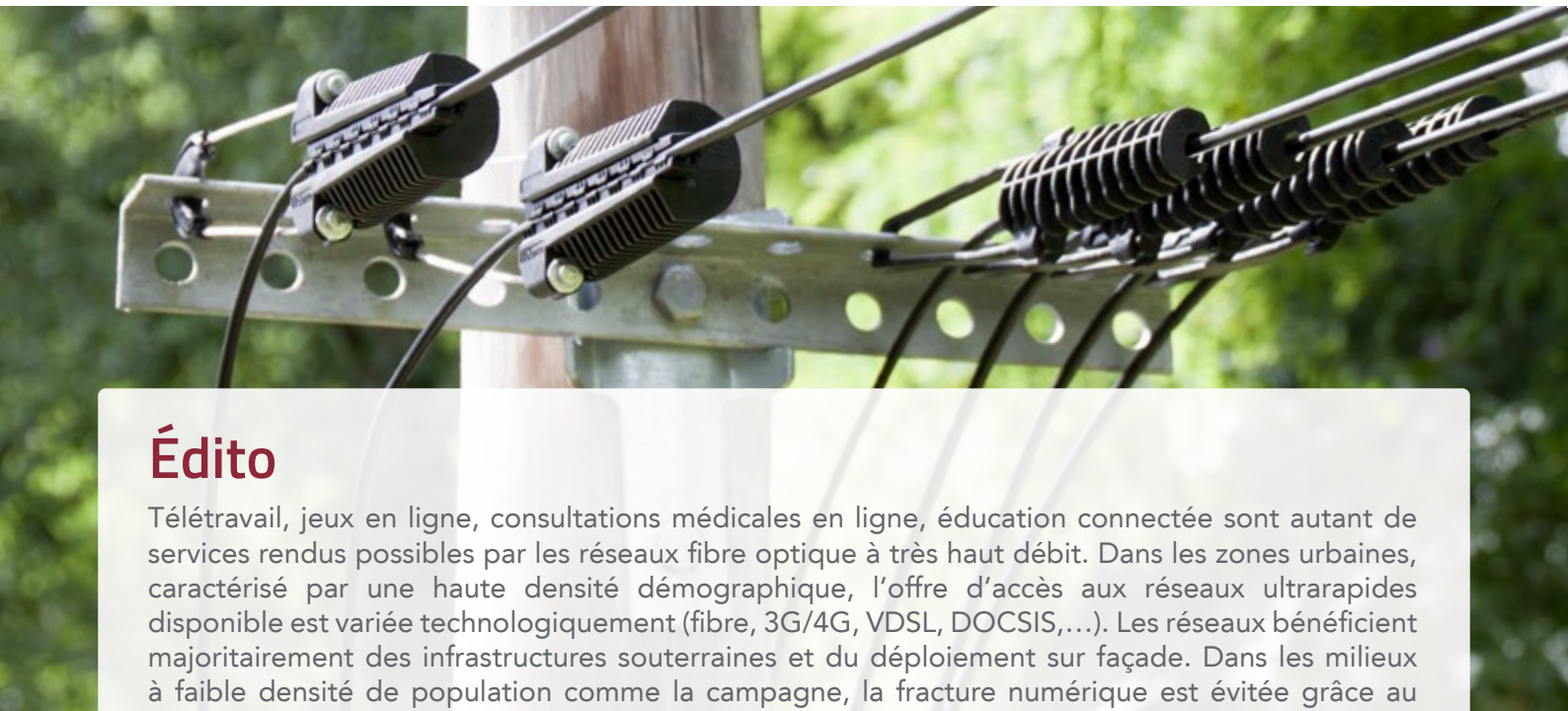




Solutions

**ANCORAGE & SUSPENSION**





## Édito

Télétravail, jeux en ligne, consultations médicales en ligne, éducation connectée sont autant de services rendus possibles par les réseaux fibre optique à très haut débit. Dans les zones urbaines, caractérisé par une haute densité démographique, l'offre d'accès aux réseaux ultrarapides disponible est variée technologiquement (fibre, 3G/4G, VDSL, DOCSIS,...). Les réseaux bénéficient majoritairement des infrastructures souterraines et du déploiement sur façade. Dans les milieux à faible densité de population comme la campagne, la fracture numérique est évitée grâce au déploiement de la fibre. Pour des raisons économiques et de vitesse de déploiement, le réseau se fait majoritairement en aérien et réexploite en partie les infrastructures d'énergie et télécoms existantes.

Les différentes régions géographiques ainsi que le réchauffement climatique induisent des contraintes fortes sur les lignes aériennes. Les performances thermomécaniques des câbles sont alors importantes pour faire face aux variations de températures journalières et saisonnières, mais aussi à des surcharges liées aux intempéries (vent, neige et glace). Toutefois, les qualités thermomécaniques des ancrages et suspensions sont tout aussi importantes. Plus encore, l'adéquation et la compatibilité des ancrages avec le câble qu'ils soutiennent sont ainsi essentielles.

L'ancrage et la suspension des câbles de télécommunications fait partie de l'ADN du groupe Telenco. Depuis plus de 20 ans, Telenco développe des ancrages et suspensions pour les câbles aériens installés à travers le monde. Le groupe adapte en permanence son offre à l'évolution de la structure des câbles de télécommunications et assure une parfaite compatibilité de comportement, pour vous accompagner dans vos déploiements de réseaux de télécommunications pérennes et de qualité.

---

Installateurs et bureaux d'études trouveront dans cette brochure des informations techniques sur les déploiements des câbles en aérien et les paramètres à examiner afin de choisir les ancrages et les suspensions les plus adaptés à leur choix de câbles, à savoir :

- les conditions de déploiement d'un ancrage ou d'une suspension (la méthode RADAR)
- les différentes technologies d'ancrage et de suspension, leurs avantages et inconvénients

Les différents ancrages et suspensions Telenco® ainsi que les critères de sélection associés seront ensuite présentés par famille de câbles (câble rond, câble figure-8, câble plat).

Enfin, un focus particulier sera fait sur l'ancrage des câbles de branchement.

