



Mode opératoire de
mise en conformité
d'un PM

Sommaire

Table des matières

1	Préambule	3
2	Descriptif général de l'armoire	3
3	Aide à la pose de jarretière	4
3.1	Définition des zones de l'abaque	4
3.2	Cheminement prioritaire	4
3.2.1	Explication générale	4
3.2.2	Liaison entre les zones A et C	8
3.2.3	Liaison entre les zones A et D	9
3.2.4	Liaison entre les zones B et C	9
3.2.5	Liaison entre les zones B et D	9
3.2.6	Liaison entre les zones C et D	9
3.2.7	Liaison entre les zones D et D	10
4	Aide au changement de jarretière (churn)	10
5	Bonnes pratiques à suivre lors d'une intervention	11
5.1	Pratiques non acceptables dans un PM/SRO	11
5.1.1	Se relever en utilisant les résorbeurs comme levier	11
5.1.2	Se relever en oubliant de refermer les tiroirs	12
5.1.3	Ne pas prendre appui sur le socle de l'armoire.....	13
5.1.4	Détérioration des tambours.....	14
5.1.5	Ne pas laisser de jarretière pendre	15
5.1.6	Gestion des surlongueurs	16
5.1.7	Brassage en « corde à linge » erreur d'affectation.....	17
5.1.8	Propreté des PM/SRO	18
5.2	Pratique à appliquer dans une PM/SRO	19
6	Annexe	20

1 Préambule

Le présent document définit les méthodes d'installation et de maintenance des jarretières dans les PM (Point de Mutualisation) construit et/ou exploité par Altitude Infrastructure.

2 Descriptif général de l'armoire

Une armoire comme présenté ci-dessus peut être délimité en 2 zones principales :

- La zone de gauche où sont hébergé les coupleurs appartenant aux opérateurs commerciaux.
- La zone de droite où sont hébergé les tiroirs de distribution et de transport.



Figure 1 : Répartition des 2 zones d'un PM

La zone Coupleurs Opérateurs Commerciaux doit accueillir les coupleurs, ranger dans le sens de remplissage (du haut vers le bas).

La zone Tiroirs de Distribution / Transport doit accueillir les tiroirs de distribution (disposé dans le sens de remplissage de haut en bas) ainsi que les tiroirs de transports (disposé dans le sens de remplissage de bas en haut).

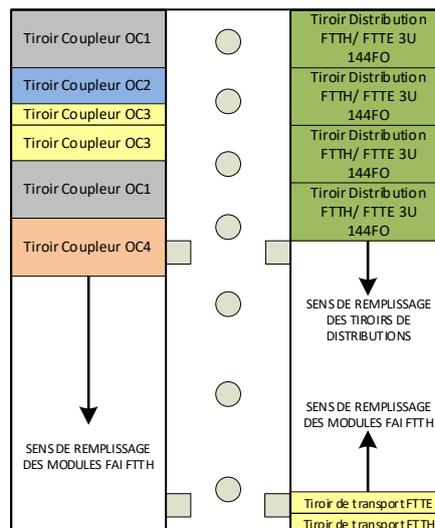


Figure 2: Disposition des modules dans un PM

3 Aide à la pose de jarretière

Un abaque de câblage (Annexe 1) est présent dans la porte gauche de l'armoire afin de gérer les surlongueurs de jarretière, de limiter la détérioration des jarretières et la perte de débit final.

3.1 Définition des zones de l'abaque

Afin de respecter l'abaque, on délimite l'armoire en 4 zones principale nommé A, B, C, D et on numérote les **tambours** de 1 à 7 en rouge et les **résorbeurs** de 1 à 4 en vert.



