

Identification standardisée PTO
utilisée pour la fibre optique

SEP CHEVROLLIER			
ANGERS (49)			

SOMMAIRE

1	Introduction.....	3
a)	Identification des lignes FttH.....	3
b)	Mise en œuvre.....	4
c)	Liste des opérateurs d'immeuble.....	5
d)	Code couleur fibres opérateurs (Fotag IEEE 802 8 - Orange - SFR).....	6
2	Exemples de cas.....	8

1– Introduction :

Depuis Janvier 2013, l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes (**ARCEP**) a mis en place un système d'identification standardisé des lignes en fibres optiques **FttH** installées en immeubles (parties communes) jusqu'à l'abonné (**PTO**). Ce système prévoit qu'un opérateur d'immeuble est tenu de mettre à disposition les **informations** nécessaires à l'exploitation des lignes de fibres optiques **FttH** ainsi qu'à l'**identification** des lignes.

a) – Identification des lignes FttH :

Format :

Le format d'identification des lignes **FttH** doit pouvoir donner la possibilité pour un demandeur d'accès (opérateur commercial, technicien, etc...) d'identifier précisément, et de manière aisée, la ligne **FttH** raccordant le logement ou le local d'un abonné.

Ce système d'identification standardisé utilise les critères suivants :

- **Un format standardisé** : en particulier, sa longueur doit être fixe pour permettre une automatisation aisée par les systèmes d'information.
- **Une unicité à l'échelle nationale** : utilisation d'un préfixe renvoyant à l'identité de l'opérateur d'immeuble afin de limiter les risques de confusion entre les lignes installées.
- **Un identifiant facile d'accès** : l'identifiant doit être lisible avec un faible risque d'erreur via un étiquetage au niveau des prises terminales optiques (**PTO**) de l'abonné, ainsi qu'au niveau du boîtier d'étage (**PBO**).
- **La stabilité dans le temps** : cet identifiant ne doit changer en aucun cas : remplacement de la prise, changement de route optique d'une fibre défectueuse, ou changement d'opérateur d'immeuble.

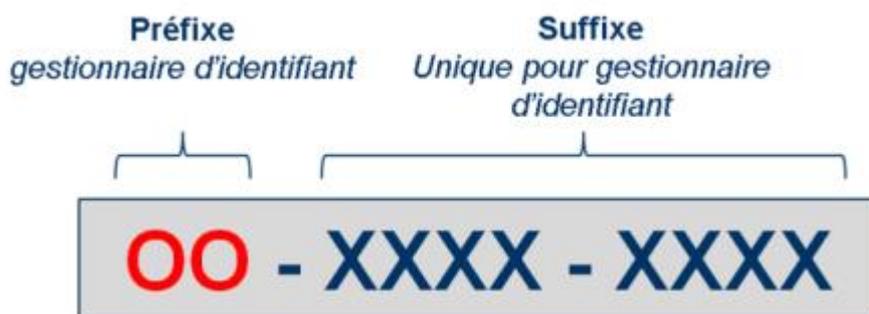
Note : l'opérateur d'immeuble doit mettre à disposition des opérateurs commerciaux dans son système d'information l'ensemble des identifiants des **PTO** installées par étage ou dans la zone d'influence de chaque **PBO**.

b) – Mise en œuvre :

Chaque opérateur d'immeuble doit être **garant**, au travers de ses spécifications techniques d'accès au service, de **l'attribution des identifiants des lignes FttH** pour le parc de logements ou locaux à usage professionnel raccordés ou raccordables à son réseau.

Le système d'identification standardisé est mis en œuvre par une étiquette positionnée sur le boîtier **PTO** de l'abonné via un **numéro de référence unique**.

Le numéro de référence unique du **PTO** utilise la syntaxe suivante : **OO-XXXX-XXXX /C**



- **OO** : préfixe de 2 caractères alphanumériques indiquant l'opérateur qui gère l'identifiant (voir le tableau récapitulatif des Opérateurs d'Immeuble page 3).
- **XXXX-XXXX** : suffixe de 8 caractères alphanumériques. C'est un code unique qui est donné pour identifier la prise optique.

/ C : (optionnel) sert à identifier sur quel connecteur du **PTO** est branchée la fibre partagée.

/ R : Rouge

/ B : Bleu

/ V : Vert

/ J : Jaune

Z : dans le cas où il n'y a pas de fibre partagée mais une fibre dédiée à chaque opérateur.

