-Pull et duplex LC Push-Pull Uniboot Huber+Suhner® sont utilisés pour interconnecter les différents équipements présents dans les Data centers qui nécessitent des hautes densités de raccordement et un fort besoin en évolutivité.

Le système Push-Pull est équipé d'un mécanisme de poussée et de traction ainsi que d'un levier d'extension qui permet de verrouiller et de retirer les connecteurs même dans une configuration haute densité ou avec peu d'accessibilité. Cela rend la connexion/déconnexion simple et rapide.

La version LC Push-Pull Uniboot Huber+Suhner® dispose en plus d'un boot commun aux 2 connecteurs. Ce design Uniboot permet une réduction significative de l'encombrement en utilisant un seul câble de faible diamètre pour les 2 fibres. Il permet également d'effectuer une modification de polarité du cordon sur site et sans outil spécifique et il dispose d'un indicateur de polarité sur chaque connecteur.

Les cordons optiques de brassage LC Push-Pull et LC Push-Pull Uniboot Huber+Suhner® peuvent être équipés en option d'un porte étiquette sur le levier d'extension. Cet étiquetage améliore l'identification, la traçabilité et la structuration. Les étiquettes peuvent être créées avec des imprimantes d'étiquettes standards et elles peuvent être facilement modifiées.



#### LC Push-Pull Uniboot version duplex



- 1 Indication de la polarité - possibilité d'inversion sans outil spécifique
- 2 Levier pour faciliter la connexion et déconnexion
- 3 Emplacement permettant une identification
- 4 Diamètre du câble : Ø 2,1 mm
- 5 Un seul manchon pour les 2 fiches LC « Uniboot »
- 6 Bracelet HD pour cordon LC Duplex Uniboot  
Mécanisme de verrouillage « Push-Pull »

Les cordons optiques de brassage LC Push-Pull et LC Push-Pull Uniboot Huber+Suhner® sont multi-réseaux et disponibles en versions monomodes LC/UPC, LC/APC et multimodes LC/PC. Ils offrent une grande flexibilité d'utilisation et de nombreuses longueurs sont disponibles.

Les cordons optiques de brassage LC Push-Pull et LC Push-Pull Uniboot Huber+Suhner® sont conformes aux normes IEC-61300, IEC 61753-1, IEC-61754-20 et TIA 604-10-A.

## Cordon optique simplex Push-Pull LC/UPC Ø 1,8 mm

Réf	Type de fibre	Longueur	Poids
92951		2,0 m	
92464	G.657A2	3,5 m	0,02 kg
92952		5,0 m	



Réf. 92464

### Les + Produit :

- + Système Push-Pull pour une connexion/déconnexion simple et rapide
- + Levier d'extension spécialement conçu pour le raccordement haute densité
- + Design innovant pour une grande accessibilité
- + Porte étiquettes sur le connecteur améliorant l'identification, la traçabilité et la structuration

### Configurations disponibles :



LC/UPC Push-Pull



LC/APC Push-Pull



LC/PC OM3 Push-Pull



LC/PC OM4 Push-Pull

### Couleurs :



**Types de fibre :** Monomode (G.657A2), Multimode (OM3, OM4)

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 1,8 mm

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques		
	G.657A2	OM3	OM4
Type de fibre	G.657A2		
Nombre de Fibres Optiques	1 FO		
Type de connecteur	LC/UPC Push-Pull	LC/APC Push-Pull	LC/PC Push-Pull
IEC-61300	100 % conforme		
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia		
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)		
Diamètre du câble	Ø 1,8 mm		
Perte d'insertion (IL)	≤ 0,30 dB		
Réflexance (RL)	≥ 50 dB	≥ 60 dB	≥ 35 dB
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -25 °C / +70 °C		
Résistance à la traction	70 N		

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Cordon optique duplex Push-Pull Uniboot LC/UPC Ø 2,1 mm

**HUBER+SUHNER**

Réf	Type de fibre	Longueur	Poids
92085		2,0 m	
92115	G.657A2	3,5 m	0,02 kg
92116		5,0 m	



Réf. 92085

### Les + Produit :

- + Système Push-Pull pour une connexion/déconnexion simple et rapide
- + Levier d'extension spécialement conçu pour le raccordement haute densité
- + Design innovant pour une grande accessibilité
- + Structure Uniboot offrant un très faible encombrement
- + Modification de polarité sur site et sans outil
- + Porte étiquettes sur le connecteur améliorant l'identification, la traçabilité et la structuration

### Configurations disponibles :



LC/UPC Push-Pull Uniboot



LC/APC Push-Pull Uniboot



LC/PC OM3 Push-Pull Uniboot



LC/PC OM4 Push-Pull Uniboot

### Couleurs :



**Types de fibre :** Monomode (G.657A2) Multimode (OM3, OM4)

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 2,1 mm

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques		
Type de fibre	G.657A2		OM3
	OM4		
Nombre de Fibres Optiques	2 FO		
Type de connecteur	LC/UPC Push-Pull Uniboot	LC/APC Push-Pull Uniboot	LC/PC Push-Pull Uniboot
IEC-61300 / IEC-61754-20 / TIA 604-10-A	100 % conforme		
Indice d'Inflammabilité	UL 94 V-0		
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique / Férule : Céramique		
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)		
Diamètre du câble	Ø 2,1 mm		
Perte d'insertion (IL)	≤ 0,30 dB		≤ 0,50 dB
	≤ 0,30 dB		
Réflectance (RL)	≥ 50 dB	≥ 65 dB	≥ 35 dB
Tests mécaniques	100 % conforme à la norme IEC 61753-1		
Tests environnementaux			
Durabilité	≤ 1000 cycles d'accouplement		
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -25 °C / +70 °C		
Résistance à la traction	70 N		

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

# Cordons de brassage simplex et duplex

Les cordons optiques de brassage monomodes et multimodes Telenco® ont des performances optimales afin de garantir des réseaux fiables. Ils sont utilisés pour interconnecter les différents équipements présents dans les Data centers.

Disponibles en version simplex et duplex, ils peuvent être équipés de connecteurs standards LC et SC ainsi que de connecteurs SC Sécurisés.

## Les + Produit :

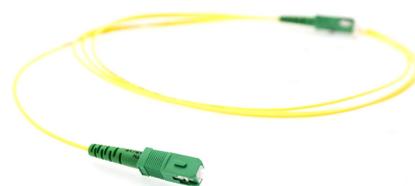
- + Céramique haute précision
- + Excellente interopérabilité
- + Installation facile
- + Excellente stabilité mécanique et en température
- + 100% configurable

Les cordons optiques de brassage monomodes et multimodes Telenco® sont conformes aux normes IEC-61300.

## Cordon optique simplex Ø 1,6/2,0 mm

Réf	Type de connecteur	Diamètre	Longueur	Poids
91403	LC/UPC	Ø 2,0 mm	2,0 m	0,02 kg
91404			3,0 m	0,02 kg
91405	5,0 m		0,03 kg	
09489	SC/APC		2,0 m	0,02 kg
13227			3,0 m	0,03 kg
11387			5,0 m	0,03 kg

 Telenco



Réf. 91403

### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



FC/UPC



SC Sécurisé

### Couleur :



**Type de fibre :** Monomode (G.657A2)

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètres :** Ø 1,6 mm, Ø 2,0 mm

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques
Type de fibre	G.657A2
Couleur du câble	Jaune
Nombre de Fibres Optiques	1 FO
IEC-61300	100 % conforme
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
Diamètre extérieur des câbles	Ø 1,6 mm / 2,0 mm
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions
Réflexance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB
Tests environnementaux	
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C
Résistance à la traction	70 N

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Cordon optique duplex LC/UPC-LC/UPC Ø 2,0 mm



Réf	Type de fibre	Couleur	Longueur	Poids
90984			2,0 m	0,04 kg
91463	G.657A2	Jaune	3,0 m	0,04 kg
91464			5,0 m	0,06 kg
91460			2,0 m	0,04 kg
91068	OM3	Turquoise	3,0 m	0,04 kg
92953			5,0 m	0,06 kg
91461			2,0 m	0,04 kg
91074	OM4	Magenta	3,0 m	0,04 kg
91157			5,0 m	0,06 kg



Réf. 90984

### Configurations disponibles :

#### Monomode (G.657A2) :



LC/UPC



LC/APC

#### Multimode (OM3, OM4) :



LC/UPC

#### Couleurs :



**Longueur :** 0,5 m à 40 m

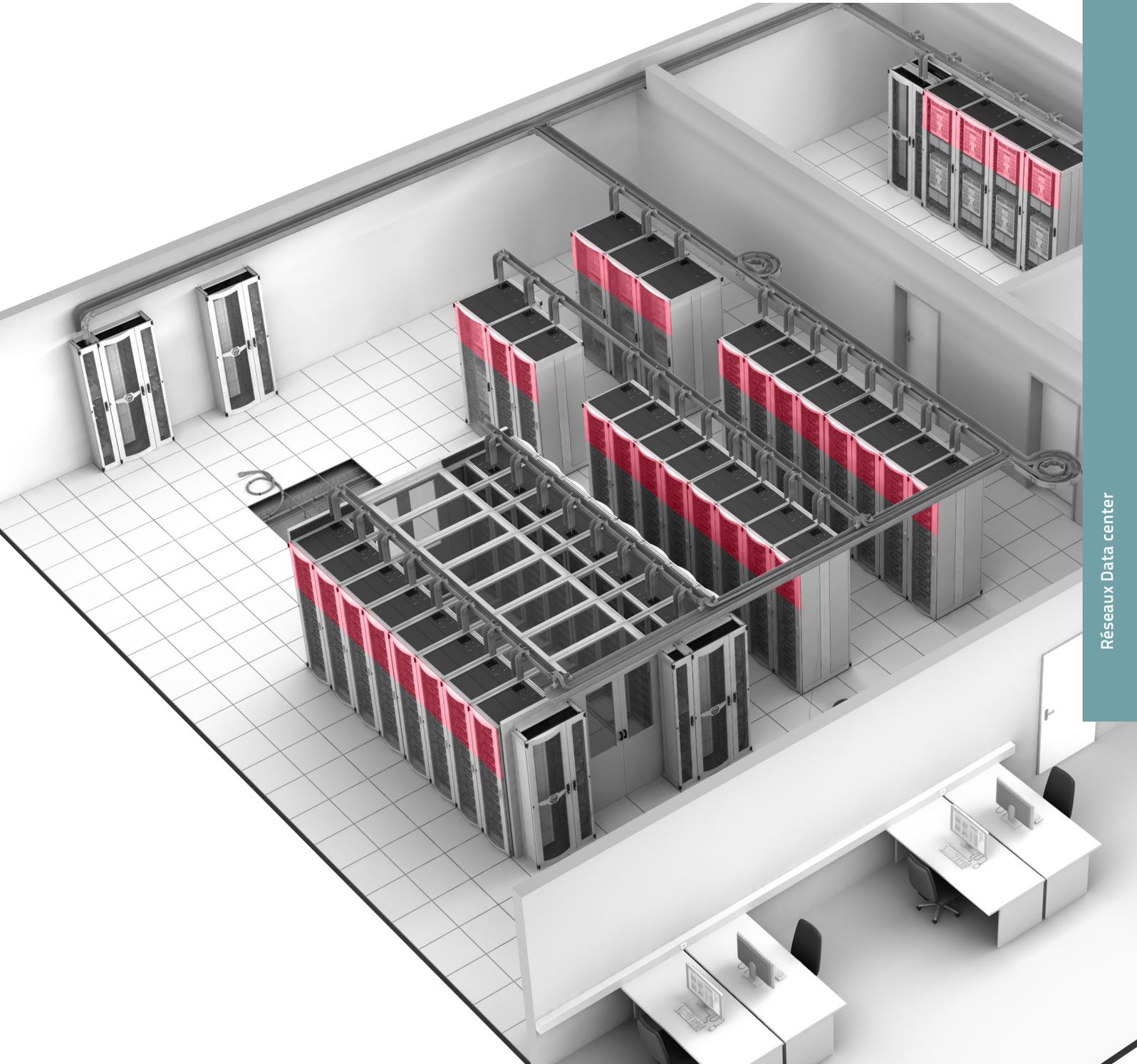
**Diamètre :** Ø 2,0 mm

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques	
Type de fibre	OM3	OM4
Couleur du câble	Turquoise	Magenta
Nombre de Fibres Optiques	2 FO	
IEC-61300	100 % conforme	
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia	
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)	
Diamètre extérieur des câbles	Ø 2,0 mm	
Perte d'insertion (IL)	≤ 0,30 dB	
Réflectance (RL)	≥ 30 dB	
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB	
Tests environnementaux		
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C	
Résistance à la traction	70 N	

