Telenco

Solutions CÂBLES

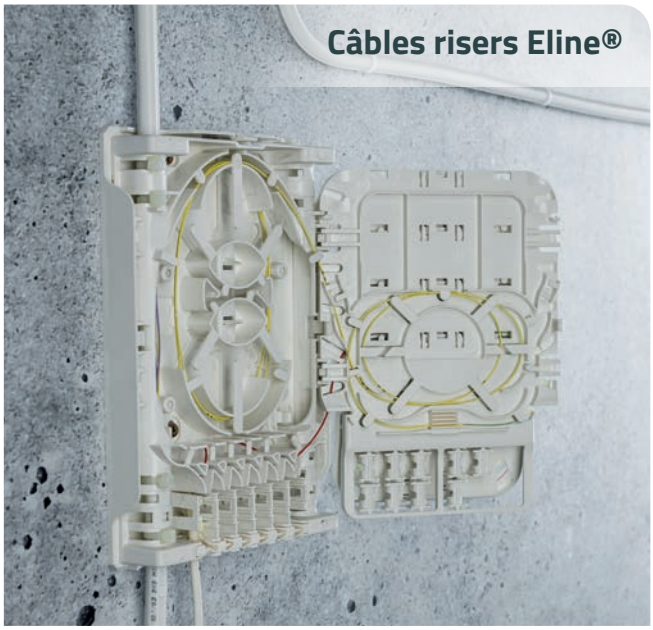
Développons aujourd'hui les réseaux de demain

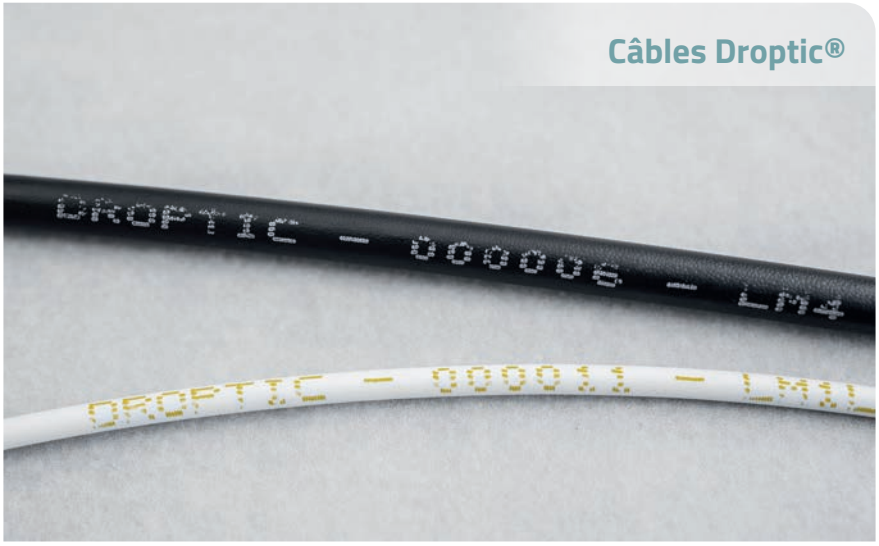
DÉCOUVREZ VOTRE
CATALOGUE CÂBLES

Les câbles de Telenco networks sont, de manière générale, dédiés à la connectivité directe ou indirecte des usagers des réseaux à très haut débit, fixe ou mobile, public ou privé.

Techniquement, ces familles de câbles couvrent tous les câbles de moins de 6,0 mm de diamètre et contenant un maximum de 24 fibres (sauf exceptions).

L'offre Câbles de raccordement de Telenco networks se compose de trois familles de produits :





SOMMAIRE

RAPPEL STRUCTURES, FIBRES, ESSAIS 5
Les différentes structures de câbles 6
Les spécificités des fibres optiques monomodes 7
Les particularités des câbles aériens 9
Les essais de caractérisation des câbles 11
Les normes CPR 12
Légendes et pictogrammes 14

CÂBLES RISERS ELINE® 15
Câbles de façade 17
Câbles de colonne montante 18

CÂBLES DROPTIC® 19
Câbles LM à structure micromodule 21
Câbles LX à structure buffer serré ou semi-serré 29
Câbles LC à structure loose tube central 30
Câbles LS à structure microloose tube central 31
Pinces d'ancrage compatibles avec la famille Droptic® 32

CÂBLES FTTA 33
Câbles breakout 35

CONDITIONNEMENT ET SERVICES ASSOCIÉS 37
Les différents types de conditionnement 38
Les services associés 40
La préparation des câbles 42

INDEX 46

Des câbles à Fibre Optique robustes et conçus pour des réseaux FTTH et FTTA pérennes

Grâce à sa position historique sur le marché du FTTH, le Groupe Telenco a développé des connaissances approfondies sur les câbles, d'une part à travers le développement d'une large gamme de pinces à coins ou de dispositifs hélicoïdaux dits spiralés pour les câbles aériens, et d'autre part, grâce à la conception et à la fabrication des câbles de branchement pour le raccordement FTTH de tous les locaux. Cela confère à Telenco de solides compétences et savoir-faire sur la conception, la production, le conditionnement et la livraison de câbles en tourets, en bobines ou intégrés dans des solutions préconnectorisées. Flexibles et maîtrisant toutes les technologies de câbles, Telenco peut également adapter la conception de ses câbles à vos besoins spécifiques.

Ce catalogue a pour objectif de présenter le portefeuille de câbles du Groupe Telenco. Quels que soient vos besoins, vous trouverez dans l'offre câbles de Telenco les solutions pour tous vos types de raccordements FTTx et quelles que soient les techniques d'installation utilisées :
• À l'intérieur des bâtiments : tirage, poussage, collage, agrafage
• À l'extérieur : conduite, façade, aérien

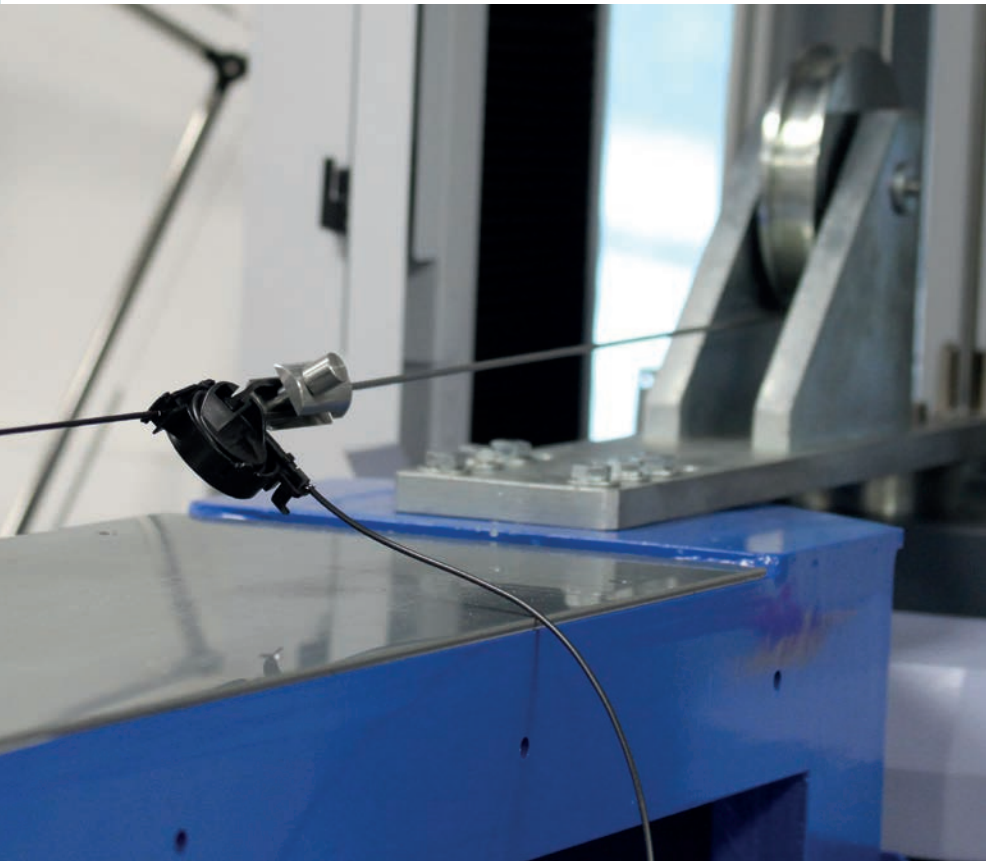
Conscient que les infrastructures se construisent aujourd'hui pour des décennies, le Groupe Telenco :

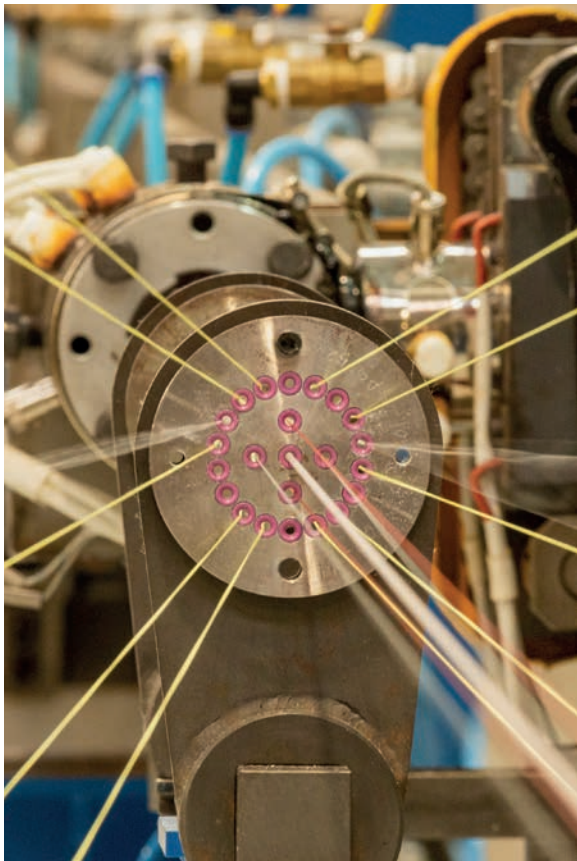
- S'engage à fournir les produits de la plus haute qualité
- Se réfère toujours aux normes internationales de câbles
- Choisit les matières premières de premier choix et autant que possible localement
- Prend en compte tous les aspects environnementaux à travers l'analyse du cycle de vie des produits afin de réduire l'empreinte écologique globale de ses produits et emballages

Construisons dès aujourd'hui les réseaux durables et fiables de demain !

Rappel Structures, Fibres, Essais

Les différentes structures de câbles 6
Les spécificités des fibres optiques monomodes 7
Les particularités des câbles aériens 9
Les essais de caractérisation des câbles 11
Les normes CPR 12
Légendes et pictogrammes 14





RAPPEL STRUCTURES, FIBRES, ESSAIS

Les différentes structures de câbles

Les câbles Drop, Droptic® et Eline®

Dans le Groupe Telenco, la notion de câble drop est plus large que la seule famille des câbles de branchement, pour des applications FTTH. En effet, un câble drop répond à des critères bien spécifiques en termes de dimensionnel et de nombre de fibres. Sa fonction première est de relier les abonnés, en très haut débit, à un réseau de distribution optique, et ce, quelles que soient les conditions.

Ainsi, la famille de câbles Droptic® réunit aujourd'hui un grand nombre de solutions techniques différentes qui permettent de réaliser ces liaisons de tout ordre :

- **Aérien, souterrain, façade**
- **Intérieur, extérieur ou mixte**
- **Tirable, poussable, agrafable, collable, soufflable**

Et répondant aux critères techniques :

- **Ø ≤ 6 mm**
- **Nombre de Fibres Optiques ≤ 24**

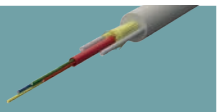
La famille de câbles Eline® est constituée principalement des câbles de distribution multifibres, et est associée à la distribution du réseau optique dans les immeubles ou sur les façades d'immeubles. Elle regroupe des câbles intérieurs ou intérieurs/extérieurs qui permettent le piquage en plein câble des fibres pour aller raccorder un logement.
Cette famille de câbles fait partie intégrante de l'offre Eline® de Telenco, composée de boîtiers de pieds d'immeubles, de boîtiers d'étages, et de boîtiers de piquage.

Les différentes technologies de câbles

Plusieurs technologies de câbles constituent la base technique de la gamme Droptic®. Elles sont mises en avant dès la désignation des câbles et répondent à des enjeux d'usage des câbles en fonction de l'application, de l'architecture du réseau et du mode d'installation. Il existe quatre technologies de câbles, toutes maîtrisées par Telenco.

La technologie de module utilisée pour chaque câble est connue d'emblée puisqu'identifiée dans la désignation du câble.

LM



Structure micromodule

Les familles LM de Droptic® sont construites sur la base de micromodules en matériau LSZH-FR, de diamètre compris entre 0,9 et 1,6 mm pouvant contenir jusqu'à 24 fibres optiques. Ces micromodules sont déchirables à la main et ne contiennent aucune gelée d'étanchéité pour faciliter l'accès aux fibres et leur préparation pour la fusion.

Dès leur fabrication, 100 % des modules sont contrôlés en dénudabilité, à savoir, dénuder 1 mètre en maximum 1 minute en fonction du nombre de fibres.

LC

Structure loose tube central

Les familles LC sont des familles de câbles à tube central dont le diamètre peut atteindre 2,5 mm. Le tube central peut contenir jusqu'à 24 fibres en fonction de sa taille. Autour de ce tube sont déployés les éléments de renforts et les gaines de protection du câble. La fonction d'étanchéité est réalisée soit par de la gelée, soit par des filins gonflants.

Par construction, les câbles LC sont un peu plus rigides que les drops LM.

LX

Structure à buffer serré ou semi-serré

Les câbles LX de la gamme Droptic® sont des câbles composés de modules serrés ou semi-serrés à 1 fibre de diamètre 900 µm. Ces solutions permettent de stocker dans les boîtiers d'interconnexion les fibres ou buffers directement dans les zones de stockage. Par ailleurs, cette technologie est aussi utilisée en association avec les connecteurs montables sur site (FMC), directement sur le 900 µm.

Ces modules à fibres serrées ou semi-serrées sont testés à 100% en dénudabilité à la fabrication, selon des critères de longueur dénudée en une seule opération à la pince.

LS

Structure à microloose tube central

Similaire à la famille LC, la famille LS se distingue par des tubes de diamètres maximums de 1,6 mm. Les structures LS sont donc des câbles de petites dimensions qui sont aptes à être soufflés dans des microtubes de diamètres intérieurs de 3,5 mm à 6,0 mm.

Les spécificités des fibres optiques monomodes

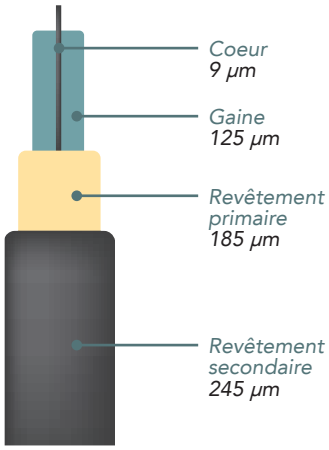
Les câbles Droptic® sont principalement des câbles embarquant des fibres optiques dites monomodes.

Ces fibres sont composées :

- D'un **guide optique** en verre de 125 µm de diamètre au centre duquel se trouve le **cœur optique** d'environ 9 µm de diamètre constituant la partie dans laquelle se propage la lumière.
- D'un **revêtement de protection primaire et secondaire** ayant pour objectif de protéger mécaniquement la fibre, de pouvoir la manipuler et de l'identifier grâce à une fine couche colorée ou une coloration dans la masse du revêtement secondaire.