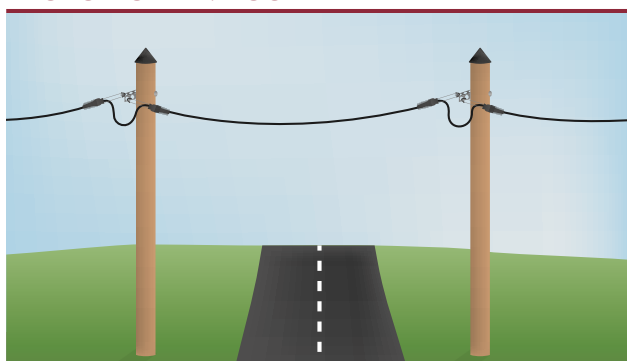
Retrouvez toute la documentation technique sur  
[www.telenco-networks.com](http://www.telenco-networks.com)

## Choisir le bon matériel de réseau : LA MÉTHODE DES 5A

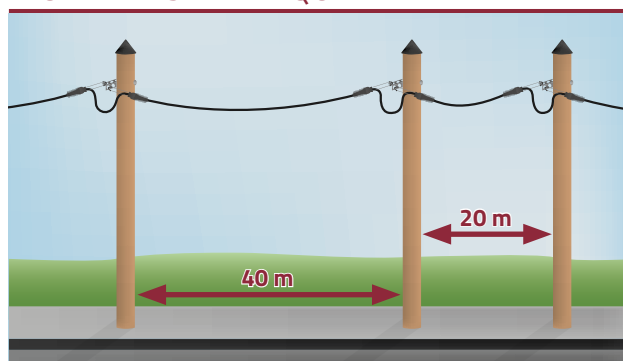
Pour vous aider à sélectionner le bon matériel parmi les différentes solutions d'ancrage et suspension, nous vous recommandons d'utiliser la méthode des 5A. Celle-ci consiste à analyser 5 critères essentiels : la disposition et la typologie de la ligne aérienne, la longueur des portées adjacentes, la topographie du terrain et enfin, l'alignement. En règle générale, les pinces d'ancrage ou les ancrages spiralés peuvent être utilisés sur tout type de poteaux pour la fixation horizontale d'un câble à la tension et hauteur souhaitées. Cependant, les dispositifs de suspensions doivent être installés sur les poteaux intermédiaires : ils maintiennent les câbles à la bonne hauteur (résistance verticale).

	Ancrage	Suspension
<b>AUTOMOBILE/TRAVERSÉE DE ROUTE</b>	Oui	Non
<b>PORTÉE ASYMÉTRIQUE</b>	Portées adjacentes déséquilibrées	Portées adjacentes équilibrées
<b>ANGLE</b>	Angle > 25°	Angle < 25°
<b>ALIGNEMENT</b>	Tous les 5 poteaux	Jusqu'à 4 poteaux
<b>TERRAIN ACCIDENTÉ</b>	Oui	Non

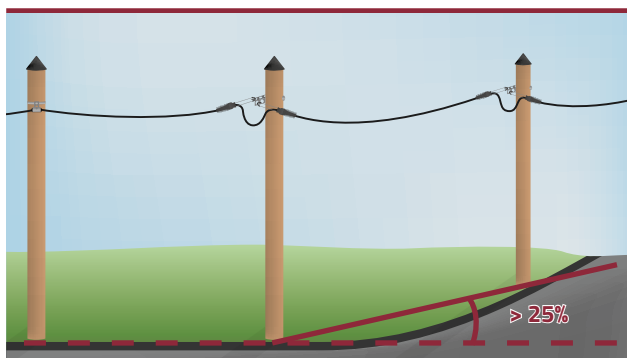
### AUTOMOBILE/ROUTE



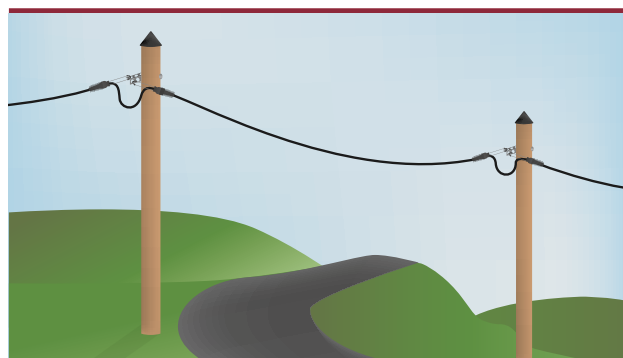
### PORTÉE ASYMÉTRIQUE



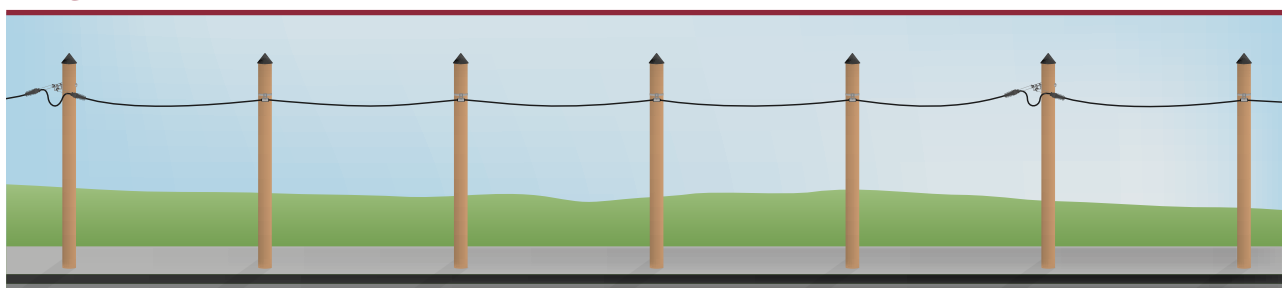
### ANGLE



### TERRAIN ACCIDENTÉ



### ALIGNEMENT



# DES TECHNOLOGIES HAUT DE GAMME POUR ANCRER ET SUSPENDRE LES LIGNES AÉRIENNES

## SYSTÈME D'ANCRAGE



**PINCES À SERRAGE CONIQUE LONGITUDINAL.** Le principe de cette technologie est simple : plus on tire sur le câble, plus la pince se resserme autour de celui-ci. Grâce à ce type de pinces, l'installation est rapide, se fait sans outil et le réglage manuel de la flèche est simple à réaliser. Le système à serrage conique permet d'absorber les vibrations et de créer des décalages par rapport au support. Ces pinces sont compatibles avec les câbles ronds à renforts FRP et les câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique (portées jusqu'à 180 mètres).

**PINCES À TAMBOUR.** Cette technologie consiste à auto-serrer le câble autour d'un mandrin. Cela annihile les effets de pistonnage, quelque soit le câble. Ce système permet une installation rapide, simple et sans outil, ainsi qu'un ajustement de la flèche simple. Ces pinces sont adaptées pour des câbles à faibles diamètres construits sans FRP et/ou avec une gaine extérieure souple.



