



ANTI RONGEURS..... Les points sur les i

(traduction du document “ ¡ANTIRROEDORES¡ Los puntos sobre las ies” publié par OPTRAL)

Lorsque l’on parle de câbles anti rongeurs, l’on devrait dire, en justice, câbles résistants aux rongeurs.

Il n’existe pas, réellement, un standard qui fixe les épreuves à subir et les caractéristiques d un câble pour le classer comme plus ou moins résistant aux rongeurs. Néanmoins, l’expérience nous permet d’établir un classement de leur résistance en fonction de leur dessin, construction et les matériaux utilisés pour leur fabrication.

Dans le cas des câbles optiques, les contraintes d’installation obligent à employer des câbles de petit diamètre, légers et très flexibles, avec une grande résistance au tirage, etc..... Touts ces aspects, très positifs pour faciliter la pose, peuvent poser des problèmes pour la protection contre les rongeurs. Pour cela, il faut utiliser des protections additionnelles, appelées « armatures » par les fabricants.

TYPES DE PROTECTIONS (ARMATURES)

Il existe en principe deux types de protections ou armatures : **métalliques e diélectriques** (ou même une combinaison des deux) ; dont l’effectivité sera en fonction des matériaux employés, du dessin du câble du câble et de leur disposition. L’effectivité maximale sera obtenue en plaçant l’armature entre deux gaines. En général, la gaine intérieure protégera le noyau optique, servira comme support à l’armature et la gaine extérieure comme protection finale.

ARMATURES MÉTALLIQUES

Ce type de protection agit comme une barrière mécanique entre le rongeur et le noyau optique du câble. Les matériaux les plus utilisés sont l’acier et, parfois le tube d’aluminium. Les solutions les plus habituelles sont :

- **Lame d’acier ondulée** : Un ruban ondulé d’acier enveloppe complètement le noyau du câble à protéger. La faible ondulation du ruban augmente la flexibilité du câble.
- **Couronne de fils ronds en acier** : Une couche de fils rond en acier spécial protège le câble. La flexibilité est confiée à sa disposition hélicoïdale
- **Tresse en fils d’acier** : Protection du câble avec une tresse métallique en fils d’acier. On obtient ainsi une flexibilité maximale.



ARMATURES DIÉLECTRIQUES

Ce type de protection emploie des matériaux qui agissent comme une barrière physique ou bien comme repoussants. Différentes solutions sont sur le marché, dont voici les plus habituelles :

- **Polyamide 12.** Compound thermoplastique de grande dureté. Il est utilisé pour la gaine extérieure, comme de barrière.
- **Couronne FRP.** Renfort formé de baquettes de fibre de verre qui entoure le noyau optique. Leur disposition hélicoïdale accroît la flexibilité de l'ensemble. Agit comme barrière.
- **Filatures de fibre de verre.** Le noyau optique est entouré de fils synthétiques de fibre de verre. Ils repoussent le rongeur, puisqu'il s'agit de matériaux très abrasifs et nocifs à leur action. L'effectivité du système est en fonction du nombre de filatures, leur disposition et leur type.






Les filatures sont placées en hélice ou disposées longitudinalement jusqu'à envelopper totalement le noyau. Leur effectivité est réduite, en tant que les courbures du câble font perdre la protection. À utiliser dans des environnements à risque de rongeurs très léger.

- **Tresse de fibre de verre :** Des filatures de fibre de verre, formant une tresse, enveloppent complètement le noyau, dont aucun secteur ne perdra la protection. **Protection maximale** en tant que protection diélectrique. Vous pouvez télécharger un vidéo à ce sujet, en cliquant sur :
<http://fr.c3comunicaciones.es/Documentacion/OPTRAL%20trenza.wmv>



NIVEAUX DE PROTECTION :

Le tableau ci-dessus montre les différents niveaux de protection, en fonction du type d'armature et des matériaux utilisés :

	Matériaux	Construction	Poids	Flexibilité	Degré de Protection
Métallique	Acier	Lame ondulée	Moyen	Basse	
	Acier	Couronne	Lourd	Moyenne	
	Acier	Tresse	Moyen	Haute	
	Aluminium	Tube	Moyen	Basse	
Diélectrique	Polyamide PA12	Gaine extérieure	Léger	Basse	
	FV FRP	Couronne	Moyen	Moyenne	
	Filatures FV	Tresse	Léger	Haute	
	Filatures FV	Spirale	Léger	Basse/Moyenne	
	Filatures FV	En longueur	Léger	Basse	

FV : Fibre de verre

Protection :



Haute



Moyenne



Basse



CONCLUSION :

Le choix du type de protection devra être fait en fonction de l'environnement de l'ouvrage et de ses contraintes. Lorsque le risque de rongeurs sera très important, les armatures métalliques seront conseillables (p. ex. : ports de mer, industries agro alimentaires, égouts, etc....) Lorsque le risque soit moyen (P.ex. bâtiment, habitations, etc....) l'emploi des protections diélectriques est aussi conseillable.

D'autre part, l'emploi de structures mixtes, p. ex. Polyamide + tresse acier offre des résultats spectaculaires.

En tout cas, il faut considérer que si le choix de la protection métallique s'impose, il faut la traiter selon les règles de l'art (Mise à la terre, isolement)

En fait, il n'y n'a pas une solution unique pour chaque ouvrage. Il faudra connaître en détail toutes les contraintes et l'environnement pour choisir le câble le plus convenable.

Pour plus d'information sur nos produits, veuillez consulter <http://fr.c3comunicaciones.es/>