Figure 3 : Délimitation des zones de câblage

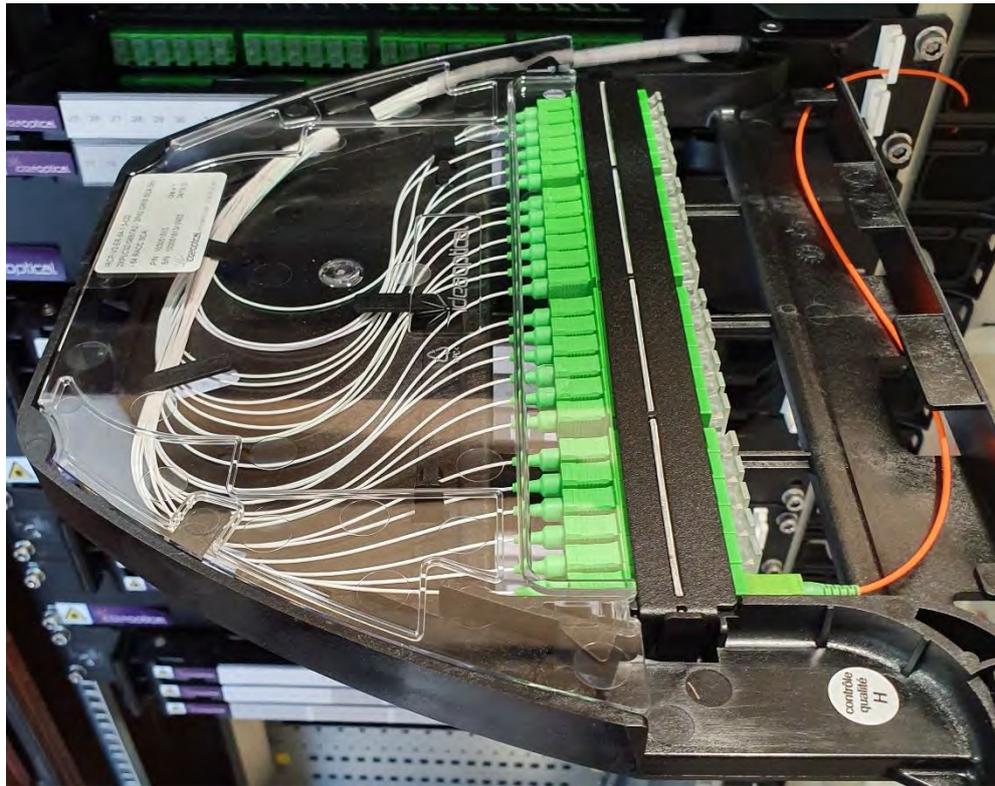
L'objectif étant de relier des jarretières entre les coupleurs de la zone Commercial (A et B) et les tiroirs de la zone de Distribution/Transport (C et D) (ou cas exceptionnel de la zone D à D), nous allons utiliser les tambours et les résorbeurs afin de gérer les surlongueurs de jarretière, de limiter la détérioration des jarretières et la perte de débit final.

3.2 Cheminement prioritaire

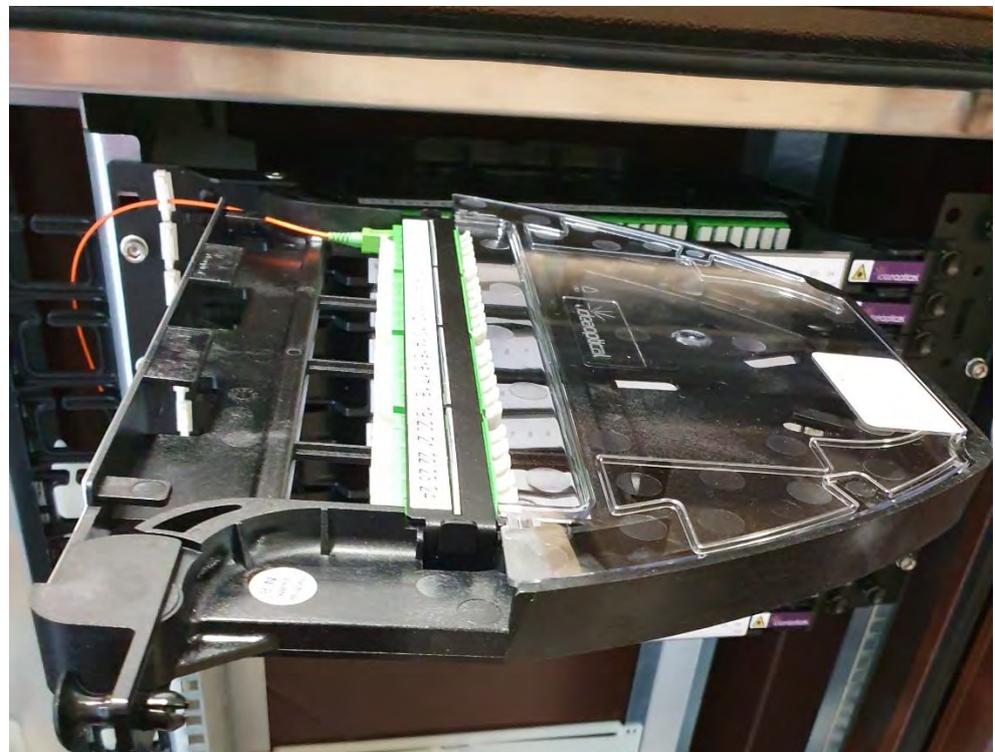
3.2.1 Explication générale

Le principe de pose de jarretière étant très similaire selon les cas, les étapes pour respecter l'abaque de jarretierage peuvent être expliqué de la forme suivante. Ici on prend pour exemple un raccordement entre un coupleur de la zone A vers un tiroir de la zone C :

