



Présentation de la mise à niveau du réseau Li@in du SIEA au CC FTND

(17 juillet 2014)



Ordre du jour

- **Présentation du SIEA**
- **La motivation pour un réseau FTTH**
- **Le réseau déployé**
- **L'accord Orange**
- **La mise à niveau**
- **La demande de subvention**



Le SIEA

- **Syndicat Intercommunal d'énergie et d'e-communication de l'Ain (SIEA)**
- **Créé en 1950 pour la compétence d'électrification**
- **A partir de 1996, compétences optionnelles :**
 - Eclairage public, gaz, communications électroniques et informatisation
- **La quasi-totalité des 419 communes du département sont adhérentes à la compétence communications électroniques au titre du L1425-1 du CGCT**
 - La dernière est en cours d'adhésion
 - Un budget annexe CE a été créé qui porte notamment les investissements nécessaires au déploiement du réseau
 - Une régie dotée de l'autonomie financière mais sans personnalité morale (RESO-LIAin) a également été créée pour l'exploitation et la commercialisation du réseau auprès des opérateurs
- **Gouvernance**
 - Comité syndicat de 520 délégués (1 à 5 délégués par commune)
 - Le bureau syndical puis le comité syndicat valident annuellement le programme d'étude et de déploiement



La motivation pour un réseau FTTH

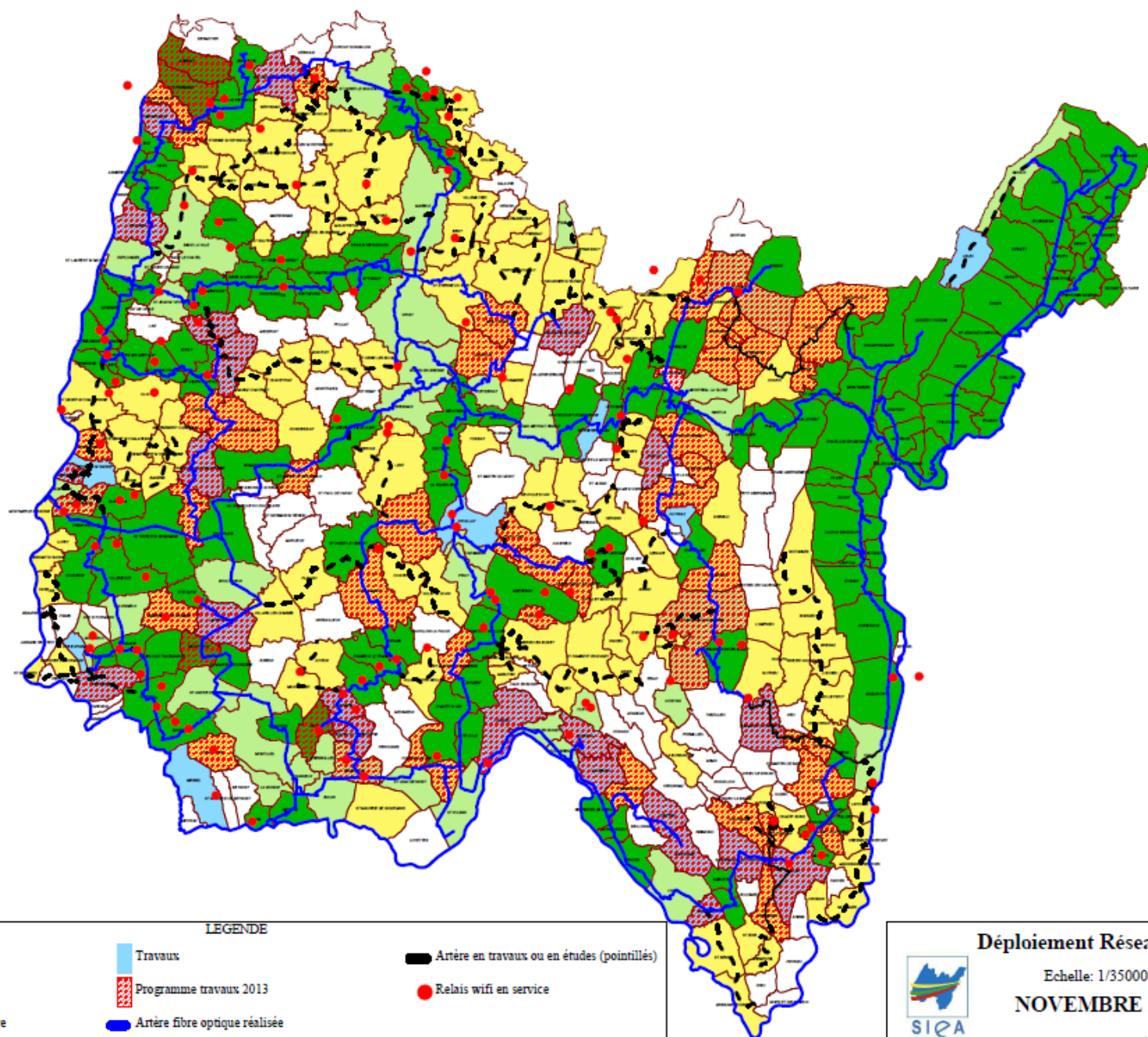
- **En 2007 : constat par le SIEA des carences du réseau cuivre**
 - Couverture non complète : 7.000 lignes réparties sur 100 à 150 communes non éligibles à l'ADSL
 - Performances limitées
 - Débit trop dépendant de la distance au central
 - Besoins des entreprises non couverts
- **2 actions en parallèle sont lancées**
 - Projet pilote FTTH de 80k prises sur 43 communes
 - Couverture en Wifi de l'ensemble des zones blanches