La propagation de la lumière s'effectue à l'intérieur du cœur par réflexion successive à l'interface cœur/gaine. Plusieurs rayons lumineux se propagent alors dans le cœur.

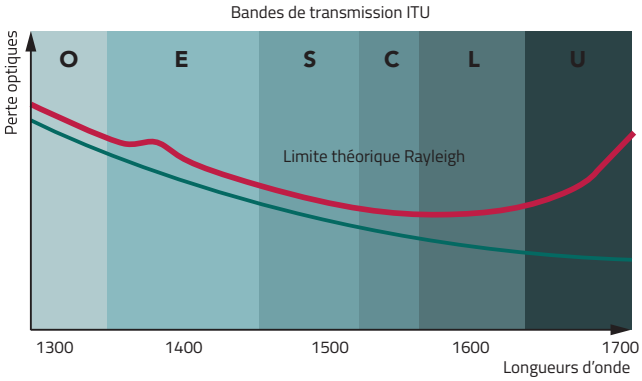
Avec un profil à saut d'indice et un diamètre de cœur de petite dimension, seul un seul rayon lumineux se propage : la fibre est dite monomode.



La bande de transmission

Pour des applications de télécommunications et de transport de données sur de longues distances, le spectre optique ou bande de longueur d'onde utilisable (cf. graphique ci-contre) est dans le proche infrarouge (lumière non visible à l'œil nu) et s'étend sur la plage 1260 - 1675 nm. La bande passante est alors quasi infinie (> 60 THz).

Afin d'en faciliter l'exploitation, la bande passante est subdivisée en bandes optiques. D'abord utilisée dans la bande O (Original) du fait de la disponibilité des sources optiques, la fibre optique est très vite utilisée dans la bande L grâce à une faible atténuation linéique. Aujourd'hui, pour des besoins de débits, toutes les bandes sont utilisées par les technologies PON.
Aussi, tous les câbles définis par Telenco sont contrôlés en standard à 1310 nm, 1550 nm et 1625 nm pour garantir une utilisation sur toutes les bandes de longueurs d'onde.



Les spécifications des fibres

L'Union Internationale des Télécommunications (UIT) a émis une série de recommandation UIT-T G.652D, G.657A1, G.657A2, G.657B3 portant sur les spécifications des différentes catégories de fibres monomodes en câbles et les méthodes de caractérisation associées.

La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) a quant à elle édité une série de normes CEI 60793-1-50 décrivant les spécifications techniques des mesures et tests des fibres optiques de catégorie B. Ces dernières complètent les recommandations ITU en ajoutant des performances en tenue mécanique et environnementale de la fibre.

Équivalentes d'un point de vue des propriétés optiques, les différentes catégories de fibres se distinguent par leur :

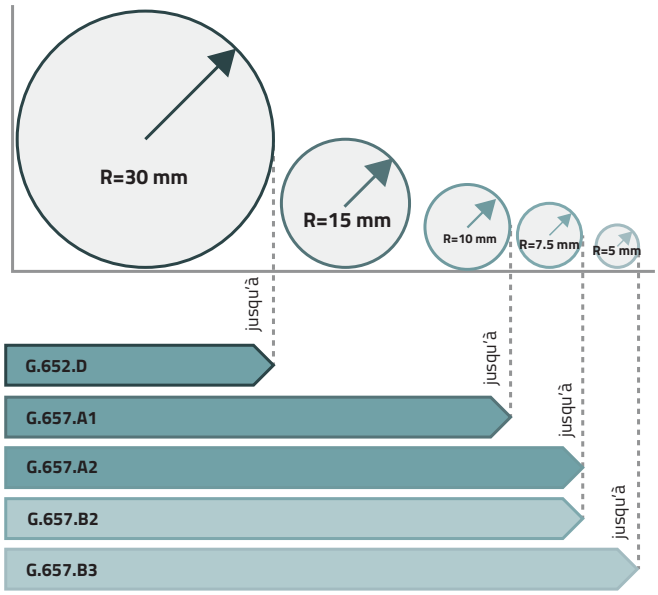
- **Performance à la courbure**
- **Compatibilité de soudure avec les fibres G.652D**

La compatibilité de soudure

La compatibilité de soudure est assurée dès lors que les diamètres des champs de mode des fibres à souder sont proches. Dans ce cas, il y a compatibilité parfaite entre les fibres G.652D, G.657A1 et G.657A2.
Le diamètre de champ de mode est le diamètre dans lequel est contenu au moins 99 % de la puissance lumineuse transmise.
Le tableau ci-dessous présente les différentes plages normatives de diamètres de champs de mode en fonction du type de fibre.
De ce fait, Telenco a fait le choix de déployer des fibres conformes à l'ITU-T G.657A2 et G.657B3 dont le diamètre de champ de mode reste compatible avec celui de la fibre G.652D, à savoir dans la plage 8,6 - 9,5 µm.

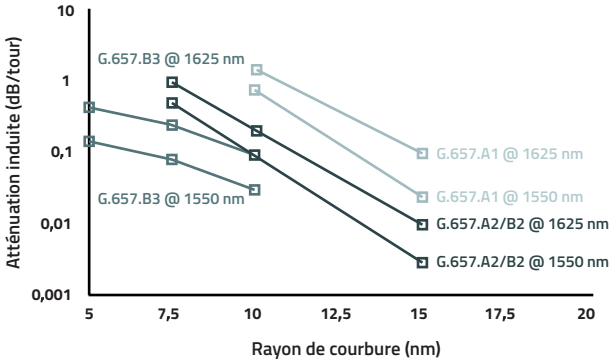
ITU	Désignation	MDF_{1310} En µm
G.652D	Fibre sans dispersion décalée, optimisée à 1383 nm sans Pic OH avec faible PMD	8,6 - 9,5 (+/- 0,6)
G.657A1	Fibres optiques monomodes insensibles aux pertes par courbure pour les réseaux d'accès	8,6 - 9,5 (+/- 0,4)
G.657A2		
G.657B2		6,3 - 9,5 (+/- 0,4)
G.657B3		

La performance à la courbure



Les performances de tenues en macro-courbures des sous-catégories de fibres de la recommandation G.657 par rapport à la fibre G.652.D

G.657	
Pour les réseaux d'accès Conforme à la norme G.652.D Toutes les bandes 1260-1625nm	Pour les réseaux de fin d'accès (ex : dans/près des bâtiments) Compatible G.652.D Toutes les bandes 1260-1625nm
A1 R mini. = 10,0 mm	**B2** R mini. = 7,5 mm
A2 R mini. = 7,5 mm	**B3** R mini. = 5,0 mm



L'identification des fibres

Pour différencier les fibres et les modules dans les câbles, il existe un code couleur basé sur 12 couleurs distinctes.
Cette distinction doit toujours être effective après quelques années d'utilisation des fibres et des câbles.
Aussi, à la conception des produits, Telenco pratique systématiquement des essais de vieillissement des câbles afin de vérifier qu'il n'y ait pas de dégradation des couleurs et que les fibres restent toujours identifiables.
Selon les normes, l'ordre des couleurs diffère.

Code couleur **EIA598-A**		Code couleur **DIN VDE 0888**		Code couleur **IEC 60794-2**		Code couleur **AFNOR XPC 93-850**	
Position de la fibre	Couleur	Position de la fibre	Couleur	Position de la fibre	Couleur	Position de la fibre	Couleur
1	Bleu	1	Rouge	1	Bleu	1	Rouge
2	Orange	2	Vert	2	Jaune	2	Bleu
3	Vert	3	Bleu	3	Rouge	3	Vert
4	Marron	4	Jaune	4	Blanc	4	Jaune
5	Gris	5	Blanc	5	Vert	5	Violet
6	Blanc	6	Gris	6	Violet	6	Blanc
7	Rouge	7	Marron	7	Orange	7	Orange
8	Noir	8	Violet	8	Gris	8	Gris
9	Jaune	9	Turquoise	9	Turquoise	9	Marron
10	Violet	10	Noir	10	Noir	10	Noir
11	Rose	11	Orange	11	Marron	11	Turquoise
12	Turquoise	12	Rose	12	Rose	12	Rose

En standard, Telenco utilise le code couleur de l'AFNOR XPC 93-850 ou le DIN VDE 0888. Néanmoins, il est possible d'étudier avec vous tous vos besoins d'identification des fibres et des câbles.

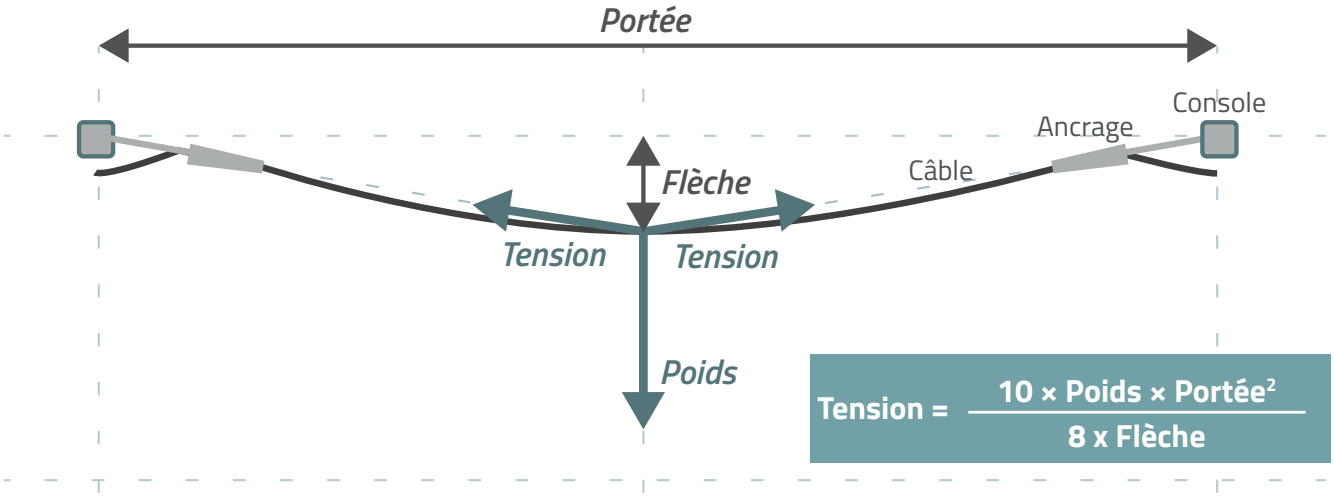
Les particularités des câbles aériens

Le dimensionnement des drops aériens et leur compatibilité d'ancrage

Le dimensionnement d'un câble aérien est une opération complexe qui vise à établir la performance en traction du câble en tenant compte des paramètres d'installation entre deux poteaux et des paramètres environnementaux tels que la température, le vent, la glace.

La tension maximale admissible, qui doit être supérieure à la tension induite sur le câble dans des conditions extrêmes, est déterminée en fonction de la quantité de renforts présente dans le câble. Sans prendre en compte les conditions climatiques, la tension calculée est la tension d'installation.

La tension qui s'exerce sur le câble se calcule de la manière suivante :

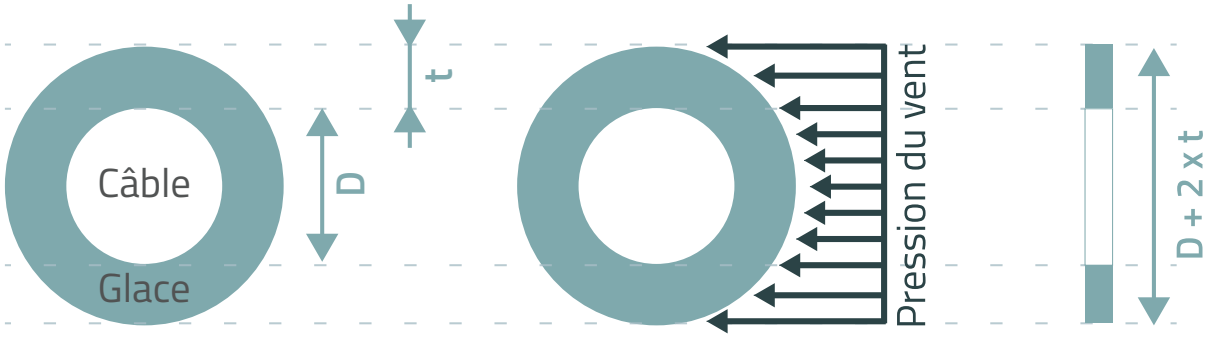


$$\text{Tension} = \frac{10 \times \text{Poids} \times \text{Portée}^2}{8 \times \text{Flèche}}$$

Poids (kg/m) : poids apparent de 1 mètre de câble
Tension (N) : tension calculée s'exerçant sur le câble

Portée (m) : distance entre deux poteaux
Flèche (m) : distance verticale au centre de la portée, usuellement 1 % de la portée

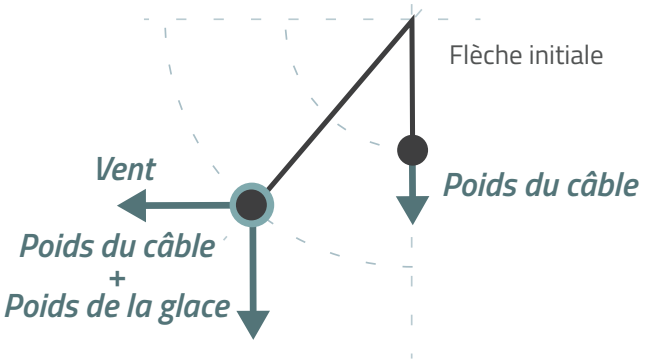
La prise en compte de charge additionnelle de référence due aux conditions climatiques



Les mauvaises conditions météorologiques entraînent une charge supplémentaire sur les infrastructures aériennes. La charge causée par la glace augmente le poids du câble ainsi que la surface totale soumise au vent.

Pour tenir compte des conditions météorologiques dans la formule ci-dessous, la charge de vent et la charge de glace sont intégrées dans le calcul du poids apparent du câble :

$$\text{Poids apparent} = \sqrt{(\text{Poids de la glace} + \text{Poids du câble})^2 + (\text{Pression du vent})^2}$$



Les données relatives aux câbles sont fournies par les fabricants de câbles et les données climatiques peuvent être trouvées généralement dans les normes nationales pour les bâtiments/infrastructures.

Par exemple, aux États-Unis, la règle 250B du National Electric Safety Code (NESC) définit trois régions avec des valeurs typiques pour l'épaisseur de la glace, la température et la pression du vent.

	Température	Épaisseur de la glace	Pression du vent
Elevé	-18°C	12,70 mm	192 Pa
Moyen	-10°C	6,35 mm	192 Pa
Faible	-1°C	0,0 mm	431 Pa

En France, il est communément admis que les charges additionnelles de référence liées aux conditions climatiques sont trois fois supérieures aux tensions d'installations. Le tableau ci-dessous recense donc les tensions d'installations calculées pour différents drops aériens pour différentes portées et la tension maximale admissible pour chaque câble.