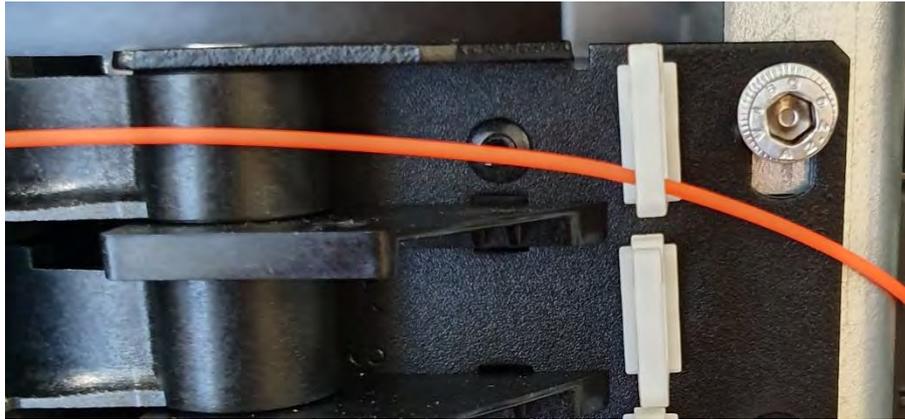
Étape 1 :
Branchement
du cordon
optique dans
le coupleur
de l'opérateur
commerciale
(côté gauche)



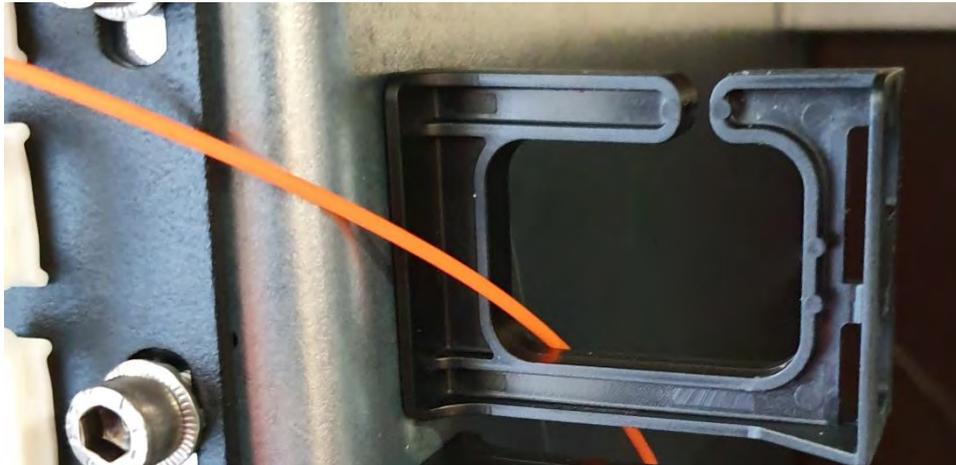
Étape 2 :
branchement
du cordon
optique dans
le tiroir de
distribution
(côté droit)



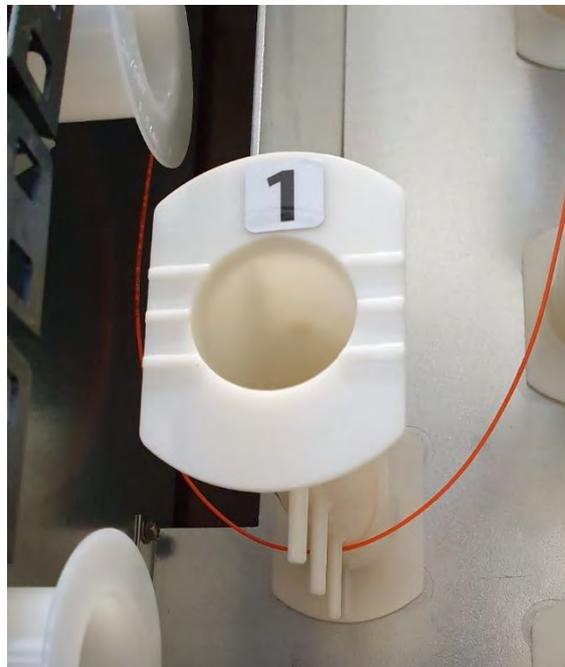
Étape 3 :
Passer le
cordon
optique dans
un anneau de
passage tiroir



Étape 4 :
Passer le
cordon
optique dans
un anneau de
passage
armoie



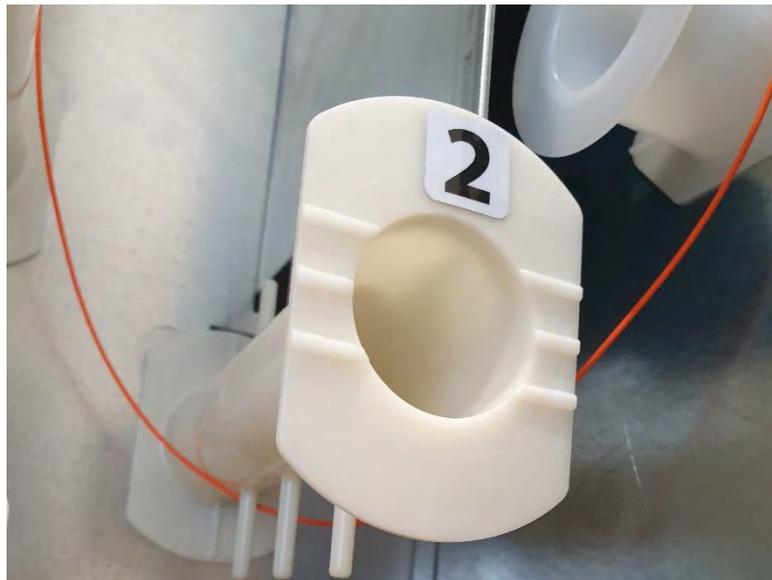
Étape 5 :
Passer le
cordon
optique sous
le premier
résorbeur à
gauche tout
en passant le
cordon
derrière les
tambours
latéraux)