→ Le réseau du futur est le FTTH
- **2010 : poursuite du projet FTTH au-delà de la zone pilote**



Réseau déployé

- **3 POP répartis sur le territoire et connectés aux GIX de Genève et Lyon**
- **Boucles de collecte à partir des POP pour aller relier des NRO de petite taille (~400 prises en moyenne)**
- **Desserte des communes à partir des NRO en P2P**
- **Uniquement service activé à l'origine**
 - 27 opérateurs de proximité dont 7 grand public et un opérateur national (Numericable) depuis fin 2013
- **Entre 2010 et 2012, mise en conformité avec les décisions de l'ARCEP :**
 - Ajout d'une offre passive au catalogue de service
 - Les NRO sont considérés comme des PM
 - Mise en œuvre de PRDM



Déploiement Réseau Li@in

Echelle: 1/350000

NOVEMBRE 2013

Origine: IGN (C) Droits réservés





Orange

- **A partir de fin 2013, des négociations ont débuté avec Orange afin de :**
 - Résoudre le problème de la zone AMII sur laquelle le SIEA avait commencé des déploiements
 - Résoudre les contentieux existants sur le génie civil
 - Permettre l'arrivée d'Orange comme client du SIEA
- **Ces négociations ont abouti en avril 2014 à la signature d'un protocole d'accord**
- **Aux termes de ce protocole, le SIEA s'est engagé :**
 - A arrêter ses déploiements en zone AMII à l'exception de 3 communes qui sortent de la zone AMII
 - À régulariser ses implantations dans le GC d'Orange
 - A mettre à niveau son réseau suivant les recommandations du comité d'experts fibre de l'ARCEP



Mise à niveau du réseau du SIEA

- **Evolution de l'offre de cofinancement :**
 - Le tarif est équivalent aux tarifs proposés en zone AMII
 - Des droits de suite sont prévus
 - Le raccordement et le brassage par l'OC sont possibles
- **Partie centrale :**
 - Mettre en œuvre les protocoles interop
 - Mettre en place une hotline
 - Mettre en œuvre un web service de description d'adresse
 - Automatiser la création de routes optiques
- **Eléments de réseau mis à niveau :**
 - Augmentation du nombre de PRDM pour les rapprocher des prises
 - PM : remplacement des armoires
 - PBO : modification de certains PBO et création de nouveaux PBO
 - PTO : remplacement au fil des churs des CPE actifs par des PTO passives



Demande de subvention

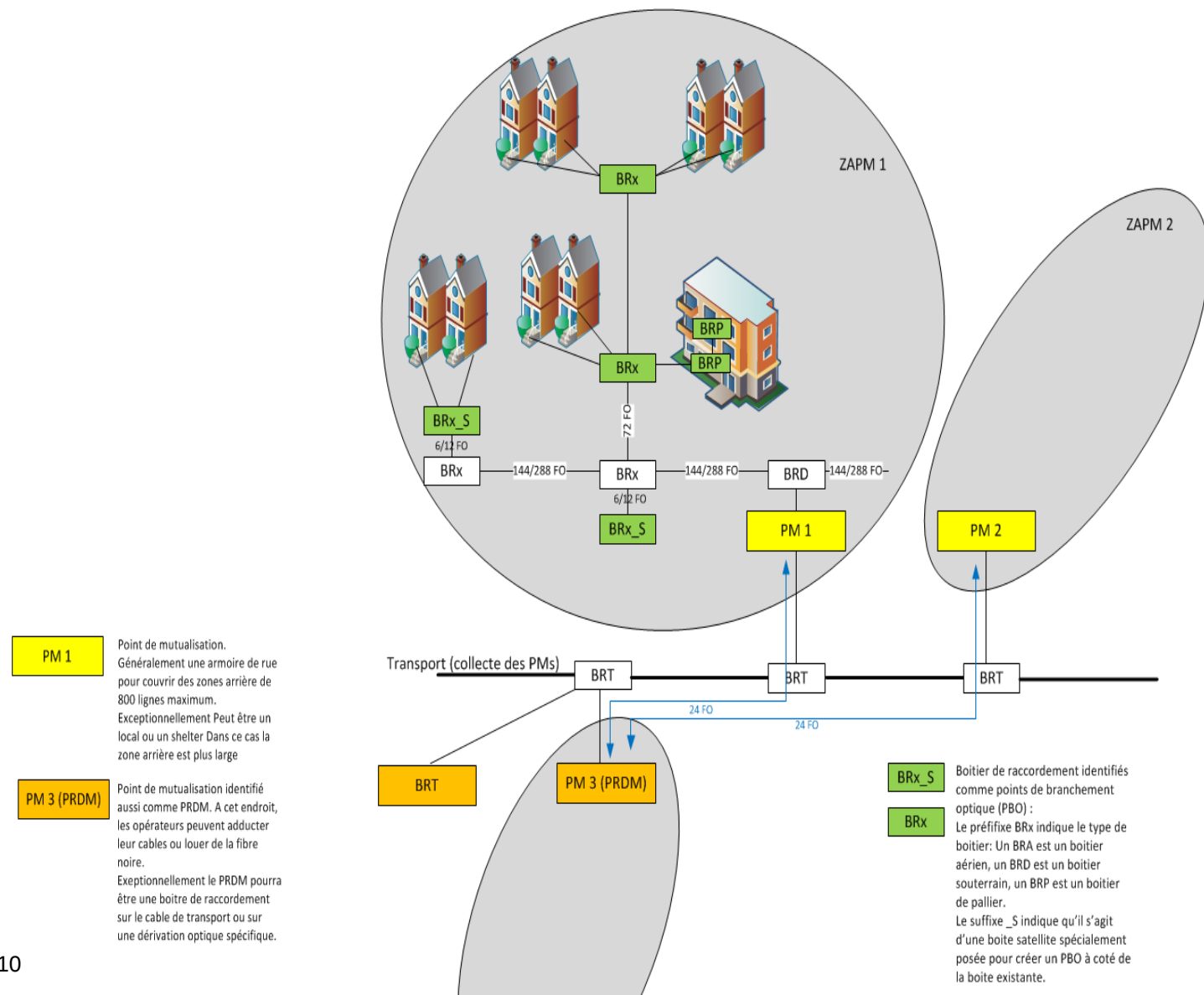
■ Principes :

