

axon'

CABLE & INTERCONNECT



Les câbles Coaxiaux



LES CABLES COAXIAUX

L'usage du câble coaxial s'étend à toute application dans laquelle un signal doit subir un minimum de déformation et d'affaiblissement, ou à celles où l'élimination des interférences extérieures est prépondérante.

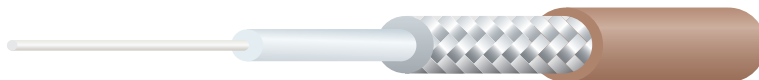
L'utilisation des câbles coaxiaux aide à résoudre les problèmes que posent les lignes bifilaires : la construction des coaxiaux de deux conducteurs (conducteur central et blindage) séparés par un diélectrique empêche la réception de rayonnements et l'échappement de l'onde électromagnétique.

Les différents types de câbles coaxiaux et triaxiaux sont caractérisés par les matériaux de base utilisés (conducteurs et isolants), le diamètre du conducteur central, l'impédance caractéristique, la capacité, l'atténuation maximale et la gamme de fréquence employée.

La plupart des câbles coaxiaux sont régis suivant la norme américaine MIL-C-17, références RG (Radio Frequency Government) et la norme française NF-C-93550, références KX.

LA CONCEPTION

Les câbles coaxiaux AXON' sont construits à partir des matériaux suivants :



CONDUCTEUR :	DIELECTRIQUE* :	TRESSE ou CONDUCTEUR EXTERIEUR :	GAINÉ EXTERIEURE* :
- acier revêtu de cuivre	- PTFE plein		- PTFE
- cuivre argenté	- CELLOFLON®	- cuivre argenté	- ETFE
- alliage de cuivre argenté	- FEP		- FEP
			- PFA

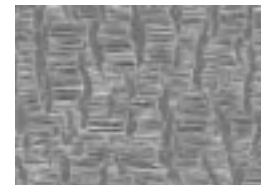
LE CELLOFLON®

Pour des câbles coaxiaux plus petits plus flexibles - plus performants

AXON' a breveté le CELLOFLON® (PTFE poreux) qui permet d'obtenir des porosités de 80 %, ce qui correspond à une densité de 0,42 et une constante diélectrique de 1,18. (PTFE plein : densité = 2,2 - constante diélectrique = 2,1).

La mise en œuvre du CELLOFLON® dans la fabrication des câbles permet d'obtenir des produits légers et très flexibles avec des dimensions plus petites.

L'utilisation du CELLOFLON® permet également d'améliorer les caractéristiques électriques des câbles coaxiaux : grâce à la faible constante diélectrique, l'atténuation sera plus faible, la fréquence de coupure et la vitesse de propagation seront plus élevées.



* PTFE = Polytétrafluoréthylène
ETFE = Ethylènetétrafluoréthylène
FEP = Fluoréthylènepropylène
PFA = Perfluoralkoxy
CELLOFLON® = PTFE expansé

GLOSSAIRE TECHNIQUE

Afin de parfaire vos connaissances dans le domaine des câbles coaxiaux, AXON' vous propose un petit lexique :



IMPEDANCE CARACTERISTIQUE

Terme représentant le rapport entre la tension et le courant dans un câble d'une longueur infinie ; dans le cas des câbles coaxiaux, on trouve trois classes principales d'impédances caractéristiques : 50 Ω, 75 Ω et 95 Ω.

$$Z_c = \frac{138,2}{\sqrt{\epsilon}} \cdot \log_{10} \frac{D}{d} \text{ en } \Omega$$

CAPACITE

Propriété du câble coaxial de stocker des charges électriques lorsqu'une différence de potentiel existe entre les deux conducteurs ; elle dépend de la géométrie du câble et de la nature de l'isolant.

$$c = \frac{24,12 \cdot \epsilon}{\log_{10} \frac{D}{d}} \text{ or } \frac{3326 \cdot \sqrt{\epsilon}}{Z_c} \text{ in pF/m}$$

VITESSE DE PROPAGATION

C'est la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques dans le diélectrique dont est constituée la ligne coaxiale ; cette vitesse dépend de la constante diélectrique et s'exprime par :

$$v_p = \frac{1}{\sqrt{\epsilon}} \text{ en \% par rapport à la vitesse de la lumière}$$

Ex.: polyéthylène (massif) $v_p = 66 \%$
PTFE (massif) $v_p = 69 \%$

Comme la constante diélectrique du milieu isolant est une fonction directe de la nature de ce milieu on comprend facilement que pour augmenter la vitesse de propagation il faut abaisser la constante diélectrique et essayer de la rapprocher le plus possible de celle de l'air ($\epsilon = 1$).

