

# **Panneau de brassage** **LANmark-OF ENSPACE UHD**

**GUIDE D'INSTALLATION PRODUIT**

**Décembre 2024 v2.0**



## Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD

### GUIDE D'INSTALLATION PRODUIT

#### Références produits

Code article	Description
NSPACE.PP1U	LANmark-OF ENSPACE UHD Patch Panel 1U 12x Modules Black
NSPACE.PP2U	LANmark-OF ENSPACE UHD Patch Panel 2U 24x Modules Black
NSPACE.PP4U	LANmark-OF ENSPACE UHD Patch Panel 4U 48x Modules Black

#### Informations sur le document

Parution	Décembre 2024
Publié par	Aginode
Adresse de contact	Alsebergsesteenweg 2, b3 1501 Buizingen Belgique
Téléphone	+32 2 363 38 00
Site web	<a href="http://www.aginode.net/fr/">www.aginode.net/fr/</a>
E-mail	info@Aginode.com

#### Note importante

Les informations contenues dans ce document ont été attentivement vérifiées et sont considérées comme étant totalement correctes et fiables au moment de la publication. Toutefois, Aginode se réserve le droit d'apporter à ses produits et à sa documentation tous les changements qu'il estimera nécessaires à des fins d'améliorations. Aginode rejette toute responsabilité concernant l'utilisation de ses produits ou de sa documentation. Dans ce document, il n'est pas fait mention des droits associés à des marques ou appellations commerciales pouvant être attachés à certains mots ou signes. Toutefois, l'absence d'une telle mention n'implique en aucun cas qu'il n'existe pas de protection.

© 2024 Aginode.

## Généralités

L'installation doit être exécutée par du personnel de service qualifié.

L'installation des panneaux de brassage LANmark-OF ENSPACE doit être réalisée avec soin et précision.

Avant l'installation du panneau dans une baie, un travail de préparation doit être



effectué sur une surface de travail propre et plane.

Chaque panneau de brassage est fourni avec :

- 4 écrous-cage avec vis (panneaux 1U & 2U)



- 8 écrous-cage avec vis (panneau 4U)



- 1 étiquette de numérotation

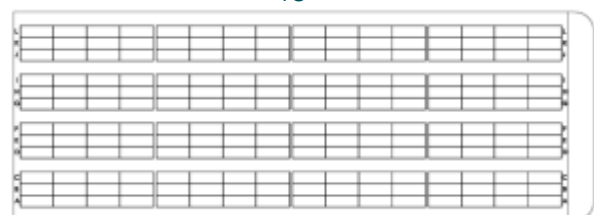
1U



2U



4U



Tous les autres accessoires (par ex. modules) doivent être achetés séparément.

Ci-après, les codes article sont indiqués lorsque les produits sont applicables.

## Références produits

Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 1U 12 modules Noir

Référence produit : **NSPACE.PP1U**



Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 2U 24 modules Noir

Référence produit : **NSPACE.PP2U**



Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 4U 48 modules Noir

Référence produit : **NSPACE.PPP4U**



## Caractéristiques des produits

### Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 1U 12 modules Noir (144 fibres)

Le panneau de brassage est complètement assemblé et inclut

- un châssis 19" avec couvercle amovible
- un capot avant articulé
- 3 plateaux coulissants pouvant recevoir jusqu'à 3x 4 modules en option



- un tiroir arrière coulissant et pivotant équipé d'anneaux de lovage et de 2 supports pour presse-étoupes de 20 mm

*Remarque : Un troisième support pour presse-étoupes peut être commandé séparément*



Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 2U 24 modules Noir (288 fibres)

Le panneau de brassage est complètement assemblé et inclut

- un châssis 19" avec couvercle amovible
- un capot avant articulé
- 6 plateaux coulissants pouvant recevoir jusqu'à 6x 4 modules en option



- un tiroir arrière coulissant et pivotant équipé d'anneaux de lovage et de 2 supports pour presse-étoupes de 20 mm

*Remarque : Un troisième support pour presse-étoupes peut être commandé séparément*



Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE UHD 4U 48 modules Noir (576 fibres)