Étape 6 :
Passer le
cordon
optique au-
dessus du
deuxième
tambour
centrale



Étape 7 :
Passer le
cordon
optique sous
le premier
résorbeur à
droite



<p>Étape 8 : Passer le cordon optique dans l'anneau de passage armoire coté droite</p>	
<p>Étape 9 : Passer le cordon optique dans l'anneau de passage tiroir</p>	

3.2.2 Liaison entre les zones A et C

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du coupleur de l'opérateur commerciale.
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de distribution.
- Passer le cordon dans un anneau de passage tiroir puis dans un anneau de passage armoire jusqu'au résorbeur N° 1.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°1 jusqu'au tambour N°2(Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°1).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°2 jusqu'au résorbeur N°2.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°2 et le ranger dans l'anneau de passage armoire.

3.2.3 Liaison entre les zones A et D

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du coupleur opérateur commerciale
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de transport.
- Passer le cordon dans un anneau de passage tiroir puis dans l'anneau de passage armoire jusqu'au résorbeur N° 1.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°1 jusqu'au tambour N°3(Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°2).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°3 jusqu'au résorbeur N°4.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°4 et le ranger dans l'anneau de passage armoire.

3.2.4 Liaison entre les zones B et C

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du coupleur opérateur commerciale
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de distribution.
- Passer le cordon dans un anneau de passage tiroir puis dans l'anneau de passage armoire jusqu'au résorbeur N° 3.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°3 jusqu'au tambour N°3(Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°2).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°3 jusqu'au résorbeur N°2.
Passer le cordon sous le résorbeur N°2 et le ranger dans l'anneau de passage armoire

3.2.5 Liaison entre les zones B et D

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du coupleur opérateur commerciale
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de transport.
- Passer le cordon dans un U puis dans le passe-câble jusqu'au résorbeur N°3.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°3 jusqu'au tambour N°2(Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°1).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°2 jusqu'au résorbeur N°4.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°4 et le ranger dans le passe-câble.

3.2.6 Liaison entre les zones C et D

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du tiroir de distribution.
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de transport.
- Passer le cordon dans un anneau de passage tiroir puis dans l'anneau de passage armoire jusqu'au résorbeur N° 2.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°2 jusqu'au tambour N°3(Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°2).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°3 jusqu'au résorbeur N°4.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°4 et le ranger dans l'anneau de passage armoire.

3.2.7 Liaison entre les zones D et D

Étape de branchement :

- Brancher le cordon optique dans un des ports du tiroir de transport.
- Brancher le cordon optique jusqu'au tiroir de transport.
- Passer le cordon dans un anneau de passage tiroir puis dans l'anneau de passage armoire jusqu'au résorbeur N° 4.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°4 jusqu'au tambour N°5 (Si le cordon est trop long, monter jusqu'au tambour N°4).
- Passer le cordon au-dessus du tambour N°5 jusqu'au résorbeur N°4.
- Passer le cordon sous le résorbeur N°4 et le ranger dans l'anneau de passage armoire.

4 Aide au changement de jarretière (churn)

Lors d'une situation de churn, l'intervenant est amené à retirer ou à changer la jarretière reliant les coupleurs des opérateurs commerciaux aux tiroirs de distribution.

Premièrement, il faut identifier le module de distribution ainsi que le connecteur concerné. L'identification du module de distribution est affichée en façade grâce à une étiquette allant de 1 à X (où X est le dernier module présent dans l'armoire), tandis que l'identification du connecteur s'effectue grâce à une numérotation allant de 1 à 12.

On définit alors la position du connecteur client grâce à ces 2 coordonnées : 0411 => 4^{ième} module puis 11^{ième} connecteur.

Le jarretierage entre les parties gauche (Coupleurs) et droite (Tiroirs de Distribution et Tiroir de Transport) s'effectuera au moyen d'une jarretière **SC-ACP/SC-APC** de la **couleur référente de l'Opérateur Commercial selon le code de correspondance établi par l'ARCEP, de diamètre 1.6mm et de longueur dépendante des abaques de câblage.**

- ALTITUDE INFRASTRUCTURE : GRIS
- FREE : ROUGE
- SFR : BLEU AQUA
- BOUYGUES TELECOM : VERT
- ORANGE : ORANGE

De cette façon, la couleur des cordons identifie l'Opérateur Commercial qui a effectué le jarretierage, et facilite les opérations de dépose.