**PINCES À COINS.** Solution d'ancrage basée sur un design à coin assurant une grande adaptation au câble, ainsi qu'une prise du câble efficace. Compatibilité : câbles ronds ou plats, fibre optique ou cuivre. Pour des câbles ronds à isolant rigide, il existe une technologie améliorée : les pinces à coins enveloppantes. En effet, ces pinces préservent toutes les caractéristiques fonctionnelles du câble en cas de surcharge.

**ANCRAGES SPIRALÉS.** Grâce à une grande surface de contact avec le câble, cette technologie est adaptée pour la fixation des câbles ronds, de poids élevé, déployés sur des longues portées, ou dans des zones de contraintes climatiques élevées. Longs et discrets, les spiralés nécessitent cependant des accessoires additionnels lors de l'installation et sont plus longs à mettre en place que les pinces d'ancrage.

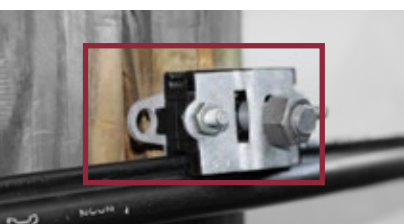


## SYSTÈMES DE SUSPENSION



**DISPOSITIFS DE SUSPENSION EN J.** Cette technologie permet le déploiement des câbles sur plusieurs poteaux consécutifs sans avoir besoin d'utiliser des poulies. Les dispositifs en J peuvent être installés sur traverses (suspension fixe) ou directement sur poteaux (suspension fixe et mobile).

**DISPOSITIFS À COQUE.** Compatibles avec les câbles ronds ou plats, les dispositifs de suspension composés d'une coque à charnière s'installent sur tout type de poteau.



**SERRE-CÂBLE.** Cette solution technologique est utilisée pour la suspension des câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique. Développée avec deux gorges pour s'adapter aux porteurs de différents diamètres. Disponible pour des suspensions fixes ou mobiles.

# SOLUTIONS POUR CÂBLES RONDS

Toutes les gammes de pinces d'ancrage, pinces de branchement ou d'ancrages spiralés Telenco® sont développées pour répondre aux besoins de terminaison des réseaux de transport et de distribution.

Le tableau ci-dessous synthétise, à titre indicatif, les matériels à utiliser en fonction des diamètres de câbles et des portées sur lesquelles ils sont déployés. Des essais de compatibilités ancrage-câbles restent néanmoins nécessaire pour valider le choix des matériels.

DÉSIGNATION	MODÈLE	PORTÉE	DIAMÈTRE PORTEUR (mm)																					
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
<b>ANCRAGE</b>																								
Pinces d'ancrage à coins enveloppants AC <b>1</b>	AC56R	< 70 m	■	■																				
	AC68R			■	■	■																		
Pinces d'ancrage compactes ACADSS <b>2</b>	ACADSS6C	< 90 m			■	■	■																	
	ACADSS8C					■	■	■																
	ACADSS10C						■	■	■	■	■													
Pinces d'ancrage ACADSS <b>3</b>	ACADSS10	< 90 m					■	■	■	■	■													
	ACADSS12							■	■	■	■	■												
	ACADSS14									■	■	■	■	■										
	ACADSS16											■	■	■	■									
	ACADSS18														■	■	■	■						
Ancrages spiralés acier galvanisé GSDE <b>4</b>	GSDE1000	< 90 m							■	■														
	GSDE1150										■	■												
	GSDE1300												■	■										
	GSDE1450														■	■								
	GSDE1600															■	■							
	GSDE1750																	■	■					
	GSDE1950																			■	■			
Ancrages spiralés avec sous-couche GSDE AR <b>5</b>	GSDE AR 1050	< 180 m								■	■													
	GSDE AR 1150											■	■											
	GSDE AR 1250													■	■									
	GSDE AR 1290															■	■							
	GSDE AR 1350																	■	■					
	GSDE AR 1420																			■	■			
	GSDE AR 1530																					■	■	
	GSDE AR 1730																							■



## Pince d'ancrage compacte ACADSS C 2

Ces pinces d'ancrage à fourreau compact permettent l'ancrage des câbles optiques ronds à structure ADSS, déployés sur les réseaux de distribution avec des portées allant jusqu'à 90 mètres. Les pinces d'ancrage ACADSS C Telenco® se composent d'un corps de forme conique ouvert et de deux clavettes conçues pour épouser la forme du câble et ainsi offrir une excellente tenue. Une anse souple équipée d'une cosse facilite l'installation de la pince sur tout type de ferrure.

- Serrage du câble sur une longueur de 165 mm
- Mise en oeuvre rapide et sans outil, sans courbure du câble optique dans le dispositif

## Pince d'ancrage à coins enveloppants AC 1

La gamme AC de pinces d'ancrage à coins enveloppants Telenco® est utilisée pour l'ancrage des câbles FTTH sur poteaux ou façades. Conçues avec des clavettes au design plus enveloppant, les pinces AC permettent de conserver les caractéristiques fonctionnelles du câble en cas de surcharge. Ces dispositifs sont constitués d'un corps de forme conique ouvert, d'une mâchoire composée de deux clavettes plastiques enrobants et d'une anse souple en inox.

- Spécialement conçue pour les câbles de distribution ronds ADSS
- Préserve toutes les caractéristiques fonctionnelles du câble en cas de surcharge



## Pince d'ancrage ACADSS 3

Ces pinces sont recommandées pour l'ancrage des câbles optiques ADSS à isolant PEHD déployés sur les réseaux de distribution avec des portées allant jusqu'à 90 mètres. Grâce à leur conception basée sur le serrage conique, les pinces d'ancrage Telenco® ACADSS permettent un serrage efficace du câble sur une longueur de 230 mm.

- Mise en œuvre simple, rapide et sans outil
- Compatible avec toute type de configuration



## Ancrage spiralé galvanisé GSDE 4

Fabriqués en acier galvanisé à chaud, les spiralés Telenco® GSDE sont utilisés pour l'ancrage des câbles optiques ronds à structure ADSS déployés sur les réseaux télécoms de transport dont les portées n'excèdent pas 90 mètres et avec une charge maximale de 3,5 kW. Large gamme couvrant des diamètres de câble de 10 à 21 mm.

