

# FTTx Transport et Distribution

## *3M™ BPEO Evolution*

### *Protections d'épissures étanches*

#### Introduction

L'année 2007 voit l'évolution de la BPEO suivant deux grands axes

**Servir les architectures PON et P to P** des déploiements FTTx. Pour ce faire, au concept de base reposant sur les 3 boîtiers à fermeture à grenouillères et la gamme d'entrées de câble mécaniques ECAM viennent s'ajouter de nouvelles fonctionnalités

- La gestion fibre à fibre
- La gestion des coupleurs
- L'intégration des épissures mécaniques
- L'interface des réseaux basés sur les nouvelles techniques de soufflage ou de microgénie civil
- La prise en compte du montage en égouts

**Servir les réseaux fortement fibrés** et leur installation au cœur des villes. En plus des nouvelles fonctionnalités que nous venons d'évoquer nous intégrons dans notre programme la haute densité avec:

- La gestion des câbles de 12 à 1152 fibres
- L'intégration dans les 3 contenants existants



#### Le Concept BPEO Evolution

**Le Concept BPEO Evolution** s'inspire dans son approche des répartiteurs cuivre que l'on équipe de modules ou réglettes et d'accessoires.

Les boîtes sont livrées équipées d'un organisateur d'une capacité de 12, 28 ou 48 pas suivant la taille comme pour un répartiteur avec son profilé Europe ou HPUL.

Les cassettes comme les réglettes cuivre ont une épaisseur d'un ou deux pas. Elles sont interchangeables et intermariables ce qui permet d'équiper les organisateurs à convenance.

En complément les supports muraux, pour poteaux ou pour égouts permettent la fixation de la protection d'épissures dans son environnement.

Enfin les kits d'entrées ECAM assurent la fixation et l'étanchéité des arrivées de câbles sur la boîte.

Les kits d'entrée de câble ainsi que les cassettes peuvent être commandés et installés au fur et à mesure de l'équipement de la boîte.



# FTTx Transport et Distribution

## 3M™ BPEO Evolution

### Protections d'épissures étanches

#### Les nouveaux organisateurs et cassettes



**Les nouveaux organisateurs** reprennent les grandes lignes de la précédente génération avec notamment :

- Une large zone pour les tubes, micro-structures ou fibres en passage
- Une disposition des cassettes en épi
- De larges couloirs latéraux pour la circulation des fibres
- Des cassettes protégées par couvercle individuel
- Une indexation de chaque cassette en position ouverte et fermée

La nouveauté réside dans le cheminement en fibre 250µm depuis la sortie des câbles jusqu'aux cassettes. Cette fonctionnalité permet de router chaque fibre individuellement ce qui est indispensable en FTTx et lors de l'installation de coupleurs.

**Les modèles de cassettes** permettent 3 types de gestion des circuits :

- Epissures fusion en simple et double densité
- Epissure mécanique type Fibrlok 2540G par 6 ou 12
- Cassette coupleur avec une zone coupleur et différents supports d'épissures type Fibrlok ou fusion

Chaque cassette permet le lovage en 8 notamment utile pour la gestion de coupleurs. Les différents types de cassette peuvent coexister sur un même organisateur. Toutes les cassettes sont livrées avec un couvercle de protection individuel.



Cassette 2 pas pour 12 Épissures Fibrlok



Cassette 2 pas avec logement pour coupleur

Zone de lovage des tubes en passage sur taille 2 présentée avec du loose tube. Cette zone est équipée de deux cassettes de gestion pour la protection et le stockage des micro-structures ou des fibres 250 µm.

# FTTx Transport et Distribution

## *3M™ BPEO Evolution*

### *Protections d'épissures étanches*

#### Ouverture et fermeture rapide



#### Ouvertures et fermetures rapides par grenouillères

Le système de fermeture ouverture à grenouillères assure toujours le même niveau d'étanchéité même après de multiples interventions. L'ouverture et la fermeture ne nécessitent pas d'outillage particulier ni de réglage. Le joint de fermeture en silicone ne nécessite pas d'entretien. Il est néanmoins amovible pour pouvoir être remplacé en cas de dommage.

#### Les kits d'entrée de câble

#### Les entrées de câble mécaniques ECAM

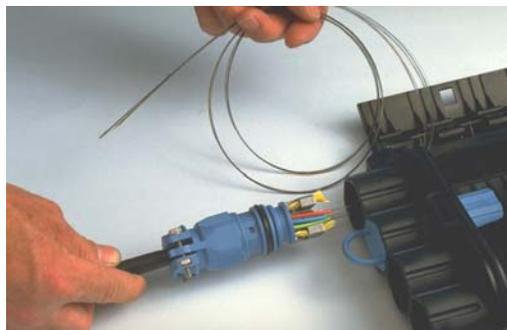
C'est un concept d'entrées entièrement mécaniques à mise en œuvre sans outillage spécifique ni source d'énergie.