Famille Droptic®	Poids du câble (kg/km)	Tension maximale admissible	Portée entre deux poteaux avec une flèche de 1 %			
			30 m	40 m	50 m	70 m
			Tension d'installation/Tension dans conditions de référence			
LM4	20	800 N	75 N/225 N	100 N/300 N	125 N/375 N	175 N/525 N
LM2BK	13	400 N	49 N/146 N	65 N/195 N	81 N/244 N	114 N/341 N
LX030PU	9	300 N	34 N/101 N	45 N/135 N	56 N/169 N	79 N/236 N
LM030HDPE	8	250 N	30 N/90 N	40 N/120 N	50 N/150 N	70 N/210 N

Les câbles de branchement Droptic® présentent donc des performances qui satisfont pleinement les conditions de déploiement en France.

Une bonne connaissance des paramètres topographiques (portée, dénivelé du terrain) et des paramètres climatiques permet d'anticiper les charges et les surcharges sur l'infrastructure aérienne, aide à choisir le bon matériel, câbles et pinces, adapté à la zone considérée pour un réseau durable.

Les essais de caractérisation des câbles

Tous les câbles sont testés selon les normes internationales EN 60794-1-21 et EN 60794-1-22.
Ces normes définissent les conditions d'essais pour lesquelles les performances des câbles sont énoncées.
Les caractéristiques essentielles pour un câble sont les suivantes :

Essai	Famille d'essai	Norme	Méthode norme
Résistance à la traction	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E1
Charge de rupture	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E1
Écrasement	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E3
Pliure	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E10
Pliage	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E11
Cyclage thermique	Environnementale	NF EN 60794-1-22	F1
Résistance aux rayons UV	Environnementale	NF EN 60794-1-22	F14
Réaction au feu	Environnementale	EN50575	
Résistance aux vibrations éoliennes	Mécanique	NF EN 60794-1-21	E19

Concernant les drops aériens, au-delà de la caractérisation du câble lui-même, la liaison mécanique entre l'ancrage et le câble constitue un enjeu important dans la qualité du réseau aérien. La compatibilité des ancrages et des câbles est donc vérifiée systématiquement en réalisant les essais de qualification suivants :

- **Essais de traction** à la charge de traction à court terme du câble (Tension Maximale Admissible) selon la méthode E1 modifiée de la norme EN 60794-1-2, impliquant un couple de dispositifs d'ancrage sur une longueur de câble supérieure à 1 mètre.
  Il ne doit y avoir ni glissement du câble à l'intérieur des pinces d'ancrage, ni détérioration du câble, ni détérioration du signal (atténuation inférieure à 0,1 dB).
- **Essais au galop** des pinces d'ancrage selon la méthode E19 de la norme EN 60794-1-2, et en appliquant 10 ondulations pour les câbles de diamètre inférieur ou égal à 6,0 mm (ventres), 3 ondulations pour les câbles de diamètre supérieur à 6,0 mm (répartition et câbles de transport) et une mesure optique des pertes pendant 300 heures.
  Les pertes optiques doivent alors être inférieures à 0,1 dB tout au long du test.

Les normes CPR

Les normes CPR (Construction Products Regulation en anglais) harmonisent les méthodes d'essai pour définir les performances de réaction au feu des câbles installés de façon permanente dans les bâtiments. Ce sont les exigences essentielles en matière d'incendie pour les câbles. Ces derniers doivent ainsi être testés selon ces normes.

La réaction au feu est la façon dont un matériau se comporte comme combustible. Elle est définie par des organismes qui ont pratiqué divers essais. En Europe, les produits ayant le marquage CE sont identifiés par les Euroclasses de réaction au feu. Ce code d'identification figure sur les étiquettes des câbles.

1 **Câble de branchement LM1L intérieur**

2 CE

D_{ca} s2, d1, a1 3
(EN50575 : 2014)

4 **Certification initiale : 18**

5 **Identifiant de l'organisme de certification : NB 1812**

6 **Numéro de déclaration de performance : DOP 010**

7 **Utilisation : Câble de branchement fibre optique pour le raccordement FTTH des clients, installé à l'intérieur des locaux et autres bâtiments, conçu pour empêcher l'émission et la propagation du feu et de la fumée.**

1. Type de câble qui sera installé à l'intérieur d'un ouvrage de construction
2. Marquage CE normalisé
3. Niveau de performance et norme utilisée pour l'évaluation de la performance
4. Année de qualification du produit
5. Identifiant de l'organisme notifié de certification
6. N° de la déclaration de performance Telenco pour ce produit, disponible sur www.telenco-networks.com
7. Usage du produit prévu

Les Euroclasses

Exemple de classification

C_{CA}- s1, d1, a1

Classe 1
Niveau de combustion

Noté « ca » pour « cables »

C_{ca}

- F_{ca} — *Non conforme CE*
- E_{ca} — *Très inflammable et propagateur de flamme*
- D_{ca} — *Très combustible*
- C_{ca} — *Combustible*
- $B2_{ca}$ — *Faiblement combustible*
- $B1_{ca}$ — *Faiblement combustible*
- A_{ca} — *Non combustible*

Inflammable → Performance de base → Performance la plus élevée

Classe 2
Opacité des fumées (quantité et vitesse)

Noté « s » pour « smoke »

s1

- s3 — *Haute quantité/vitesse*
- s2 — *Moyenne quantité/vitesse*
- s1 — *Faible quantité/vitesse*
  - s1b — *Transmission > 60 % et < 80 %*
  - S2a — *Transmission > 80 %*

Performance de base → Performance la plus élevée

Classe 3
Gouttelettes et débris enflammés

Notés « d » pour « droplets »

d1

- d2 — *Ni d0 ni d1*
- d1 — *Aucun débris dont la combustion a une durée de plus de 10 secondes*
- d0 — *Aucun débris*

Performance de base → Performance la plus élevée

Classe 4
Acidité des gaz émis

Notée « a » pour « acidity »

a1

- a3 — *Dégagement de gaz et de fumées acides et corrosifs*
- a2 — *Dégagement de gaz et de fumées peu acides et corrosifs*
- a1 — *Dégagement de gaz et de fumées peu acides et non corrosifs*

Performance de base → Performance la plus élevée

Droptic® et la classification SYCABEL

Tous les câbles intérieurs de Telenco sont qualifiés selon les normes d'essais décrites dans la norme EN50575. C'est pourquoi les familles de câbles à usage intérieur sont classifiées en fonction de leur niveau de performance de réaction au feu.

Le tableau ci-dessous du SYCABEL (**SY**ndicat professionnel des fabricants de fils et de **CAB**les **EL**ectriques et de communication) définit trois niveaux de classification :

- **Optimale**
- **Améliorée**
- **Basique**

Par défaut, tous les câbles intérieurs de la famille DROPTIC® sont conformes à la classification Basique du SYCABEL.

Les câbles Droptic® FLAME RETARDANCY présentent des performances équivalentes à la classification Améliorée.
Enfin, les familles de câbles Droptic® FLAME RETARDANCY+ présentent des performances au feu équivalentes à la classification Optimale.
Le groupe Telenco offre différentes possibilités, à date, représentées dans le tableau synoptique ci-dessous.

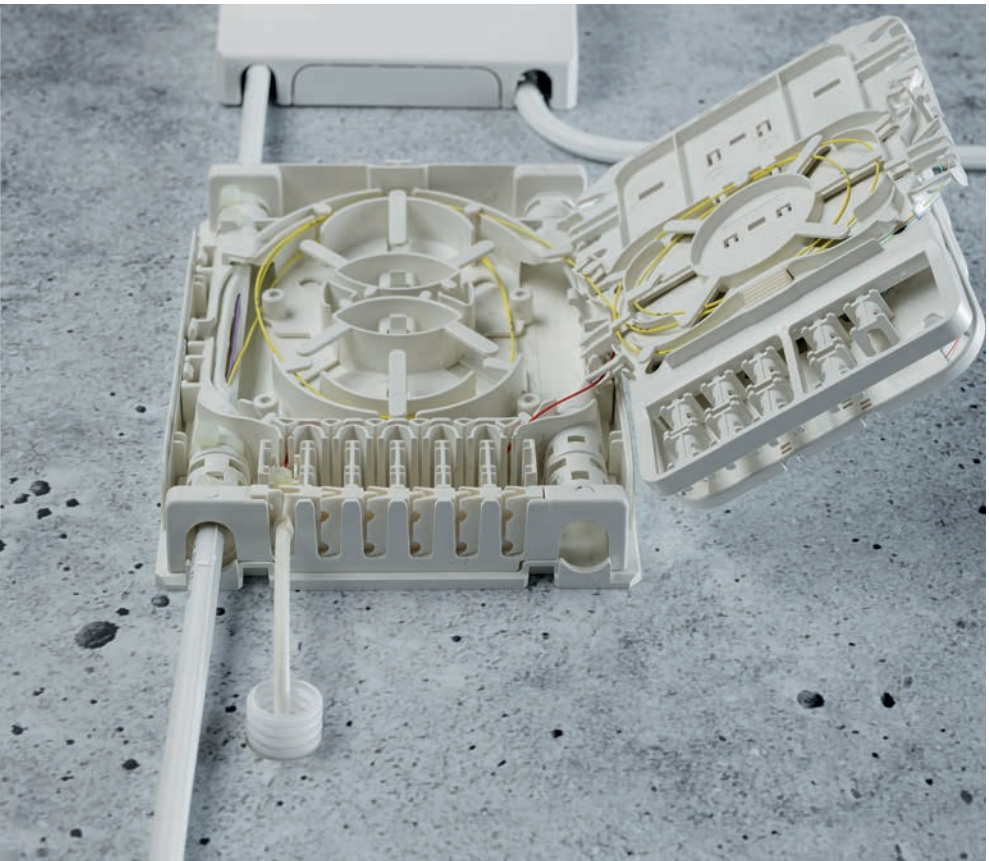
Classification SYCABEL	Euroclasses
Optimale	$B2_{ca}$ - s1, d1, a1
Améliorée	C_{ca} - s1, d1, a1
Basique	D_{ca} - s2, d2, a2 E_{ca}

Classification Droptic®	LM2	LM1L	LM1	LM7	LM8
DROPTIC® Flame Retardancy +	X				
DROPTIC® Flame Retardancy	X	X			
DROPTIC® Standard	X	X	X	X	X

Légendes et pictogrammes

Câbles risers Eline®

Câbles de façade 17
Câbles de colonne montante 18



Les câbles Eline® sont spécialement conçus pour la distribution verticale et/ou horizontale de la fibre optique à l'extérieur des bâtiments. Ils peuvent donc être déployés en façade, posés dans les chemins de câbles ou tirés en conduite. Grâce à leur gaine extérieure noire LSZH-FR, ces câbles sont résistants aux UV. De plus, ils sont équipés de renforts FRP, ce qui leur confère des performances mécaniques optimales.

Grâce à leur grand diamètre intérieur et à leurs micromodules non assemblés, les câbles Eline® permettent un accès facile à la fibre optique en réalisant deux fenêtres d'ouverture dans la gaine extérieure.

Ci-dessous, les étapes à réaliser :

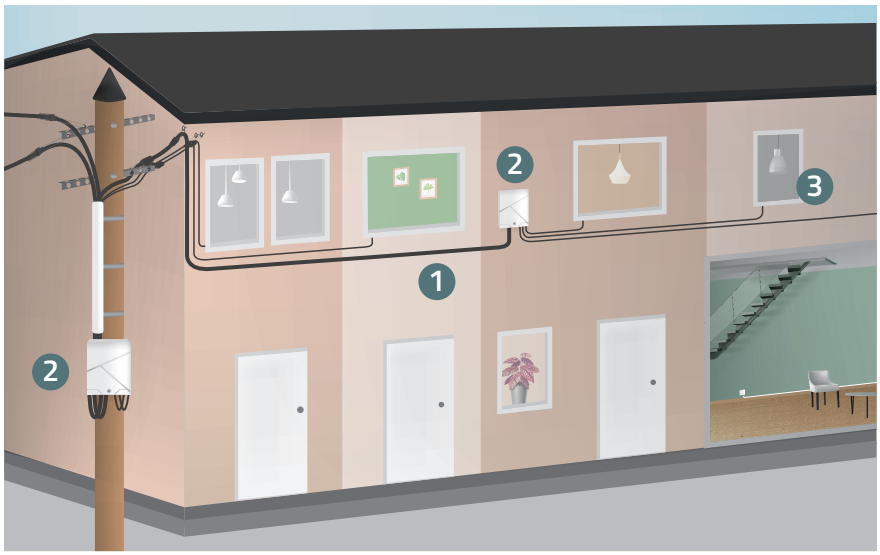
1 Créer une première fenêtre d'ouverture

2 Créer une seconde fenêtre pour couper un micromodule

3 Extraire le micromodule depuis la première fenêtre

La fibre extraite de ce micromodule est utilisée pour réaliser une connexion, par épissurage ou par l'installation de connecteurs 900 µm montables sur site, avec un câble de branchement à l'intérieur d'un boîtier de transition.

Raccordement de la Fibre Optique dans un logement individuel à l'aide d'un câble de façade Eline®



1. Câble de façade Eline®
2. Point de Branchement Optique (PBO) Eline®
3. Boîtier de Transition Optique (BTO) Eline®

Raccordement de la Fibre Optique dans un logement collectif à l'aide d'un câble de colonne montante Eline®

1. Câble de colonne montante Eline®
2. Point de Mutualisation Immeuble (PMI) Eline®
3. Point de Branchement Immeuble (PBI) Eline®
4. Câble de branchement Droptic® LM1

CÂBLES RISERS ELINE®

Câbles de façade

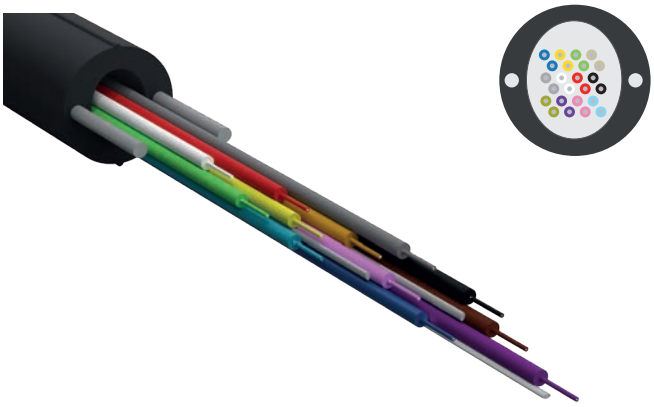
Câble de façade Eline®

Les câbles de façade Eline® sont fabriqués avec une gaine extérieure noire LSZH-FR qui apporte une protection contre les UV. De plus, il sont équipés de deux mèches hydro-gonflantes qui assurent l'étanchéité à l'intérieur de la cavité du câble.
Ils permettent un accès simple, rapide et sécurisé à la fibre grâce au marquage longitudinal indiquant la position des renforts FRP, à leur grand diamètre interne et à leur construction en micromodules non assemblés.