Ex.: Constante diélectrique ETFE = 2,6
PTFE = 2,1
Celloflon® = 1,1 à 2,1

ATTENUATION

Ensemble de pertes qui apparaissent lors de la propagation d'un signal dans un câble coaxial.

L'atténuation s'exprime de la façon suivante :

$$A = \frac{1,43 R}{Z_c} + 9,15 \cdot \sqrt{\epsilon} \cdot f \cdot F$$

en dB/100 m

où

$$R = 25,4 \left(\frac{1}{d} + \frac{1}{D} \right) \cdot \sqrt{f}$$

- D = diamètre du diélectrique en mm
- d = diamètre du conducteur central en mm
- ϵ = constante diélectrique du matériau constituant le diélectrique
- Z_c = impédance caractéristique en Ω
- c = capacité en pF/m
- v_p = vitesse de propagation en % par rapport à la vitesse de la lumière
- A = atténuation en dB/100 m
- R = résistance équivalente du conducteur à la fréquence f
- F = facteur de pertes diélectriques tg δ
- f = fréquence en MHz.

APPLICATIONS

Les applications des câbles coaxiaux sont diverses et comprennent les domaines suivants :

- aérospatiale,
- télécommunications,
- radio/télévision,
- caméras,
- appareils de mesure divers,
- informatique,
- médical : scanners, échographes,
- militaire : radars, mesures, contre-mesures, etc.



A V A N T A G E S

Les avantages des câbles coaxiaux AXON' sont multiples :

- faible constante diélectrique de l'isolant,
- faibles pertes,
- poids et encombrement réduits,
- bonne tenue en température,
- résistance mécanique excellente,
- inertie chimique remarquable,
- bon vieillissement,
- ténacité et souplesse.

C O N D I T I O N N E M E N T

En cordons ou sur bobines selon le type de câble.

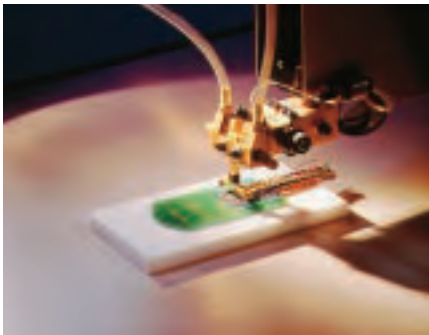
PROCEDURE DE CONTROLE

- contrôle dimensionnel,
- contrôle d'impédance caractéristique,
- contrôle de capacité,
- contrôle d'atténuation.



SUPPORT TECHNIQUE

AXON' peut également fournir des câbles coaxiaux équipés de connecteurs. Ceci facilite énormément l'installation et permet un gain de temps considérable pour l'utilisateur. Ces cordons complets sont livrés avec un certificat de contrôle et/ou de conformité, ceci étant une sécurité supplémentaire pour nos clients. AXON' peut répondre à vos demandes spécifiques : son département Recherche et Conception réalise toutes les spécifications clients par CAD pour assurer un service rapide.



GUIDE D'ORIENTATION

Les éléments listés ci-dessous correspondent aux informations techniques de base qui nous sont absolument nécessaires pour pouvoir vous proposer le câble le plus approprié à vos exigences :

- la température de service,
- le degré d'inflammabilité,
- l'impédance,
- la capacité,
- l'atténuation à une fréquence de travail donnée,
- le type de connecteur utilisé,
- le domaine d'application.