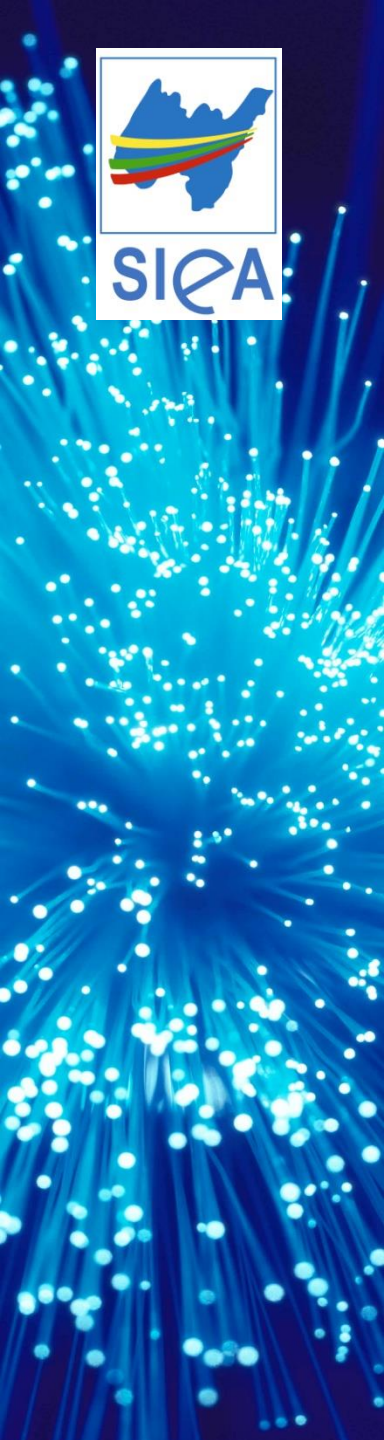
- La présente demande ne concerne que la mise à niveau du réseau
- L'extension du réseau et les raccordements (réseau actuel et extensions) font l'objet d'un dossier de soumission déposé en novembre 2013

■ Assiette sur laquelle porte la demande :

- Investissements nécessaires à la mise à niveau :
 - Mise à jour du système d'information
 - Création des PRDM
 - Remplacement des PM
 - Ajout ou modification des PBO
- Seule la composante « desserte FttH » est donc concernée

Réseau SIEA après Mise à niveau





- **72 PRDM à créer**

- | | | | | |
|-----|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 31U | Hébergement opérateurs
de la fonction PM | Brassage
de la fonction PM | Distribution
de la fonction PM | 36 Fibres |
| 30U | | | | 72 Fibres |
| 29U | | | | 108 Fibres |
| 28U | | | | 144 Fibres |
| 27U | | | | 180 Fibres |
| 26U | | | | 216 Fibres |
| 25U | | | | 252 Fibres |
| 24U | | | | 288 Fibres |
| 23U | | | | 324 Fibres |
| 22U | | | | 360 Fibres |
| 21U | | | | 396 Fibres |
| 20U | | | | 432 Fibres |
| 19U | | | | 468 Fibres |
| 18U | | | | 504 Fibres |
| 17U | | | | 540 Fibres |
| 16U | | | | 576 Fibres |
| 15U | 612 Fibres | | | |
| 14U | 648 Fibres | | | |
| 13U | 684 Fibres | | | |
| 12U | 720 Fibres | | | |
| 11U | 756 Fibres | | | |
| 10U | 792 Fibres | | | |
| 9U | 828 Fibres | | | |
| 8U | 864 Fibres | | | |
| 7U | Tiroir transport vers NRO opérateur 4 | 24 fibres | | |
| 6U | Tiroir transport vers NRO opérateur 3 | 24 fibres | | |
| 5U | Tiroir transport vers NRO opérateur 2 | 24 fibres | | |
| 4U | Tiroir transport vers NRO opérateur 1 | 24 fibres | | |
| 3U | Tiroir transport vers PM 3 | 24 fibres | | |
| 2U | Tiroir transport vers PM 2 | 24 fibres | | |
| 1U | Tiroir transport vers PM 1 | 24 fibres | | |
- Zone d'hébergement des opérateurs