Le panneau de brassage est complètement assemblé et inclut

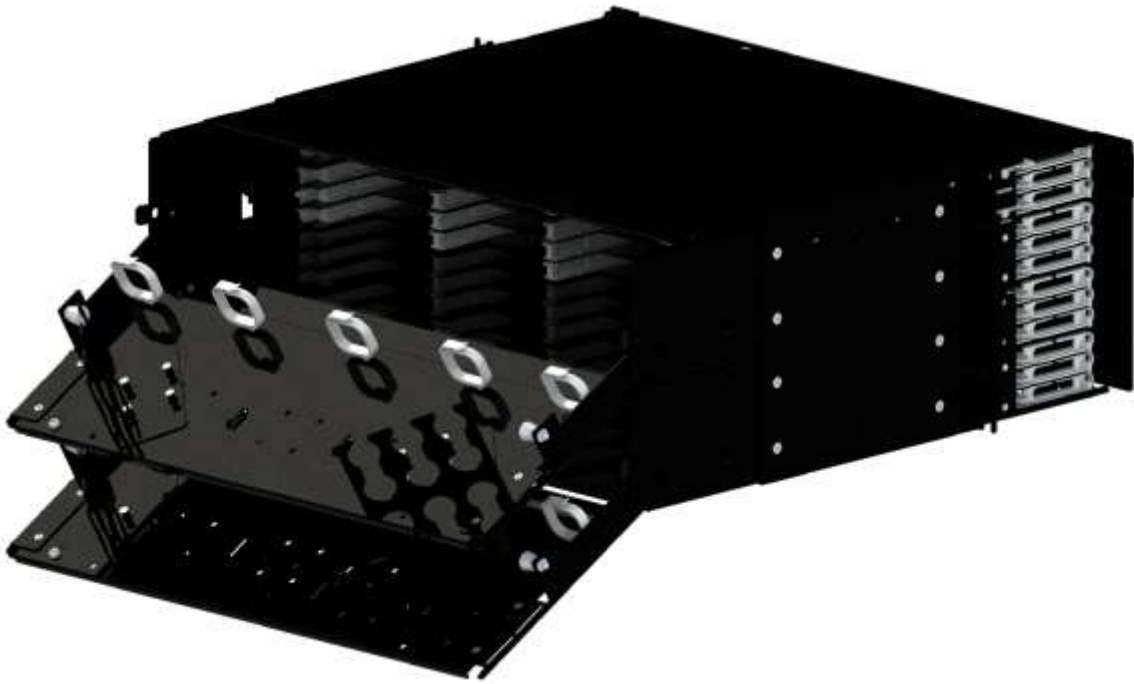
- un châssis 19" avec couvercle amovible
- un capot avant articulé
- 12 plateaux coulissants pouvant recevoir jusqu'à 12x 4 modules en option



- deux tiroirs arrière coulissant et pivotant, chacun équipé d'anneaux de lovage et de 2 supports pour presse-étoupes de 20 mm

*Remarque : Deux supports supplémentaires pour presse-étoupes peuvent être commandés séparément*





*Remarque : Le panneau de brassage 4U est fourni avec 8 écrous-cage et les vis*



## Modules et accessoires en option

4 types de configuration des panneaux de brassage ENSPACE UHD sont possible :

- Modules LC avec trunks pré-connectorisés LC
- Modules MTP/LC avec trunks pré-connectorisés MTP
- Modules MTP avec trunks pré-connectorisés MTP
- Modules LC équipés de supports d'épissure pour épissurage de pigtails LC sur câbles FO

### ***Note importante***

***Les trunks pré-connectorisés LANmark-OF ENSPACE doivent être sélectionnés pour garantir la compatibilité avec les panneaux de brassage et modules ENSPACE UHD.***

#### A. Modules coupleurs LC

Part Number	Description
NSPACE.PLC12AS	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 12 LC Multimode Aqua Shutters Integrated
NSPACE.PLC12VS	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 12 LC Multimode Violet Shutters Integrated
NSPACE.PLC12LS	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 12 LC Multimode Lime Green Shutters Integrated
NSPACE.PLC12BS	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 12 LC Singlemode Blue Shutters Integrated
NSPACE.PLC12GS	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 12 LC/APC Singlemode Green Shutters Integrated



[NSPACE.PLC12AS](#)

[NSPACE.PLC12VS](#)

[NSPACE.PLC12LS](#)



[NSPACE.PLC12BS](#)

[NSPACE.PLC12GS](#)

## B. Modules coupleurs MTP

Part Number	Description
NSPACE.PMTP2A	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 2x MTP Multimode Key Up Key Down Aqua
NSPACE.PMTP4A	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 4x MTP Multimode Key Up Key Down Aqua
NSPACE.PMTP6A	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 6x MTP Multimode Key Up Key Down Aqua
NSPACE.PMTP2V	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 2x MTP Multimode Key Up Key Down Violet
NSPACE.PMTP4V	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 4x MTP Multimode Key Up Key Down Violet
NSPACE.PMTP6V	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 6x MTP Multimode Key Up Key Down Violet
NSPACE.PMTP2U	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 2x MTP Multimode Key Up Key Up Grey
NSPACE.PMTP4U	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 4x MTP Multimode Key Up Key Up Grey
NSPACE.PMTP6U	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 6x MTP Multimode Key Up Key Up Grey
NSPACE.PMTP2G	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 2x MTP Singlemode Key Up Key Down Green
NSPACE.PMTP4G	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 4x MTP Singlemode Key Up Key Down Green
NSPACE.PMTP6G	LANmark-OF ENSPACE Adaptor Module 6x MTP Singlemode Key Up Key Down Green