- Le cordon retiré devra être protégé par un bouchon.
- Le nombre de cordons inutilisés ne devra pas dépasser 6.
- A partir de 6 cordons inutilisés, une remise en conformité devra être réalisée par l'opérateur commercial dans un délai de 3 semaines.

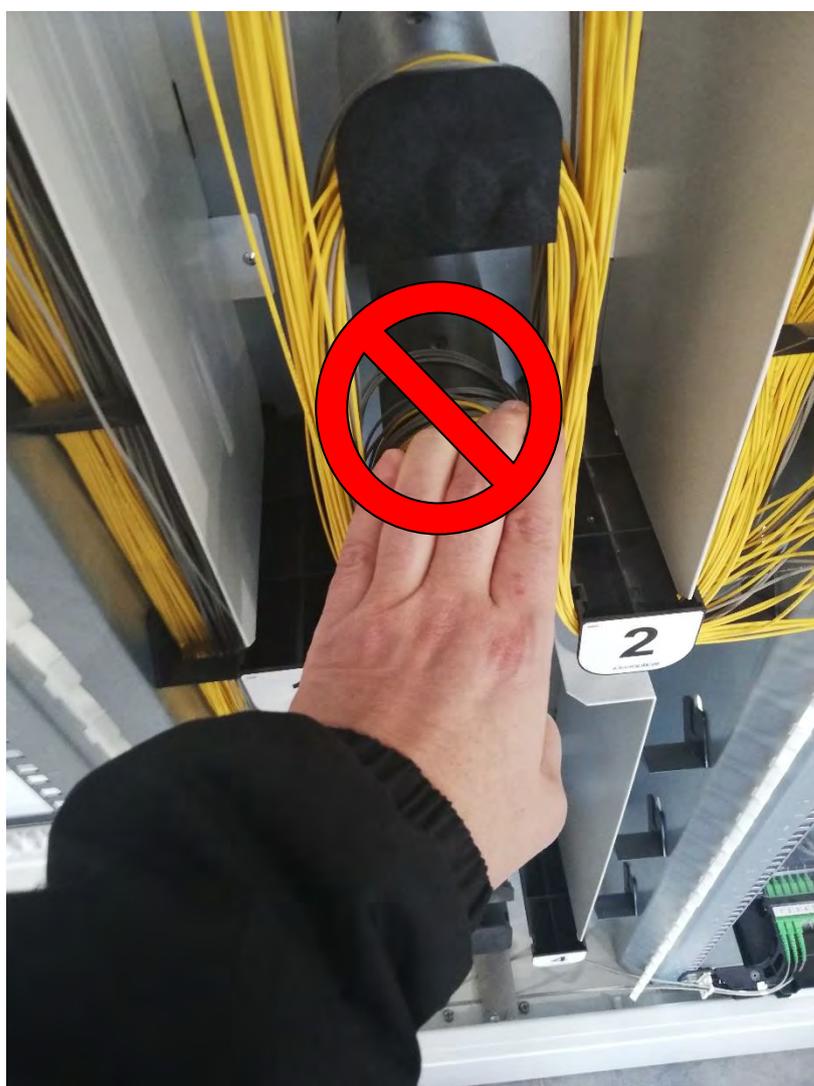
5 Bonnes pratiques à suivre lors d'une intervention

Les instructions suivantes sont destinées à tous les techniciens terrain, intervenants sur les points de mutualisations et sous répartiteurs optiques.

5.1 Pratiques non acceptables dans un PM/SRO

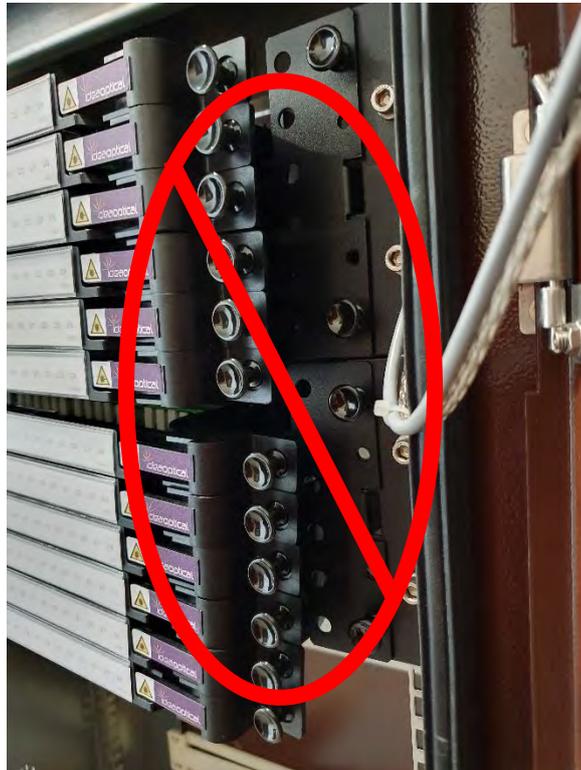
5.1.1 Se relever en utilisant les résorbeurs comme levier