Les + Produit :
+ Accès rapide, facile et sécurisé à la fibre
+ Étanchéité longitudinale
+ Bonnes performances mécaniques

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	200 N
Résistance à l'écrasement	50 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 25,0 mm

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis



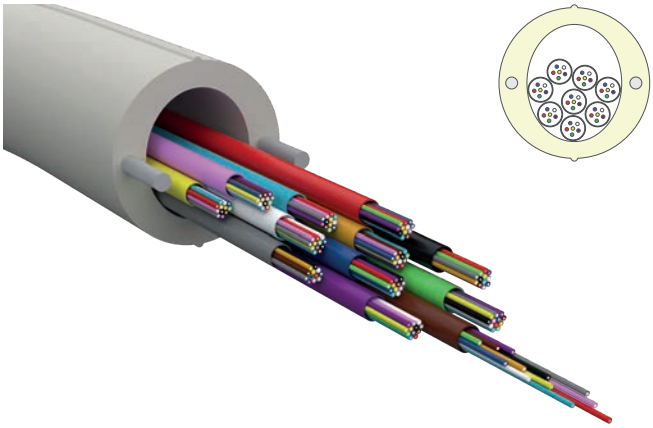
Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
Sur demande	6 / 12 FO	Ø 8,0 mm	Touret de 1000 m	55,0 kg/km
	16 / 24 FO	Ø 11,5 mm		94,0 kg/km

Câbles de colonne montante

Câble de colonne montante Eline®

Le câble de colonne montante Eline® est spécialement conçu pour la distribution verticale de la fibre optique à l'intérieur des bâtiments. Il peut également être posé dans les chemins de câbles ou tiré en conduite. Ce câble est fabriqué avec une gaine extérieure blanche, sans halogène, à faible émission de fumée et ignifugé. Il présente une marque longitudinale indiquant la position des renforts FRP.

Avec un grand diamètre intérieur et une construction non-torsadée de micromodules, le câble de colonne montante Eline® permet un accès facile à la fibre optique en réalisant une fenêtre d'ouverture dans la gaine extérieure. La fibre extraite d'un micromodule est utilisée alors pour réaliser une connexion par épissurage avec un câble de branchement, à l'intérieur d'un Point de Branchement Immeuble.



Les + Produit :

+ Accès simple, rapide et sécurisé à la fibre
+ Micromodule étanche contenant jusqu'à 12 Fibres Optiques
+ Gaine blanche sans halogène, à faible émission de fumée et ignifugée
+ Bonnes performances mécaniques

Réf	Nombre de FO par micromodule	Nombre de fibres	Diamètre	Conditionnement	Poids
91890	4 FO	12	Ø 7,5 mm	Touret de 4000 m	54,0 kg/km
91240		24	Ø 8,5 mm	Touret de 2000 m	64,0 kg/km
91891		36	Ø 9,5 mm		70,0 kg/km
91243		48	Ø 9,5 mm		77,0 kg/km
91239		72	Ø 10,5 mm	Touret de 1000 m	89,0 kg/km
91324		96	Ø 11,5 mm		102,0 kg/km
91236		144	Ø 12,0 mm		115,0 kg/km
91238	6 FO	12	Ø 7,5 mm	Touret de 4000 m	54,0 kg/km
91231		24	Ø 7,5 mm	Touret de 2000 m	55,0 kg/km
91892		36	Ø 8,5 mm		64,0 kg/km
91233		48	Ø 9,0 mm		70,0 kg/km
92893		72	Ø 9,5 mm	Touret de 1000 m	77,0 kg/km
91235		96	Ø 10,5 mm		88,0 kg/km
91237		144	Ø 11,5 mm		102,0 kg/km

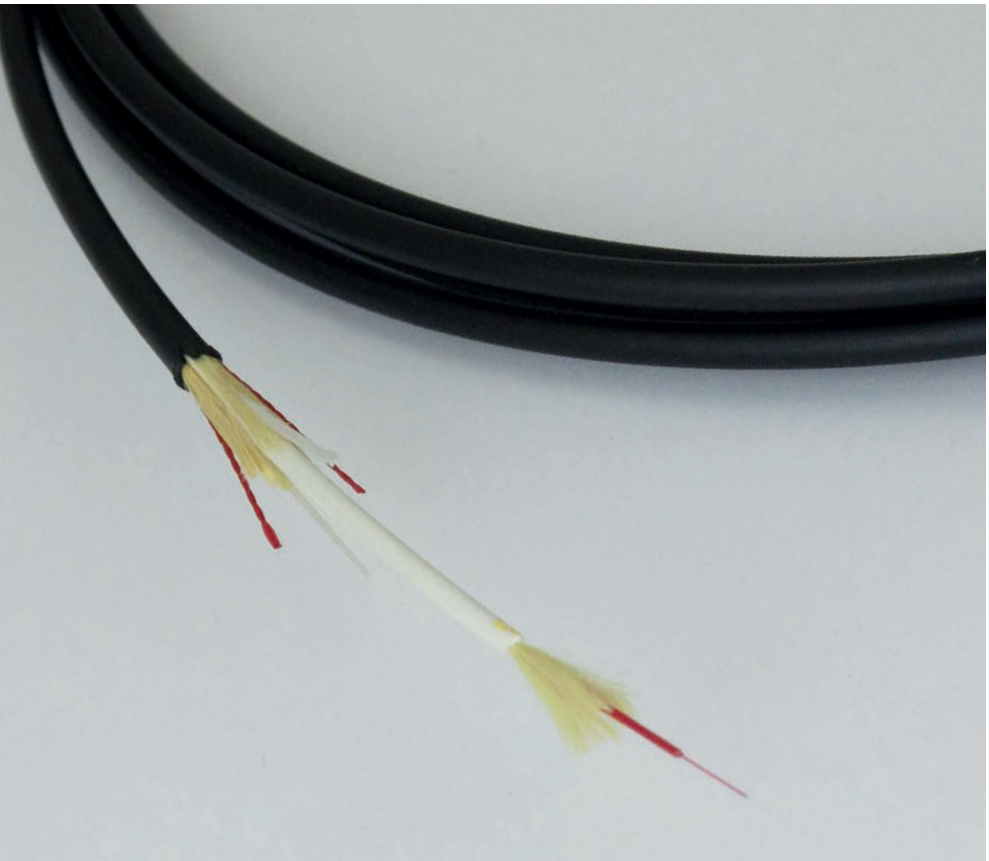
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	480 N
Résistance à l'écrasement	30 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 12,5 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s1, d0, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Câbles Droptic®

Câbles LM à structure micromodule 21
Câbles LX à structure buffer serré ou semi-serré 29
Câbles LC à structure loose tube central 30
Câbles LS à structure microloose tube central 31
Pinces d'ancrage compatibles avec la famille Droptic® 32

Onglet 2



La gamme Droptic® regroupe un ensemble de câbles dont le diamètre est inférieur à 6,0 mm et le nombre de fibres est inférieur à 24. Cette gamme se décline en quatre structures différentes :

1. Câbles LM à structure micromodule
2. Câbles LX à structure buffer serré ou semi-serré
3. Câbles LC à structure loose tube central
4. Câbles LS à structure microloose tube central

La gamme Droptic® a été développée afin de répondre à toutes les configurations réseaux, pour des déploiements FTTH de la fibre optique :

en conduite | dans les chemins de câbles | sur façade | en aérien | en intérieur | en extérieur | en intérieur/extérieur

Fabriqués avec une fibre et des matériaux de haute qualité, les câbles Droptic® sont des solutions durables pour la construction des réseaux très haut débit.

En intérieur, les câbles de branchement Droptic® sont conçus comme des solutions destinées à améliorer le quotidien des techniciens. Ils offrent un accès facilité à la fibre et des performances mécaniques qui rendent leur installation facile et confortable.

Ces câbles assurent un déploiement optimisé de la fibre optique du point de branchement jusqu'à la prise terminale chez l'abonné. Selon le modèle choisi, ils peuvent être posés dans les chemins de câbles, tirés, poussés, acheminés à l'intérieur des conduites occupées ou simplement agrafés ou collés le long des plinthes.

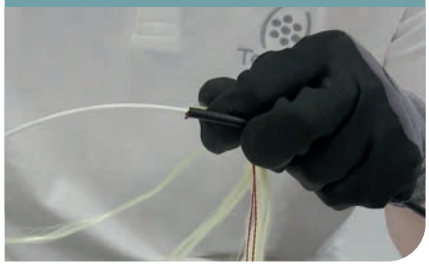
Ces câbles de branchement intérieurs sont entièrement conformes au Règlement européen des Produits de Construction (RPC, ou CPR en anglais). Ils sont fabriqués avec des gaines LSZH : sans halogène, à faible émission de fumée, et ignifugées.

En extérieur, les câbles de branchement Droptic® offrent une grande polyvalence. Ils s'installent aussi bien en aérien qu'en souterrain, par des techniques de tirage, sur plusieurs centaines de mètres de longueur. Ces câbles permettent une certaine flexibilité lors des déploiements des réseaux, tout en offrant des performances optiques optimales.

Ces câbles de branchement extérieurs sont fabriqués avec des gaines extérieures noires et en polyéthylène haute densité qui sont résistantes aux UV, à l'usure et aux déchirures. Cela leur apporte des performances mécaniques élevées.

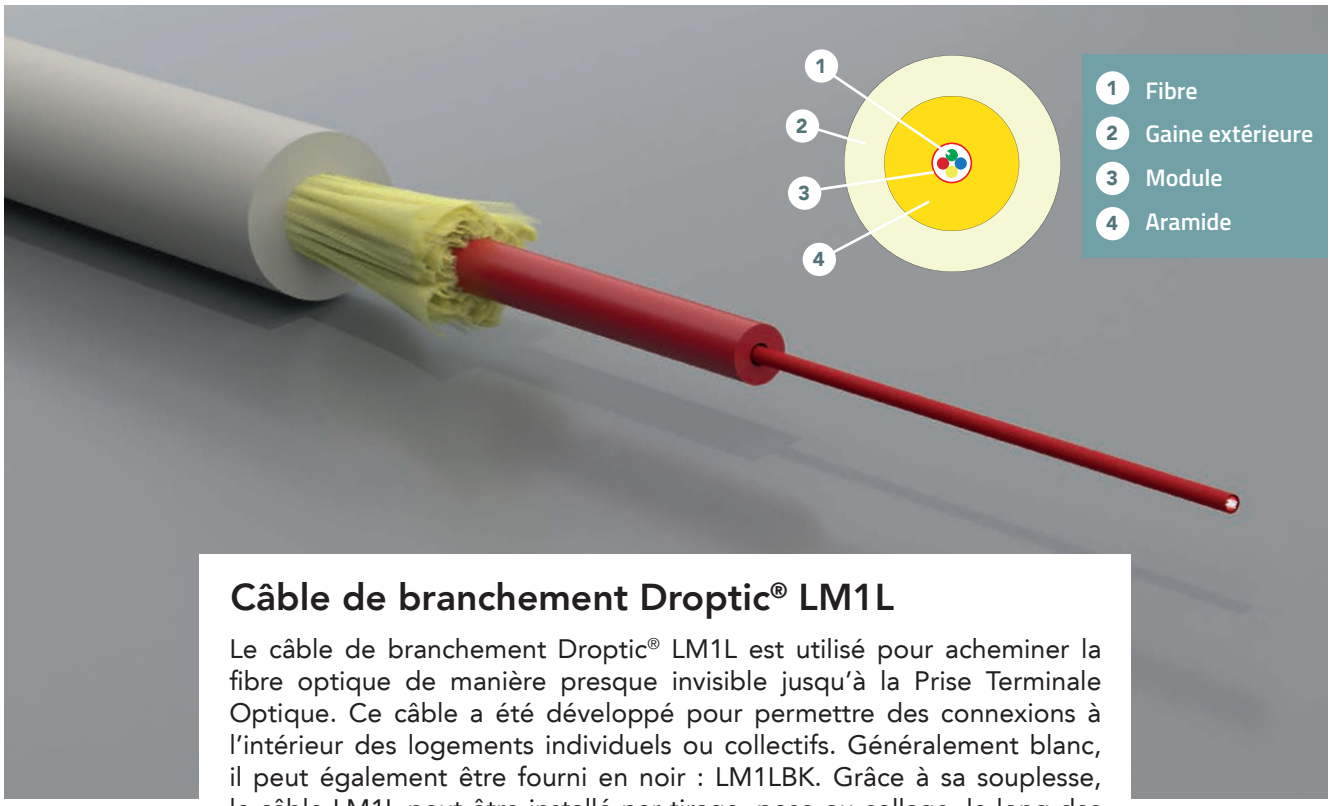
En intérieur/extérieur, les câbles de branchement Droptic® sont constitués soit d'une double gaine, soit d'une gaine LSZH résistante aux UV. Ils sont conçus pour être multi-usages et ainsi permettre des installations pratiques et rapides lors des déploiements FTTH.

Dans le cas des câbles à double gaine Leur gaine extérieure en PEHD se dénude très facilement et rapidement pour donner accès à un câble intérieur conforme au Règlement des Produits de Construction. Aucune épissure intermédiaire n'est nécessaire.



CÂBLES DROPTIC®

Câbles LM à structure micromodule



Câble de branchement Droptic® LM1L

Le câble de branchement Droptic® LM1L est utilisé pour acheminer la fibre optique de manière presque invisible jusqu'à la Prise Terminale Optique. Ce câble a été développé pour permettre des connexions à l'intérieur des logements individuels ou collectifs. Généralement blanc, il peut également être fourni en noir : LM1LBK. Grâce à sa souplesse, le câble LM1L peut être installé par tirage, pose ou collage, le long des plinthes, des contours de portes ou fenêtres.

Les + Produit :
+ Diamètre réduit pour des raccordements discrets et rapides
+ Souple pour une installation aisée
+ Bonne performance à la courbure

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	100 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm ($\Delta\alpha \leq 0{,}1$ dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 12,5 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

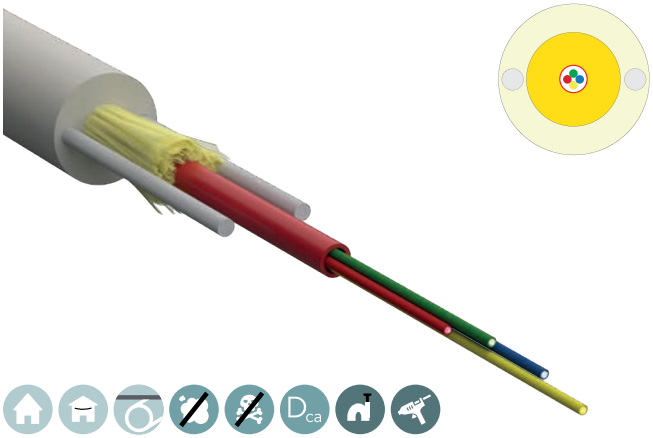
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90923	1 FO	Ø 2,8 mm	Dévidoir de 250 m ou touret de 2000 m	13,0 kg/km
90925	2 FO			13,7 kg/km
90927	4 FO			15,1 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM1

Le câble de branchement Droptic® LM1 est spécialement conçu pour les déploiements FTTH à l'intérieur des immeubles. Il peut être installé par tirage ou collage. Grâce à son faible diamètre, ce câble convient pour des installations dans des gaines déjà occupées ou encombrées. Il dispose de performances mécaniques optimales grâce à la présence de deux renforts FRP.

Les + Produit :
+ Faible diamètre
+ Installation facile
+ Bonne résistance à l'écrasement et à la traction grâce aux deux renforts FRP inclus dans la gaine



Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	150 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

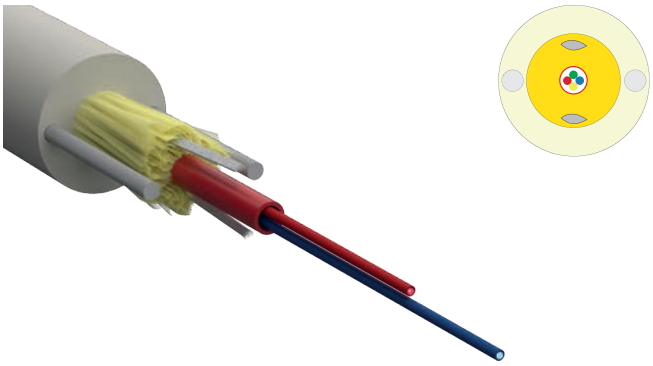
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90364	1 FO	Ø 3,3 mm	Dévidoir de 250 m ou touret de 1500/2000 m	13,0 kg/km
90365	2 FO			13,7 kg/km
90366	4 FO			15,1 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM2

Le câble de branchement Droptic® LM2 est étudié pour répondre à une multitude de besoins rencontrés lors des déploiements FTTH en intérieur, ou en extérieur, sur façade, en aérien ou en conduite.
En intérieur, il est compatible avec tout type de pose : par tirage, collage ou agrafage et est entièrement conforme au Règlement des Produits de Construction.
En extérieur, ce câble peut être installé en conduite sur de courtes distances (inférieures à 50 mètres). Résistant aux UV et équipé de deux renforts FRP ainsi que de deux mèches hydro-gonflantes, il offre une très bonne tenue en température et une bonne étanchéité.