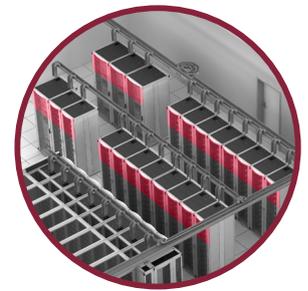
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

# ARRIVÉE OPTIQUE DANS LES BAIES



Réseaux Data center





## Solution de raccordement suspendue

### Rack suspendu 19"

Le rack suspendu 19" est spécialement conçu pour répondre aux besoins des Data centers nécessitant une distribution des raccordements au-dessus des baies. Il est compatible avec la majorité des équipements rackables 19". De conception robuste, ce rack possède un panneau avant permettant une protection totale des liens.

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Hauteur	Poids
93054	19"	4U	7,7 kg

**Caractéristiques :**

**Longueur :** 217 mm      **Largeur :** 522 mm      **Hauteur :** 348 mm

## Solution IANOS 19" Haute Densité

La solution IANOS 19" est spécialement conçue pour répondre aux besoins des Data centers nécessitant des hautes densités de raccordements optiques et une forte modularité. Cette solution offre une capacité allant jusqu'à 144 FO par unité de rack.

### Châssis IANOS 1U

### Accessoires IANOS 1U

#### Châssis IANOS

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Nombre de slots	Poids
91445	19"	12	3,60 kg

**Caractéristiques :**

**Longueur :** 328 mm  
**Largeur :** 483 mm  
**Hauteur :** 44 mm

#### Support de câble arrière

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Nombre de slots	Poids
91448	19"	12	0,60 kg

**Caractéristiques :**

**Longueur :** 279 mm  
**Largeur :** 449 mm  
**Hauteur :** 41 mm

#### Guide cordon latéral

**HUBER+SUHNER**



Réf	Format	Nombre de slots	Poids
92942	19"	12	0,45 kg

**Caractéristiques :**

**Longueur :** 133 mm  
**Largeur :** 89 mm  
**Hauteur :** 44 mm

## Modules IANOS

### Module IANOS Patching

**HUBER+SUHNER**

Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92620	LC/UPC	6	Monomode	12 FO	0,05 kg
92954	duplex		Multimode (OM4)		



Réf. 92620

**Configurations disponibles :**



LC/UPC

**Couleur :**



**Types de fibre :** Monomode (G.652D), Multimode (OM3, OM4)

**Longueur :** 172 mm

**Largeur :** 97 mm

**Hauteur :** 12 mm

## Module IANOS Splicing

Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92955	LC/UPC duplex	6		12 FO	0,24 kg
91451	LC/UPC duplex	12	G.652D	24 FO	
92621	SC/APC	12		12 FO	
92956	LC/PC duplex	6		12 FO	
92957	LC/PC duplex	12	OM4	24 FO	
92958	SC/PC	12		12 FO	

**HUBER+SUHNER**



Réf. 91451

### Configurations disponibles :

#### Monomode (G.652D) :



LC/UPC



SC/APC

#### Multimode (OM3,OM4) :



LC/PC



SC/PC

#### Couleur :



#### Module simple :

**Longueur :** 190 mm

**Largeur :** 97 mm

**Hauteur :** 12 mm

#### Module double :

**Longueur :** 177 mm

**Largeur :** 199 mm

**Hauteur :** 12 mm

## Module IANOS Transition

Réf	Type de connecteur	Type de raccord	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92280	MTA M12AP	LC/UPC duplex	2		24 FO	0,30 kg
92944	MTA F24R1	LC/UPC duplex	1	Monomode	24 FO	
92622	MTA M12AP	SC/APC	1		12 FO	
92959	MTP® M12AP	LC/PC duplex	2		24 FO	
92960	MTP® F24R1	LC/PC duplex	1	Multimode (OM4)	24 FO	
92961	MTP® M12AP	SC/PC	1		12 FO	

**HUBER+SUHNER**



Réf. 92280

### Configurations disponibles :

#### Monomode (G.652D)

##### 1<sup>ère</sup> configuration :



MTP®/APC



LC/UPC

##### 2<sup>e</sup> configuration :



MTP®/APC



SC/APC

#### Couleur :



**Longueur :** 172 mm

**Largeur :** 196 mm

**Hauteur :** 12 mm

#### Multimode (OM3,OM4)

##### 3<sup>e</sup> configuration :



MTP®/PC



LC/PC

##### 4<sup>e</sup> configuration :

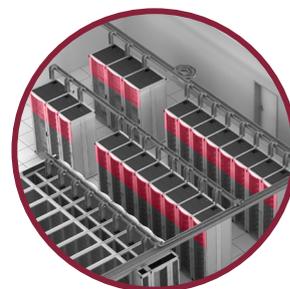


MTP®/PC



SC/PC



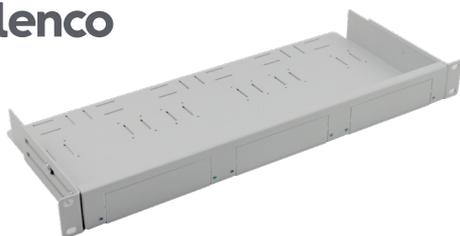


## Solutions 19" Moyenne Densité

Les châssis et modules Moyenne Densité 19" sont spécialement conçus pour répondre aux besoins des Data centers nécessitant des densités moyennes de raccordements optiques et une forte modularité. Les solutions Moyenne Densité 19" offrent une capacité allant jusqu'à 72 FO par unité de rack en version Patching et jusqu'à 96 FO par unité de rack pour les versions Transitions MTP®.

### Châssis 7HP

#### Châssis 1U 7HP



Réf	Format	Hauteur	Nombre de modules	Poids
50033	19"	1U	3	2,00 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 221 mm

**Largeur :** 427 mm

**Hauteur :** 44 mm

#### Châssis 3U 7HP



Réf	Format	Hauteur	Nombre de modules	Poids
50034	19"	3U	12	2,00 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 221 mm

**Largeur :** 427 mm

**Hauteur :** 132 mm

### Accessoires châssis 7HP

#### Cache 1 pas



Réf	Désignation	Poids
50032	Cache 1 pas 7HP pour châssis 1U ou 3U 7HP	0,05 kg

#### Caractéristiques :

**Epaisseur :** 1,5 mm

**Largeur :** 35 mm

**Hauteur :** 129 mm

#### Support de câble arrière



Réf	Désignation	Poids
91288	Support de câble arrière pour châssis 3U 7HP	3,00 kg

#### Caractéristiques :

**Longueur :** 35 mm

**Largeur :** 427 mm

**Hauteur :** 132 mm

# Modules 7HP

## Module Patching 7HP

Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92962	LC/UPC	4	Monomode	8 FO	0,40 kg
92963	LC/UPC duplex	6		12 FO	
92964	LC/UPC duplex	12		24 FO	
92965	SC/APC	8		8 FO	
91511	SC/APC	12		12 FO	
92966	LC/UPC	4		8 FO	
92967	LC/UPC duplex	6	Multimode (OM3)	12 FO	
50038	LC/UPC duplex	12	Multimode (OM4)	24 FO	
92968	LC/UPC	4		8 FO	
92969	LC/UPC duplex	6		12 FO	
92900	LC/UPC duplex	12		24 FO	

### Caractéristiques :

**Types de fibre :** Monomode, Multimode (OM3, OM4)

**Longueur :** 175 mm

**Largeur :** 35 mm

**Hauteur :** 129 mm



Kit de fixation pour trunk Optilink



Réf. 50038

# Châssis MD

## Châssis 1U MD Transition MTP®

Réf	Format	Hauteur	Nombre de modules	Poids
92970	19"	1U	4	2,00 kg

### Caractéristiques :

**Longueur :** 202 mm

**Largeur :** 427 mm

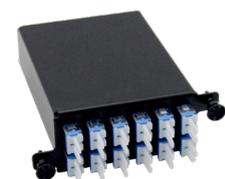
**Hauteur :** 44 mm



# Modules MD

## Module MD Transition MTP®

Réf	Type de connecteur	Type de raccord	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92971	MTA F8NS	LC/UPC duplex	1	Monomode	8 FO	0,45 kg
92972	MTA M12AP	LC/UPC duplex	1		12 FO	
92973	MTA F8NS	LC/UPC duplex	2		16 FO	
92974	MTA F24R1	LC/UPC duplex	1		24 FO	
92975	MTA M12AP	LC/UPC duplex	2		24 FO	
92976	MTA M12AP	SC/APC	1		12 FO	
92977	MTP® M12AP	LC/UPC duplex	1	Multimode (OM3)	12 FO	
92978	MTP® F24R1	LC/UPC duplex	1		24 FO	
92979	MTP® M12AP	LC/UPC duplex	2		24 FO	
92980	MTP® M12AP	LC/UPC duplex	1	Multimode (OM4)	12 FO	
92981	MTP® F24R1	LC/UPC duplex	1		24 FO	
92982	MTP® M12AP	LC/UPC duplex	2		24 FO	



Réf. 92975

### Caractéristiques :

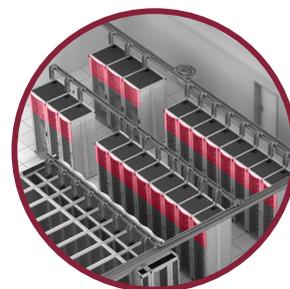
**Types de fibre :** Monomode, Multimode (OM3, OM4)

**Longueur :** 115 mm

**Largeur :** 88 mm

**Hauteur :** 42 mm





## Solution 19" Standard

Les tiroirs coulissants 19" sont spécialement conçus pour répondre aux besoins des applications ne nécessitant pas de fortes densités de raccordements optiques. La solution 19" Standard offre une capacité allant jusqu'à 48 FO par unité de rack.