[NSPACE.PMTP2A](#)



[NSPACE.PMTP4A](#)



[NSPACE.PMTP6A](#)



[NSPACE.PMTP6G](#)



### **Remarques importantes sur la polarité MTP (liens MTP/MTP)**

***Aginode recommande l'utilisation de trunks pré-connectorisés MTP avec la méthode de polarité B sur des liens MTP/MTP.***

***Les coupleurs MTP Key up / Key down sont standard et doivent être sélectionnés pour maintenir la polarité dans la plupart des cas, en particulier lors de l'application de la méthode de polarité B. Ils sont également les seuls adaptés pour les connecteurs MTP Monomode du fait de leur polissage APC.***

***Les coupleurs MTP Key up / Key up ne peuvent pas être utilisés avec les connecteurs MTP Monomode car leur position ne peut pas être inversée du fait du polissage angulaire de leur face d'extrémité.***

***Les coupleurs MTP Key Up / Key up sont requis dans certaines circonstances spécifiques, à savoir en cas de migration depuis des liens fonctionnant avec la méthode de polarité C qui étaient utilisés avec des modules MTP/LC.***

### C. Modules coupleurs MTP/LC

Part Number	Description
NSPACE.MSLC12AS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Straight 12 LC Multimode Aqua Shutters Integrated
NSPACE.MSLC12VS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Straight 12 LC Multimode Violet Shutters Integrated
NSPACE.MSLC12LS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Straight 12 LC Multimode Lime Green Shutters Integrated
NSPACE.MSLC12BS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Straight 12 LC Blue Shutters Integrated
NSPACE.MSLC12GS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Straight 12 LC/APC Singlemode Green Shutters Integrated
NSPACE.MCLC12AS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Crossed 12 LC Multimode Aqua Shutters Integrated
NSPACE.MCLC12VS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Crossed 12 LC Multimode Violet Shutters Integrated
NSPACE.MCLC12LS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Crossed 12 LC Multimode Lime Green Shutters Integrated
NSPACE.MCLC12BS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Crossed 12 LC Blue Shutters Integrated
NSPACE.MCLC12GS	LANmark-OF ENSPACE MTP-Module Crossed 12 LC/APC Singlemode Green Shutters Integrated



[NSPACE.MSLC12AS](#) [NSPACE.MSLC12VS](#)



[NSPACE.MSLC12LS](#)



[NSPACE.MSLC12BS](#)



[NSPACE.MSLC12GS](#)

### **Remarques importantes sur la polarité MTP (modules MTP/LC)**

***Aginode recommande l'utilisation de trunks pré-connectorisés MTP avec la méthode de polarité C lorsque des modules MTP/LC sont utilisés.***

***Les modules MTP/LC droits sont standards et doivent être sélectionnés pour maintenir la polarité dans la plupart des cas et en particulier lors de l'application de la méthode de polarité C.***

***Pour migrer de 10G à 40/100G lorsque la méthode de polarité C est utilisée, les deux modules MTP/LC doivent être remplacés par des modules coupleurs MTP. Pour maintenir la polarité, des coupleurs key up / key up doivent être installés sur une extrémité du lien et des coupleurs key up / key down sur l'autre extrémité.***

### **D. Épissurage de pigtail**

Les modules coupleurs LC peuvent être équipés avec un support d'épissures pour permettre l'épissurage de pigtail. Les modules LC sont fournis avec deux supports d'épissure : le premier est adapté aux protections d'épissure thermo-rétractable et l'autre aux protections d'épissure aluminium. Le support d'épissures peut recevoir 12 protections thermo-rétractables ou 12 protections aluminium.



*Remarque : Lors de l'utilisation du support pour protection d'épissures thermo-rétractable, 2 épissures protégées doivent être installées l'une au-dessus de l'autre dans chacun des 6 emplacements disponibles (voir page 31).*

### **Note importante**

***En raison de l'espace limité alloué au stockage des fibres dans les modules, Aginode exige l'utilisation de pigtails maxi-strip. L'utilisation de pigtails à structure serrée n'est pas autorisée.***

***Pour la même raison, seules des structures de câble contenant des fibres gainées en 250 µm doivent être utilisées (structure libre ou à micro-faisceaux). L'utilisation d'un câble à structure serrée (TB) contenant des fibres 900 µm n'est pas autorisée.***

### **Construction des épanouissements des câbles à micro-faisceaux**

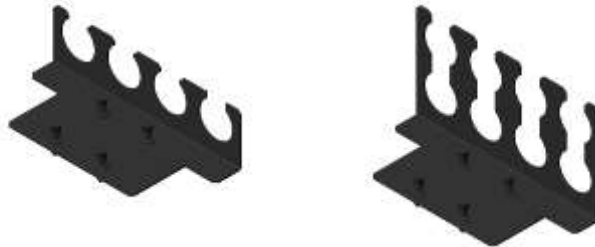
Les câbles à micro-faisceaux contiennent des faisceaux de 12 fibres. Lors du raccordement sur site, chaque faisceau doit être raccordé dans un module coupleurs LC.