Les + Produit :
+ Résistant aux UV
+ Plage de température de fonctionnement étendue
+ Bonne résistance à l'écrasement et à la traction grâce aux deux renforts FRP inclus dans la gaine



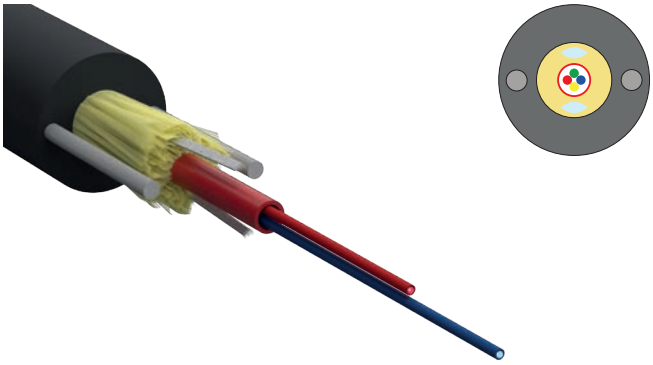
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	400 N
Résistance à l'écrasement	150 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90338	1 FO	Ø 4,0 mm	Dévidoir de 250 m ou touret de 1500 m	13,0 kg/km
90340	4 FO			15,1 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM2BK

Le câble de branchement Droptic® LM2BK est une solution pour le déploiement FTTH en configurations aériennes sur de courtes distances (jusqu'à 50 mètres), sur façade ou en conduite. Sa gaine extérieure noire, résistante aux UV et intégrant deux renforts FRP, permet un usage sur des plages étendues de température.
De plus, entièrement conforme au Règlement des Produits de Construction, il peut également être déployé en intérieur.



Les + Produit :

+ Résistant aux UV
+ Plage de température de fonctionnement étendue
+ Performances mécaniques optimales grâce aux deux renforts FRP inclus dans la gaine

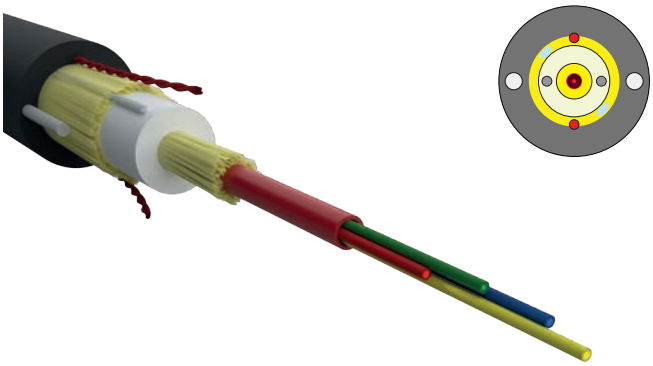
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	400 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 20 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90521	1 FO	Ø 4,0 mm	Touret de 1000/1500 m	17,0 kg/km
90929	2 FO		Touret de 2000 m	
91579	4 FO			19,0 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM3

Le câble de branchement Droptic® LM3 est un câble multi-usages permettant des transitions extérieur/intérieur simples, rapides et fiables. De construction robuste et étanche, ce câble offre de hautes performances mécaniques. Il est développé pour des déploiements en aérien (portées allant jusqu'à 70 mètres) mais peut également être tiré en conduite sur plusieurs centaines de mètres.
Avec une construction à double gaine, le câble de branchement LM3 présente deux filins de déchirement permettant de dénuder la gaine extérieure en PEHD en quelques secondes. Grâce à cette opération, un câble LM1 à gaine sans halogène, à faible émission de fumée et ignifugé peut être installé en intérieur. Aucune soudure n'est alors nécessaire entre le câble de branchement extérieur et le câble intérieur.
Le câble de branchement Droptic® LM3 permet la transmission du signal optique d'un point de branchement jusqu'à la Prise Terminale Optique sans grever le budget optique.



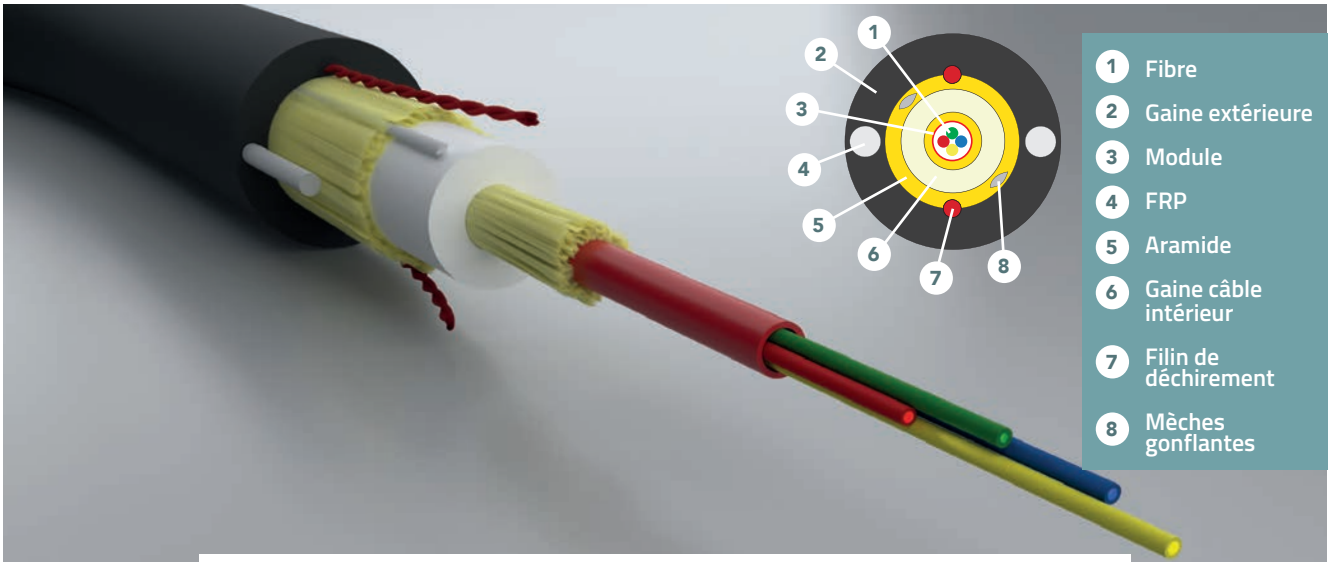
Les + Produit :

+ Permet des transitions extérieur/intérieur rapides, simples et fiables
+ Plage de température de fonctionnement étendue
+ Hautes performances mécaniques

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	800 N
Résistance à l'écrasement	200 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 300 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 60 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90367	1 FO	Ø 6,0 mm	Touret de 500/1000 m	29,0 kg/km
90368	2 FO			
90369	4 FO			30,0 kg/km



Câble de branchement Droptic® LM4

Le câble de branchement Droptic® LM4 est une solution multi-usages pour des transitions extérieur/intérieur simples, rapides et fiables. Robuste et étanche, ce câble convient pour des installations aériennes (portées allant jusqu'à 70 mètres). Les dimensions de ce câble de branchement ont été réduites pour une faible prise au vent. Ce câble présente deux filins de déchirement permettant de dénuder la gaine extérieure en PEHD en quelques secondes pour installer un câble de branchement LM1L en intérieur.

Les + Produit :

+ Permet des transitions extérieur/intérieur simples, rapides et fiables
+ Dimensions optimisées pour une faible prise au vent
+ Hautes performances mécaniques

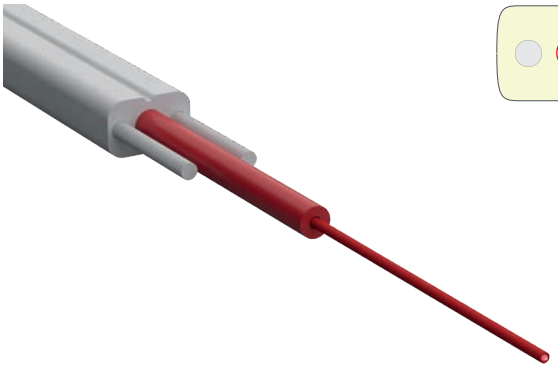
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	800 N
Résistance à l'écrasement	200 N/cm ($\Delta\alpha \leq 0{,}1$ dB) Réversibilité optique vérifiée à 300 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 50 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

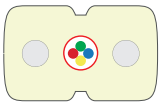
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90531	1 FO	Ø 5,0 mm	Touret de 500/1000 m	21,0 kg/km
90533	2 FO			
90535	4 FO			22,0 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM7

Le câble de branchement Droptic® LM7 permet d'effectuer un raccordement rapide et simple entre une Prise Terminale Optique et un point de branchement, au niveau du palier ou en pied d'immeuble. Son design compact et rectangulaire a été étudié spécifiquement pour être poussé dans une gaine annelée ICTA déjà occupée et ainsi faciliter l'installation à l'intérieur des conduites. Ce câble est équipé de deux renforts FRP pour des performances mécaniques élevées.





Les + Produit :

+ Design rectangulaire et compact pour des installations aisées dans les conduites et les gaines occupées
+ Flexible et rigide à la fois
+ Performances mécaniques optimales

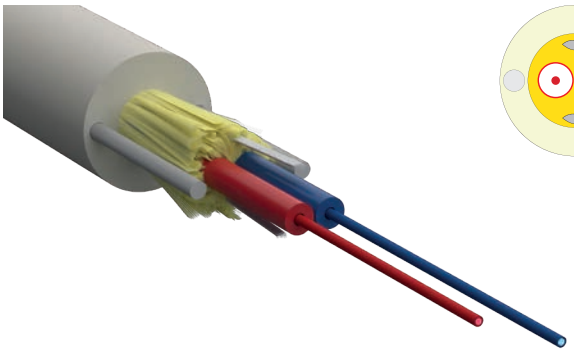
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	150 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm
Réaction au feu	Eca

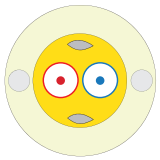
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90541	1 FO	2,6 mm x 1,8 mm	Couronne de 250 m ou touret de 2000 m	6,0 kg/km
90543	2 FO			
90545	4 FO			

Câble de branchement Droptic® LM8

Le câble de branchement Droptic® LM8 est une solution modulable. De conception robuste, il répond aux différents besoins de déploiements FTTH entre les points de branchement et les abonnés.
Diélectrique, ce câble s'installe en intérieur ou en extérieur pour le raccordement de logements individuels ou collectifs. Grâce à sa construction étanche, le câble de branchement Droptic® LM8 peut être installé en conduite sur de courtes distances (inférieures à 50 mètres). Ses deux renforts FRP permettent une bonne tenue en température.
En intérieur, ce câble est compatible avec tout type de pose : par tirage, collage ou agrafage et est entièrement conforme au Règlement des Produits de Construction.
Le câble de branchement Droptic® LM8 présente deux fibres optiques dans deux modules séparés pour une gestion différenciée des deux modules.





Les + Produit :

+ Un seul câble de branchement pour des configurations FTTH intérieures, déploiement sur façade ou tirage en conduite sur faible distance
+ Plage de température de fonctionnement étendue
+ Compatible avec tout type de pose de câble

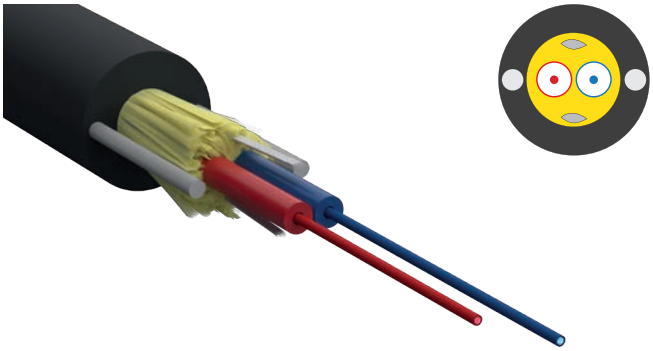
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	400 N
Résistance à l'écrasement	150 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 20 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90341	2 FO	4,0 mm	Dévidoir de 250 m ou touret de 1500 m	13,7 kg/km

Câble de branchement Droptic® LM8BK

Le câble de branchement Droptic® LM8BK est une solution permettant les déploiements FTTH sur façade ou en souterrain sur de courtes distances (jusqu'à 50 mètres). Constitué d'une gaine LSZH-FR noire, résistante aux UV et intégrant deux renforts FRP, le câble LM8BK permet un usage sur des plages étendues de température. De plus, entièrement conforme au Règlement des Produits de Construction, il peut également être déployé en intérieur.
Le câble de branchement Droptic® LM8BK présente deux fibres optiques dans deux modules séparés. Cela permet une gestion différenciée des deux modules.