SIMPLE TRESSE

- **Composition:**
- Conducteur :
 - acier revêtu de cuivre argenté recuit,
 - acier revêtu de cuivre argenté écroui,
 - cuivre argenté.
- Diélectrique : PTFE extrudé.
- Vitesse de propagation : 69 %.
- Tresses ou conducteurs extérieurs : cuivre argenté.
- Gaine extérieure : FEP extrudé marron clair.



GAINÉ FEP

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE	GAINÉ EXT.		MASSE MAXI. (g/m)	Z _C (Ω)	CAPACITE MAX. (pF/m)	ATTEN. MAXI. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	Ø NOM. (mm)	NATURE	Ø NOM. (mm)	NATURE	NATURE	Ø MAXI. (mm)					
M17/93-RG 178(*) ou KX 21 A (**)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	FEP	1,90	9,30	50	105	1,08	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC
M17/94-RG 179(*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	1,60	SPC	FEP	2,66	16,07	75	75,5	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
M17/95-RG 180(*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	FEP	3,68	29,46	95	57	0,55	BNC-C-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
M17/110(*) RG 302/U	SCWH	1 x 0,64	0,64	PTFE EXTRUDE	3,70	SPC	FEP	5,25	59,52	75	72	0,26	BN-BNC-C-HN-MHV-N-QDS-SC-SM-SMA-TNC-TPS-UHF
M17/111-RG 303(*) M17/170-00001	SCWH	1 x 0,94	0,94	PTFE EXTRUDE	2,95	SPC	FEP	4,44	58,03	50	105	0,28	BN-BNC-C-HN-MHV-N-SC-SM-SMA-TNC-TPS-UHF
M17/113-RG 316(*) ou KX 22 A (**)	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	FEP	2,59	18,15	50	105	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
M17/169-00001(*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	FEP BLANC	1,90	9,30	50	105	1,08	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC
M17/172-00001(*)	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	FEP BLANC	2,59	17,11	50	105	0,68	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 400 ST	SPC	19 x 0,20	0,97	PTFE EXTRUDE	2,95	SPC	FEP	4,20	MOY. 42,00	50	NOM. 96	0,40	BMA-BN-BNC-C-HN-MHV-N-SM-SMA-TNC-TPS-UHF

Normes de référence : (*) MIL-C-17, (**) NF-C-93550

SIMPLE TRESSE

- **Composition :**
- Conducteur :
 - acier revêtu de cuivre argenté recuit,
 - acier revêtu de cuivre argenté écroui.
- Diélectrique : PTFE extrudé.
- Vitesse de propagation : 69 %.
- Tresse ou conducteur extérieur : cuivre argenté.
- Gaine extérieure : PTFE rubané blanc.



- **Particularité :**
Excellente tenue du câble au contact du fer à souder.

G A I N E P T F E

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE	GAINE EXT.		MASSE MOY. (g/m)	z _C (Ω)	CAPACITE MAXI. (pF/m)	ATTEN. MAXI. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	Ø NOM. (mm)	NATURE	Ø NOM. (mm)	NATURE	NATURE	Ø MAXI. (mm)					
RG 187 A/U	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	1,60	SPC	PTFE RUBANE	2,79	16,20	75	72,5	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 188/U	SCWH	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	PTFE RUBANE	2,79	16,20	50	105	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 188 A/U	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	PTFE RUBANE	2,79	16,20	50	105	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 195/U	SCWH	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	PTFE RUBANE	3,93	28,70	95	51	0,55	BNC-C-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 195 A/U	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	PTFE RUBANE	3,93	28,70	95	51	0,55	BNC-C-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG 196/U	SCWH	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	PTFE RUBANE	2,03	9,00	50	105	0,95	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC
RG 196 A/U	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	PTFE RUBANE	2,03	9,00	50	105	0,95	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC

SIMPLE TRESSE

- **Composition :**
- Conducteur :
 - acier revêtu de cuivre argenté recuit.
- Diélectrique : PTFE extrudé.
- Vitesse de propagation : 69 %.
- Tresse ou conducteur extérieur : cuivre argenté.
- Gaine extérieure : PFA extrudé marron clair.