### Tiroir 19" coulissant 1U LC/UPC duplex version trunk

Réf	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92341	Monomode	6 FO	2,00 kg
92030		12 FO	
50064		24 FO	
92033		36 FO	
50076		48 FO	
92983	Multimode	6 FO	
50078		12 FO	
92984		24 FO	
92985		36 FO	
92986		48 FO	



Réf. 50064

#### Caractéristiques :

**Types de fibre :** Monomode, Multimode

**Longueur :** 201 mm

**Largeur :** 482 mm

**Hauteur :** 44 mm



# Réseaux LAN

Câblage optique

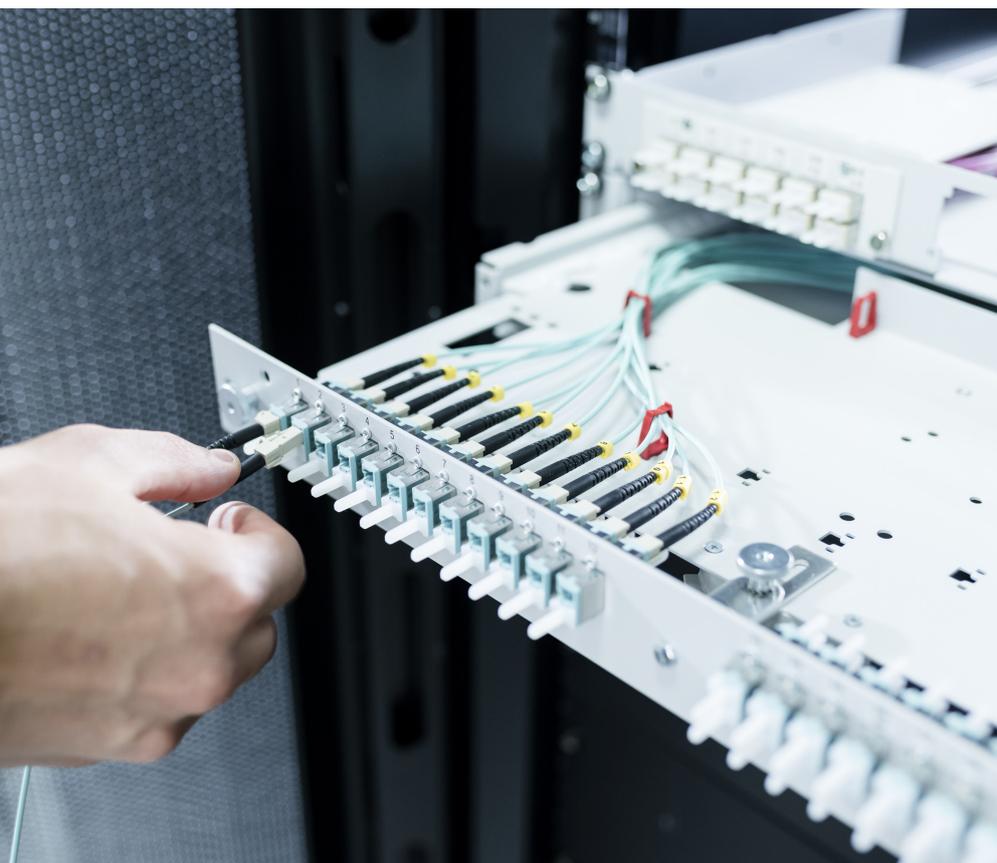
72

Câblage cuivre

81

Baies, coffrets muraux et accessoires

85



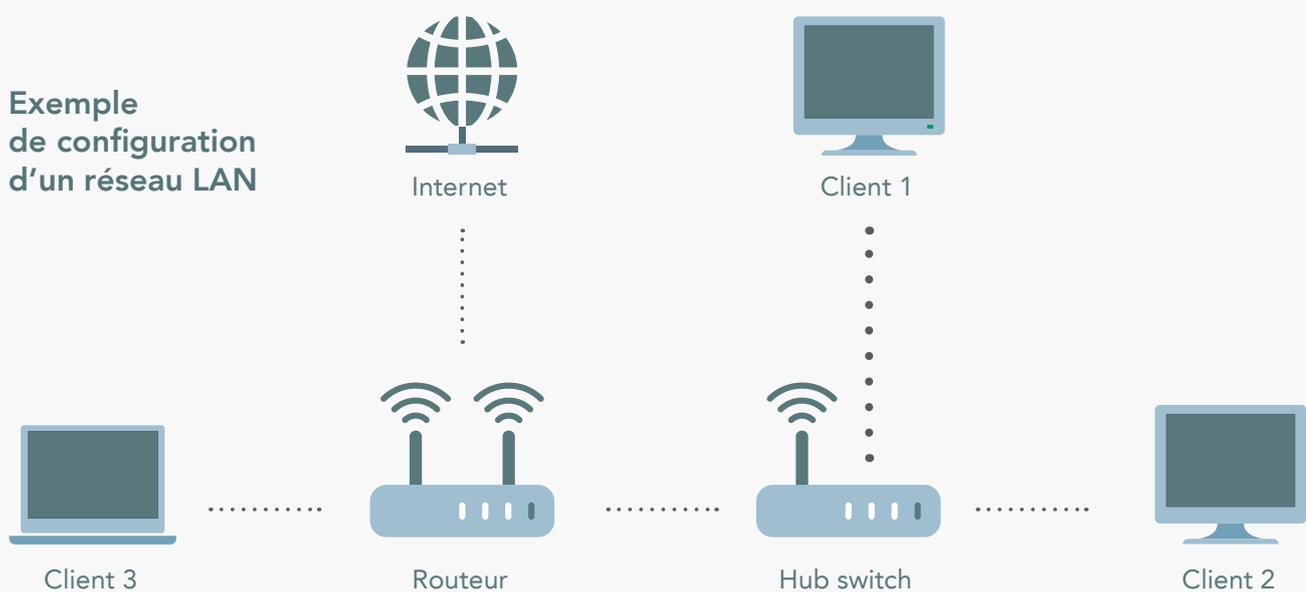


Le réseau LAN (Local Area Network) ou réseau local est utilisé pour interconnecter les ordinateurs d'une entreprise ou d'une administration. Il est au cœur de leur bon fonctionnement et gère toute la donnée : stockage, messagerie, applications de communication collaboratives, navigation web, logiciels, serveurs, imprimantes...

L'ensemble de ces flux dispose de contenus importants qui nécessitent beaucoup de débit, notamment les applications de communication collaboratives avec les appels vidéo. Un réseau LAN fiable et efficace est primordial pour assurer une communication compréhensive entre les personnes. Il permet un transfert rapide de grandes quantités de données.

Le réseau LAN constitue ainsi un enjeu majeur car il est au centre du système d'informations de l'entreprise ou de l'administration.

### Exemple de configuration d'un réseau LAN



Telco networks propose une gamme complète de produits pour les réseaux LAN et plus particulièrement pour ces environnements :

- Câblage optique
- Câblage cuivre
- Baies, coffrets muraux et accessoires



# CÂBLAGE OPTIQUE

## Cordons optiques de brassage

### Cordon optique simplex LC/UPC-LC/UPC Ø 1,6/2,0 mm

Réf	Type de fibre	Diamètre	Couleur	Longueur	Poids
91403				2,0 m	0,02 kg
91404				3,0 m	0,02 kg
91405				5,0 m	0,03 kg
09489	G.657A2	Ø 2,0 mm	Jaune	2,0 m	0,02 kg
13227				3,0 m	0,03 kg
11387				5,0 m	0,03 kg

 Telenco



Réf. 91403

#### Configurations disponibles :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC



FC/UPC



SC Securisé

#### Couleur :



**Type de fibre :** Monomode (G.657A2)

**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètres :** Ø 1,6 mm, Ø 2,0 mm

## Cordon optique duplex LC/UPC-LC/UPC Ø 2,0 mm

Réf	Type de fibre	Diamètre	Couleur	Longueur	Poids
90984				2,0 m	0,04 kg
91463	G.657A2	Ø 2,0 mm	Jaune	3,0 m	0,04 kg
91464				5,0 m	0,06 kg
91460				2,0 m	0,04 kg
91068	OM3	Ø 2,0 mm	Turquoise	3,0 m	0,04 kg
92953				5,0 m	0,06 kg
91461				2,0 m	0,04 kg
91074	OM4	Ø 2,0 mm	Magenta	3,0 m	0,04 kg
91157				5,0 m	0,06 kg

 Telenco



Réf. 90984

### Configurations disponibles :

#### Monomode (G.657A2) :



LC/UPC



LC/APC



LC/UPC

#### Multimode (OM3, OM4) :

#### Couleurs :



**Longueur :** 0,5 m à 40 m

**Diamètre :** Ø 2,0 mm

### Spécifications techniques des cordons simplex et duplex :

Catégories		Caractéristiques		
Type de fibre		G.657A2	OM3	OM4
Couleur du câble		Jaune	Turquoise	Magenta
Nombre de Fibres Optiques	Simplex	1 FO		
	Duplex	2 FO		
IEC-61300		100 % conforme		
Matériel du connecteur		Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia		
Matériel du câble		LSZH (Low Smoke Zero Halogen)		
Diamètre extérieur des câbles	Simplex	Ø 1,6 mm / 2,0 mm		
	Duplex	Ø 2,0 mm		
Perte d'insertion (IL)		Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions	≤ 0,30 dB	
Réflectance (RL)		≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)	≥ 30 dB	
Tests mécaniques		Δ IL ≤ 0,20 dB		
Tests environnementaux		Δ IL ≤ 0,20 dB		
Température		Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +75 °C		
Résistance à la traction		70 N		

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Trunks micro break out

### Trunk SC/APC-SC/APC

Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Diamètre	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Poids
92572	SC/APC	0,5 m	Ø 3,0 mm	G.652D	12 FO	10,0 m	0,20 kg
92987			Ø 3,6 mm		24 FO		0,30 kg

**Caractéristiques :**

**Couleur :**



**Type de fibre :** Monomode (G.652D, G.657A2)

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 3 mm, Ø 3,6 mm



Réf. 92572

### Trunk SC/UPC-SC/UPC

Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Diamètre	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Poids
92988	SC/UPC	0,5 m	Ø 3,0 mm	G.652D	12 FO	10,0 m	0,20 kg
92989			Ø 3,6 mm	G.652D	24 FO		0,30 kg
92990	SC/PC	0,5 m	Ø 3,0 mm	OM3	12 FO	10,0 m	0,20 kg
92991			Ø 3,6 mm	OM3	24 FO		0,30 kg
92992			Ø 3,0 mm	OM4	12 FO		0,20 kg
92993			Ø 3,6 mm	OM4	24 FO		0,30 kg

**Caractéristiques :**

**Couleurs :**



**Types de fibre :** Monomode (G.652D, G.657A2), Multimode (OM3,OM4)

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 3 mm, Ø 3,6 mm



Réf. 92988

## Trunk LC/UPC-LC/UPC



Réf	Type de connecteur	Longueur du fanout	Diamètre	Type de fibre	Nombre de fibres	Longueur	Poids
92994	LC/UPC	0,5 m	Ø 3,0 mm	G.652D	12 FO	10,0 m	0,20 kg
92995			Ø 3,6 mm	G.652D	24 FO		0,30 kg
92996			Ø 3,0 mm	OM3	12 FO		0,20 kg
92997			Ø 3,6 mm	OM3	24 FO		0,30 kg
92998			Ø 3,0 mm	OM4	12 FO		0,20 kg
92999			Ø 3,6 mm	OM4	24 FO		0,30 kg