L'installation et la mise en œuvre sur le câble sont réalisées à l'extérieur de la boîte. Cette procédure évite de travailler dans la boîte à proximité de fibres en service. C'est notamment appréciable pour les opérations d'ancrage des porteurs.

La conception assure un maximum de protection en cas de contrainte sur le câble. L'ancrage est réalisé sur la gaine et les porteurs. La simplicité de concept permet d'obtenir l'étanchéité sans savoir-faire spécifique.

L'étanchéité entre le kit et la boîte est réalisé par joint torique. La fixation se fait par une fourchette d'arrêt.

Il est toujours possible de ressortir l'entrée de câble de son logement en cours de vie de la boîte par exemple pour un échange de câble d'abonné.



# FTTx Transport et Distribution

## 3M™ BPEO Evolution

### Protections d'épissures étanches Taille 1

#### Description



#### La BPEO Evolution Taille 1

Protection d'épissures étanche permettant le raccordement jusqu'à 72 épissures mécaniques type Fibrlok 2540G et 144 épissures fusion

L'organiseur est un 12 pas en standard micro structures en passage et 8 pas lors du stockage de structures type loose tube.

#### Composition de la fourniture

Corps, couvercle avec valve de test en pression et bouchons sur toutes les entrées y compris le port double pour le câble en passage. Organiseur livré monté sans cassette avec en accessoires les ancrages des tubes et micro-structures, un outil et un canal pontet. Le pontet visible en partie avant de l'organiseur est un canal qui permet de router une fibre d'une cassette à l'autre. Il est notamment utilisé avec les coupleurs lorsque l'on veut séparer en deux cassettes les fibres actives des fibres en attente.

100% des boîtes sont testées en étanchéité à 500 mbar de pression.

#### En accessoires

Cassettes et support de boîte sont à commander séparément

#### Caractéristiques des différentes configurations T1

##### Générales

Etanchéité : 80 mb de pression en continu et 500 mb en flash test 15 mn (IP 68)

Chocs : tenue à 20 Joules (IK10)

Traction : testée à 100 daN sur câble

##### Dimensions

hors tout en mm

	Boîtier seul	sur fixation murale	sur fixation poteau / murale
Longueur	382	382	382
Largeur	204	310	230
Épaisseur	92	97	122

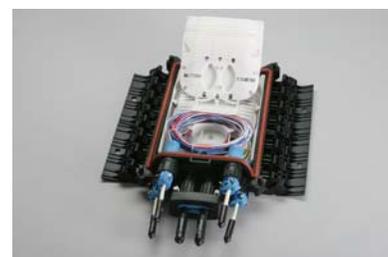
##### Modèles

	EOC	CDP	EDP	FDP
Câble en passage	non	oui	oui	oui
Zone de stockage (Tubes, micro-structures)	oui	oui	oui	oui

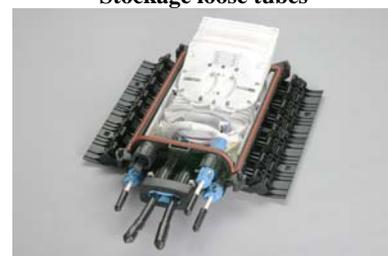
##### Capacité des organiseurs

Exprimée en nombre de pas. Cette capacité dépend directement du volume utilisé par le stockage des fibres en passage, ce volume étant variable en fonction de la nature des fibres stockées.

Structure stockée	Nbr pas	Epissures fusion K7-2pas -12	Epissures fusion K7-1pas-12	Epissures Fibrlok 4x4 K7-1pas 6 ou 2 pas 12
Micro-structures	12	72	144	72
Loose- tubes	8	48	96	48



Stockage loose tubes



Stockage micro-structures

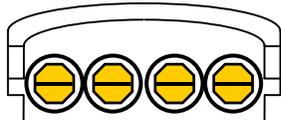
# FTTx Transport et Distribution

## 3M™ BPEO Evolution

### Protections d'épissures étanches Taille 1

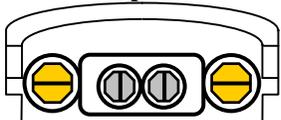
#### Configuration des entrées de câble

Joint Droit EOC



**La BPEO Evolution** Taille 1 est équipée de différents types de port d'entrée en fonction du modèle. La désignation des kits d'entrée donne directement l'indication des diamètres des câbles admissibles  
ECAM D5-18 : Entrée pour un câble de diamètre compris entre 5 et 18 mm  
ECAM PAS D5-20 : Entrée double pour un câble en passage de 5 à 20 mm  
Les ports doubles peuvent être utilisés pour un câble en passage ou deux entrées de câble unitaires