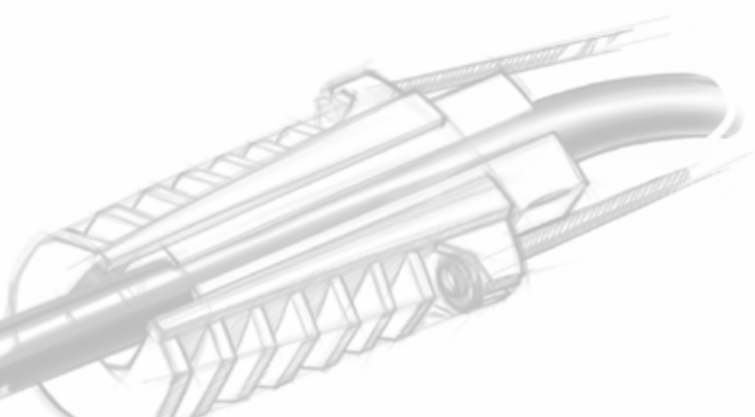
- Serrage efficace du câble sur une grande surface de contact
- Mise en place sans courbure du câble optique dans le dispositif



## Ancrage spiralé avec sous-couche GSDE AR 5

Les spiralés Telenco® inclus dans la gamme GSDE AR sont utilisés pour l'ancrage des câbles optiques ronds à structure ADSS déployés sur les réseaux de transport caractérisés par des portées allant jusqu'à 180 mètres. Ces dispositifs d'ancrage se composent d'une sous-couche de protection et de renforcement du câble, constitué de plusieurs tiges hélicoïdales à installer au préalable, et du spiralé lui-même.

- Particulièrement adapté aux câbles de transport à fibre optique.



# SOLUTIONS POUR CÂBLES FIGURE-8

Telenco propose une gamme de solutions pour le déploiement des câbles figure-8 en configurations aériennes.

Le tableau ci-dessous inclut des gammes phares de produits Telenco® développées pour permettre des ancrages simples, rapides et fiables ou des applications de suspension des câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique (FRP). Toutes ces gammes de produits ont été conçues pour répondre aux besoins spécifiques d'ancrage des câbles sur les réseaux de transport et distribution.

DÉSIGNATION	MODÈLE	PORTÉE	DIAMÈTRE PORTEUR (mm)															
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>ANCRAGE PORTEUR DIÉLECTRIQUE</b>																		
Pincés d'ancrage AC ①	AC35 140	< 90 m																
	AC68 140																	
Pincés d'ancrage AC L ②	AC35L 140 / 260 / 300	< 90 m																
	AC68L 140 / 260 / 300																	
Pincés d'ancrage ACFO ③	ACFO 810	< 90 m																
	ACFO 1012																	
	ACFO 1214																	
Pincés d'ancrage ACAL ④	ACAL 10	< 180 m																
	ACAL 12																	
	ACAL 14																	
	ACAL 16																	
Pince d'ancrage 3 boulons ⑤	AC3B912																	
<b>ANCRAGE PORTEUR ACIER</b>																		
Pincés d'ancrage AC ⑥	AC6	< 90 m																
	AC7																	
	AC10																	
Serre-câble ⑦	30/02	< 50 m																
	31/01																	
<b>SUSPENSION</b>																		
Dispositifs de suspension SC ⑧	SC39B	< 70 m																
	SC37C																	
	SC711C																	

## Pince d'ancrage à fourreau compact AC ①

La gamme Telenco® AC comprend des pincés d'ancrage développées avec un fourreau et des coins compacts. Avec un corps de forme conique, une mâchoire composée de deux clavettes plastiques et une anse flexible, ces pincés sont spécialement conçues pour permettre des ancrages efficaces de câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique au niveau des poteaux ou des façades.



- Conception compacte pour une résistance à la traction de 200 daN
- Serrage du câble sur une longueur de 60 mm

## Pince d'ancrage à fourreau long AC L ②

Cette gamme comprend des solutions avec des performances améliorées en termes de résistance à la traction : 300 daN. Les pincés d'ancrage Telenco® AC L sont conçues avec un corps et des clavettes allongées. Ces pincés sont recommandées pour l'ancrage de câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique déployés sur les réseaux de distribution et dont les portées n'excèdent pas 90 mètres.



- Conception allongée du fourreau pour une résistance de 300 daN
- Serrage du câble sur une surface de 120 mm

### Pince d'ancrage à fourreau renforcé ACFO ③

La gamme de pinces d'ancrage ACFO est conçue pour l'ancrage des câbles figure-8 ou des structures de conduits aériens figure-8 à porteur FRP. Les pinces ACFO sont conçues avec un corps de forme conique en thermoplastique renforcé en fibre de verre, une paire de coins et une anse flexible de longueur 500 mm en inox équipée d'une cosse isolée.



- Fourreau renforcé de forme conique
- Résistance à la traction : 750 daN

### Pince d'ancrage avec fourreau aluminium ACAL ④

Les pinces d'ancrage Telenco® de la gamme ACAL sont utilisées pour l'ancrage des câbles figure-8 à porteur diélectrique déployés sur les réseaux de transport ou distribution et dont les portées ne dépassent pas 180 mètres. Conçues avec un fourreau conique ouvert en aluminium, deux coins en plastique et une anse souple de longueur 500 mm.



- Corps en aluminium
- Résistance à la traction : 1200 daN

### Pince d'ancrage 3 boulons AC3B912 ⑤

La pince d'ancrage Telenco® AC3B912 est utilisée pour l'arrêt des câbles figure-8 à porteur FRP déployés sur les réseaux de distribution ou les réseaux HTA dont les portées n'excèdent pas 70 mètres.



- Compatible avec porteurs Ø 9 à 12 mm
- Développée avec anse flexible et isolée 11kV
- Serrage maîtrisé (minimum 35N m<sup>2</sup>)

### Pince d'ancrage AC ⑥

Les pinces Telenco® standards de la gamme AC sont utilisées pour l'ancrage de câbles aériens figure-8 ou de structures de conduits aériens figure-8 à porteur métallique installés sur les réseaux de distribution et dont les portées ne dépassent pas 90 mètres. Ces pinces sont constituées d'un corps conique ouvert, une anse souple de deux mâchoires métalliques. Cette dernière perce la gaine du porteur pour s'ancrer sur la partie métallique lors du serrage.



- Serrage efficace du câble grâce aux mâchoires métalliques
- Disponible en plusieurs longueurs d'anses pour s'adapter aux différentes contraintes de rayon de courbure des câbles

### Serre-câble ⑦

Les serre-câbles Telenco® à 2 ou 3 boulons permettent l'ancrage des câbles cuivre à structure figure-8. Cette ferrure en acier galvanisé à chaud est composée de deux plaques métalliques avec 2 gorges et, selon le modèle choisi, de 2 ou 3 boulons. La mise en œuvre du serre-câble nécessite l'utilisation en complément d'un tendeur à lanterne 30/04 et d'une cosse-coeur.