Réf. 92994

### Caractéristiques :

#### Couleurs :



**Types de fibre :** Monomode (G.652D, G.657A2), Multimode (OM3,OM4)

**Longueur totale :** 2 m à 300 m

**Longueur fan-out :** 0,3 m à 2,5 m

**Diamètres :** Ø 3 mm, Ø 3,6 mm

### Spécifications techniques des trunks micro break out :

Catégories	Caractéristiques			
Type de fibre	G.652D	G.657A2	OM3	OM4
Couleur du câble	Jaune		Turquoise	Magenta
Nombre de Fibres Optiques	De 1 à 24 FO			
Non propagateur de flamme IEC 60332-1	100 % conforme			
Sans halogène IEC 60754-2-1/-2				
Faible émission de fumées IEC 61034-2-1/-2				
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)			
Matériel de renfort du câble	Aramide			
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia			
Rayon minimum de courbure	Statique : 5 x Ø Dynamique : 15 x Ø			
Diamètre extérieur des câbles	De 1 à 12 Fibres Optiques : Ø 3,0 mm De 13 à 24 Fibres Optiques : Ø 3,6 mm			
Perte d'insertion (IL)	Grade B ≤ 0,12 dB en moyenne et ≤ 0,25 dB max pour 97% des connexions		≤ 0,30 dB	
Réflectance (RL)	≥ 60 dB (APC) et ≥ 50 dB (UPC)		≥ 30 dB	
Tests mécaniques	Δ IL ≤ 0,20 dB			
Tests environnementaux				
Température	Fonctionnement, transport et stockage : -40 °C / +60 °C			
Résistance à la traction du câble	Permanent : 120 N Installation : 220 N			
Autres versions disponibles sur demande	Les trunks micro break out sont disponibles en version renforcée avec un câble de Ø 4,5 mm.			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

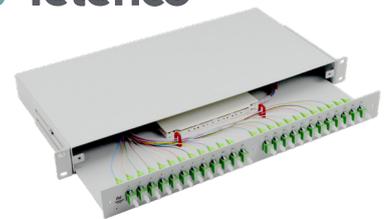


## Tiroirs coulissants 19"

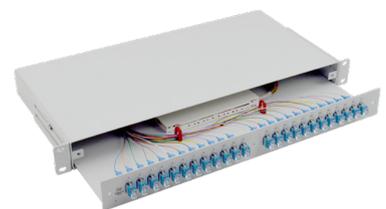
### Tiroirs coulissants 1U version optique

#### Tiroir 19" coulissant 1U version épissage couleurs - assemblés

Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
90959	SC/APC	G.657A2	12 FO	2,50 kg
91995	SC/UPC		12 FO	
91993	LC/UPC duplex		12 FO	
15411	SC/APC		24 FO	
92000	SC/UPC		24 FO	
91998	LC/UPC duplex		24 FO	
92004	SC/APC		36 FO	
92006	SC/UPC		36 FO	
92002	LC/UPC duplex		36 FO	
91874	SC/APC		48 FO	
92010	SC/UPC		48 FO	
92008	LC/UPC duplex		48 FO	
93000	SC/UPC	OM4	12 FO	
50079	LC/UPC duplex		12 FO	
93001	SC/UPC		24 FO	
93002	LC/UPC duplex		24 FO	
93003	SC/UPC		36 FO	
93004	LC/UPC duplex		36 FO	
93005	SC/UPC	48 FO		
93006	LC/UPC duplex	48 FO		



Réf. 15411



Réf. 92000



Réf. 92008

#### Configurations disponibles :

##### Monomode (G.652D, G.657A2) :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

##### Multimode (OM3,OM4) :



SC/PC



LC/UPC

##### Couleurs :

Tiroir :



Pigtail (code couleurs Orange™) :



Longueur : 2,5 m

## Tiroir 19" coulissant 1U version trunk



Réf. 50064

Réf	Type de connecteur	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
92031	SC/APC	Monomode	12 FO	2,00 kg
92032	SC/UPC		12 FO	
92030	LC/UPC duplex		12 FO	
92169	SC/APC		24 FO	
50075	SC/UPC		24 FO	
50064	LC/UPC duplex		24 FO	
92034	SC/APC		36 FO	
92035	SC/UPC		36 FO	
92033	LC/UPC duplex		36 FO	
92036	SC/APC		48 FO	
92037	SC/UPC		48 FO	
50076	LC/UPC duplex		48 FO	
50063	SC/UPC		12 FO	
50078	LC/UPC duplex		12 FO	
93007	SC/UPC	Multimode	24 FO	
92984	LC/UPC duplex		24 FO	
93008	SC/UPC		36 FO	
92985	LC/UPC duplex		36 FO	
93009	SC/UPC		48 FO	
92986	LC/UPC duplex		48 FO	

### Configurations disponibles :

#### Monomode (G.652D, G.657A2) :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

#### Multimode (OM3,OM4) :



SC/PC



LC/UPC

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques
Matériel du tiroir	Acier traité anticorrosion
Couleur du tiroir	Gris
Dimensions (L x l x H)	201 mm x 482 mm x 44 mm
Equipements optiques	Version « Epissurage » : raccords optiques et pigtails assemblés Version « Trunk » : raccords optiques assemblés
Cassettes d'épissurage	24 épissures/cassette
Nombre de Fibres Optiques	12 FO, 24 FO, 36 FO, 48 FO
Accessoires inclus	Ecrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan
Protection du tiroir	Emballage carton avec doublage et calage carton

### Spécifications optiques :

Catégories	Caractéristiques			
Type de fibre	G.652D	G.657A2	OM3	OM4
Couleur du câble	Jaune		Turquoise	Magenta
IEC-61300	100 % conforme			
Type de connecteur	SC/APC, SC/UPC, LC/UPC, LC/APC			
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia			
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)			
Perte d'insertion (IL)	Grade B $\leq 0,12$ dB en moyenne et $\leq 0,25$ dB max pour 97% des connexions		$\leq 0,30$ dB	
Réflexance (RL)	$\geq 60$ dB (APC) et $\geq 50$ dB (UPC)		$\geq 30$ dB	
Tests mécaniques	$\Delta$ IL $\leq 0,20$ dB			
Tests environnementaux				
Température	Fonctionnement, transport et stockage : $-40$ °C / $+75$ °C			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Tiroirs coulissants 1U version hybride

### Tiroir 19" coulissant 1U version épissage

Réf	Type de connecteur cuivre	Nombre de connecteurs	Catégorie	Type de connecteur optique	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
93010				SC/UPC		6 FO	
93011				SC/APC	G.657A2	6 FO	
93012	RJ45	12	6A	LC/UPC duplex		12 FO	2,50 kg
93013				SC/PC		6 FO	
93014				LC/UPC duplex	OM4	12 FO	

 Telenco



Réf. 93012

#### Configurations disponibles :

##### Couleurs :

Tiroir :



Pigtail (code couleurs Orange™) :



Longueur : 2,5 m

#### Configurations disponibles :

##### Monomode (G.652D, G.657A2) :



SC/APC



SC/UPC



LC/APC



LC/UPC

##### Multimode (OM3,OM4) :



SC/PC



LC/UPC

##### RJ45 :



## Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques
Matériel du tiroir	Acier traité anticorrosion
Couleur du tiroir	Gris
Dimensions (L x l x H)	201 mm x 482 mm x 44 mm
Equipements optiques	Version « Epissurage » : raccords optiques et pigtails assemblés Version « Trunk » : raccords optiques assemblés
Cassettes d'épissurage	24 épissures/cassette
Nombre de Fibres Optiques	12 FO
Nombre de noyaux RJ45	12
Catégorie de noyaux RJ45	Cat 6, Cat 6A
Accessoires inclus	Ecrous cages et vis, protections d'épissures thermo-rétractables, colliers rilsan
Protection du tiroir	Emballage carton avec doublage et calage carton

## Spécifications optiques :

Catégories	Caractéristiques			
Type de fibre	G.652D	G.657A2	OM3	OM4
Couleur du câble	Jaune		Turquoise	Magenta
IEC-61300	100 % conforme			
Type de connecteur	SC/APC, SC/UPC, LC/UPC, LC/APC			
Matériel du connecteur	Corps : Thermoplastique Férule : Zirconia			
Matériel du câble	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)			
Perte d'insertion (IL)	Grade B $\leq 0,12$ dB en moyenne et $\leq 0,25$ dB max pour 97% des connexions		$\leq 0,30$ dB	
Réflectance (RL)	$\geq 60$ dB (APC) et $\geq 50$ dB (UPC)		$\geq 30$ dB	
Tests mécaniques	$\Delta$ IL $\leq 0,20$ dB			
Tests environnementaux				
Température	Fonctionnement, transport et stockage : $-40$ °C / $+75$ °C			

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Solution 19" Moyenne Densité

### Châssis 7HP

#### Châssis 1U 7HP

Réf	Format	Hauteur	Nombre de modules	Poids
50033	19"	1U	3	2,00 kg

 Telenco



#### Caractéristiques :

**Longueur :** 221 mm  
**Largeur :** 427 mm  
**Hauteur :** 44 mm

### Modules 7HP

#### Module Patching 7HP

Réf	Type de connecteur	Nombre de connecteurs	Type de fibre	Nombre de fibres	Poids
91511	SC/APC	12	Monomode	12 FO	0,40 kg
93015	SC/UPC	12		12 FO	
92963	LC/UPC duplex	6		12 FO	
92964	LC/UPC duplex	12	Multimode (OM3)	24 FO	
93016	SC/PC	12		12 FO	
92967	LC/UPC duplex	6	Multimode (OM4)	12 FO	
50038	LC/UPC duplex	12		24 FO	
93017	SC/PC	12	Multimode (OM4)	12 FO	
92969	LC/UPC duplex	6		12 FO	
92900	LC/UPC duplex	12		24 FO	



Kit de fixation pour trunk Optilink

 Telenco



Réf. 50038

#### Caractéristiques :

**Types de fibre :** Monomode, Multimode (OM3, OM4)  
**Longueur :** 175 mm  
**Largeur :** 35 mm  
**Hauteur :** 129 mm

# CÂBLAGE CUIVRE

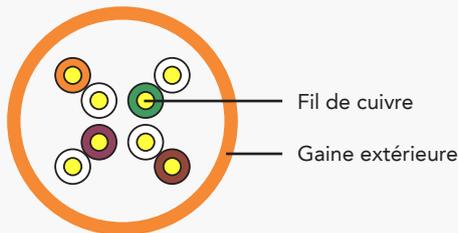
## Le blindage

Le blindage est une couche de protection située à l'intérieur de la gaine des câbles Ethernet. Il permet de les protéger des émissions électromagnétiques. Le choix du blindage s'effectue en fonction du niveau de perturbation électromagnétique de l'environnement dans lequel le câble Ethernet sera utilisé.

Les blindages sont définis par 4 lettres :

- U : Unfoiled (aucun blindage)
- F : Foiled (blindage avec un feuillard en aluminium)
- S : Shielded (blindage avec une tresse en cuivre)
- TP : Twisted Pairs (blindage avec des paires torsadées)

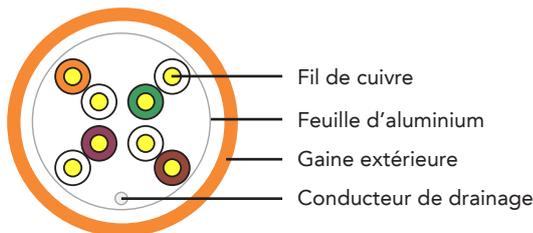
Les différents types de blindage :



Fil de cuivre  
Gaine extérieure

### U/UTP

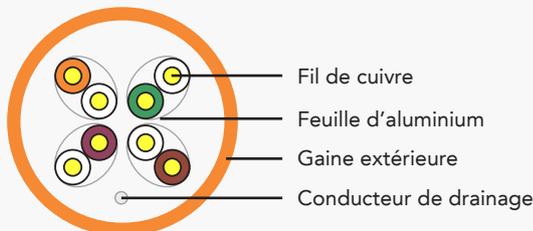
Aucun blindage  
Ce type de blindage est utilisé uniquement dans les catégories 5E et 6.