Les plots, tiroirs, guides câbles ou autre élément constituant les baies ne sont pas prévues pour supporter le poids d'une personne s'en servant comme levier. Il est donc interdit de s'appuyer sur les tambours :



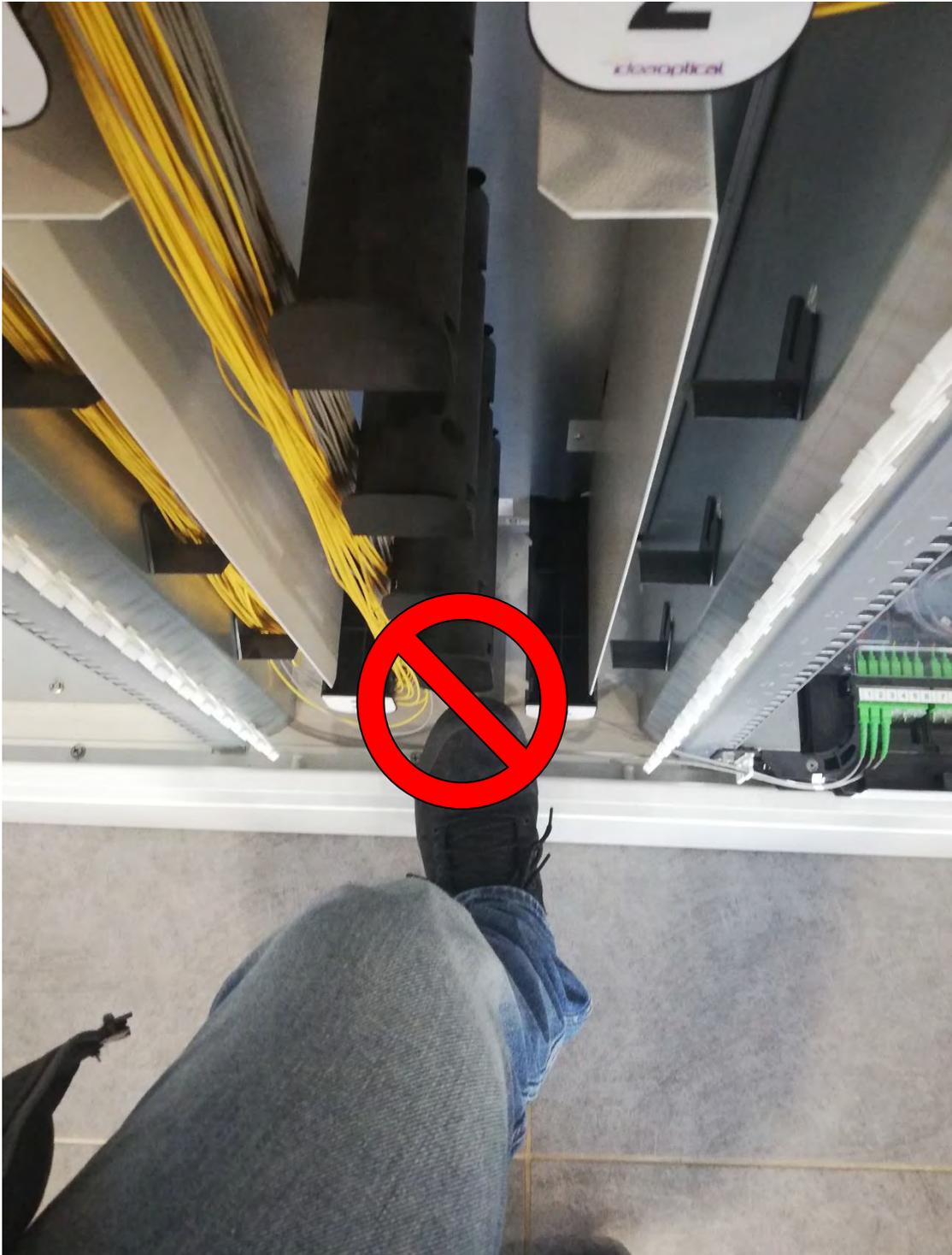
5.1.2 Se relever en oubliant de refermer les tiroirs

Ne pas oublier de fermer les tiroirs ou de se décaler lors de la remontée. Le risque étant de percuter un tiroir lors de la remonté et donc de le détériorer. Si le tiroir reste entre-ouvert, une contrainte peut se générer sur les charnières et ainsi détériorer les tiroirs.