G A I N E P F A

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE	GAINE EXT.		MASSE MAXI. (g/m)	z _c (Ω)	CAPACITE MAXI. (pF/m)	ATTEN. MAXI. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	Ø NOM. (mm)	NATURE	Ø NOM. (mm)	NATURE	NATURE	Ø MAXI. (mm)					
M17/93-00001 (*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	PFA EXTRUDE	1,90	9,30	50	105	1,08	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC-
M17/136-00001 (*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	1,60	SPC	PFA EXTRUDE	2,66	17,85	75	72	0,69	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
M17/137-00001 (*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	PFA EXTRUDE	3,68	29,76	95	51	0,56	BNC-C-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
M17/138-00001 (*)	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	PFA EXTRUDE	2,59	18,15	50	105	0,68	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS

Norme de référence : (*) MIL-C-17

DOUBLE TRESSE

- **Composition :**
- **Conducteur :**
 - acier revêtu de cuivre argenté recuit,
 - acier revêtu de cuivre argenté écroui,
 - cuivre argenté.
- **Diélectrique :** PTFE extrudé.
- **Vitesse de propagation :** 69 %.
- **Tresses ou conducteurs extérieurs :** cuivre argenté.
- **Gaine extérieure :** FEP extrudé marron clair.



G A I N E F E P

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSES		GAINE EXT.		MASSE MAXI. (g/m)	Z_c (Ω)	CAPACITE MAXI. (pF/m)	ATTEN. MAXI. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	\varnothing NOM. (mm)	NATURE	\varnothing NOM. (mm)	1	2	NATURE	\varnothing MAXI (mm)					
M17/60 RG 142 (*)	SCWH	1 x 0,94	0,94	PTFE	2,95	SPC	SPC	FEP	5,08	83,33	50	105	0,38	BMA-BN-BNC-C-HN-MHV-N-SC-SM SMA-TNC-TPS-UHF
M17/158 00001 (*)				EXTRUDE				EXTRUDE						
M17/128 RG 400 DT (*)	SPC	19 x 0,20	0,97	PTFE	2,95	SPC	SPC	FEP	5,08	74,40	50	105	0,34	BMA-BN-BNC-C-HN-MHV-N-SM SMA-TNC-TPS-UHF
M17/175 00001 (*)				EXTRUDE				EXTRUDE						
M17/152 00001 (*)	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE	1,52	SPC	SPC	FEP	2,99	27,53	50	105	0,78	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
				EXTRUDE				EXTRUDE						

Norme de référence : (*) MIL-C-17

DOUBLE TRESSE

• Composition :

- Conducteur :
 - alliage de cuivre argenté, non magnétique.
 - cuivre argenté.
- Diélectrique : PTFE extrudé.
- Vitesse de propagation : 69 %.
- Tresse primaire : cuivre argenté.
- Gaine interne : FEP extrudé.
- Tresse secondaire : cuivre argenté.
- Gaine extérieure : FEP extrudé.



• Particularités :

- meilleur blindage dans une ligne coaxiale souple ;
- la construction triaxiale "blindage/ gaine isolante/blindage" permet un effet d'écran nettement supérieur à celui de deux tresses en contact.

• Applications :

- tous les cas exigeant une interférence minimum de signaux différents ;
 - propagation de deux signaux différents.
- Ex. : fils de sonde,
fils de transducteur...

TRIAxiaUX

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE PRIM.	GAINE INTERNE	TRESSE SECOND.	GAINE EXT.		MASSE MOY. (g/m)	Z_c (Ω)	CAPACITE NOM. (pF/m)		ATTEN. MAXI. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	\varnothing NOM. (mm)	NATURE	\varnothing NOM. (mm)	NATURE	NATURE	NATURE	NATURE	\varnothing MAXI. (mm)			COND./TRESSE	TRESSE/TRESSE		
SM X 50	SPTF	1 x 0,16	0,16	PTFE EXTRUDE	0,52	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	1,70	6,80	50	96	480	-	CONNECTEURS TRIAXIAUX
RG X 179	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	1,60	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	3,80	31,60	75	66	530	0,69	CONNECTEURS TRIAXIAUX
RG X 180 M17/177-00001 (*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	4,80	50,80	95	MAXI. 57	980	0,56	CONNECTEURS TRIAXIAUX
RG X 316	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	3,70	32,20	50	96	490	0,69	CONNECTEURS TRIAXIAUX
RG X 400	SPC	19 x 0,20	0,97	PTFE EXTRUDE	2,95	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	5,40	67,20	50	96	798	0,28	CONNECTEURS TRIAXIAUX
M17/131 RG 403 (*)	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	FEP EXTRUDE	SPC	FEP EXTRUDE	3,25	22,30	50	96	MAXI. 525	0,95	CONNECTEURS TRIAXIAUX