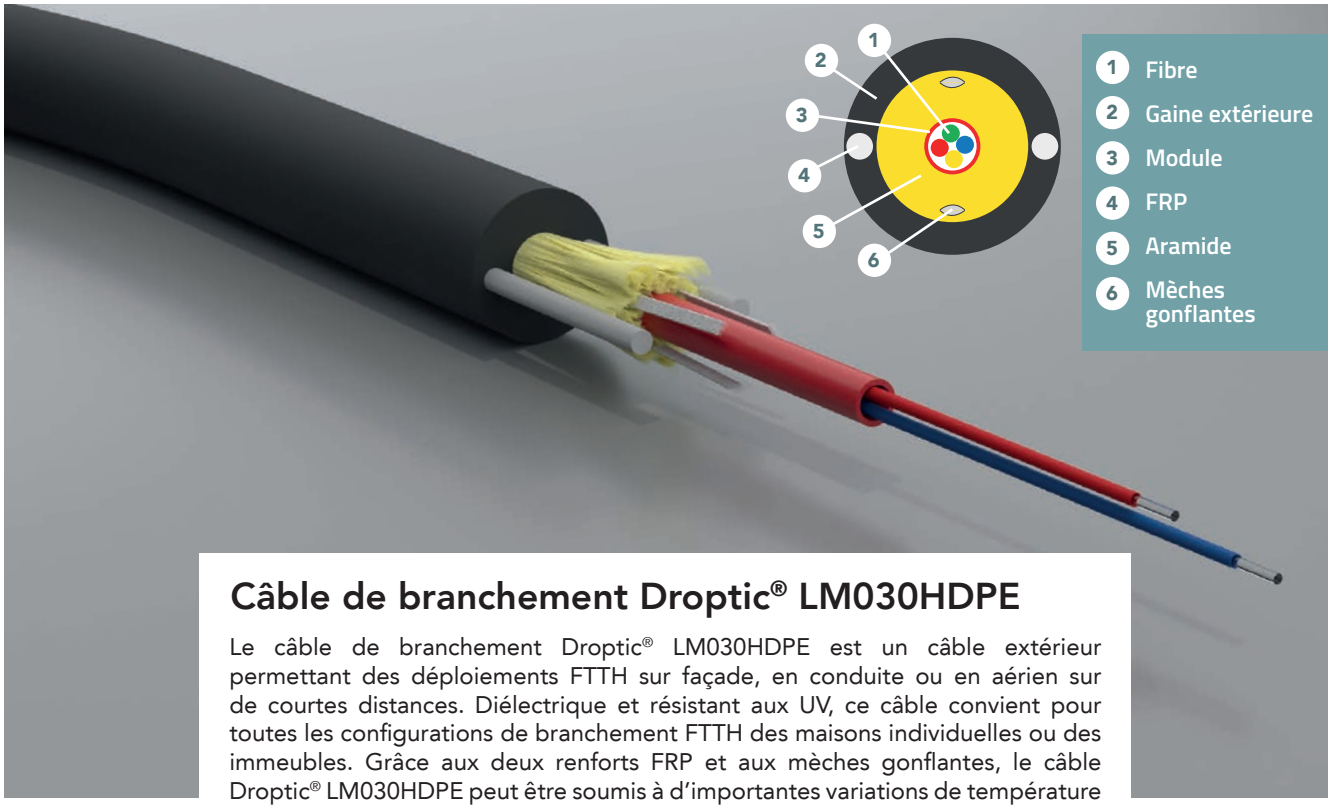
Les + Produit :

+ Un seul câble de branchement pour des déploiements sur façade ou tirage en conduite dans des configurations FTTH sur faible distance
+ Résistant aux UV
+ Compatible avec tout type de pose de câble

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	400 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm ($\Delta\alpha \leq 0{,}1$ dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 20 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
90523	2 FO	Ø 4,0 mm	Touret de 1000/1500/2000 m	19,0 kg/km



Câble de branchement Droptic® LM030HDPE

Le câble de branchement Droptic® LM030HDPE est un câble extérieur permettant des déploiements FTTH sur façade, en conduite ou en aérien sur de courtes distances. Diélectrique et résistant aux UV, ce câble convient pour toutes les configurations de branchement FTTH des maisons individuelles ou des immeubles. Grâce aux deux renforts FRP et aux mèches gonflantes, le câble Droptic® LM030HDPE peut être soumis à d'importantes variations de température et d'humidité. Ses dimensions réduites et son faible poids confèrent à ce câble de très bonnes performances aériennes : il peut être exposé à un vent permanent jusqu'à 115 km/h sur des portées allant jusqu'à 50 mètres.

Les + Produit :

+ Diélectrique et résistant aux UV
+ Dimensions réduites et faible poids
+ Très bonnes performances aériennes

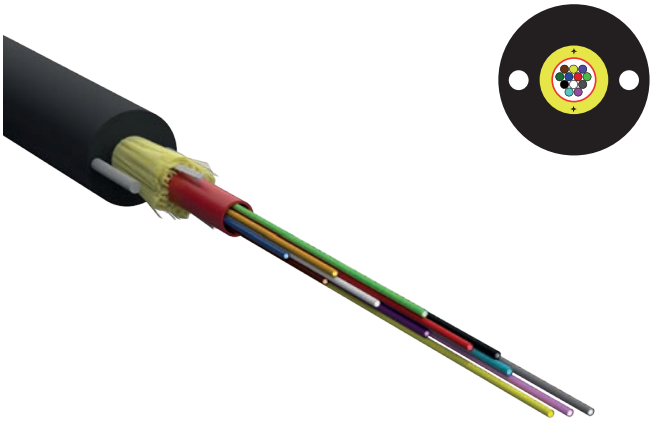
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	250 N, allongement du câble < 0,5 %, allongement de la fibre < 0,3 %
Résistance à l'écrasement	200 N/cm (Δα < 0,05 dB) Réversibilité optique vérifiée à 250 N
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
93461	1 FO	Ø 3,3 mm	Touret de 2000 m	8,0 kg/km
93462	2 FO			
93463	4 FO			

Câble d'adduction Droptic® LM040BK

Le câble de branchement Droptic® LM040BK est un câble d'adduction d'immeuble intérieur/extérieur permettant des déploiements FTTH sur façade ou en conduite. Il peut également être utilisé en aérien sur de courtes distances (portée maximale de 50 mètres).
Diélectrique et résistant aux UV, ce câble convient pour des installations à l'extérieur pour toutes les configurations de branchement FTTH des maisons individuelles ou des immeubles. Grâce aux deux renforts FRP et aux mèches gonflantes, le câble Droptic® LM040BK peut être soumis à d'importantes variations de température.
Disponible en couleur noire ou ivoire, sa gaine LSZH lui permet d'être déployé à l'intérieur du bâtiment par le biais des colonnes montantes, des conduites ou des chemins de câbles horizontaux.
Ses dimensions réduites, son faible poids et sa structure facilitent son installation et l'accès à la fibre.



Les + Produit :

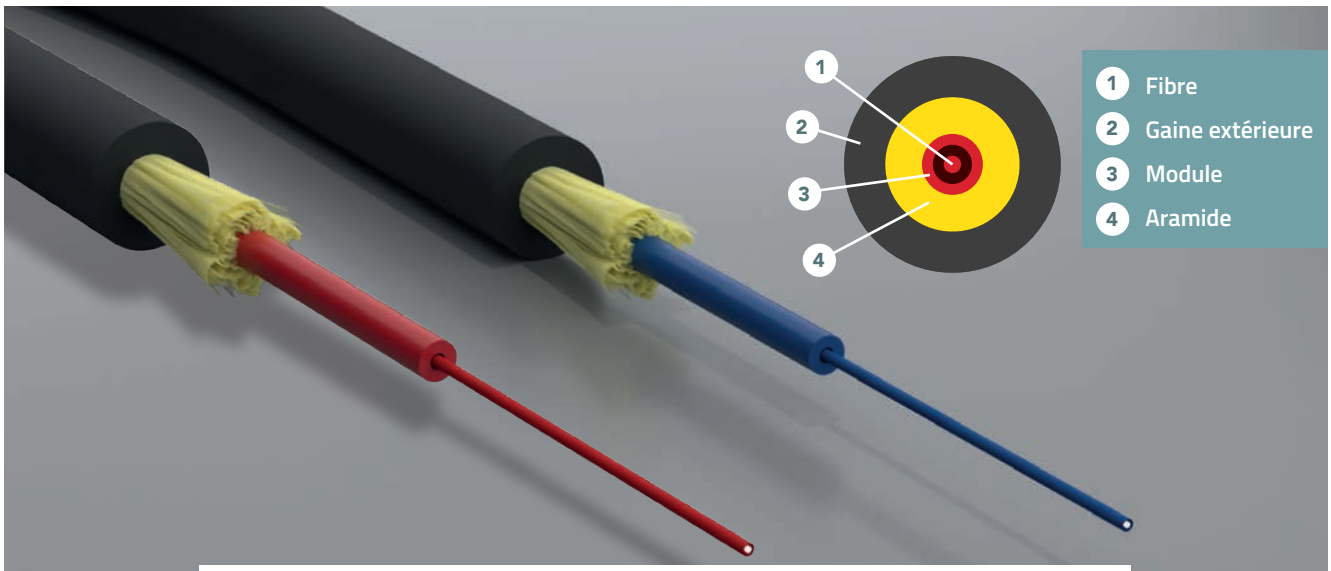
+ Diélectrique et résistant aux UV
+ Installation facile
+ Accès rapide à la fibre

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	400 N, allongement du câble < 0,5 %, allongement de la fibre < 0,3 %
Résistance à l'écrasement	100 N/cm, Δα < 0,05 dB à 1550 nm Réversibilité optique vérifiée à 150 N
Rayon de courbure	R mini. = 20 mm, Δα < 0,1 dB à 1550 nm
Réaction au feu	D_{ca} - s2, d1, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
93467	6 FO	Ø 4,1 mm	Touret de 1500 m	19,0 kg/km
93468	8 FO			
93469	12 FO			

Câbles LX à structure buffer serré ou semi-serré



Câbles de branchement Droptic® LX030PU et LX030PUK

Les câbles de branchement Droptic® LX030PU et LX030PK sont spécialement conçus pour des déploiements FTTH, en aérien ou sur façade, sur des portées allant jusqu'à 70 mètres. Ils peuvent également être tirés en conduite sur plusieurs centaines de mètres.
Grâce à leur faible diamètre, ces câbles présentent une bonne résistance au vent. Leur gaine extérieure noire en polyuréthane apporte une protection élevée contre les UV et offre des performances mécaniques améliorées en termes de flexibilité, de traction, d'écrasement et d'abrasion.

Les + Produit :
+ Résistant aux UV
+ Léger
+ Faible diamètre pour une faible prise au vent
+ Performances mécaniques élevées

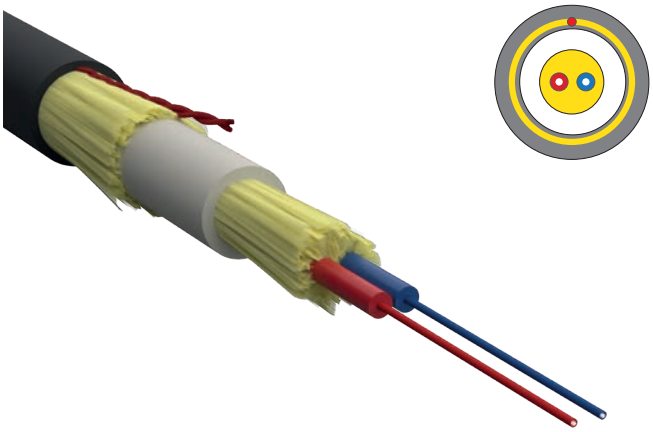
Catégories	Caractéristiques	
Câble	**LX030PU**	**LX030PUK**
Résistance à la traction	300 N	400 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm ($\Delta\alpha \leq 0{,}1$ dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm	
Rayon de courbure	R mini. = 12,5 mm	

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Désignation	Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
LX030PU	09289	1 FO	Ø 3,0 mm	Touret de 2000 m	8,0 kg/km
LX030PUK	Sur demande				9,0 kg/km

Câble de branchement Droptic® LX048DS

Le câble de branchement Droptic® LX048DS est spécialement conçu pour être déployé en configurations aériennes sur des portées allant jusqu'à 70 mètres, sur façade ou en conduite. Grâce à son diamètre réduit, ce câble est une véritable solution discrète pour le déploiement FTTH.
Grâce à sa double gaine et à la présence des filins de déchirement, le câble de branchement Droptic® LX048DS permet des installations pratiques et rapides pour les applications intérieures et extérieures.



Les + Produit :
+ Raccordement discret
+ Forte polyvalence
+ Poids allégé

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	500 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm (Δα ≤ 0,1 dB) Réversibilité optique vérifiée à 200 N/cm
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm
Réaction au feu	D_{ca} - s1, d0, a1

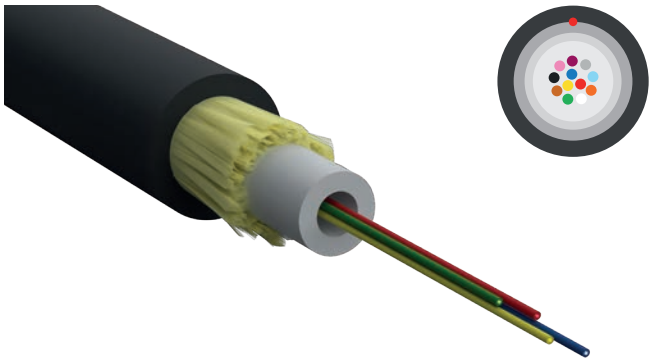
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
92440	1 FO	Ø 4,8 mm	Touret de 500 m	23,0 kg/km
91835	2 FO			

Câbles LC à structure loose tube central

Câble de branchement Droptic® LC050HDPE

Le câble de branchement Droptic® LC050HDPE est utilisé pour interconnecter les bâtiments. Sa gaine en PEHD facilite le tirage dans les différents types de conduites, notamment en béton.
Ce câble dispose d'une structure légère et robuste à loose tube central avec un accès à la fibre facilité par la présence des filins de déchirement.
Entièrement diélectrique et équipé de fils de verre autour du tube central, ce câble garantit de bonnes performances mécaniques ainsi qu'une protection accrue contre les rongeurs.



Les + Produit :
+ Installation facile
+ Entièrement diélectrique
+ Performances mécaniques élevées
+ Protection contre les rongeurs

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	900 N
Résistance à l'écrasement	1000 N
Rayon de courbure	R mini. = 20 mm

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO	Diamètre	Conditionnement	Poids
Sur demande	12 FO	Ø 5,2 mm	Touret de 4000 m	23,0 kg/km

Câbles LS à structure microloose tube central

Câbles soufflables Droptic® Nano

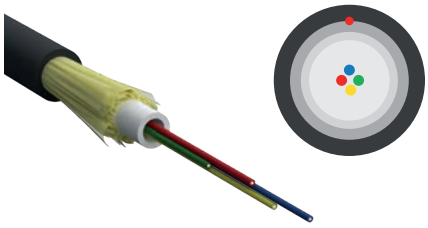
Les câbles soufflables Droptic® Nano sont utilisés pour des applications en extérieur. Leur gaine extérieure noire en PEHD permet une bonne étanchéité et résistance aux UV, garantissant ainsi des performances mécaniques optimales. Ces câbles sont spécialement conçus pour être soufflés dans les micro-conduites avec un diamètre de 3,5 à 6,0 mm.

Les + Produit :
+ Résistant aux UV
+ Étanche à l'eau
+ Installation sur de longues distances, jusqu'à 2000 m

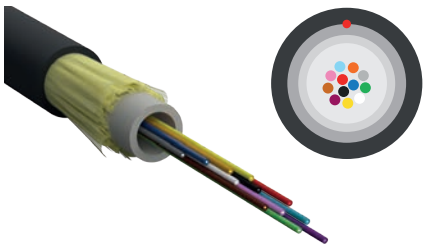
Catégories	Caractéristiques		
Câble	**LS024HDPE 4 FO**	**LS035HDPE 12 FO**	**LS038HDPE 24 FO**
Résistance à la traction	200 N		300 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm		
Rayon de courbure	R mini. = 15 mm		

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

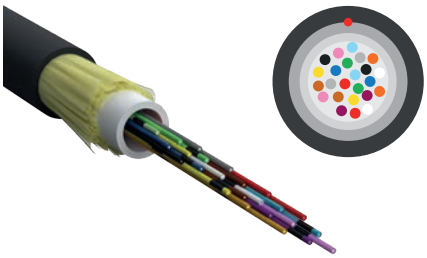
Désignation	Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
LS024HDPE	Sur demande	4 FO	Ø 2,4 mm	Touret de 4000 m	5,0 kg/km
LS035HDPE		12 FO	Ø 3,5 mm		10,4 kg/km
LS038HDPE		24 FO	Ø 3,8 mm		12,7 kg/km



LS024HDPE 4 FO G.657A2



LS035HDPE 12 FO G.657A2



LS038HDPE 24 FO G.657A2

Pinces d'ancrage compatibles avec la famille Droptic®

Les câbles de branchement aériens Droptic® sont associés à des dispositifs d'ancrage conçus et développés par Telenco networks. La compatibilité des câbles avec ces dispositifs d'ancrage est vérifiée dans les laboratoires de Telenco networks en appliquant des méthodes d'essai internationales IEC 60794-1-21.