Fil de cuivre  
Feuille d'aluminium  
Gaine extérieure  
Conducteur de drainage

### F/UTP

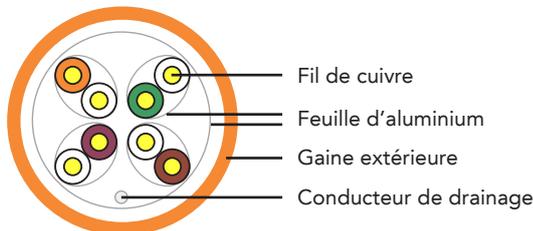
La gaine est blindée avec un feuillard en aluminium. Ce type de blindage permet de diminuer le rayonnement des signaux de transmission de données et la pénétration de signaux indésirables à l'intérieur du câble. C'est le type de blindage le plus courant.



Fil de cuivre  
Feuille d'aluminium  
Gaine extérieure  
Conducteur de drainage

### U/FTP

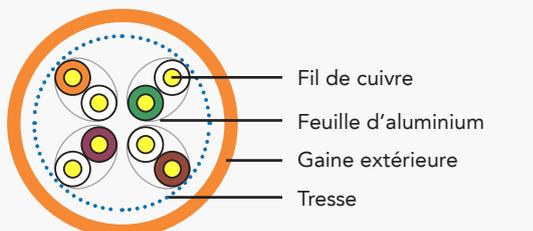
Chaque paire est blindée individuellement avec un feuillard en aluminium.



Fil de cuivre  
Feuille d'aluminium  
Gaine extérieure  
Conducteur de drainage

### F/FTP

La gaine et chaque paire sont blindées avec un feuillard en aluminium.



Fil de cuivre  
Feuille d'aluminium  
Gaine extérieure  
Tresse

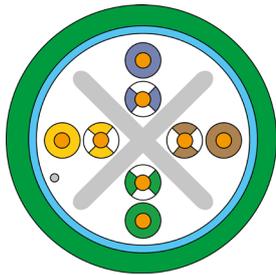
### S/FTP

Double blindage : la gaine est blindée avec une tresse en cuivre. Chaque paire est blindée individuellement avec un feuillard en aluminium.



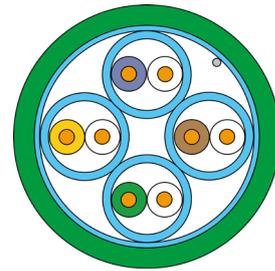
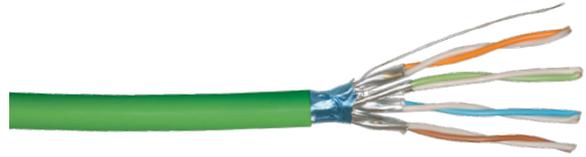
## Câbles Ethernet

Câble Ethernet F/UTP Catégorie 6



Réf	Blindage	Catégorie	Couleur	Longueur	Poids
93018	F/UTP	6	Gris	500,0 m	25,00 kg

Câble Ethernet F/FTP Catégorie 6A



Réf	Blindage	Catégorie	Couleur	Longueur	Poids
93019	F/UTP	6A	Gris	500,0 m	40,00 kg

**Les + Produit :**

- + Sans halogène (LSZH)
- + Plusieurs formats : touret « Box » 305 m ou en touret classique 500 m
- + Marquage métrique
- + 100% cuivre



# Cordons de brassage

## Les catégories de cordons RJ45

Les catégories spécifient le niveau de performance des cordons RJ45.

Catégories	Caractéristiques		
	Débit maximum	Fréquence de transmission	Blindage minimum
Catégorie 5E	1 Gbit/s	100 MHz	U/UTP
Catégorie 6	1 Gbit/s	250 MHz	F/UTP
Catégorie 6A	10 Gbit/s	500 MHz	

### Cordon RJ45 U/UTP Catégorie 5E LSZH

Réf	Longueur	Poids
93020	0,5 m	0,02 kg
93021	1,0 m	0,05 kg
93022	2,0 m	0,10 kg
6316	3,0 m	0,15 kg
93023	5,0 m	0,25 kg
5521	10,0 m	0,50 kg
93024	15,0 m	0,75 kg

### Cordon RJ45 F/UTP Catégorie 6 LSZH

Réf	Longueur	Poids
93025	0,5 m	0,02 kg
93026	1,0 m	0,05 kg
93027	2,0 m	0,10 kg
93028	3,0 m	0,15 kg
93029	5,0 m	0,25 kg
93030	10,0 m	0,50 kg
93037	15,0 m	0,75 kg

### Cordon RJ45 S/FTP Catégorie 6A LSZH

Réf	Longueur	Poids
93031	0,5 m	0,02 kg
93032	1,0 m	0,05 kg
93033	2,0 m	0,10 kg
93034	3,0 m	0,15 kg
93035	5,0 m	0,25 kg
15340	10,0 m	0,50 kg
93036	15,0 m	0,75 kg

#### Les + Produit :

- + 100% cuivre en section 26AWG
- + Disponible en version U/UTP, F/UTP ou S/FTP LSOH
- + Gaine sans halogène LSZH

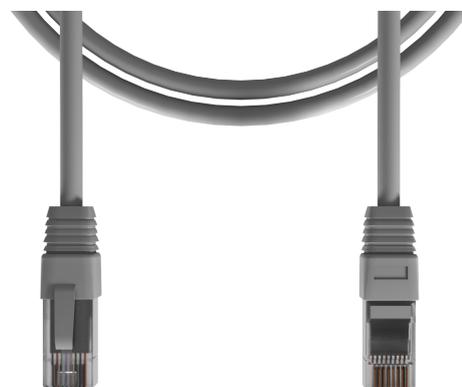
#### Caractéristiques :

##### Couleurs :

Standard :



Sur demande :



Réf. 93027



## Accessoires pour câblage cuivre

**Connecteur Keystone RJ45 F/UTP  
Catégorie 6**



Réf	Type de connecteur	Blindage	Catégorie	Poids
93038	RJ45	F/UTP	6	0,02 kg

**Connecteur Keystone RJ45 F/UTP  
Catégorie 6A**



Réf	Type de connecteur	Blindage	Catégorie	Poids
93039	RJ45	F/UTP	6A	0,02 kg

**Plastron 45x45 sortie droite à volet  
pour 1 port RJ45**



Réf	Port	Nombre de ports	Sortie	Poids
93040	RJ45	1	Droite	0,03 kg

**Plastron 45x45 sortie droite à volet  
pour 2 ports RJ45**



Réf	Port	Nombre de ports	Sortie	Poids
93041	RJ45	2	Droite	0,04 kg

# BAIES, COFFRETS MURAUX ET ACCESSOIRES

## Baies réseau 19"

Réf	Format	Hauteur	Dimensions	Poids
93042			600x600 mm	83,00 kg
91352	19'	42U	600x800 mm	94,00 kg
93043			800x800 mm	116,00 kg

### Configurations disponibles :

**Capacités :** 21U, 27U, 42U

**Couleur :**



Réf. 91352

### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques		
Type de coffret	600 x 600 mm	600 x 800 mm	800 x 800 mm
Hauteur	2100 mm (42U)		
Structure	Mécano soudée		
Limite de charge	500 kg En option : 800 kg		
Montants	4 montants réglables		
Porte Avant	Verre de sécurité démontable En option : porte pleine, perforée		
Porte Arrière	Panneau amovible En option : porte perforée		
Panneaux latéraux	Amovibles		
Support	Pieds réglables / roulettes		
Passages de câbles	Hauts et bas		
Accessoires inclus	Vis, écrous cage et kit de mise à la terre		

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



## Coffrets muraux 19"



Réf. 93044



Réf. 93048

Réf	Format	Hauteur	Dimensions	Poids
93044		6U	520x450 mm	11,00 kg
93045		9U	520x450 mm	15,00 kg
93046	19"	12U	520x450 mm	17,00 kg
93047		9U	600x600 mm	26,00 kg
93048		12U	600x600 mm	29,00 kg

### Configurations disponibles :

**Capacités :** 6U, 9U, 12U

**Couleur :**



### Spécifications techniques :

Catégories	Caractéristiques	
Type de coffret	520 x 450 mm	600 x 600 mm
Hauteur	329 mm (6U) 462 mm (9U) 592 mm (12U)	501 mm (9U) 635 mm (12U)
Limite de charge	30 kg	60 kg
Porte Avant	Verre de sécurité Angle d'ouverture de porte à 180°C	
Panneaux latéraux	-	Amovibles
Montants verticaux 19"	1 paire	2 paires

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

## Accessoires pour baies et coffrets 19"

**Panneau de brassage RJ45  
24 ports 1U**



Réf	Format	Hauteur	Poids
93049	19"	1U	1,35 kg

**Passe-câble avec balai 1U**



Réf	Format	Hauteur	Poids
91509	19"	1U	0,15 kg

**Guide-câble 1U avec  
anneaux**



Réf	Format	Hauteur	Poids
93050	19"	1U	0,30 kg

**Panneau obturateur 1U**



Réf	Format	Hauteur	Poids
93051	19"	1U	0,15 kg

**Plateau modem 1U**



Réf	Format	Hauteur	Poids
91510	19"	1U	1,50 kg

**Plateau modem 2U**



Réf	Format	Hauteur	Poids
93052	19"	2U	1,90 kg

**Bandeau raildin 3U**



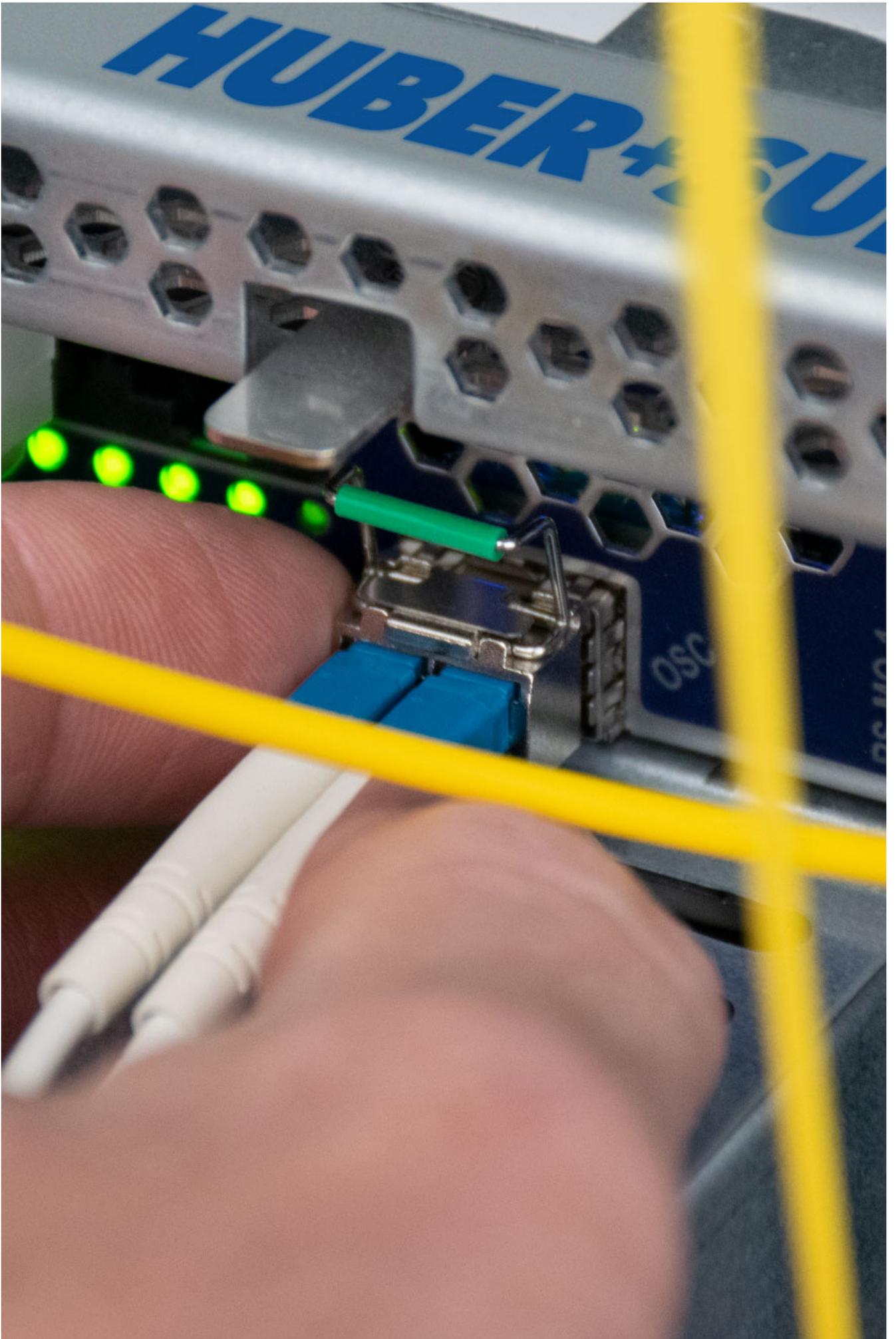
Réf	Format	Hauteur	Poids
93053	19"	3U	0,60 kg