5.1.3 Ne pas prendre appui sur le socle de l'armoire

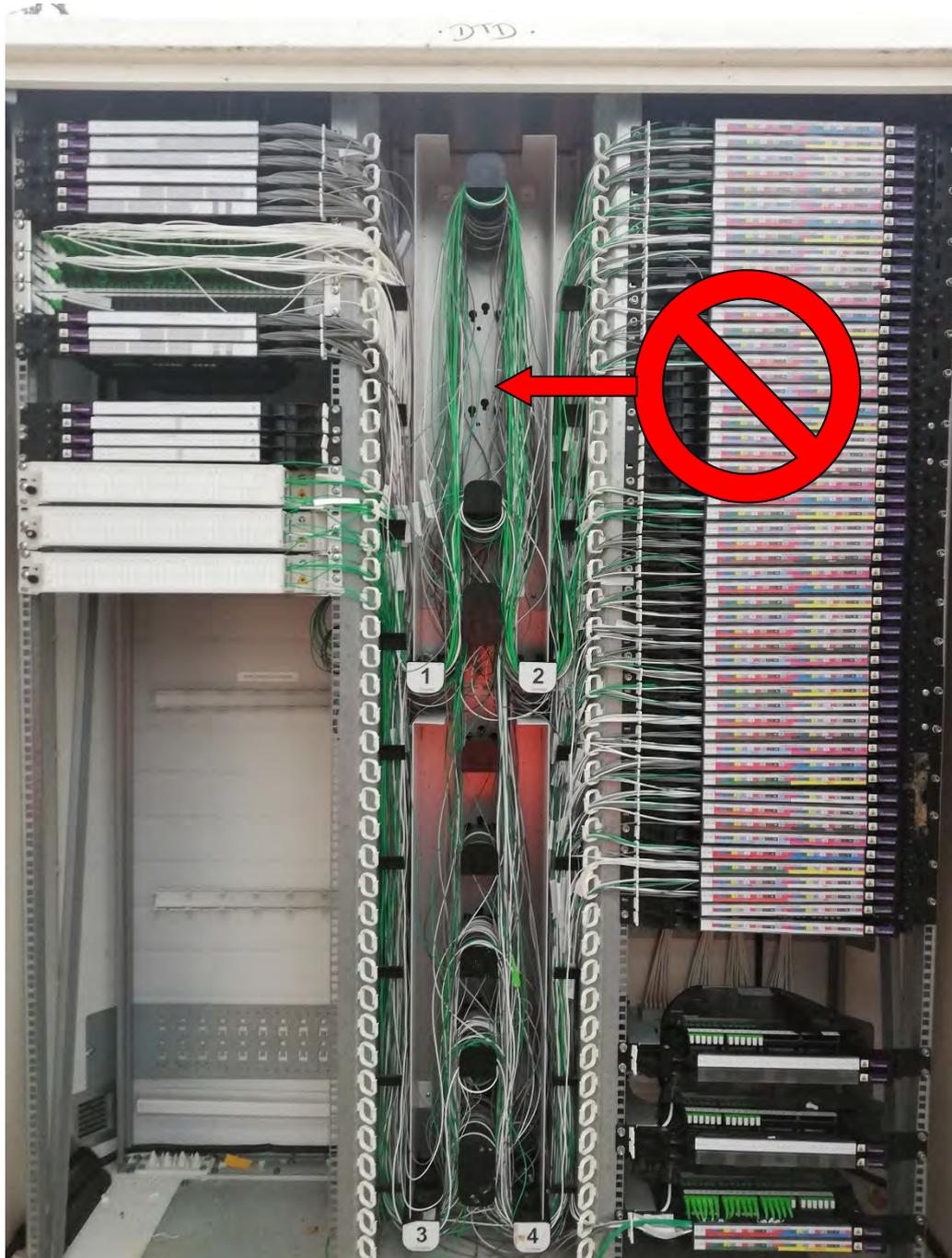
Le rebord du socle des baies n'est pas prévu pour prendre appui avec les pieds afin d'accéder aux tiroirs les plus hauts, cela endommage le socle et génère des contraintes sur l'ouverture/fermeture la porte.



5.1.4 Détérioration des tambours

La gestion du brassage doit respecter l'abaque en vigueur, lorsqu'un tambour ou plusieurs sont cassés, il est préférable de contacter le service de maintenance.

Exemple deux tambours manquants :



5.1.5 Ne pas laisser de jarretière pendre

Lors d'un churn, les jarretières sont retirées du côté opérateurs et sont laissées à l'abandon. Veuillez à retirer entièrement les jarretières pour laisser un maximum de propreté dans l'armoire



5.1.6 Gestion des surlongueurs

En cas de jarretière trop longue, une surlongueur apparait, veuillez à ne pas enrouler la jarretière autour d'un tambour/résorbeur pour supprimer cette surlongueur. Adapter la pose de jarretière grâce à l'abaque de câblage présent dans l'armoire.



5.1.7 Brassage en « corde à linge » erreur d'affectation

Si l'ordre de travail indique une incohérence d'affectation, une nouvelle attribution doit être effectuée à chaud, si cela n'est pas possible le raccordement est en échec et un raccordement à froid sera effectué, en aucun cas le raccordement ne doit se faire comme sur l'exemple ci-dessous. Une reprise sera demandée à l'opérateur commercial afin de ne pas laisser cette situation se dégradé.



5.1.8 Propreté des PM/SRO

Ne pas utiliser les NRO/SRO/PM comme poubelles, celle-ci ne sont pas destinées à stocker les emballages, bouchons et autres consommables, les règles de bonnes pratiques et d'usages sont la pose d'un sac accroché pouvant accueillir les déchets qu'il faut vider/ changer régulièrement.