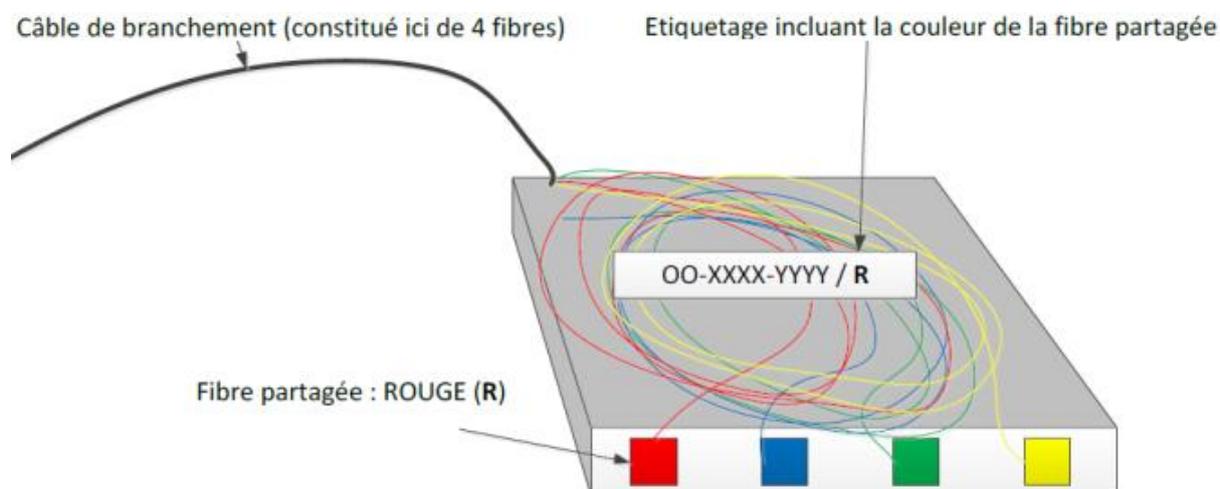


Schéma de PTO quadri-fibres et de la solution d'étiquetage

c) – Liste des opérateurs d'immeuble :

Opérateur d'Immeuble	Code
ADTim	AD
Alsatis	AS
Altitude Infrastructure	AT
Auvergne Haut Débit	AU
France CitéVision	FC
France Télécom	FI
France Télécom (Mareuil-sur-Lay-Dissais)	ML
Free Infrastructure	FE
Go Telecom	GO
Gravelines Network	GR
Manche Numérique	MT
Manche Telecom	MN
Numericable	NU
Opalys Telecom	OP
Régie Cablor	RK
Régie de Chooz	RZ
Régie de FalckHergarten	RH
Régie d'Exploitation de la Fibre Optique de Saint-Quentin-en-Yvelines (REFOSQY)	SY
Régie gaz et électricité de Sallanches (RGES)	RS
Régie Intercommunale d'Énergies et de Services (REG.I.E.S)	RC
Réunicable SAS	RU
Rohr Cablor	HK
Romex	RM
SAEM e-Téra	EA
Sem@for77	SE
Sequalum	SQ
Société Française du Radiotéléphone (SFR)	SF
Société paloise pour le très haut débit (SPTHD)	PA
Solstice Grand Angoulême	GA
SPL Sainte-Anne 2.0	SP
Syndicat des communes du pays de Bitche	BI
Syndicat Intercommunal d'énergie et de e-communication de l'Ain	AI
Tutor 18	T1
Tutor Calvados	TC
Tutor Côte Fleurie	TF
Tutor Europ'Essonne	TE
Tutor Moulins-les-Metz	TM
Tutor Nancy	TN
Wimifi	WM

Exemple de boîtier **PTO** identifié
France Télécom



d) – Code couleur fibres opérateurs (Fotag IEEE 802 8 - Orange - SFR)

Selon les câbles, la fibre est conditionnée :

- Soit à l'unité dans ce qu'on appelle des **tubes** mesurant **900 µm** de diamètre
- Soit par groupe de fibres conditionnées dans ce qu'on appelle des **micromodules**.

On utilise le terme **Modulo** pour désigner un conditionnement en **micromodules**.

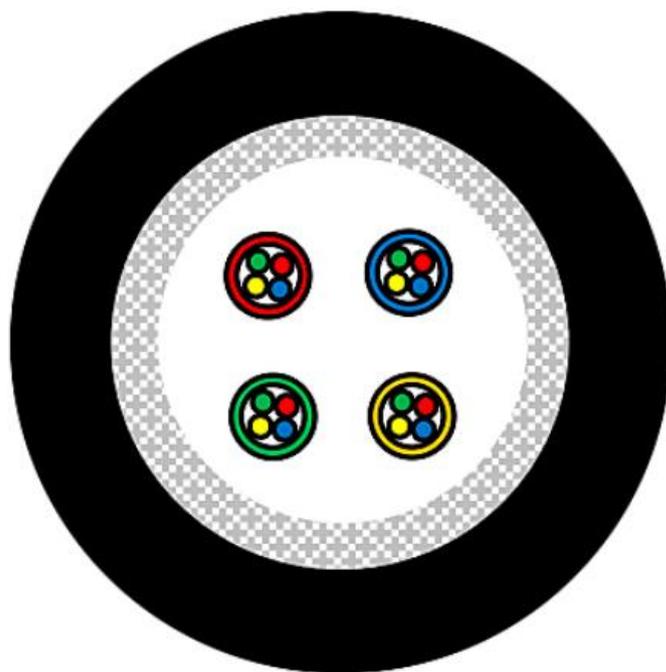
Exemple :