**PDU 1U 8 prises type  
UTE avec interrupteur**



Réf	Format	Hauteur	Poids
92288	19"	1U	1,00 kg

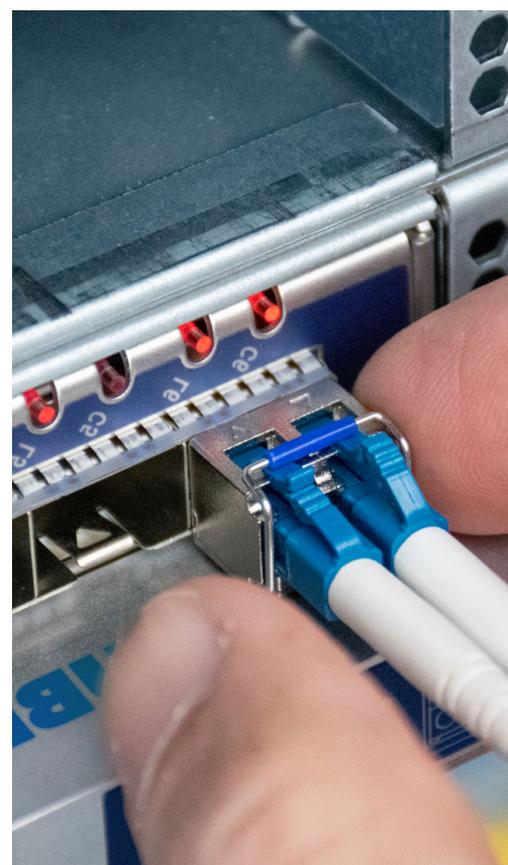
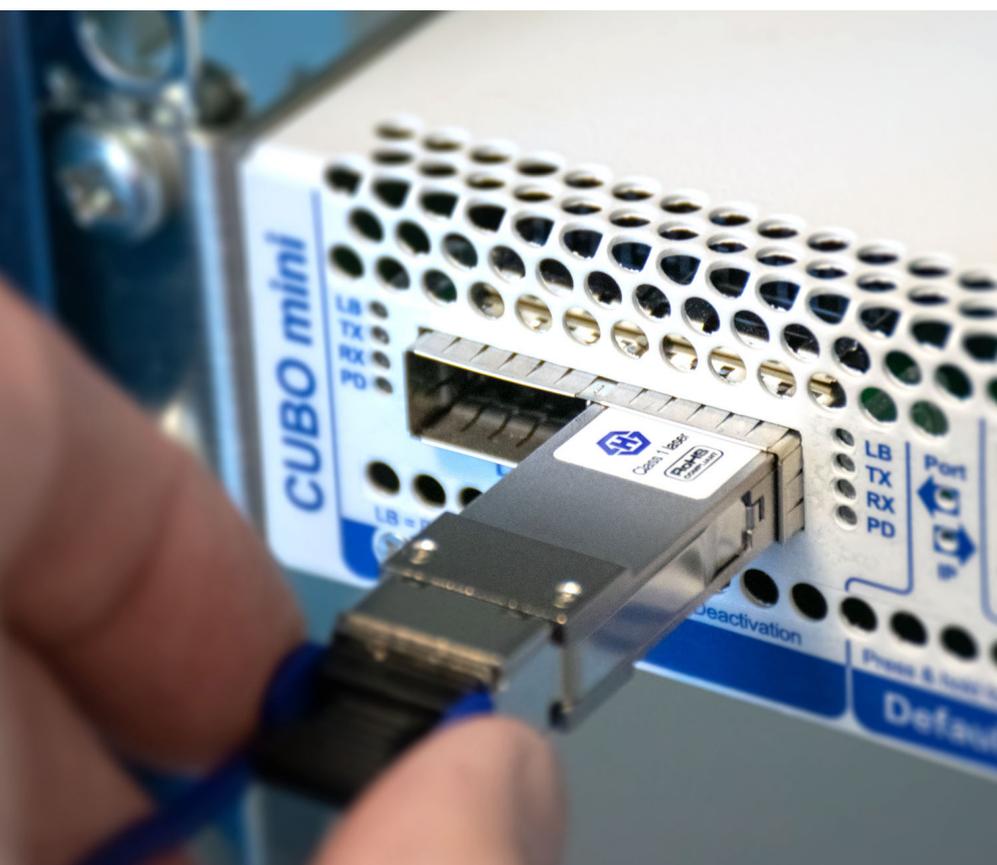




# Transceivers et Multiplexeurs

| Transceivers  
| Multiplexeurs

91  
94



# HUBER+SUHNER

Huber+Suhner Cube Optics®, acteur mondial reconnu pour la qualité et la performance de ses solutions optiques, spécialiste des solutions de transmission sur fibre optique, propose une très large gamme de modules optiques (transceivers), couvrant :

- Tous les débits : de 1 Gbps à 400 Gbps
- Tous les services : Ethernet, Fibre Channel, mais aussi CPRI, eCPRI, STM-n
- Tous les formats : SFP, SFP+, QSFP+, QSFP28, QSFP-DD, mais aussi XFP, Xenpak, X2, CFP, CFP2, etc.
- Tous les médias : 850 nm multimode, 1310 nm monomode LR (10 km), 1550 nm monomode ER (40 km), DWDM, mais aussi CWDM, ER4, ZR4
- La compatibilité la plus large avec toutes les grandes marques d'équipements

Grâce à ses équipes d'experts mondiaux, concepteurs et producteurs de composants haute performance pour modules optiques et à son laboratoire de qualification et de test, situés en Europe, Huber+Suhner Cube Optics® fournit aux clients les plus exigeants, des modules optiques d'une qualité, d'une fiabilité et d'une performance électrique et optique sans équivalent sur le marché.

Huber+Suhner® propose également une large gamme de multiplexeurs optiques CWDM et DWDM pour les applications de transmission optique de 0 à 200 km.

## Comment choisir un transceiver (ou module optique) ?

La question essentielle est bien sûr le service à transporter.



S'agit-il :

- D'Ethernet ?
- De Fibre Channel ?
- Ou d'autres services plus exotiques tels que la SDH (STM-n) ou le CPRI (pour les têtes radio des réseaux cellulaires) ?

On précisera ensuite le débit, de 1 à 400 Gbps.



Ces deux éléments conditionnent le format mécanique du module optique :

- SFP pour de l'Ethernet 1 Gbps ou du Fibre Channel 1/2/4G
- SFP+ pour de l'Ethernet 10 Gbps ou du Fibre Channel 16G/32G
- QSFP+ pour de l'Ethernet 40 Gbps
- QSFP28 (plus rarement CFP, CFP2) pour de l'Ethernet 100 Gbps

Ce format mécanique doit bien sûr correspondre à la « cage » proposée par l'équipement de service.

La marque et le modèle de ce dernier doivent être connus afin d'assurer la parfaite compatibilité.

Ainsi, un module optique disposant d'un codage de compatibilité « Huawei » risque de ne pas fonctionner dans un équipement Cisco.

Puis, les caractéristiques de transmission doivent être précisées.



À quelle distance, sur quel type de fibre optique et selon quelles modalités le signal optique doit-il être transporté ?

Pour des cordons optiques reliant deux équipements d'une même baie ou d'une même salle, le « SR » multimode (Short Range) courte portée et très économique, pourra faire l'affaire, même si les exploitants des Data centers privilégient dorénavant la fibre monomode.

Pour un lien de quelques kilomètres à l'échelle d'un campus sur une paire de fibre, le « LR » monomode (Long Range) conviendra.

Pour une transmission à l'échelle « métropolitaine », on pourra utiliser des modules optiques « ER » (Extended Range) jusqu'à 40 km ou « ZR » jusqu'à 80 km.

Il existe également des modules optiques dits « bidirectionnels » (et achetés par paires, les émetteurs et récepteurs étant permutés) permettant la transmission sur fibre monobrin.

Les distances mentionnées ici sont indicatives uniquement, et il sera utile dans un second temps de raisonner en budget optique nécessaire, en fonction de l'affaiblissement attendu de la fibre utilisée.

Les experts avant-ventes de Telenco et de Huber+Suhner Cube Optics® pourront aider à ce calcul.

Enfin, la fibre longue distance étant souvent rare et chère, on pourra la mutualiser et transmettre plus d'un circuit sur une paire de fibre. C'est tout l'avantage du multiplexage en longueur d'onde (Wavelength Division Multiplexing ou WDM).

Sa variante « dense », le DWDM, permettra de transporter jusqu'à 40 voire 128 canaux sur une seule paire de fibre, en utilisant un multiplexeur passif. Les modules optiques seront dans ce cas dits « colorés », car émettant leur signal à une longueur d'onde très précise. Les longueurs d'onde admissibles sont standardisées par les normes ITU-T G.694.1 (DWDM) et G.694.2 (CWDM). On devra dans ce cas préciser la longueur d'onde souhaitée (parfois appelée « canal » en DWDM) pour chaque module optique.



## TRANSCEIVERS

Les modules optiques (« optical transceivers » en anglais) permettent de transformer l'information sortante, sous forme électrique, d'un équipement de service (commutateur, routeur, DSLAM, OLT, etc.) en information optique susceptible d'être transportée sur fibre optique à courte, moyenne ou longue distance.

Ils existent sous de nombreux formats mécaniques (SFP, SFP+, QSFP+, QSFP28 étant actuellement les plus courants) standardisés par des accords industriels appelés « Multi-Source Agreements » (MSA). L'avantage important de ces modules optiques est de rendre la transmission optique indépendante de l'équipement de service.