Type de câble	Type de pince d'ancrage
LX030PU LM030HDPE	
LM2BK LX048DS	
LM4	
Câble plat ROC™ Corning	
Câble plat Easy Access™ Commscope	

Câbles FTTA

Câbles breakout 35

La technologie mobile de 3e génération, la 3G, permettait d'offrir des débits d'environ 1,9 Mbit/s. La 4G, basée sur la norme LTE, jusqu'à 150 Mbit/s. Avec des débits théoriques de 6 à 60 fois supérieurs, une latence quasi-nulle, la cinquième génération, la 5G, ouvre une fois de plus le champ des possibles.

L'enjeu des réseaux mobiles d'aujourd'hui, bien au-delà du simple échange de voix ou de data, ouvre des opportunités d'usage dans tous les domaines : l'industrie, la santé, la mobilité, l'économie, les Smart Cities, le machine learning, les services, … Mais il est également un véritable pont vers l'accès aux nouvelles technologies à de nombreux territoires mal desservis ou pas desservis par les réseaux filaires.

C'est dans ce contexte de révolution numérique et en se basant sur son expertise des réseaux télécoms optiques extérieurs que Telenco a relevé le défi du FTTA 4G/5G. En appliquant les principes de l'éco-conception et tenant compte des conditions climatiques et des environnements mécaniques difficiles, Telenco conçoit, fabrique et commercialise des produits optiques FTTA 4G/5G fiables et de qualité. Considérant tous les aspects techniques, économiques, environnementaux, Telenco propose de véritables solutions pour toutes les configurations de câblage 4G/5G quelle que soit l'architecture donnée.

Glossaire

- **BTS** = Base Transceiver Stations
  Station de transmission de base
- **BBU** = Base Band Unit
  Unité de traitement en bande de base
- **RRU = RRH** = Remote Radio Unit = Remote Radio Head
  Unité/Tête radio distante
- **FTTA** = Fiber To The Antenna
  Fibre jusqu'à l'antenne
- **HTTA** = Hybrid To The Antenna
  Hybride (optique/énergie) jusqu'à l'antenne
- **PTTA** = Power To The Antenna
  Energie jusqu'à l'antenne
- **Breakout** = Trunk
  ou câble optique préconnectorisé ou semi-préconnectorisé

Câbles breakout

Câble breakout préconnectorisé outdoor 2 FO

Le câble breakout préconnectorisé outdoor 2 FO est spécialement conçu pour connecter la BTS/BBU aux RRU/RRH dans la structure de câblage directe 4G/5G, ou la boîte de jonction (FTTA ou HTTA) aux RRU dans la structure de câblage indirecte 4G/5G.

Grâce à son savoir-faire et à son expertise dans le déploiement des câbles aériens, Telenco a développé une solution qui résiste aux environnements difficiles tout en conservant une structure de câble légère mais très résistante. Le câble breakout préconnectorisé outdoor 2 FO a un diamètre de 5,0 mm, ce qui lui garantit souplesse et facilité de mise en œuvre.

Les + Produit :
+ Qualité optique premium
+ Excellentes performances mécaniques
+ Installation et mise en oeuvre simples
+ Câble souple et léger

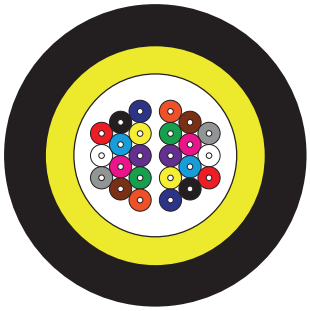
Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	450 N
Résistance à l'écrasement	100 N/cm
Torsion	± 180°/m, L = 120 N ≤ 0,1 dB/km

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
Sur demande	2 FO	Ø 5,0 mm	Touret de 2000 m	22,0 kg/km

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Câble breakout préconnectorisé outdoor 12-24 FO

Le câble breakouts préconnectorisé outdoor 12-24 FO est spécialement conçu pour relier la BTS/BBU à la boîte de jonction (FTTA ou HTTA) dans la structure de câblage indirecte 4G/5G. Il est soumis à des conditions climatiques difficiles et peut supporter des changements de température ainsi que des contraintes mécaniques importants.
Grâce à son savoir-faire et à son expertise dans le déploiement des câbles aériens, Telenco a développé une solution qui résiste aux environnements difficiles en conservant une structure de câble légère mais très résistante afin de s'adapter aux différentes installations.
Ce câble est disponible en 2 capacités, 12 FO et 24 FO, en versions préconnectorisées 1 côté ou 2 côtés.



Les + Produit :

+ Qualité optique premium
+ Design spécifique FTTA
+ Excellentes performances mécaniques
+ Installation et mise en oeuvre simples
+ Câble faible diamètre

Catégories	Caractéristiques
Résistance à la traction	Installation : 660 N Fonctionnement : 330 N
Résistance à l'écrasement	Long : 30 N/cm Court : 100 N/cm
Torsion	± 180°/m, L = 120 N ≤ 0,1 dB/km

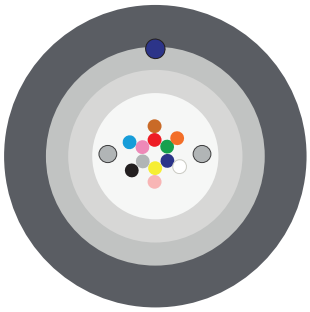
Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
Sur demande	12 FO	Ø 6,4 mm	Touret de 1000 m	41,0 kg/km
	24 FO	Ø 8,0 mm		69,0 kg/km

Câbles de branchement Xtrem Fire

Les câbles de branchement Xtrem Fire sont conçus pour des installations intérieures/extérieures. Ces câbles sont très robustes pour des applications en extérieur grâce à leurs propriétés diéléctriques, étanches et anti-rongeurs.
Ils apportent aussi des protections élevées pour des applications en intérieur grâce à leur gaine extérieure thermoplastique LSZH de haut niveau de résistance au feu. De plus, ces câbles sont légers et flexibles, ce qui les rend faciles à installer.

CDG Xtrem Fire 2 FO



NEXO Xtrem Fire 2-24 FO

Les + Produit :

+ Haute résistance au feu
+ Protection anti-rongeurs
+ Câble flexible et facile à installer

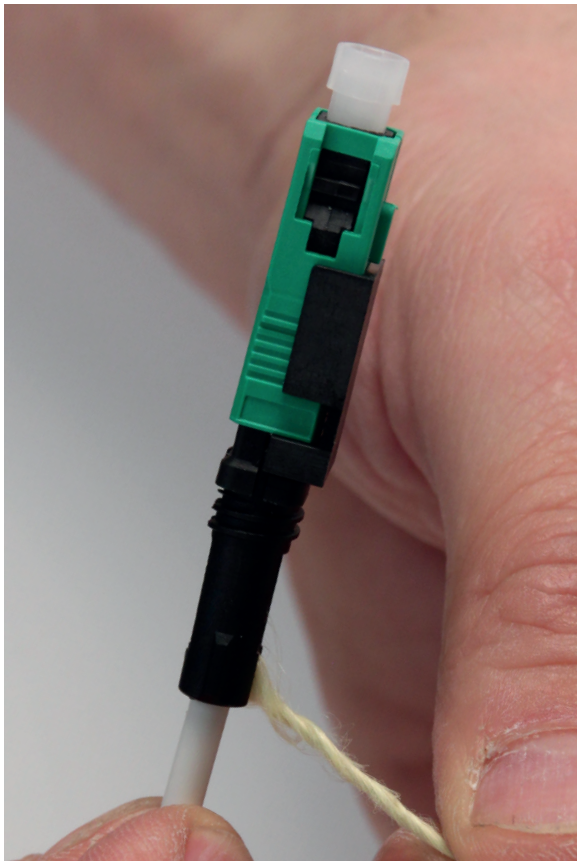
Catégories	Caractéristiques	
Câble	**CDG Xtrem Fire 2 FO**	**NEXO Xtrem Fire 2-24 FO**
Résistance à la traction	Installation : 1100 N Fonctionnement : 650 N	2200 N
Résistance à l'écrasement	130 N/cm	150 N/cm
Rayon de courbure	20 x Ø 6,2 mm	Installation : 15 x Ø 8,2 mm Fonctionnement : 10 x Ø 8,2 mm
Réaction au feu	C_{ca} - s1a, d0, a1	C_{ca} - s1a, d0, a1

Telenco se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis

Désignation	Réf	Nombre de FO par micromodule	Diamètre	Conditionnement	Poids
CDG Xtrem Fire 2 FO	Sur demande	2 FO	Ø 6,2 mm	Touret de 2000 m	38,0 kg/km
NEXO Xtrem Fire 2-24 FO		2 à 24 FO	Ø 8,2 mm		72,0 kg/km

Conditionnement et services associés

Les différents types de conditionnement 38
Les services associés 40
La préparation des câbles 42



CONDITIONNEMENT ET SERVICES ASSOCIÉS

Les différents types de conditionnement

Les câbles Eline® sont fournis en tourets ou en couronnes lorsqu'ils sont préconnectorisés.
Les câbles de branchement Droptic® sont proposés sous trois formes de conditionnement :

- **Touret**
- **Couronne**
- **Carton dérouleur**

À la demande, il est possible de personnaliser le conditionnement et d'apposer le visuel de son choix sur le carton.

Touret

Catégories	Valeurs
Type de câble	**Longueur standard de livraison**
Câble de façade Eline® **Câble de colonne montante Eline®**	1000 m 2000 m 4000 m
LM1L	1000 m 2000 m
LM1	1500 m
LM2	1500 m
LM4	500 m
LX030PU	2000 m

Couronne

Les couronnes sont disponibles en plusieurs versions :

- **Câble nu**
- **Pigtail : préconnectorisation sur un seul côté du câble**
- **Cordon : préconnectorisation sur les deux côtés du câble**

Les longueurs disponibles sont variables : de 25 m à 250 m.

Carton dérouleur

Afin de faciliter l'installation sur le terrain, les câbles Droptic® peuvent être conditionnés sur demande dans des cartons dérouleurs. De par leur construction et leur solidité, les bobines permettent de dérouler et de réenrouler le câble sans effort. De plus, ces bobines sont réutilisables.

Une bobine est construite de la manière suivante (pour un poids maximum de 15 kg) :

- **Deux flasques**
- **Deux joues**
- **Un tube central avec un diamètre défini**

La longueur de câble enroulée sur la bobine est ajustable en fonction des besoins rencontrés et du type de câble choisi. Trois tailles de bobines sont alors disponibles : XS, S et XL. Les détails de livraison de ces bobines sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Catégories	Valeurs		
Taille de la bobine	**XS**	**S**	**XL**
Dimensions du carton	205 x 195 x 65 mm	260 x 270 x 60 mm	260 x 260 x 160 mm

			XS	S	XL
Type de câble		Diamètre du câble	Longueur maximale de livraison		
	LM1L	Ø 2,8 mm	50 m	100 m	400 m
	LX030PU	Ø 3,0 mm	50 m	100 m	400 m
	LM1	Ø 3,3 mm	30 m	50 m	300 m
	LM2	Ø 4,0 mm	25 m	50 m	250 m
	LM4	Ø 5,0 mm	10 m	30 m	100 m
	LM7	2,6 mm x 1,8 mm	30 m	50 m	300 m

Les services associés

Telenco networks propose de préconnectoriser les câbles de colonne montante Eline® et les câbles de branchement Droptic® avec plusieurs types de connecteurs en fonction des configurations réseaux et des besoins rencontrés.

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

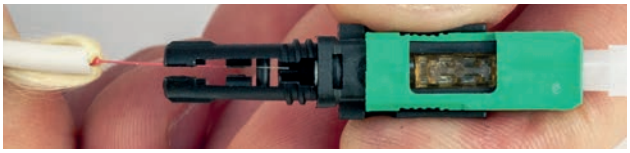
Les connecteurs SC Sécurisés Telenco® sont des systèmes de câblage à fibre optique haut de gamme auto-verrouillables. Ils permettent de protéger les réseaux sensibles contre les erreurs de déconnexions ou les actes malveillants.

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®

Telenco



Les câbles Droptic® sont compatibles avec les connecteurs montables sur site.
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.

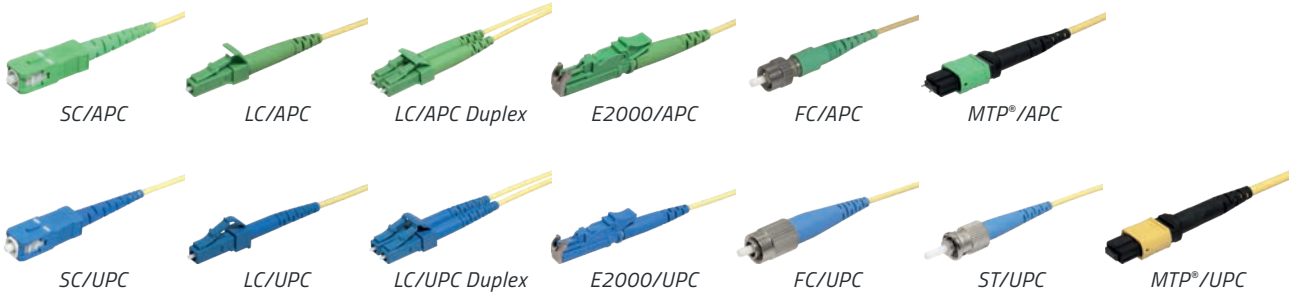
Les connecteurs durcis OptiTap® Corning

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 LX030PUK lorsqu'ils sont conditionnés en couronne.

Les connecteurs standards

Les connecteurs monomodes (SM)



Les connecteurs multimodes (MM)

La protection des câbles

Telenco apporte également son expertise en matière de protection des câbles. Celle-ci est très importante puisqu'elle permet de conserver les propriétés des câbles et de garantir des performances optiques efficaces.

Les embouts de protection des câbles Eline® et Droptic®

Telenco propose des embouts de protection spécifiques, équipés d'un embout de tirage, qui permettent de protéger les extrémités des câbles préconnectorisés lors de leur installation. La longueur de l'embout de protection est ajustable sur demande, de 30 cm à 1 m.

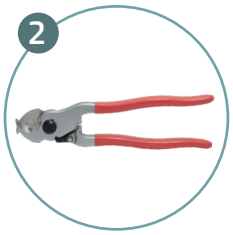
La préparation des câbles

Pour préparer les câbles et accéder à la fibre optique, ces outils sont indispensables.