Câble 16FO (pour 16 fibres optiques)

Modulo 4 (pour 4 fibres par micromodule)

Détails du câble :

- Chaque **micromodule** suit la règle des couleurs normalisées (voir tableau suivant).
- Chaque **fibre optique** suit la règle des couleurs normalisées (voir tableau suivant).
- Chaque **micromodule** contient, dans ce cas, **4 fibres optiques**.
- Le **câble** possède donc **4 micromodules** pour un total de **16 fibres optiques** (nommé **16FO**).



Compte tenu de la taille de la fibre optique, il n'est pas possible de les repérer numériquement. Les fabricants de fibre optique ont donc établi un **code à 12 couleurs**.

Afin de ne pas se limiter à **12 fibres optiques** dans un câble, celles-ci ont été regroupées dans des **micromodules** utilisant aussi un **code à 12 couleurs**.

Exemple :

Un câble de **12 micromodules x 12 fibres optiques** peut contenir jusqu'à **144 fibres optiques**.

En fonction des opérateurs, l'ordre des couleurs est différent.

Ci-dessous le code des **fibres optiques** et des **micromodules** utilisés par l'opérateur **Orange** :

Fibre												
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Couleur	Rouge	Bleu	Vert Foncé	Jaune	Violet	Blanc	Orange	Gris	Marron	Noir	Turquoise	Rose
Micro Module												
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Couleur	Rouge	Bleu	Vert Foncé	Jaune	Violet	Blanc	Orange	Gris	Marron	Vert Clair	Turquoise	Rose

Remarques: Les câbles de plus de 12 micro-modules ont une bande de couleur longitudinale.

NOTE :

Afin d'éviter toutes confusions avec la 10ème couleur (le **noir**) utilisée pour les fibres optiques, on la remplace par la couleur **vert clair** pour des **micromodules**.

Afin de pouvoir augmenter de nouveau la capacité des **câbles optiques**, on ajoute un système de rang sur les **micromodules**, matérialisé par une **bague** ou un **liseré noir**.

Suivant ces règles, les fibres optiques de 1 à 144 sont donc regroupées dans des **micromodules** de rang **0**, respectant le code couleur ci-dessus.

Les fibres de 145 à 288 sont donc regroupées dans des **micromodules** de rang **1**, portant **1 bague** ou **1 liseré noir** et respectant toujours le même code couleur.

Les **câbles optiques** possédant une quantité supérieure de fibres optiques utilisent des **micromodules** de rang **2**, portant **2 bagues** ou **2 liserés noirs**.

2- Exemples de cas :

1^{er} cas

Câble 288FO (pour 288 fibres optiques)

Modulo 12 (pour 12 fibres par micromodule)

- Ce câble possède **24 micromodules** (soit 288 fibres optiques / 12).
- Si l'on recherche la fibre optique numéro **175**, celle-ci se trouvera dans le 15^{ème} **micromodule** de couleur **vert foncé** de rang **1** (portant **1 bague** ou **1 liseré noir**).
- Ce **micromodule** contient les fibres optiques numérotées de 169 à 180.
- La fibre optique numéro **175** est la 7^{ème} fibre de ce **micromodule**. Elle est donc de couleur **orange**.

2nd cas

Câble 48FO (pour 48 fibres optiques)

Modulo 4 (pour 4 fibres par micromodule)

- Ce câble possède **12 micromodules** (soit 48 fibres optiques / 4).
- Si l'on recherche la fibre optique numéro **33**, celle-ci se trouvera dans le 9^{ème} **micromodule** de couleur **marron** de rang **0** (non bague).
- Ce **micromodule** contient les fibres optiques numérotées de 33 à 36.
- La fibre optique numéro **33** est la 1^{ère} fibre de ce **micromodule**. Elle est donc de couleur **rouge**.

Comme indiqué précédemment, les opérateurs autres que l'opérateur **Orange** n'utilisent pas les mêmes couleurs.

Ci-dessous le code des **fibres optiques** et des **micromodules FOTAG IEEE 802.8** :

CODE FOTAG IEEE 802.8													
Fibre	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Couleur	Bleu	Orange	Vert Foncé	Marron	Gris	Blanc	Rouge	Noir	Jaune	Violet	Rose	Turquoise	
Micro Module	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Couleur	Bleu	Orange	Vert Foncé	Marron	Gris	Blanc	Rouge	Noir	Jaune	Violet	Rose	Turquoise	

Remarques: Les câbles de plus de 12 micro-modules ont une bande de couleur longitudinale.