Zone de brassage

Zone de distribution

Zone de transport de la fonction PRDM

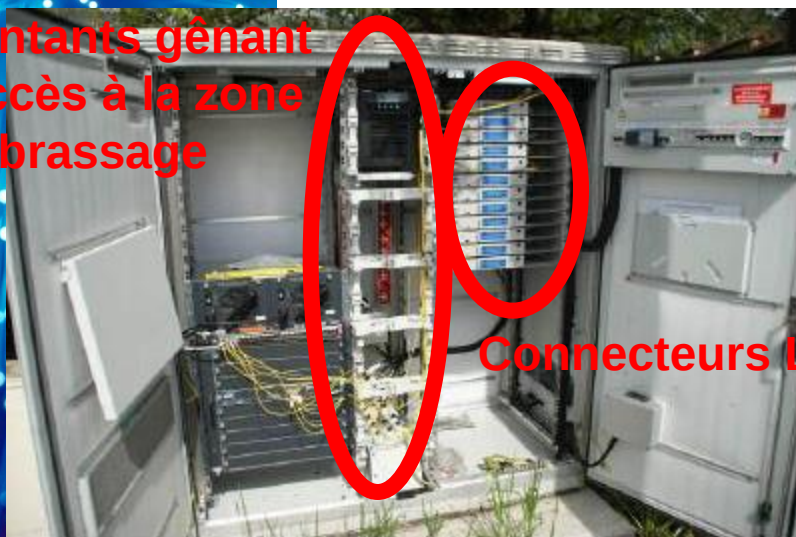
Tiroirs à créer



Mise à niveau des PM

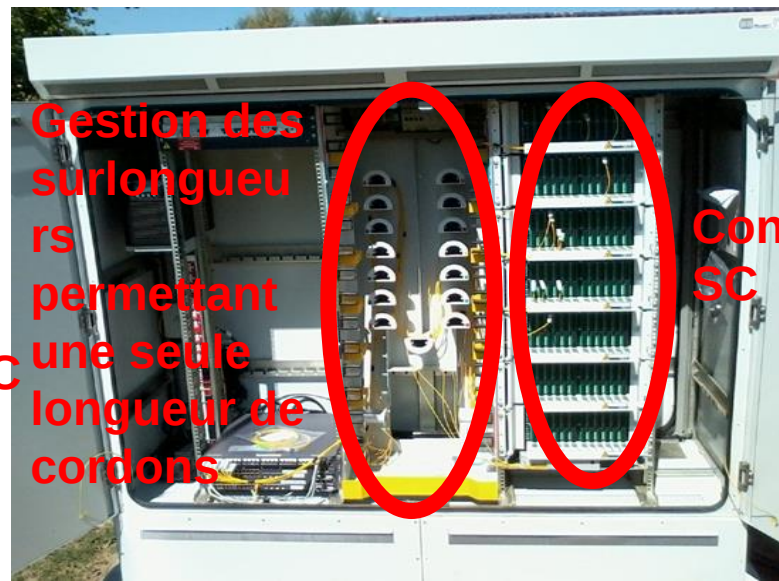
- **288 Armoires PM déployées entre 2007 et 2013**
 - Plusieurs générations avec des caractéristiques différentes
 - Non conformes aux spécifications techniques du comité d'expert fibre de l'ARCEP publié en octobre 2013
 - Connecteurs LC et non pas SC
 - Certaines armoires ne possédaient pas de zone de brassage centrale
 - Cordons de longueurs différentes et montants bloquant l'accès pour celles possédant une zone de brassage
 - Au vue de tous ces éléments, il a été décidé qu'il serait moins coûteux de remplacer l'armoire plutôt que de modifier les éléments non conformes
 - Harmonisation de l'ensemble du parc des armoires
 - Bascule plus rapide et donc temps de coupure réduit pour les clients actuels
 - Coût de la fourniture et de la pose de l'armoire et de la migration des accès :
 - 25 k€ par armoire
 - Au total : 7,2 M€

Montants gênant
l'accès à la zone
de brassage



Connecteurs LC

Gestion des
surlongueurs
permettant
une seule
longueur de
cordons



Connecteurs
SC



Mise à niveau des PBO

- **8266 boîtiers de raccordement déployés entre 2007 et 2013 et servant de PBO**
 - Pour réaliser ses raccordements, le SIEA vient directement se piquer sur les boîtiers de jonction ou de dérivation du réseau de distribution
 - Orange a souhaité une séparation fonctionnelle du réseau de distribution et du réseau de raccordements (intervenants différents)
 - Solution proposée par l'entreprise Sobeca et acceptée par Orange
 - Pour les boîtiers situés sur des câbles inférieurs à 72 fo et ne servant pas de dérivation : simple modification de l'organisation interne du boîtier
 - Pour les autres boîtiers : création d'un nouveau PBO à proximité immédiate du boîtier existant
- **Investissement nécessaire à la mise à niveau des PBO**
 - Coût de création de PBO :
 - 1.500 € par PBO à créer
 - 3.220 PBO à créer
 - Au total : 4,8 M€
 - Coût de modification de PBO :
 - 1.000 € par PBO à modifier
 - 5.046 PBO à créer
 - Au total : 5,0 M€

Boîtiers sur des câbles < 72 fo
=> boîtiers pendulaires si dérivation
=> simple modification sinon

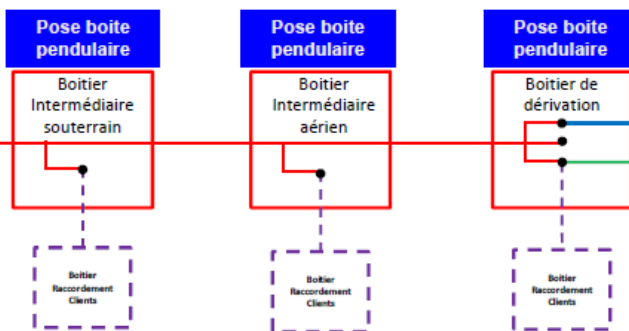
Armoire NRO



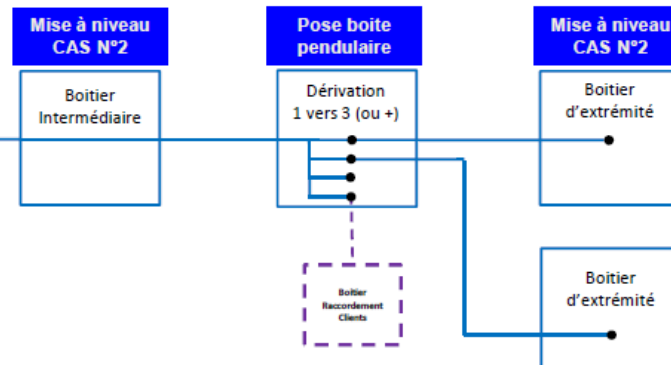
Boîtiers sur des câbles > 144 fo =>
boîtiers pendulaires systématiques