Câbles de colonne montante Eline® :

1

Gants anti-coupures tactiles Optima
Réf. 17558

2

Coupe-câbles cuivre-aluminium Ø20 mm
Réf. 0397

3

Outil d'ouverture de câble de colonne montante TED Equipement®
Réf. 34001

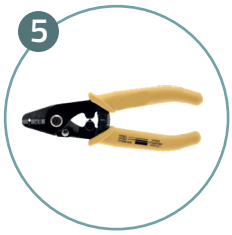
4

Pince coupante de côté TED Equipement®
Réf. 31028

OU

4

Ciseaux pour kevlar
Réf. 4907

5

Pince à dénuder 3 positions : Ø 3 mm - 900 µm - 250 µm
Réf. 4906

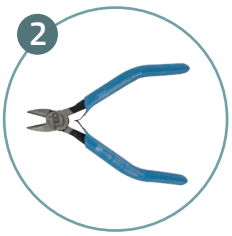
6

Kit décontamination câble & fibre
Réf. 18397

Câbles de branchement Droptic® :

1

Gants anti-coupures tactiles Optima
Réf. 17558

2

Pince coupante de côté TED Equipement®
Réf. 31028

OU

2

Ciseaux pour kevlar
Réf. 4907

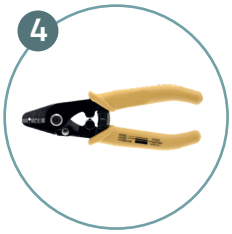
3

Outil d'ouverture de câble colonne montante TED Equipement®
Réf. 34001

OU

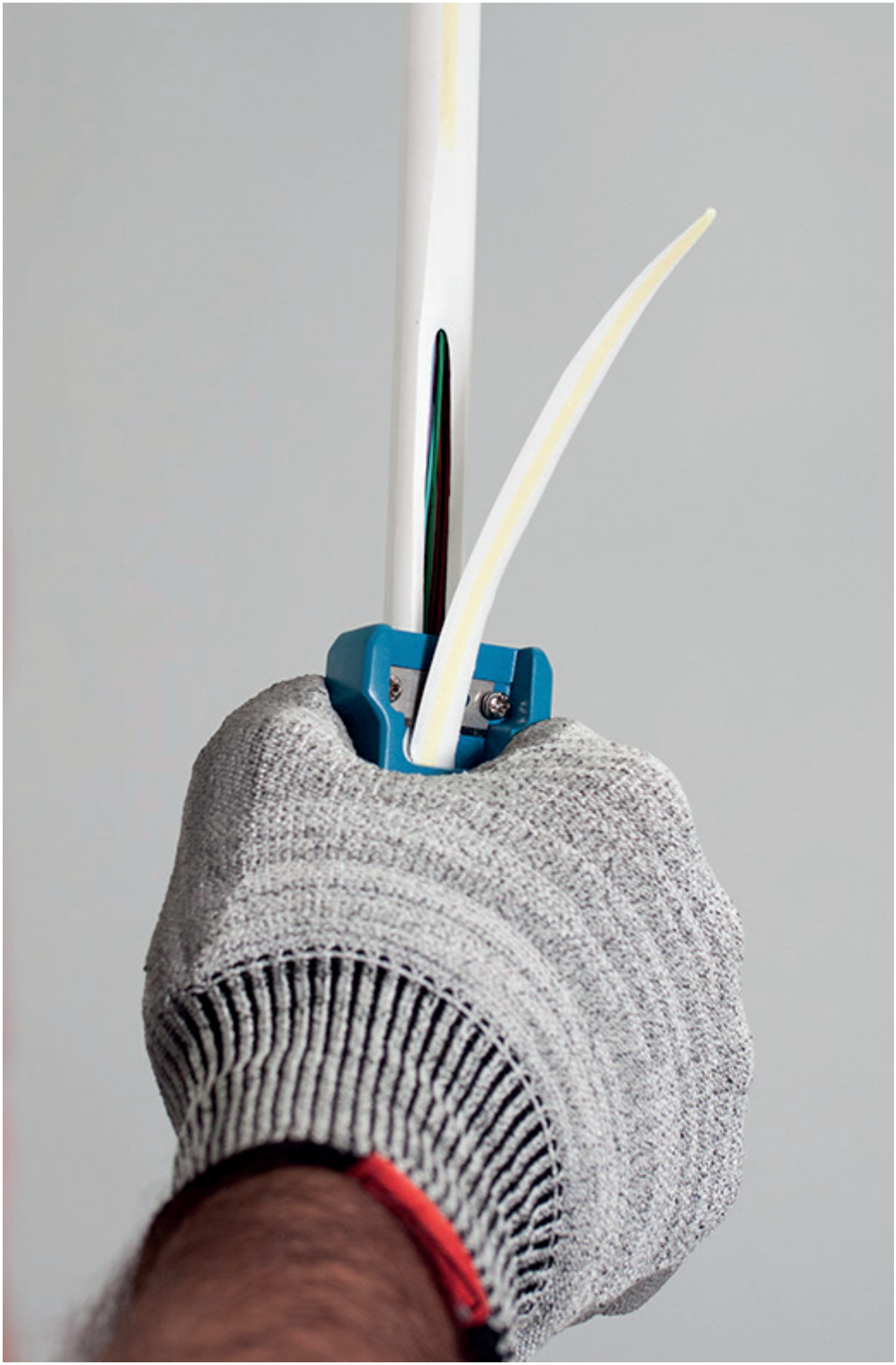
3

Outil d'ouverture de câble de distribution TED Equipement® Ø 5,8 - 12 mm
Réf. 34005

4

Pince à dénuder 3 positions : Ø 3 mm - 900 µm - 250 µm
Réf. 4906

5

Kit décontamination câble & fibre
Réf. 18397

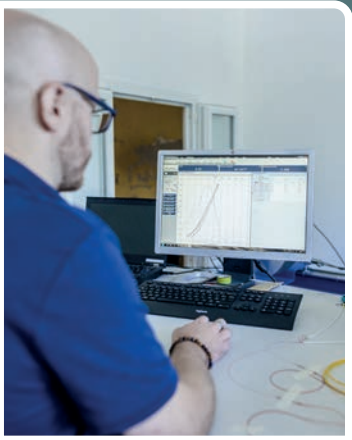


TELENCO : L'INNOVATION AU SERVICE DES RÉSEAUX DU MONDE ENTIER

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

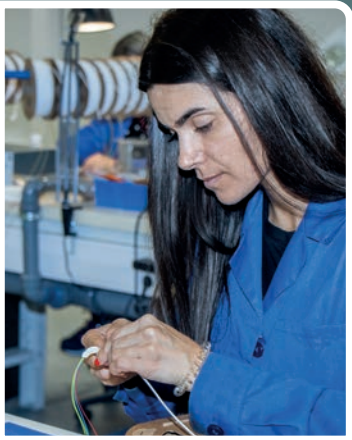
CONCEPTION



+ de 20 ans

d'expertise en R&D et un laboratoire d'essai intégré

FABRICATION



18 000 m²

d'ateliers de production en Europe et en Tunisie

LOGISTIQUE

21 000 m²

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

BREKO

CREDO

FTTH COUNCIL EUROPE

FRANCE DATACENTER

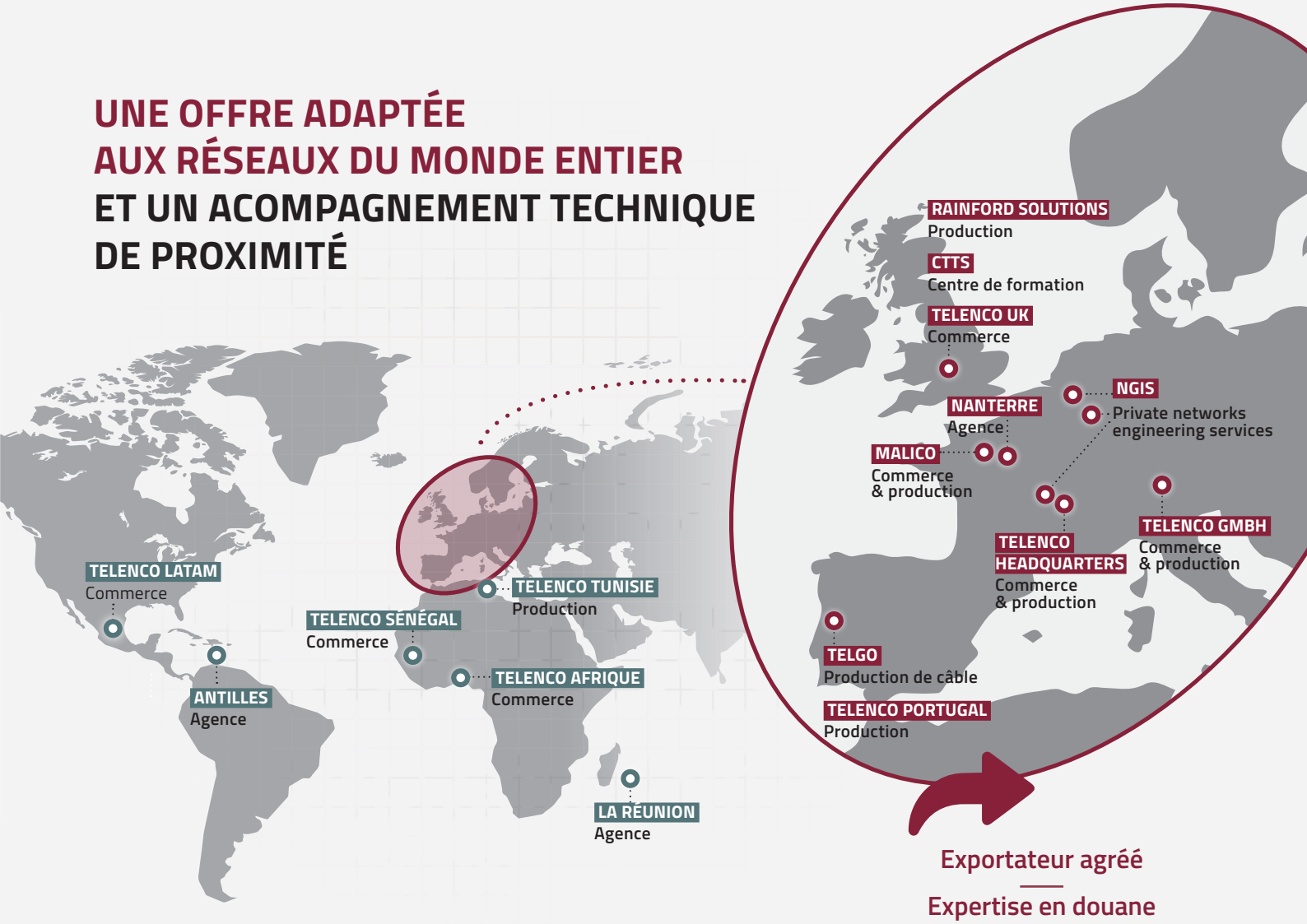
INCA

europacable — Try life without us

InfraNum

SYCABEL

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

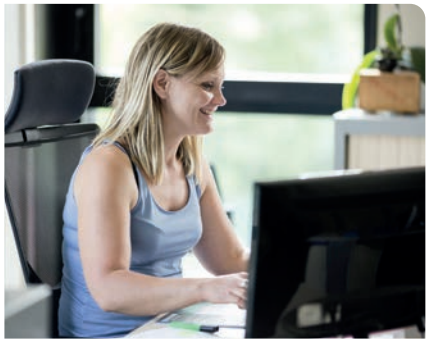


Exportateur agréé

Expertise en douane et transport international

UNE ENTREPRISE RESPONSABLE & DURABLE

Engagée pour ses salariés, l'environnement et l'insertion



GOLD 2022 ecovadis Sustainability Rating

Retrouvez l'ensemble de nos actions RSE sur :

www.telenco.com

INDEX
PAR PRODUITS

C

Câble breakout préconnectorisé outdoor 2 FO 35
Câble breakout préconnectorisé outdoor 12-24 FO 36
Câble d'adduction Droptic® LM040BK 28
Câble de branchement Droptic® LC050HDPE 30
Câble de branchement Droptic® LM1 22
Câble de branchement Droptic® LM1L 21
Câble de branchement Droptic® LM2 22
Câble de branchement Droptic® LM2BK 23
Câble de branchement Droptic® LM3 23
Câble de branchement Droptic® LM4 24
Câble de branchement Droptic® LM7 25
Câble de branchement Droptic® LM8 25
Câble de branchement Droptic® LM8BK 26
Câble de branchement Droptic® LM030HDPE 27
Câbles de branchement Droptic® LX030PU et LX030PUK 29
Câble de branchement Droptic® LX048DS 30
Câbles de branchement Xtrem Fire 36
Câble de colonne montante Eline® 18
Câble de façade Eline® 17
Câbles soufflables Droptic® Nano 31
Ciseaux pour kevlar 42
Connecteurs durcis OptiTap® Corning 40
Connecteurs monomodes (SM) 41
Connecteurs montables sur site Telenco® 40
Connecteurs multimodes (MM) 41
Connecteurs SC à protection permanente 40
Connecteurs SC Sécurisés Telenco® 40

E

Embouts de protection des câbles Eline® et Droptic® 41

Telenco

Une offre globale pour les réseaux télécoms

FIXES - MOBILES - PRIVÉS - DATACENTERS

Contactez nos équipes !

Telenco

ZA Valmorge
Rue Séraphin Martin
38430 Moirans

+33 4 76 35 00 15

sales@telenco.com

www.telenco.com

Telenco UK

Unit 3 Westerngate
Langley Road
Swindon SN5 5WN

+44 1793 848 123

sales.uk@telenco.com

www.telenco.uk

Telenco GmbH

SKM Skyline GmbH
Ammerthalstrasse 30
85551 Kirchheim-Heimstetten

+49 89 431982-0

info.germany@telenco.com

www.telenco.de

Telenco LATAM

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

+52 55 5025 3962

ventas@telenco.com

www.telenco-latam.com

Telenco Sénégal

HLM Grand Yoff
DAKAR Lot 2

+221 33 827 57 76

sales@telenco.com

www.telenco.com

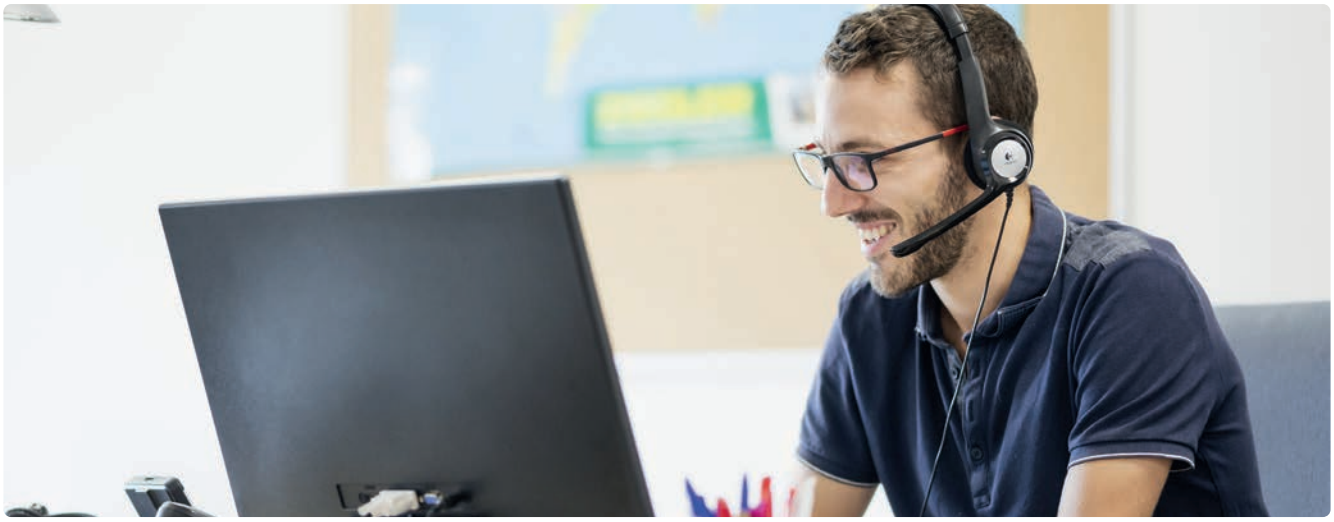
Telenco Africa

Jonquet - Cotonou
(Bénin)

+229 41 31 31 98

sales@telenco.com

www.telenco.com



FRb2410 ©2024Telenco(T)

Développons aujourd'hui les réseaux de demain