- Conception économique
- Disponible en deux versions différentes

### Dispositif de suspension SC ⑧

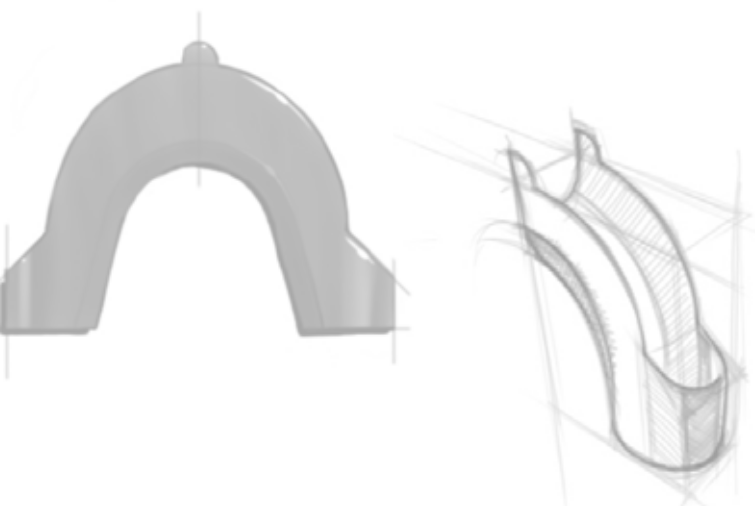
Les dispositifs de suspension Telenco® de la gamme DS proposent une conception unique et brevetée. Ils sont utilisés pour la suspension de câbles figure-8 à porteur métallique ou diélectrique sur tout type de support (bois, métal, béton, ...). Présentant des gorges droites et un système réversible, les dispositifs de suspension SC sont composés de plaques thermoplastiques à gorge, résistantes aux UV et renforcées par deux plaques en acier galvanisé. Ils sont sécurisés par deux boulons en acier galvanisé.



- Conception unique et brevetée compatible avec tout type de poteau
- Gamme complète de solutions de suspension fixes\* ou mobiles\*\*

\* Versions fixes : SC39B

\*\* Versions mobiles : SC37C et SC711C





# SOLUTIONS POUR CÂBLES PLATS

Pour vous permettre de fiabiliser les ancrages et suspensions de vos câbles fibre optique plats, sur les réseaux de distribution et de branchement, Telenco propose des solutions technologiques alternatives.

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes solutions d'ancrage proposées par Telenco en fonction des dimensions des câbles et de la portée sur laquelle ils sont déployés.

DÉSIGNATION	MODÈLE	PORTÉE	DIMENSIONS MAXIMALES (L X H)
<b>ANCRAGE</b>			
Dispositif de branchement Hypoclamp ①	HYPOCLAMP F	< 70 m	9 x 4 mm
Pince de branchement ODWAC ②	ODWAC XL	< 90 m	15 x 6 mm
Dispositif de branchement pour câbles plats 35/35 FTTH F ③	5/35 FTTH F	< 70 m	7 x 3 mm

## Dispositif de branchement Hypoclamp ①

Cette pince de branchement Telenco® est constituée d'un fourreau, d'une cale intercalaire en inox et d'un coin plastique en inox et d'un coin plastique doté d'une anse ouvrante et verrouillable à son extrémité. Le dispositif Hypoclamp est utilisé pour l'arrêt sur poteau ou façade des câbles plats à fibre optique principalement déployés sur les réseaux de branchement, mais aussi de distribution, dont les portées n'excèdent pas 70 mètres.

- Installation simple, rapide et sans outil
- Mise en œuvre sans courbure du câble dans le dispositif



## Pince de branchement ODWAC XL ②

Cette pince de branchement est utilisée pour l'arrêt des câbles optiques plats déployés sur les réseaux de distribution avec des portées maximales de 90 mètres. Entièrement en acier inoxydable, les pinces ODWAC XL présentent un corps allongé comprenant un système de serrage composé d'une cale et d'un coin métallique terminé par une anse fermée. Adaptée pour les câbles plats de plus grande dimension, cette solution d'ancrage offre des résistance à la traction jusqu'à 150 daN.

- Mise en oeuvre rapide
- Large plage de dimensionnel cable



## Dispositif de branchement pour câbles plats 5/35 FTTH F ③

Le dispositif de branchement 5/35 FTTH F permet l'ancrage simple ou double des câbles optiques plats déployés sur les réseaux de distribution. La pince 5/35 FTTH F est une pièce monobloc en thermoplastique composée d'un corps de forme conique fermé, d'un coin à gorge plate relié au corps par un lien assurant son imperdabilité et d'une anse ouvrable.

- Design économique monobloc
- Réglage manuel de la flèche en bloquant le coin en position reculée



## FOCUS TECHNIQUE

### Comment déterminer la bonne longueur d'anse pour sa pince ?

L'anse d'une pince est directement liée aux performances relatives au pliage du câble. Plus les valeurs de cette performance sont faibles, plus la longueur d'anse peut être courte. Deux configurations sont à distinguer :

#### ANCRAGE SIMPLE

$L_{mini} = R_{mini}$

Exemple :

Si le diamètre du câble est de 5 mm et le rayon de courbure minimum accepté est de 100 mm (20 x Ø), dans ce cas, il résulte que la longueur minimale d'anse est de 100 mm.

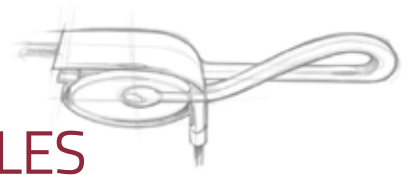
#### DOUBLE ANCRAGE

En supposant que l'angle  $\alpha$  est minime dû au rapport flèche du câble sur la longueur de la portée. Ainsi, la longueur d'anse est strictement liée au rayon de courbure minimal du câble et peut être déterminée en utilisant la formule suivante :

$L_{mini} = \frac{\pi}{2} \times R_{mini} = 1,57 \times R_{mini}$

Exemple :

Si le diamètre du câble est de 8 mm et le rayon de courbure minimal est de 160 mm (20 x Ø), il résulte que la longueur minimale d'anse est de  $1,57 \times 160 = 251$  mm.