Boîtier
« 0 »
En pied
d'armoire

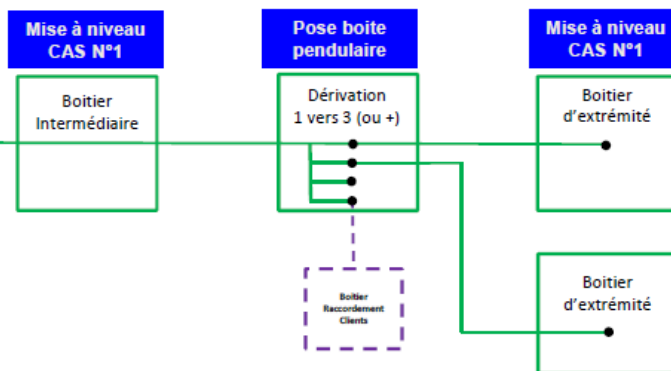
Distribution principale (câbles 144 à 288FO)



Distribution aérienne (câble maxi 72FO)



Distribution souterraine (câble maxi 72FO)



LEGENDE:



BOITIER « PENDULAIRE »

Mise à niveau
CAS N°1

BOITIER TYCO OFDC
Mise en place des fibres affectées dans un compartiment spécifique

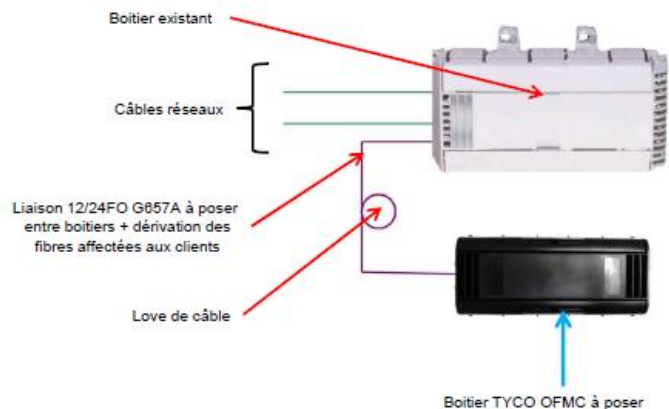
Mise à niveau
CAS N°2

BOITIER NEXANS OUTDROP
Mise en place des fibres affectées dans une cassette spécifique

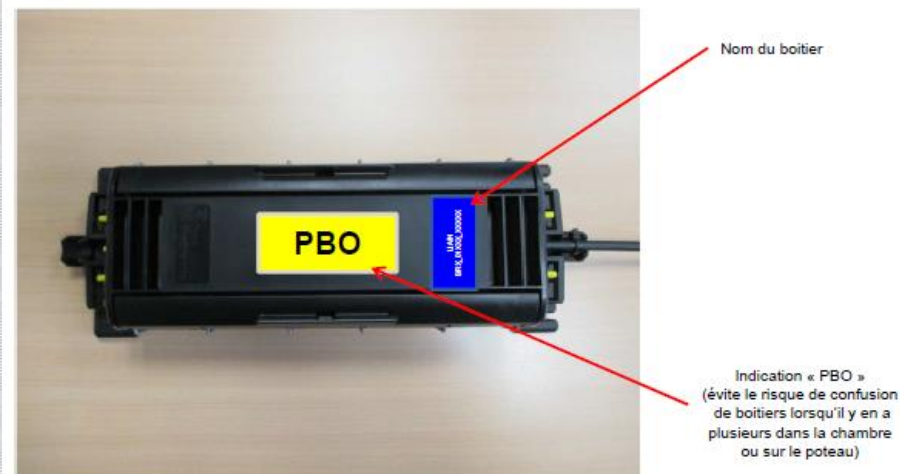
SCHEMA DE PRINCIPE Boitier « pendulaire » basé sur un modèle TYCO OFMC