(*) equivalent to MIL-C-17

SPC = Cuivre argenté
 SCWS = Acier revêtu de cuivre argenté recuit
 SPTF = Alliage de cuivre argenté non magnétique
 SCWH = Acier revêtu de cuivre argenté écroui

• **Composition :**

- Conducteur :
 - acier revêtu de cuivre argenté recuit,
 - alliage de cuivre argenté non magnétique.
- Diélectrique : PTFE extrudé graphité.
- Vitesse de propagation : 69 %.
Dispersion graphitée sur cores PTFE.
- Tresse ou conducteur extérieur : cuivre argenté.
- Gaine extérieure : PTFE rubané blanc (sauf SM L 50 : PTFE rubané bleu), FEP extrudé marron clair.



• **Particularités :**

- l'application d'une couche semi-conductrice entre le matériau diélectrique et le blindage permet de réduire le bruit de fond du câble en mouvement (oscillations, vibrations, chocs, etc.) jusqu'à 2000 fois dans certains cas.
- la couche semi-conductrice ne modifie pas les autres propriétés diélectriques.
- excellente tenue du câble au contact du fer à souder (M 17/132 - RG 404 excepté).

• **Applications :**

- amplifications BF à gain élevé,
- sondes d'oscilloscope,
- éléments piezoélectriques,
- accéléromètres,
- têtes d'enregistrement magnétique.

FAIBLE BRUIT

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE	GAINE EXT.		MASSE MOY. (g/m)	z_c (Ω)	CAPACITE MAXI. (pF/m)	ATTEN. MOY. A 400 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	\varnothing NOM. (mm)	NATURE	\varnothing NOM. (mm)	NATURE	NATURE	\varnothing MAXI. (mm)					
SM L 50	SPTF	1 x 0,16	0,16	PTFE EXTRUDE	0,52	SPC	PTFE RUBANE	1,10	3,00	50	97 NOM.	1,1 NOM. (A 200 MHz)	CONNECTEURS SUBMINIATURES
RG L 187	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	1,60	SPC	PTFE RUBANE	2,79	16,20	75	72,5	0,90	BMA-BNC-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG L 188	SCWS	7 x 0,17	0,51	PTFE EXTRUDE	1,52	SPC	PTFE RUBANE	2,79	16,20	50	105	0,90	BMA-BNC-MHV-N-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG L 195	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	2,60	SPC	PTFE RUBANE	3,93	28,70	95	51	0,65	BNC-C-MHV-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC-TPS
RG L 196	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	PTFE RUBANE	2,03	9,00	50	105	1,10	BNC-N-SM-SMA-SMB-SMC-SMD-TNC
M 17/132 RG 404	SCWS	7 x 0,10	0,30	PTFE EXTRUDE	0,85	SPC	FEP EXTRUDE	1,95	8,30	50	105	1,64	TNC

• **Composition :**

- Conducteur : alliage de cuivre argenté non magnétique, monobrin.
- Diélectrique : PTFE (ou FEP) extrudé.
- Vitesse de propagation : 69 %.
- Tresse ou conducteur extérieur : cuivre argenté, 90 % couverture.
- Gaine extérieure : FEP marron clair.



• **Particularités :**

- diamètre extrêmement petit,
- excellente flexibilité,
- utilisation : coaxial de base pour les câbles multiconducteurs.

• **Applications :**

- matériel médical,
- appareils auditifs,
- satellites,
- équipements miniatures.