5.2 Pratique à appliquer dans une PM/SRO

- S'assurer d'avoir la bonne clef pour ne pas endommager la serrure
- Ouvrir l'armoire délicatement sans forcer sur la poignée en utilisant la bonne rotation afin de ne pas casser la tringlerie
- Ne pas oublier de bloquer les portes avec les systèmes dédiés
- Prendre connaissance de l'abaque
- Prendre une photo avant intervention
- Vérifier que le cordon correspond aux spécificités (longueur, diamètre, couleur)
- Prendre une mesure au puissance mètre pour vérifier la continuité du signal
- Connecter une des extrémités du cordons au connecteur sur la position fournie du tiroir de distribution
- Passer délicatement le cordon dans les guides câbles en utilisant les attaches câbles dédiés
- Passer le cordon autour des plots et tambours définis par l'abaque
- Connecter l'autre extrémité du cordon sur la position fournie du coupleur clients
- L'utilisation d'attaches câbles scratch est préconisée
- Laisser le lieu propre
- Prendre une photo après intervention
- Refermer les portes sans forcer en utilisant la bonne rotation de fermeture
- Alerter la supervision en cas de dégradation
- Ne pas laisser les portes ouvertes en cas de dégradation, trouver une solution temporaire en attendant réparation

6 Annexe



FTTH 2x28U

Principes de brassage des cordons optiques

Longueur des cordons: 3,50 m
Diamètre des cordons: 1,6 mm



Les cordons passent dans les anneaux noirs puis derrière les guides

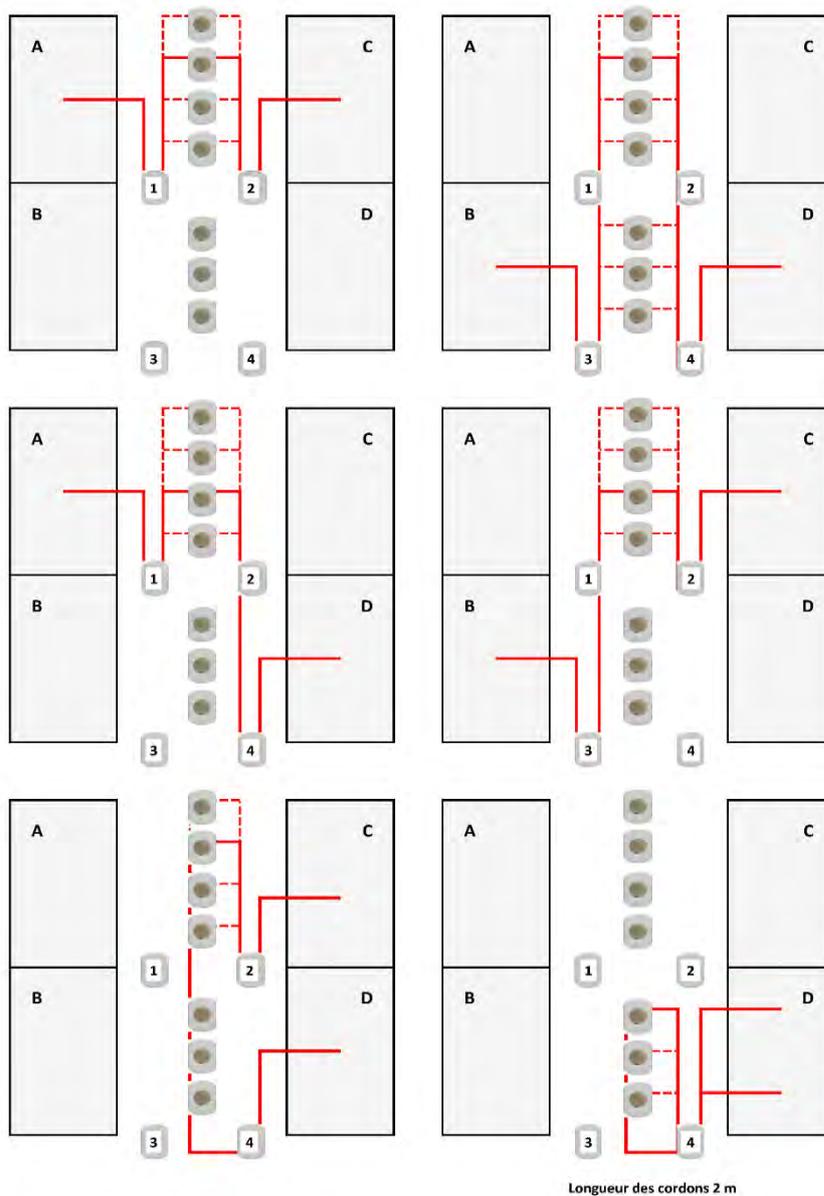


Figure 4 : Abaque de câblage d'une armoire PM Grolleau FTTH 2x28U