DPA
14/04/2014

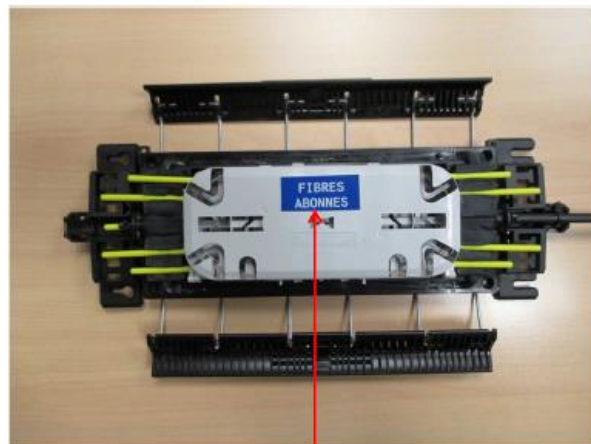
Détail du câblage



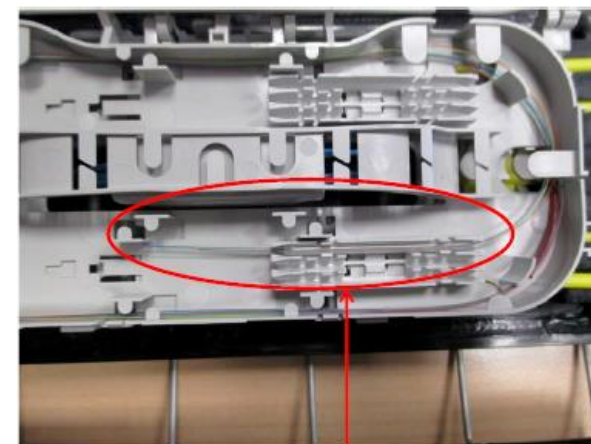
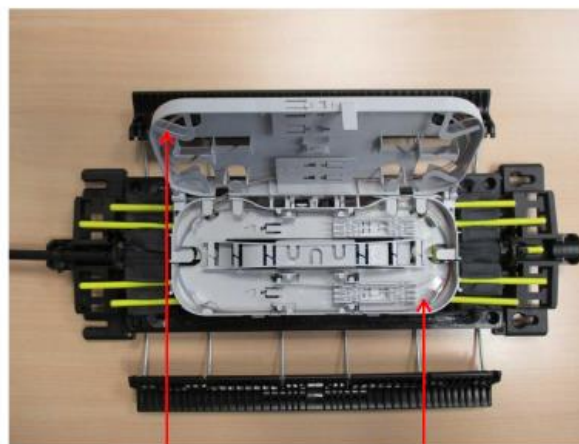
Vue extérieure de la boite pendulaire



Vues intérieures de la boite pendulaire

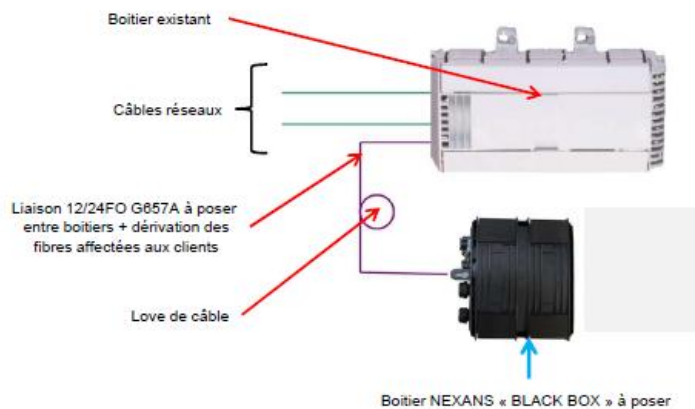


Indication de la cassette contenant les fibres abonnés

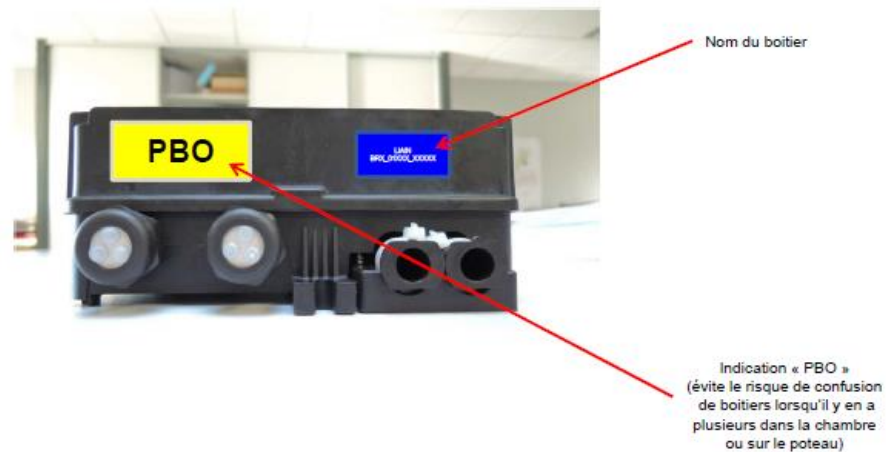


SCHEMA DE PRINCIPE Boitier « pendulaire » basé sur un modèle NEXANS BLACK BOX

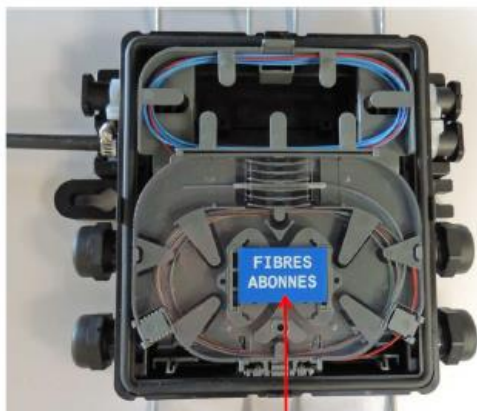
Détail du câblage



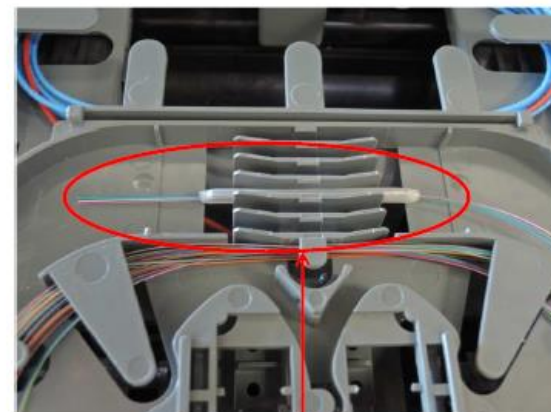
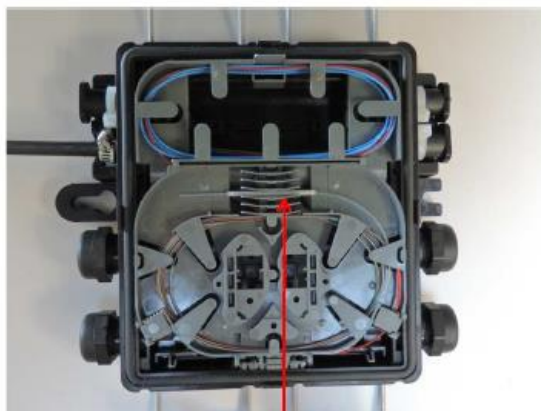
Vue extérieure de la boîte pendulaire