SUBMINIATURES

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR CENTRAL			DIELECTRIQUE		TRESSE	GAINE EXT.		MASSE MOY. (g/m)	z _c (Ω)	CAPACITE NOM. (pF/m)	ATTEN. MOY. A 200 MHz (dB/m)	SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	Ø NOM. (mm)	NATURE	Ø NOM. (mm)	NATURE	NATURE	Ø MAXI. (mm)					
SM 50	SPTF	1 x 0,160	0,16	PTFE (ou FEP)	0,52	SPC	FEP	1,05	2,90	50	97	1,10	CONNECTEURS SUBMINIATURES
SM 75	SPTF	1 x 0,102	0,10	PTFE (ou FEP)	0,55	SPC	FEP	1,10	2,90	75	67	1,00	CONNECTEURS SUBMINIATURES
SM 95	SPTF	1 x 0,102	0,10	PTFE (ou FEP)	0,86	SPC	FEP	1,50	4,80	95	51	0,60	CONNECTEURS SUBMINIATURES

SPC = Cuivre argenté
 SCWS = Acier revêtu de cuivre argenté recuit
 SPTF = Alliage de cuivre argenté non magnétique
 SCWH = Acier revêtu de cuivre argenté écroui

VERSIONS SPECIALES

AXOWAVE®

CORDONS HYPERFREQUENCE
SOUPLES A FAIBLES PERTES :

La mise en œuvre de diélectriques en CELLOFLON® permet de réaliser des cordons hyperfréquence à très faibles pertes (p.e. AXOWAVE® 8G : Ø 8,4 mm, $\alpha \leq 0,85$ dB à 18 GHz) pour l'utilisation à des fréquences élevées (jusqu'à 40 GHz).

Ces cordons sont terminés par des connecteurs SMA, N, TNC ou métriques suivant le type de câble.

Nos fiches techniques "AXOWAVE®" regroupent les caractéristiques détaillées de la gamme standard. Toute demande spécifique peut être étudiée.



PICO-COAX®

- Coaxiaux miniatures flexibles offrant un bon compromis entre un petit diamètre (p.e. $\text{Ø} < 0,2$ mm) et une capacité de 50 à 100 pF/m.

- Assemblage jusqu'à plus de 500 PICO-COAX® en câbles MULTIPICO-COAX®.

- Réalisation de cordons : terminaison des câbles MULTIPICO-COAX® par divers types de connecteurs.

- Application : p.e. câbles de sonde (échographie, radiologie,...)

Pour plus d'information, demandez notre documentation "PICO-COAX®" et les fiches techniques.



CABLES COAXIAUX POUR CONNEXIONS ENROULEES (WRAPPING)

Version diélectrique en PTFE plein ou version diélectrique en CELLOFLON®.
Consultez nos documentations "FILS A WRAPPER" et "FILS DE CÂBLAGE" pour plus de renseignements.

EXEMPLES DE REALISATION

REFERENCE DU CABLE	CONDUCTEUR			DIELECTRIQUE CELLOFLON® Ø (mm)	DOUBLE TRESSE	GAINÉ		MASSE NOM. (g/m)	z _c	CAPACITE MAXI. (pF/m)	ATTEN. MAXI.		SERIES DE CONNECTEURS UTILISES
	NATURE	COMPOS.	Ø NOM. (mm)			NATURE	Ø MAXI. (mm)				dB/m	FREQUENCE	
P 812817	SPC	19 x 0,102	0,51	1,35	SPC	FEP	2,40	13	50	100	0,50	200 MHz	- SMA - CONTACTS COAXIAUX TAILLE 16 POUR CONNECTEURS SUIVANT MIL-C-38999
P 805311 A	SPC	19 x 0,16	0,76	2,10	SPC	FEP	3,05	20	50	85	0,77 1,14 1,40 1,60 2,60	1 GHz 2 GHz 3 GHz 5 GHz 8 GHz	- SMA - CONTACTS COAXIAUX TAILLE 8 POUR CONNECTEURS SUIVANT MIL-C-38999
P 804298 B	SPTF	7 x 0,102	0,30	1,35	SPC	FEP	2,50	15	75	60	0,50	200 MHz	- CONTACTS COAXIAUX TAILLE 16 POUR CONNECTEURS SUIVANT MIL-C-38999
P 804151 B	SPC	19 x 0,102	0,51	2,30	SPC	FEP	3,60	35	75	60	0,30	400 MHz	- CONTACTS COAXIAUX TAILLE 8 POUR CONNECTEURS SUIVANT MIL-C-38999