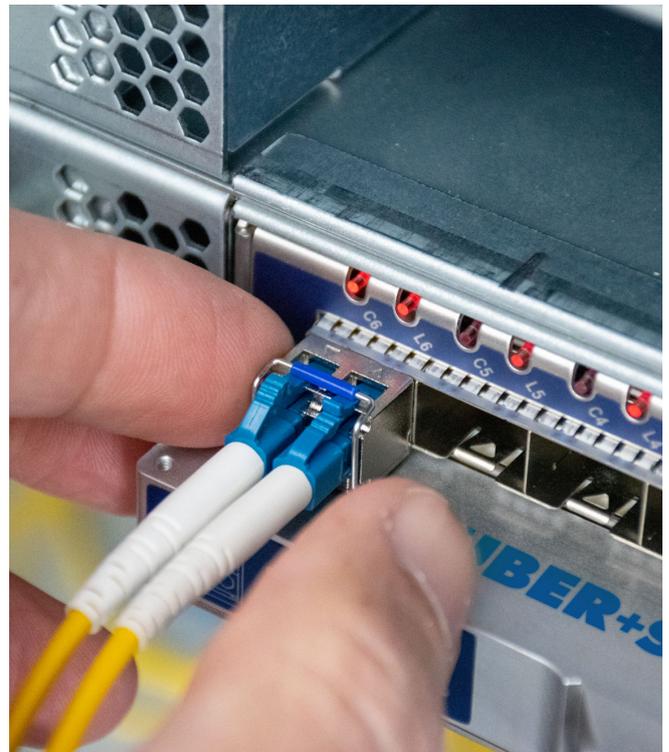
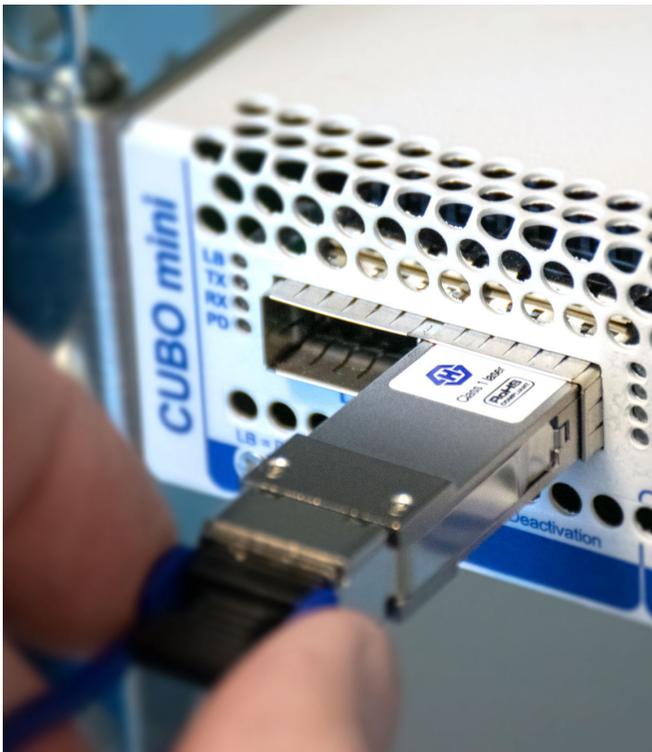
De cette façon, le port Ethernet d'un routeur n'a pas besoin de savoir si les paquets qu'il émet sont destinés à un équipement dans la même baie ou à 100 km de distance. Il dispose simplement d'une « cage SFP » standard, dans laquelle on peut insérer un :

- SFP multimode courte portée (quelques dizaines de mètres)
- SFP monomode « LR » inter-bâtiment (jusqu'à 10 km de portée)
- SFP « gris » « ZR » longue distance (jusqu'à 80 km de portée, un seul circuit sur une paire de fibre)
- SFP « coloré » DWDM ZR (jusqu'à 80 km de portée, et potentiellement plusieurs dizaines de circuits multiplexés sur une seule paire de fibre)

### Les + Produit :

- + Très large gamme de formats mécaniques, de portées, de débits et de services
- + Codage de compatibilité pour la quasi-totalité des équipements du marché
- + Qualité recherchée par les plus grands opérateurs, avec un taux de retour inférieur à 0,01 % en 2020
- + Fiabilité, performance optique et électrique, robustesse environnementale rigoureusement qualifiées et vérifiées par un laboratoire de test unique en son genre, utilisé en parallèle pour le développement de composants optiques de pointe. Huber+Suhner Cube Optics® fournit par ailleurs des composants optiques aux plus grands fabricants du marché.

## HUBER+SUHNER



### Formats disponibles :



SFP



SFP+



QSFP+



QSFP 28



Se référer aux tableaux 1 et 2 ci-dessous pour les informations annexes.

## Spécifications techniques :

Service	Format	Norme				
		SR (850nm MM)	LR (1310nm SM)	ER (1550nm SM)	ZR DWDM	
		Type de fibre				
		Multimode	Monomode	Monomode	Monomode	
		Portée théorique				
		< 300 m	< 10 km	< 40 km	< 80 km	
Ethernet	1GE	SFP	CSM-300A08Dx-85	CSS-303A11Dx-13	CSS-329A19Dx-15	CSS-326A26Dx-cc
	10GE	SFP+	CSM-900A06Dx-85	CSS-900B09Dx-13	CSS-907A15Dx-15	CSS-851A23Dx-cc
	40GE	QSFP+	CQM-800A04Dx-85	CQS-800A08Dx-13	-	-
	100GE	QSFP28	CQM-900A04Dx-85	CQS-900A08Dx-13	-	-
Fibre Channel	1/2/4/8G FC	SFP+	CSM-850A06DB-85	CSS-801A05DB-13	CSS-802A14DB-34	CSS-851B23Dx-cc
	16G FC	SFP+	-	FTLX1471D3BCL-B	-	-

1

Compatibilité	Code Dx-
Alcatel	DAL-
Cisco	DC-
Dell	DL-
Ericsson	DR-
Huawei	DU-
Juniper	DJ-
Nokia	DK-
Non codé	DO-

### Nous consulter :

Arista, Brocade, Calix, Ciena, Extreme, Force10, Foundry, HPE, IBM, Intel, Nortel, Coriant, Transmode, autres.

2

Canaux DWDM	Code -cc
	18 à 61

### Exemple de configuration :

Catégories	Caractéristiques
Service	Ethernet 1GE
Format	SFP
Norme	ZR DWDM
Type de fibre	Monomode
Portée théorique	< 80 km
Compatibilité	Ericsson
Code Dx-	DR-
Canaux DWDM	26
Référence	CSS-326A26DR-26

### Autres versions disponibles sur demande :

Service	Format	Portée
25GE, 50GE, 400GE (nouveau)	Xenpak, X2, XFP	SR10, DWDM ER,
STM-n, CPRI, autres (ancien ou spécifique)	QSFP-DD, autres	ER4, eLR4, autres



# MULTIPLIXEURS

Le multiplexage en longueur d'onde (Wavelength Division Multiplexing ou WDM) permet de transporter plusieurs circuits sur une seule fibre ou paire de fibres, optimisant ainsi l'usage de fibres louées ou dont les câbles approchent de la saturation.

Les multiplexeurs passifs acceptent en entrée un certain nombre de signaux optiques «colorés», c'est-à-dire émis à une longueur d'onde précise, et les combine de façon passive et purement optique tout en garantissant l'isolation entre canaux adjacents.

Ces mêmes signaux ressortent alors multiplexés sur une seule fibre. On parle de démultiplexage pour l'opération inverse.

On distingue souvent le « CWDM » (jusqu'à 18 circuits sur une paire de fibres), du « DWDM » (jusqu'à 128 circuits sur une paire de fibres).

En combinaison avec les modules optiques colorés décrits ci-dessus, les multiplexeurs/démultiplexeurs passifs permettent de transmettre sur une seule fibre ou paire de fibres des débits très importants, de 1 Gbps à plusieurs Tbps, à des coûts très attractifs, sur des distances allant de quelques dizaines à une bonne centaine de kilomètres.

De nombreux opérateurs et entreprises utilisent cette technique pour interconnecter deux Data centers, pour collecter du trafic provenant d'équipements d'accès au réseau (DSLAM, OLT ou sites radio), ou pour constituer un backbone très haut débit entre routeurs de cœur de réseau.

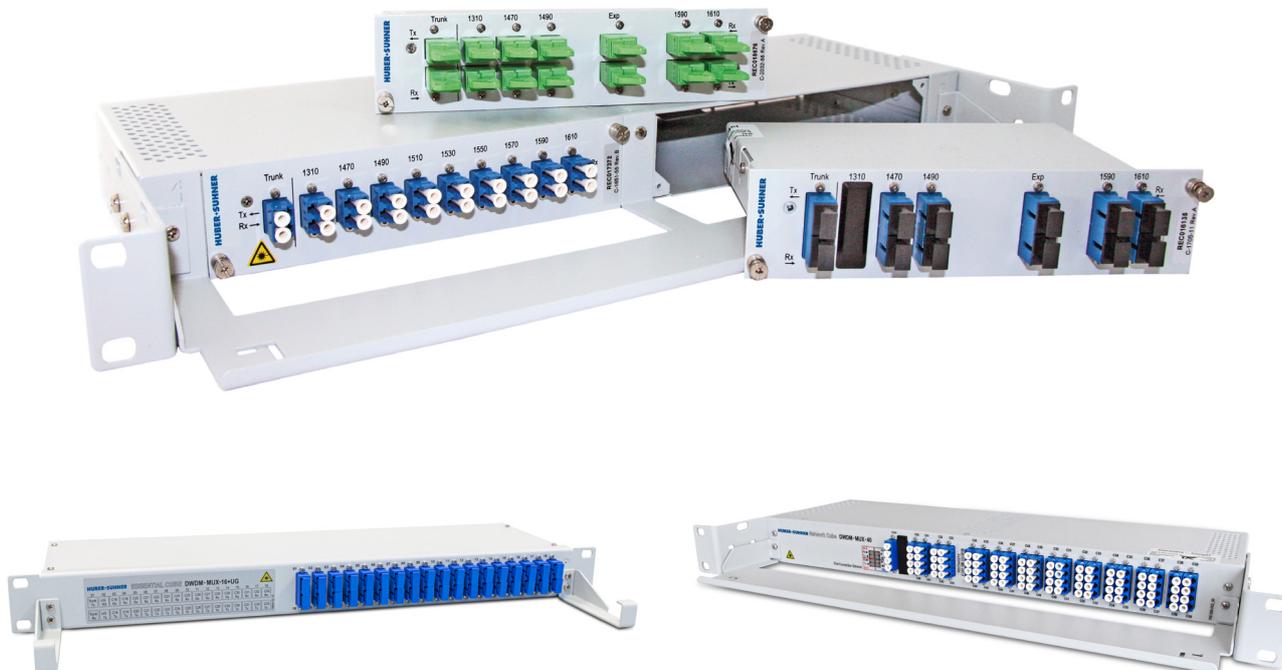
Huber+Suhner Cube Optics® propose une large gamme de multiplexeurs/démultiplexeurs, dans un format innovant et permettant des densités très élevées.

Code Produit	Multiplexeur	Canaux
E-101-27-A	DWDM	8
E-103-36-B	DWDM	16
E-109-20-A	DWDM	40

## Les + Produit :

- + Large gamme : CWDM, DWDM, de 1 à 128 ports
- + Densité la plus élevée du marché : jusqu'à deux multiplexeurs/démultiplexeurs 40 canaux dans 1U
- + Produits personnalisables : format mécanique, connecteurs, performance optique, structure de multiplexage
- + Peuvent être prévus pour une utilisation en extérieur, en boîtier d'épissage ou pour d'autres formats non-standards

## HUBER+SUHNER



## Comment choisir un multiplexeur passif ?

Pour un lien point-à-point, les critères de choix sont les suivants :

- Le nombre de circuits : pour une poignée de circuits, le CWDM pourra convenir.  
Pour un nombre de circuits supérieur à une douzaine, le DWDM est généralement un meilleur choix.
- La distance optique à franchir et le débit des circuits à transporter : pour des raisons de dissipation thermique des modules optiques et de dispersion chromatique, la portée maximale diminue avec le débit. Ainsi, les modules optiques 10 Gbps sont généralement limités à un budget optique de 23 dB, soit environ 80 km avant multiplexage, alors que les modules optiques 1 Gbps peuvent être fournis avec des budgets optiques allant au-delà de 40 dB. Par conséquent, des circuits 10 Gbps devant être transportés sur des distances de plus de 50 km pourront nécessiter une amplification, possible uniquement en DWDM.