# SOLUTIONS D'ANCRAGE POUR LES CÂBLES DE BRANCHEMENT

Pour répondre aux contraintes spécifiques des déploiements FTTH et notamment à celles rencontrées au niveau des réseaux de branchement, Telenco développe des gammes innovantes de solutions d'ancrage, couvrant des plages de diamètres de câble de branchement allant de 2 à 8 mm.

Le tableau ci-dessous regroupe toutes les solutions technologiques disponibles pour réaliser un projet de déploiement fiable et pérenne. Chaque solution est élaborée pour s'adapter à une plage de diamètres donnée et à une portée spécifique.

DÉSIGNATION	MODÈLE	PORTÉE	DIAMÈTRE CÂBLE (mm)													
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ANCRAGE</b>																
Pince de branchement à coins enveloppants <b>1</b>	AC560	< 70 m														
Dispositifs de branchement à tambour <b>2</b>	@	< 90 m														
	Mini @															
Dispositifs de branchement à coin <b>3</b>	5/35 FTTH R	< 90 m														
	5/35 XB															
	5/35 SB															
	5/35 SSB															
Ancrage spiralé GSDE <b>4</b>	GSDE0600 /0700	< 90 m														

## Pince de branchement à coins enveloppants **1**

La pince de branchement Telenco® AC560 est utilisée pour l'arrêt des câbles de branchement FTTH sur poteau ou façade pour des configurations allant jusqu'à 70 mètres. Particulièrement recommandés pour les câbles de branchement à isolant rigide, la pince AC560 est élaborée avec des clavettes plus enveloppantes pour protéger le câble et ses caractéristiques fonctionnelles en cas de surcharge.



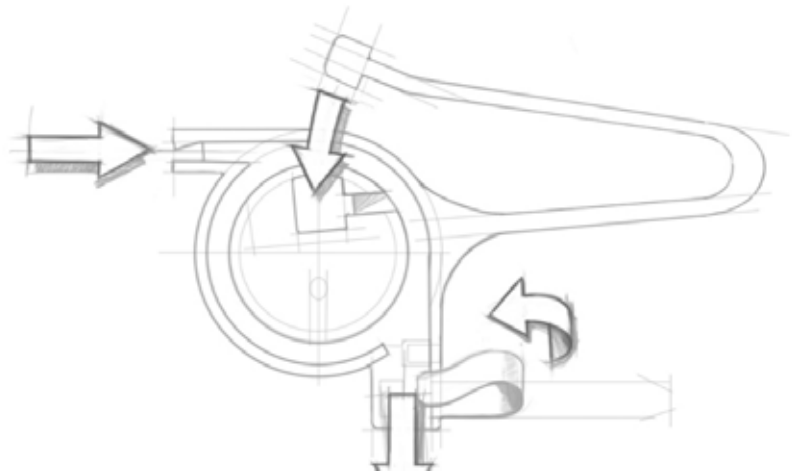
- Solution efficace pour la densification des réseaux grâce à une conception compacte du fourreau
- Préserve toutes les caractéristiques fonctionnelles du câble en cas de surcharge

## Dispositif de branchement à coin 5/35 FTTH **3**

Incluant des solutions pour câbles FTTH ronds ou plats, la gamme de pinces de branchement 5/35 commercialisée sous la marque Telenco® permet l'ancrage simple ou double sur poteau ou façade des câbles de branchement. Ces pinces monobloc en plastique sont conçues avec un corps de forme conique fermé, un coin à gorge ronde ou plate, en fonction de la structure du câble à accueillir, et avec un lien assurant son imperdabilité.



- Serrage efficace du câble grâce à la conception à coin
- Disponible en 5 versions avec des longueurs d'anse et des structures de câble différentes





## Dispositif de branchement AROBASE 2

La gamme AROBASE a été développée pour répondre aux contraintes imposées par le déploiement des câbles de branchement FTTH ronds et flexibles sur des courtes portées. Les pinces de branchement @ et Mini @ incluses dans cette gamme sont développées avec un corps à tambour dans lequel vient se lover et s'auto-serrer le câble. La pince de branchement Mini @ est une version plus compacte incluant un collier de serrage réutilisable.

- Solution unique de fixation pour les câbles de branchement extérieurs ronds, à gaine flexible et isolée
- Design compact, monobloc et économique

## Ancrage spiralé en acier galvanisé GSDE0600/0700 4

Le GSDE0600/0700 de la marque Telenco® est un ancrage spiralé sans sous-couche de protection développé pour permettre l'arrêt des câbles de branchement et de distribution.

Ce spiralé en acier galvanisé peut être utilisé sur des portées de 90 mètres et dans des conditions climatiques sévères.

- Excellente accroche du câble
- Mise en oeuvre sans courbure du câble optique dans le dispositif



## FOCUS TECHNIQUE

### La compatibilité câble/pince permet d'assurer la pérennité des réseaux

Pour un réseau durable et fiable, il est essentiel que le matériel de réseau et les ancrages soient adaptés et qualifiés pour le réseau sur lequel ils seront installés. La liaison mécanique entre l'ancrage et le câble constitue donc un enjeu important pour les réseaux aériens. La compatibilité entre les ancrages et les câbles est vérifiée en effectuant les essais de qualification suivants :

- Essais de traction à court terme (Tension maximale admissible) selon la norme EN 60794-1-2 - Méthode E1 modifiée, impliquant plusieurs dispositifs d'ancrage sur une longueur de câble supérieure à 1 mètre. Il ne doit y avoir aucun glissement du câble à l'intérieur des pinces d'ancrage, aucune détérioration du câble, ni aucune détérioration du signal (atténuation inférieure à 0,1dB)
- Essai de galop pour les pinces d'ancrage selon la norme EN 60794-1-2 - Méthode E1. Cet essai consiste à appliquer 10 ondulations pour des câbles de diamètre inférieur ou égal à 6 mm (câbles de branchement), 3 ondulations pour des câbles de diamètre supérieur à 6 mm (câbles de distribution et de transport) et à réaliser une mesure des pertes optiques pendant 300 heures. Un test est considéré comme concluant lorsque les pertes optiques enregistrées sont inférieures à 0,1 dB pendant toute la durée du test et qu'il n'y a aucun glissement et aucune détérioration des ancrages et du câble.