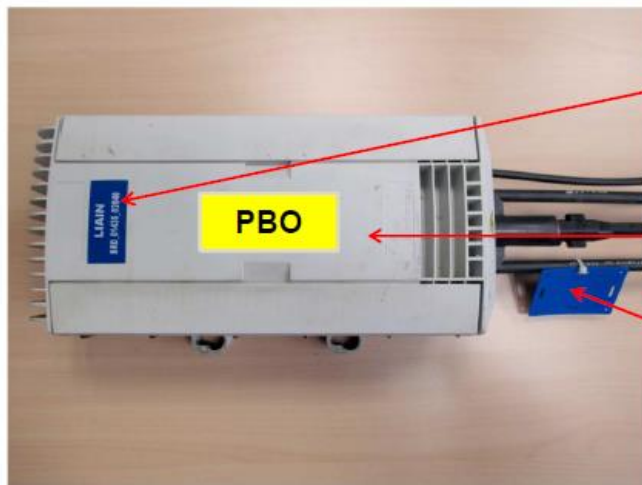
Vues intérieures de la boîte pendulaire



Indication de la cassette contenant les fibres abonnés



Vue extérieure



Nom du boîtier

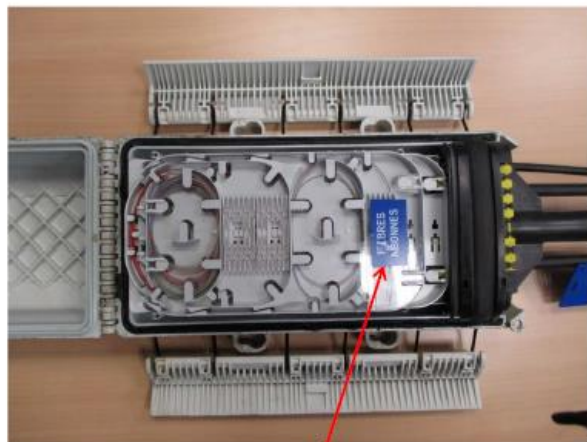
Indication « PBO »
(évite le risque de confusion
de boîtiers lorsqu'il y en a
plusieurs dans la chambre
ou sur le poteau)

Indication du câble côté NRO

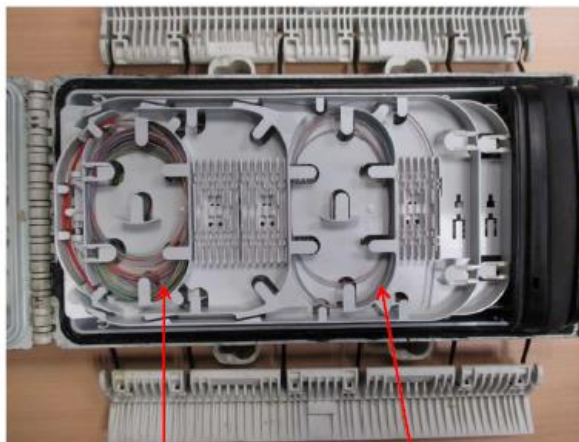
Modification de boîtier (ici cas souterrain) :

1. Les cassettes servant aux câbles de distribution sont placées en dessous de la cassette servant aux raccordements.
2. La cassette servant aux raccordements est clairement identifiée.
3. Les fibres servant aux raccordements sont coupées et laissées en attente.

Vues intérieures



Indication de la cassette contenant les fibres abonnés



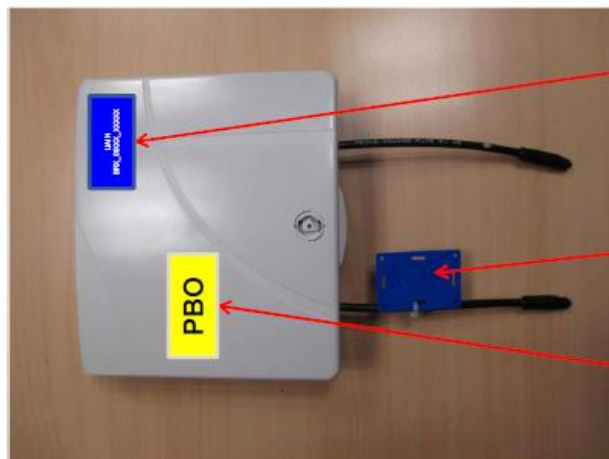
fibres de réserve et fibres restantes
du tube en passage

fibres abonnés



fibres abonnés coupées et en attente

Vue extérieure



Nom du boîtier

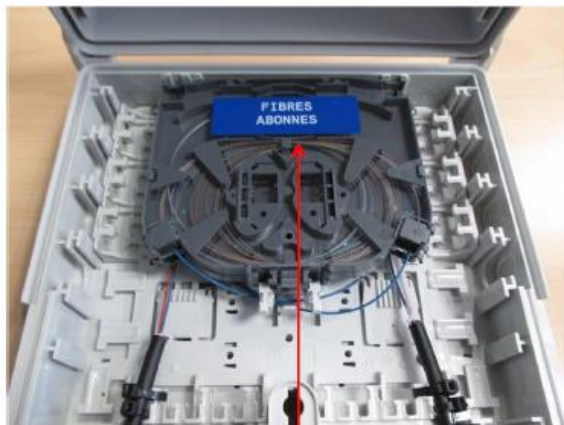
Indication du câble côté NRO

Indication « PBO »
(évite le risque de confusion
de boîtiers lorsqu'il y en a
plusieurs sur le poteau)