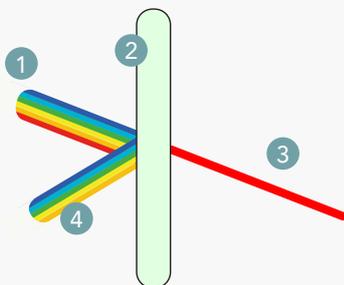
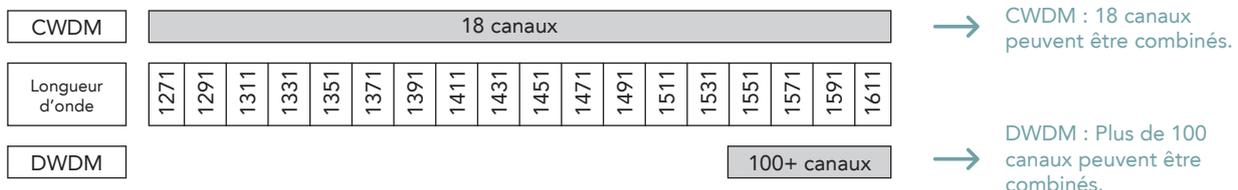
Pour un réseau comportant plusieurs liens, des sites intermédiaires ou des distances importantes, consulter les équipes avant-ventes de Telenco® et de Huber+Suhner Cube Optics®, qui seront à même de proposer la solution la plus adaptée.

### Quel est le principe de base du WDM ?

Le WDM est une méthode permettant de combiner (multiplexer) et de séparer (démultiplexer) des signaux optiques qui ont chacun des longueurs d'ondes différentes.

### Quelle est la différence entre le CWDM et le DWDM ?

Le Coarse Wavelength Division Multiplexing (CWDM) et le Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) sont deux technologies développées à partir du WDM. La différence principale est l'espacement des canaux, soit la différence de longueur d'onde entre deux canaux optiques adjacents.



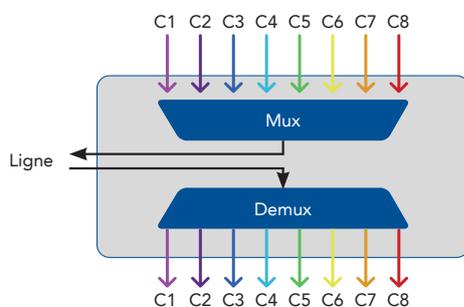
### Quel est le principe de base du filtre à couche mince ?

Le filtre à couche mince est une technique de filtrage qui peut être décrite comme suit : La lumière entrante (1) est dirigée sur un filtre à couche mince (2).

Le filtre est transparent pour une longueur d'onde spécifique (3) et reflète toutes les autres longueurs d'ondes restantes (4).

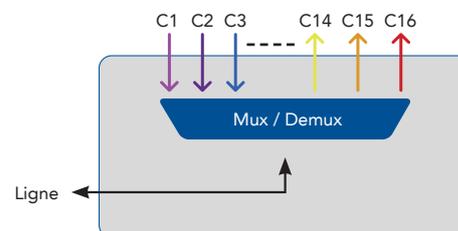
Ces filtres sont bidirectionnels et peuvent être utilisés pour extraire ou insérer une longueur d'onde spécifique de/vers le faisceau de lumière. En mettant en cascade différents filtres, plusieurs canaux peuvent être multiplexés et/ou démultiplexés.

### Quels sont les différents types de multiplexeurs/démultiplexeurs ?



#### Multiplexeur/démultiplexeur sur paire de fibres

Utilise deux connexions de fibres séparées pour la transmission (TX) et la réception (RX).  
Le nombre de longueurs d'ondes est donc identique au nombre de canaux TX/RX.



#### Multiplexeur/démultiplexeur optique à fibre unique

Nécessite une seule fibre pour la transmission (TX) et la réception (RX). Le nombre de longueurs d'ondes nécessaires est donc le double du nombre de canaux TX/RX.



# TELENCO : L'INNOVATION AU SERVICE DES RÉSEAUX DU MONDE ENTIER

Telenco est un groupe d'entreprises spécialisées dans la conception, la fabrication et la commercialisation à l'international de solutions pérennes pour les infrastructures télécoms et connectivité. Depuis 1999, la société a fondé son activité sur la proposition de solutions innovantes répondant aux contraintes terrain de chaque marché.

## UNE EXPERTISE ÉPROUVÉE

### CONCEPTION



**+ de 25 ans**  
d'expertise en R&D et un  
laboratoire d'essai intégré

### FABRICATION



**18 000 m<sup>2</sup>**  
d'ateliers de production  
en Europe et en Tunisie

### LOGISTIQUE



**27 000 m<sup>2</sup>**  
d'espace de stockage  
dans le monde

## NOTRE SAVOIR-FAIRE INDUSTRIEL AU CŒUR D'UN RÉSEAU D'EXPERTS

Membre du comité  
d'experts de l'ARCEP



# UNE OFFRE ADAPTÉE AUX RÉSEAUX DU MONDE ENTIER ET UN ACOMPAGNEMENT TECHNIQUE DE PROXIMITÉ



Exportateur agréé  
Expertise en douane  
et transport international

## UN GROUPE RESPONSABLE & DURABLE

Concevoir produire et agir de manière responsable



Retrouvez l'ensemble de nos actions RSE sur [www.telenco.com](http://www.telenco.com)



# INDEX

## PAR PRODUITS

### A

Accessoires châssis 7HP .....	p.66
Accessoires IANOS 1U .....	p.51/64
Accessoires IANOS 4U .....	p.51
Accessoires LISA .....	p.43
Accessoires pour câblage cuivre .....	p.84
Adaptateurs fibre nue .....	p.35
Accessoires pour baies et coffrets 19" .....	p.87
Atténuateurs mâle/femelle .....	p.34

### B

Baies réseau 19" .....	p.85
------------------------	------

### C

Câble Ethernet F/FTP Catégorie 6A.....	p.82
Câble Ethernet F/UTP Catégorie 6.....	p.82
Cassette LISA Patching .....	p.47
Cassette LISA Splicing.....	p.48
Cassette LISA Transition.....	p.49
Châssis 1U 7HP .....	p.66/80
Châssis 1U MD Transition MTP® .....	p.67
Châssis 3U 7HP .....	p.66
Châssis IANOS 1U.....	p.51/64
Châssis IANOS 4U.....	p.51
Châssis LISA Patching 19".....	p.45
Châssis LISA Gauche Splicing/Transition 19".....	p.45
Coffrets muraux 19" .....	p.86
Connecteur SC à protection permanente .....	p.20
Connecteur SC Sécurisé .....	p.18
Cordon optique abonné armé inox simplex Ø 3,0 mm .....	p.17
Cordon optique abonné simplex Ø 3,0 mm.....	p.16
Cordon optique simplex Ø 1,6/2,0 mm .....	p.15/61
Cordon optique simplex LC/UPC-LC/UPC Ø 1,6/2,0 mm.....	p.72
Cordon optique duplex LC/UPC-LC/UPC Ø 2,0 mm.....	p.62/73
Cordon optique duplex Push-Pull Uniboot LC/UPC Ø 2,1 mm.....	p.60
Cordon optique simplex Push-Pull LC/UPC Ø 1,8 mm.....	p.59
Cordon RJ45 F/UTP Catégorie 6 LSZH .....	p.83
Cordon RJ45 S/FTP Catégorie 6A LSZH .....	p.83
Cordon RJ45 U/UTP Catégorie 5E LSZH .....	p.83
Coupleur Ø 1,6 mm.....	p.30
Coupleur Ø 250 µm.....	p.30
Coupleur Ø 900 µm.....	p.30

## M

Module IANOS double Splicing .....	p.52
Module IANOS double Transition .....	p.54
Module IANOS Patching .....	p.52/64
Module IANOS Splicing.....	p.65
Module IANOS Transition.....	p.65
Module MD Transition MTP® .....	p.67
Module Patching 7HP.....	p.67/80
Multiplexeurs .....	p.94

## P

Pigtail simplex Ø 900 µm.....	p.21
-------------------------------	------

## R

Raccords .....	p.33
Rack de distribution LISA 47U.....	p.42
Rack de distribution extension LISA 47U.....	p.42
Rack suspendu 19".....	p.64
Riser préconnectorisé.....	p.23

## T

Tiroir coulissant 1U.....	p.26
Tiroir coulissant 2U.....	p.26
Tiroir coulissant 1U version coupleur.....	p.26
Tiroir 19" coulissant 1U LC/UPC version trunk .....	p.68
Tiroir 19" coulissant 1U version trunk.....	p.77
Tiroir pivotant 1U.....	p.28
Tiroir pivotant 2U.....	p.28
Tiroir pivotant 3U.....	p.28
Tiroir pivotant 1U/2U/3U version coupleur.....	p.29
Tiroir 19" coulissant 1U version épissurage .....	p.78
Tiroir 19" coulissant 1U version épissurage couleurs - assemblés.....	p.76
Transceivers .....	p.91
Trunk grande capacité.....	p.24
Trunk LC/UPC-LC/UPC .....	p.56/75
Trunk micro break out Ø 3,0/3,6 mm.....	p.22
Trunk MTP®/APC-MTP®/APC .....	p.57
Trunk MTP®/APC-LC/UPC .....	p.56
Trunk outdoor .....	p.25
Trunk SC/APC-SC/APC.....	p.74
Trunk SC/UPC-SC/UPC.....	p.74

Crédit photos : ©2025Telenco(T) ©Utopikphoto ©AdobeStock ©ClémentFacy  
Ce document est composé de matériaux issus de forêts gérées durablement et recyclés.  
Ne pas jeter sur la voie publique.



Catalogue Solutions Connectivité  
Telenco Group - ZA Valmorge - Rue Séraphin Martin - 38430 Moirans - France  
Tel: +33 (0) 476 350 015 - www.telenco.com





# Contactez nos équipes !

## Telenco

ZA Valmorge  
Rue Séraphin Martin  
38430 Moirans

**+33 4 76 35 00 15**

[sales@telenco.com](mailto:sales@telenco.com)

[www.telenco.com](http://www.telenco.com)

## Telenco UK

Unit 3 Westerngate  
Langley Road  
Swindon SN5 5WN

**+44 1793 848 123**

[sales.uk@telenco.com](mailto:sales.uk@telenco.com)

[www.telenco.uk](http://www.telenco.uk)

## Telenco GmbH

SKM Skyline GmbH  
Ammerthalstrasse 30  
85551 Kirchheim-Heimstetten

**+49 89 431982-0**

[info.germany@telenco.com](mailto:info.germany@telenco.com)

[www.telenco.de](http://www.telenco.de)

## Telenco LATAM

Avenida Insurgentes Sur 427  
Piso 11, Colonia Hipódromo,  
06100, CDMX-México

**+52 55 5025 3962**

[ventas@telenco.com](mailto:ventas@telenco.com)

[www.telenco-latam.com](http://www.telenco-latam.com)

## Telenco Sénégal

HLM Grand Yoff  
DAKAR Lot 2

**+221 33 827 57 76**

[sales@telenco.com](mailto:sales@telenco.com)

[www.telenco.com](http://www.telenco.com)

## Telenco Africa

Jonquet - Cotonou  
(Bénin)

**+229 41 31 31 98**

[sales@telenco.com](mailto:sales@telenco.com)

[www.telenco.com](http://www.telenco.com)