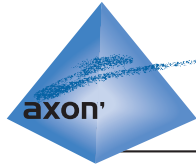
CABLES COAXIAUX A DIELECTRIQUE CELLOFLON®

Par rapport aux câbles coaxiaux à diélectrique en PTFE plein, les coaxiaux à diélectrique CELLOFLON® sont plus petits, plus légers et ont une atténuation plus faible ainsi qu'une vitesse de propagation et une fréquence de coupure plus élevée.

Etude comparative entre un câble coaxial avec diélectrique en PTFE plein et un câble coaxial à diélectrique CELLOFLON® (PTFE cellulaire)

	CABLE COAXIAL 1	CABLE COAXIAL 2
Conducteur - Nature - Composition - Diamètre (mm)	SCWS 7 x 0,17 0,51	SPC 19 x 0,102 0,51
Diélectrique - Nature - Diamètre (mm)	PTFE plein 1,52	CELLOFLON® (*) 1,35
Tresse 1 - Diamètre (mm)	0,08	0,08
Tresse 2 - Diamètre (mm)	0,08	0,0635
Gaine - Nature - Diamètre maxi. (mm)	FEP 2,70	FEP 2,40
Impédance (Ω)	50	50
Capacité (pF/m)	100	100
Atténuation (à 200 MHz)(dB/m)	0,50	0,50

(*) dénudable sur machine automatique à couteaux rotatifs



axon'

CABLE & INTERCONNECT

● **AXON' CABLE S.A.S.**

ROUTE DE CHALONS-EN-CHAMPAGNE
51210 MONTMIRAIL - FRANCE
TEL. : + 33 3 26 81 70 00
FAX : + 33 3 26 81 28 83
VISIOCONF. : + 33 3 26 42 50 44
e-mail : sales@axon-cable.fr
http://www.axon-cable.com

● **AXON' KABEL GmbH**

POSTFACH 1131 D - 71201 LEONBERG
HERTICHSTR. 10 D - 71229 LEONBERG
TEL. : + 49 7152-97992-0
FAX : + 49 7152-97992-7
VISIOCONF. : + 49 7152-97992-6
e-mail : axon-cable@idnet.de

● **AXON' CABLE Ltd**

RIDGE WAY DONIBRISTLE INDUSTRIAL PARK
HILLEND DUNFERMLINE - FIFE - KY11 9JN - UK
TEL. : + 44 1383-821081
FAX : + 44 1383-821080
VISIOCONF. : + 44 1383-820727
e-mail : sales.uk@axon-cable.com

● **AXON' CABLE INC.**

1601 FEEHANVILLE DRIVE - SUITE 600
MOUNT PROSPECT - IL. 60056 - USA
TEL. : +1 847 699-8822
FAX : +1 847 699-8966
VISIOCONF. : + 1 847 827-5550
e-mail : sales@axoncable.com
http://www.axoncable.com

● **AXON' CABLE JAPAN OFFICE**

GOTANDA N - BUILDING, 3F
2-24-9, NISHI GOTANDA, SHINAGAWA-KU
TOKYO 141 - 0031 - JAPAN
TEL. : + 81 3-3493-4736
FAX : + 81 3-3493-4897
e-mail : axon-jap@muse.ocn.ne.jp



▲ FILS ET CABLES

▶ CABLES COAXIAUX

▲ CABLES PLATS

▲ CABLES COMPOSITES

▲ LIAISONS TERMINEES

▲ CABLES SPECIAUX

Axowave®, Celloflon®, Pico-coax®, Multipico-coax® : marques déposées AXON' CABLE

© 1986 , AXON' CABLE - TOUS DROITS RESERVES - Edition FEVRIER 2001
yol St-Etienne - Photos : G. Carillo - Studio Caterin - Studio Didier - Studio Visuel Impact - NickellKrome