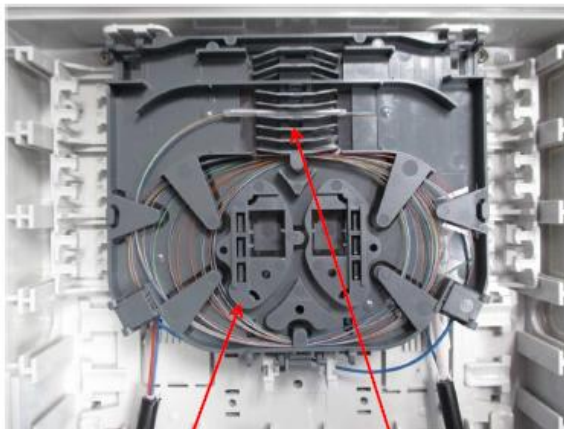
Modification de boîtier (ici cas aérien) :

1. Les cassettes servant aux câbles de distribution sont placées en dessous de la cassette servant aux raccordements.
2. La cassette servant aux raccordements est clairement identifiée.
3. Les fibres servant aux raccordements sont coupées et laissées en attente.

Vues intérieures

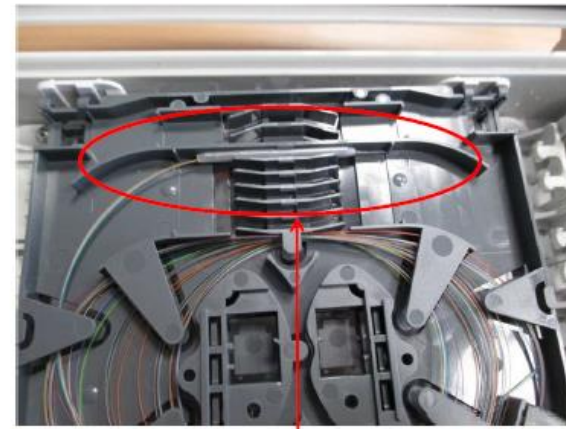


Indication de la cassette contenant les fibres abonnés



fibres abonnés et fibres restantes
du tube en passage

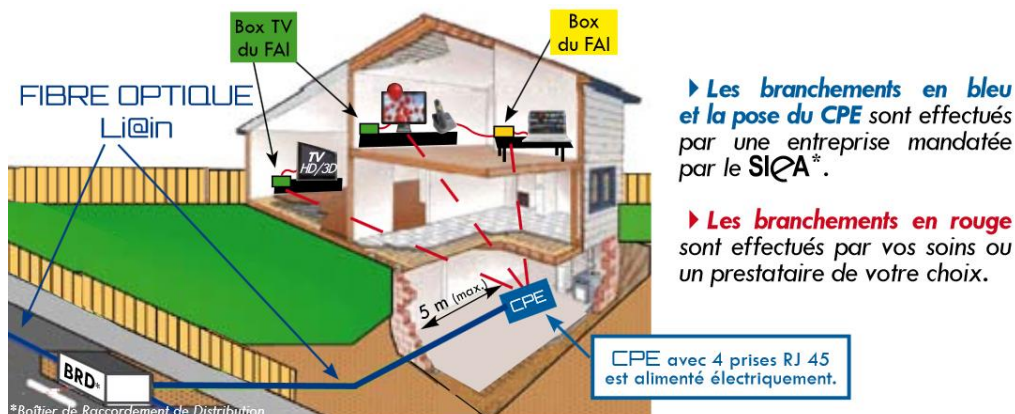
fibres abonnés



fibres abonnées coupées et en attente

Mise à niveau des PTO

- Jusqu'à aujourd'hui, le SIEA utilisait un boîtier servant de PTO et de CPE (Convertisseur optique-électronique)



- A partir d'aujourd'hui, installation systématique d'une PTO passive :



- Réalisé au fil des raccordements, pas d'investissement supplémentaire nécessaire pour la mise à niveau : pas de demande de subvention



Mise à niveau du SI

- **Implémentation des protocoles définis par le groupe interop fibre :**
 - Développements informatiques d'une interface entre le SI actuel du SIEA et les SI des opérateurs
 - Evalué à 100 k€ (prestations réalisées par un prestataire du SIEA)
 - Mise à niveau des données du SIEA pour les mettre dans le format demandé par les opérateurs
 - Evalué à 100 k€ (prestations en bureau réalisées par la MOE du SIEA)
 - Renseignement de nouvelles informations demandées par les opérateurs dans les données du SIEA
 - Evalué à 300 k€ (prestations de piquetage terrain réalisées par la MOE du SIEA)



Demande de subvention

- **Modalités de calcul de la subvention :**
 - Investissement nécessaire :
 - 17,9 M€ (203 €/prise)
 - Pas de déduction de recettes :
 - En effet, les recettes ont été entièrement absorbés dans l'investissement initial (1135 €/prise) pour lequel le SIEA n'a pas demandé de subvention FSN
 - De plus, appliquer la déduction de 400 € reviendrait à annihiler la subvention
 - Taux de subvention : 47,60 %
 - Montant de subvention demandé :
 - 8,5 M€ soit 96 €/prise << 444 €/prise (plafonds)



www.reso-liain.fr

www.siea.fr