# SOLUTIONS DE SUSPENSION POUR CÂBLES RONDS

DÉSIGNATION	MODÈLE	PORTÉE	DIAMÈTRE CÂBLE (mm)																				
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
<b>SUSPENSION APPLICATIONS</b>																							
Dispositifs suspension JTP ①	JTP5	< 70 m																					
	JTP8																						
	JTP12																						
	JTP15																						
Dispositifs suspension JHC ②	JHC10-15	< 70 m																					
	JHC15-20																						
Dispositifs suspension mobile DS ③	DS2	< 70 m																					
	DS4																						
	DS6																						
	DS5																						
	DS8																						
	DS12																						
	DS15																						
Dispositifs suspension mobile DSAL ④	DSAL 0850	< 180 m																					
	DSAL 1000																						
	DSAL 1150																						
	DSAL 1300																						
	DSAL 1450																						
	DSAL 1600																						
	DSAL 1750																						
	DSAL 1950																						



## Dispositifs de suspension mobile DS ③

Les dispositifs de suspension Telenco® DS sont utilisés pour la suspension des câbles aériens ronds de diamètres 5 à 17 mm, sur les poteaux intermédiaires pour le déploiement des réseaux de distribution dont les portées n'excèdent pas 70 m. Conçus avec une coque plastique à charnière dotée d'un insert de protection élastomère et d'une anse ouvrente, ces dispositifs retiennent le câble suspendu dans la coque grâce au serrage du boulon intégré.

Les dispositifs de suspension compacts sont adaptés pour la suspension des câbles plus légers de diamètres 2 à 8 mm déployés sur des portées allant jusqu'à 70 m. Les trois modèles inclus dans cette gamme se différencient facilement par la couleur du néoprene injecté dans leur corps. Les dispositifs de suspension DS compacts se ferment à l'aide de 2 clips intégrés et d'un collier de serrage (inclus).

- Solution compatible avec une large gamme de diamètres de câbles ronds
- Grande résistance du câble contre les vibrations éoliennes



## Dispositif de suspension JTP ①

Solution universelle pouvant être installée au choix sur poteau ou traverse. Les dispositifs de suspension de la gamme JTP sont utilisés pour la suspension des câbles aériens ronds sur les réseaux de distribution ou de branchement. Développés avec un corps déporté en acier galvanisé équipé d'un insert de protection en élastomère, les dispositifs JTP s'utilisent comme solutions de suspension fixe ou mobile. Prévus avec un système de serrage par boulon.



- Système de verrouillage intégré pour une installation sûre du câble dans le dispositif
- Un seul dispositif permettant une suspension fixe, mobile et le déroulage du câble directement dans le corps, une fois le manchon en élastomère retiré

## Dispositif de suspension JHC ②

Les dispositifs inclus dans la gamme JHC de la marque Telenco® permettent la suspension des câbles optiques ronds à structure ADSS, Ø 10 à 20 mm, déployés sur les réseaux de distribution et de branchement avec des portées maximales de 70 mètres. En fonction de l'armement utilisé pour leur installation, les dispositifs JHC permettent une suspension fixe ou mobile. Il se compose d'un berceau en acier galvanisé, d'une fourrure de protection en élastomère et d'un système de serrage par boulon.



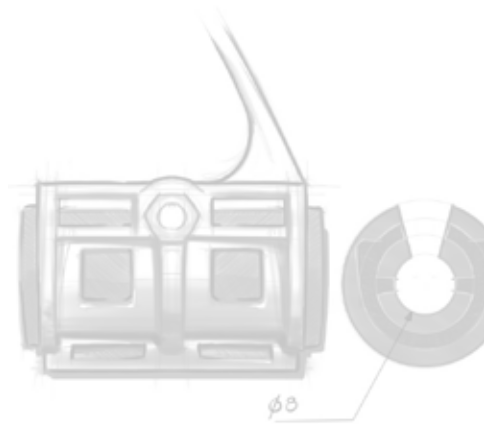
- Conception en forme de J permettant le déroulement du câble directement dans le berceau, une fois la fourrure retirée
- Un seul dispositif pour suspension fixe ou mobile

## Dispositif de suspension mobile DSAL ④

Les dispositifs de suspension de la gamme DSAL ont été développés pour répondre aux besoins de suspension des câbles ADSS déployés sur les réseaux de distribution utilisant l'infrastructure HTA et dont les portées n'excèdent pas 180 mètres. Ces dispositifs sont composés d'une coque en aluminium avec charnière et d'une fourrure de protection intégrée. Ils sont sécurisés par un système de serrage à boulon.



- Design compact, léger mais robuste
- Large gamme de solutions de suspension couvrant des diamètres de câbles de 8,5 à 19 mm



## FOCUS TECHNIQUE

### Normes internationales au service de la qualité des produits

Depuis 20 ans, chez Telenco, la qualité des produits fournis est strictement liée à la réalisation d'essais fonctionnels. Réalisés pendant la phase de développement du produit et celle correspondant au contrôle de la qualité de la production, ces évaluations techniques sont réparties en 2 groupes :

#### ESSAIS MÉCANIQUES :

- **Des essais de traction multidirectionnelle** à température ambiante, jusqu'à la rupture du dispositif. Ils sont réalisés conformément à la norme IEC EN 60794-1-2 et incluent pinces d'ancrage, dispositifs de suspension et un câble de référence.
- **Des essais de résistance à la traction sous charge permanente** avec température sont également effectués. Ils sont généralement réalisés pendant au moins 200 heures, pour vérifier le retrait du matériau et les performances de préhension à basse ou haute température.
- **Des essais de vibration de longue durée.** Les conditions de ces essais sont spécifiées dans la norme EN 60794-1-2 - Méthode E19, sur deux portées de 40 mètres avec un câble de référence et la réalisation d'une mesure optique pendant au moins 300 heures.