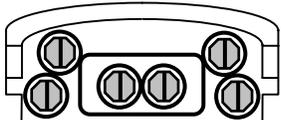
Dérivation primaire CDP



**Joint droit EOC**  
4 ports simples pour ECAM D5-18

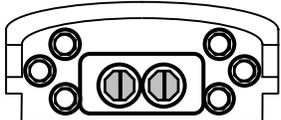
**Dérivation primaire CDP** 2 configurations possibles  
1 port double pour ECAM PAS D5-20 et 2 ports simples pour ECAM D5-18 ou  
2 ports simples pour ECAM D5-18 et deux ports simples pour ECAM D4-12

Dérivation secondaire EDP



**Dérivation secondaire EDP** 2 configurations possibles  
1 port double pour ECAM PAS D5-20 et 4 ports simples pour ECAM D4-12 ou  
6 ports simples pour ECAM D4-12

Branchement FDP



**Branchement FDP** 2 configurations possibles  
1 port double pour ECAM PAS D5-20 et 6 ports simples pour ECAM D4-8 ou  
2 ports simples pour ECAM D4-12 et 6 ports simples pour ECAM D4-8



Port pour ECAM D5-18

Port pour ECAM D4-12

Port pour ECAM D4-8



Port double pour ECAM PAS D5-20  
ou 2 simples ECAM D4-12

#### Cassettes

Les 3 tailles de BPEO Evolution reçoivent la même gamme de cassettes. Les différents types de cassette peuvent coexister sur un même organisateur.

La désignation des cassettes indique leur épaisseur en nombre de pas, leur capacité en nombre d'épissures et le type d'épissure. Chaque cassette est équipée d'un couvercle et permet de lover en 8.

**K7-1 pas-12 fusion**

12 fusions sur seulement 1 pas pour la haute densité  
Compatible protection d'épissure thermorétractable en 45 mm

**K7-2 pas-12 fusion et coupleur**

12 fusions sur 2 pas comme dans la cassette 10mm des anciennes BPEO  
Compatible protection d'épissure thermorétractable en 45 ou 60 mm  
Emplacement coupleur de 70x10x6 mm

**K7-1 pas-6 Fibrlok 4x4**

6 épissures mécaniques Fibrlok sur 1 pas  
Compatible nouveau Fibrlok 2040G

**K7-2 pas-12 Fibrlok 4x4**

12 épissures mécaniques Fibrlok sur 2 pas  
Compatible nouveau Fibrlok 2040G

**K7-2 pas-10 Fibrlok 4x4 et coupleur**

Cassette coupleur avec épissures mécaniques  
Emplacement coupleur de 70x10x6 mm  
Support pour 10 Fibrlok 2040G



K7-1 pas - 6 Fibrlok 4x4



K7-2 pas - 12 Fibrlok 4x4



K7-2 pas - Coupleur

# FTTx Transport et Distribution

## 3M™ BPEO Evolution

### Protections d'épissures étanches Tailles 2 et 3

#### Description



#### BPEO Evolution Tailles 2 et 3

Protections d'épissures étanche permettant le raccordement jusqu'à 168 épissures mécaniques type Fibrlok 2540G et 336 épissures fusion en taille 2 et jusqu'à 288 épissures mécaniques type Fibrlok 2540G et 576 épissures fusion en taille 3.

L'organiseur taille 2 est un 28 pas, le taille 3 un 48. le stockage des fibres, tubes ou micro-structures en passage est placé sous le plateau support des cassettes.

#### Composition de la fourniture

Corps, couvercle avec valve de test en pression et bouchons sur toutes les entrées y compris le port double pour le câble en passage. Organiseur livré monté sans cassette et en accessoires les ancrages des tubes et micro-structures.

Zone inférieure de stockage équipée de deux cassettes de stockage et de protection pour fibres 250 µm et micro-structures.

100% des boîtes sont testées en étanchéité à 500 mbar de pression.

En accessoires

Cassettes et support de boîte sont à commander séparément

#### Caractéristiques des différentes configurations

##### Générales

Etanchéité : 80 mb de pression en continu et 500 mb en flash test 15 mn (IP 68)

Chocs : tenue à 20 Joules (IK 10)

Traction : testée à 100 daN sur câble

##### Dimensions

hors tout en mm

	Longueur	Largeur	Epaisseur suivant montage			
			Boîtier seul	Ferrure murale	poteau / murale	Egouts
Taille 2	520	341	149	154	178	149
Taille 3	661	341	149	154	178	149

##### Modèles T2 ou T3

##### CDP

##### EDP

##### BDP

Câble en passage

**oui**

**oui**

**oui**

Cassettes stockage micro-structures

**oui**

**oui**

**oui**

##### Capacité des organiseurs de la gamme

Taille de boîte	nombre de pas	Epissures fusion K7 – 2pas – 12 fusion	Epissures fusion K7 – 1 pas – 12 fusion	Epissures Fibrlok 4x4 K7-1pas 6 ou 2 pas 12 Fibrlok
Taille 1	12	72	144	72
Taille 2	28	168	336	168
Taille 3	48	288	576	288