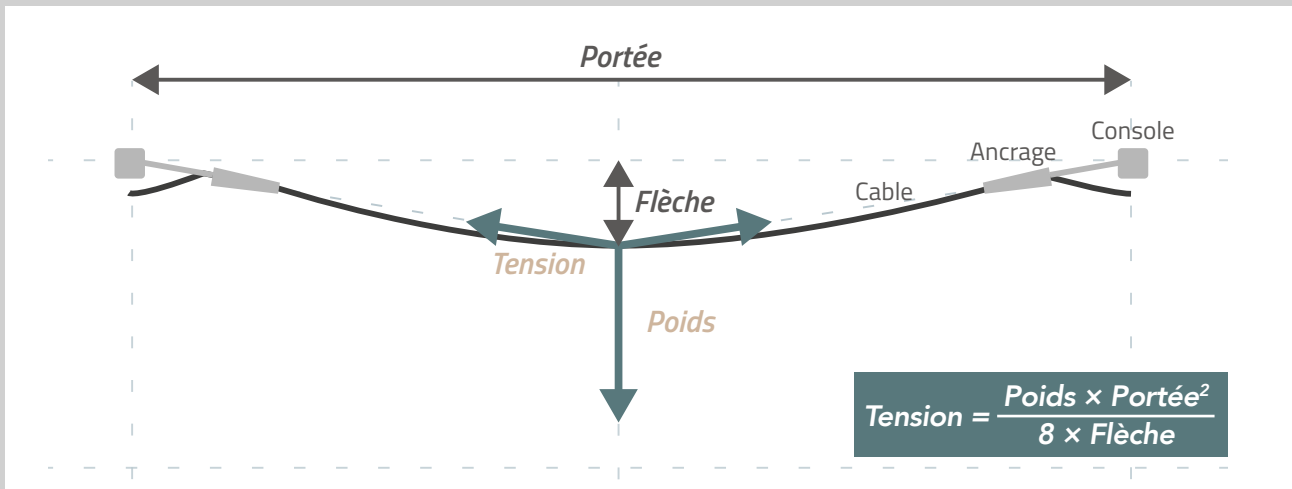
#### ESSAIS ENVIRONNEMENTAUX :

Selon la norme IEC EN 50289-4-17, après une exposition de 1000 heures, la **résistance aux UV** est évaluée par la variation des caractéristiques du matériau et d'après un test de choc Charpy EN ISO 179-2 sur des échantillons. Pour les produits galvanisés à chaud, la **résistance à la corrosion** est directement liée à l'épaisseur du zinc, selon la norme EN ISO 1461. La mesure de l'épaisseur permet de garantir la résistance à la corrosion. Les produits en acier inoxydable quant à eux sont placés sous un brouillard salin selon la norme IEC EN 60068-2-11. Des essais de **résistance diélectrique** sont également effectués pour vérifier le niveau d'isolation entre le câble et l'équipement du poteau.



## Calcul de tension des câbles

### Formule de calcul pour la charge de tension des câbles



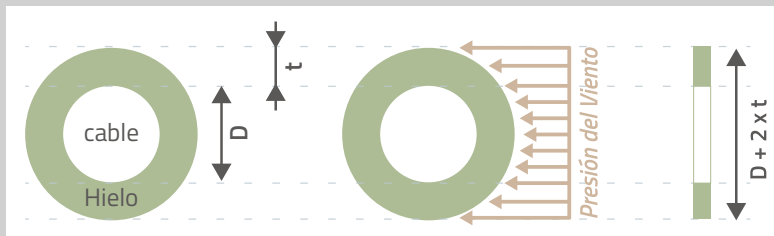
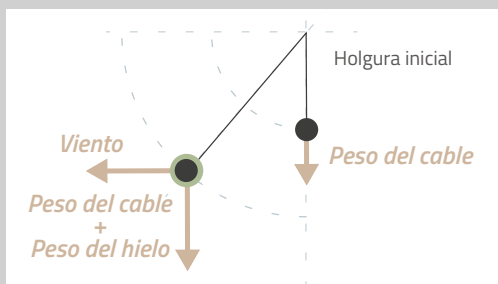
- Où,
- Poids (en kg/m) :** Poids apparent d'un mètre de câble
  - Tension (en daN) :** Charge de tension calculée appliquée au câble et à la pince
  - Portée (en m) :** Distance entre deux poteaux
  - Flèche (en m) :** Distance verticale au centre de la flèche, habituellement égale à 1%

Par exemple, pour un câble de distribution contenant 96 brins de fibre, avec un poids de 0,1kg/m, déployé sur une portée de 50 mètres avec une flèche de 1% (0,5 m) la tension calculée est de :

$$\text{Tension} = \frac{0,1 \times 50^2}{8 \times 0,5} = 62,5 \text{ daN}$$

### Prise en compte des efforts supplémentaires induits par les intempéries

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.



La formule ci-dessus prend en compte les conditions météorologiques et leur impact. Ainsi, les charges dues au vent et à la glace sont intégrées dans le calcul du poids apparent des câbles :

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

Les données relatives aux câbles sont fournies par les fabricants de câbles, tandis que les données climatiques se trouvent généralement dans les normes nationales de construction/infrastructure. Par exemple, aux États-Unis, la règle 250B du Code national de sécurité électrique (NECS) définit 3 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
Règle 250B (NECS)	ÉLEVÉ	-18°C	12,7 mm	192 Pa
	MOYEN	-10°C	6,35 mm	192 Pa
	FAIBLE	-1°C	0 mm	431 Pa

Une bonne connaissance des paramètres topographiques (portée, dénivelé du terrain) et des conditions climatiques permet d'anticiper les charges et les surcharges impactant l'infrastructure aérienne. Cela constitue également une très bonne base pour choisir le bon matériel de réseau, les câbles et pinces adaptés pour une zone donnée et pour la construction d'un réseau de qualité et pérenne.

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



# Un support technique expert à portée de clic !

- Documentation technique téléchargeable
- Configurateur de liens optiques
- Focus technique & produit

 **Telenco**



# 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

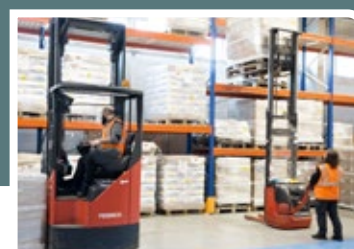
**+ de 20 ans**  
d'expertise en R&D et un  
laboratoire d'essai intégré

### FABRICATION



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

### LOGISTIQUE



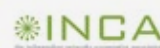
**21 000 m<sup>2</sup>**  
d'espace de stockage  
dans le monde

## UN INDUSTRIEL CERTIFIÉ...



## ...AU COEUR D'UN RÉSEAU D'EXPERTS EN TÉLÉCOMMUNICATIONS

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

## UNE ENTREPRISE RESPONSABLE & DURABLE

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

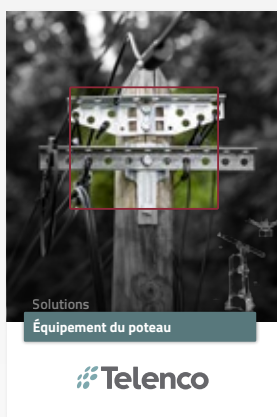


Retrouvez l'ensemble  
de nos actions RSE sur :  
[www.telenco-group.com](http://www.telenco-group.com)



# Découvrez nos brochures FTTH

---



# & nos catalogues !

---