Pour ce faire, il est requis de fixer l'extrémité du câble à l'arrière du panneau de brassage à l'aide d'un presse-étoupe et de protéger l'épanouissement des faisceaux (et les fibres) sur tout leur cheminement jusqu'aux modules.

Le processus de construction est décrit ultérieurement dans ce guide.

Supports pour presse-étoupes

Part Number	Description
NSPACE.PPCB1U4S	LANmark-OF ENSPACE Patch Panel Cable Bracket 1U 4 slots
NSPACE.PPCB2U8S	LANmark-OF ENSPACE Patch Panel Cable Bracket 2U 8 slots



Presse-étoupes

Part Number	Description
N890.148	LANmark-OF Cable Gland Rubber Boot 20 mm 10X



*Remarque : convient à un diamètre de câble de 4,0 mm à 7,8 mm*

Tube de protection de fibre

Part Number	Description
N890.051	LANmark-OF Fan-out 3mm Tube 25m Aqua
N890.052	LANmark-OF Fan-out 3mm Tube 25m Violet
N890.053	LANmark-OF Fan-out 3mm Tube 25m Lime Green
N890.050	LANmark-OF Fan-out 3mm Tube 25m Yellow



Manchon thermo-rétractable adhésif

Part Number	Description
N890.060	Adhesive heat shrinkable sleeve x10 (LMOF Heat Shrink Fan-out)



Étiquettes de numérotation

Part Number	Description
NSPACE.PPLB1U	LANmark-OF ENSPACE UHD Port Labels 1U 10x
NSPACE.PPLB2U	LANmark-OF ENSPACE UHD Port Labels 2U 10x
NSPACE.PPLB4U	LANmark-OF ENSPACE UHD Port Labels 4U 10x

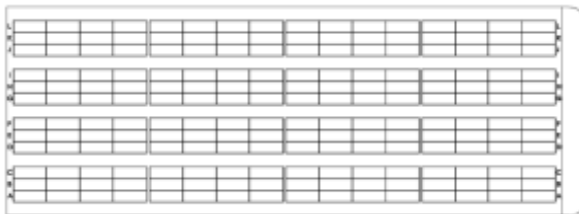
1U



2U

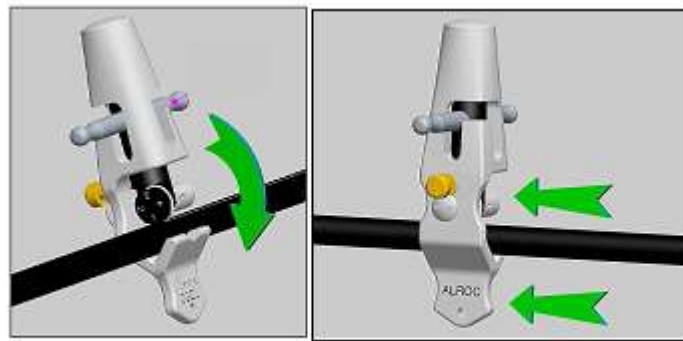


4U



### Outils de dénudage de câble OF et accessoires

L'outil de dénudage de gaine recommandé par Aginode, adapté à un câble à micro-faisceaux (MB), a été développé pour couper la gaine dans le sens de la longueur et circulaire, comme illustré ci-dessous.



**OGCL stripping tool - NCS part number: N890.131**

Dans des câbles à micro-faisceaux, les fibres sont contenues dans un tube LSZH flexible, d'une section de 1,3 mm.

Les tubes contiennent une petite quantité de gel. En conséquence, les fibres doivent être nettoyées avant la procédure de raccordement.

### Matériel recommandé

- Outil de dénudage (**dénudeuse multi-fils 821 - Ripley / Miller** ou équivalent)
- Tissu non pelucheux (**lingettes LANmark-OF de la boîte à outils Anaérobique - N102.226** ou équivalent)
- Dégraissant de fibres



### Accessoires d'épissurage

Part Number	Description
N890.021	LANmark-OF Fusion Splice Heat Shrink Protection 45mm 100x
N890.003	LANmark-OF Fusion Splice Aluminum Protection 150x
N890.004	LANmark-OF Tool For Aluminum Fusion Splice Protection

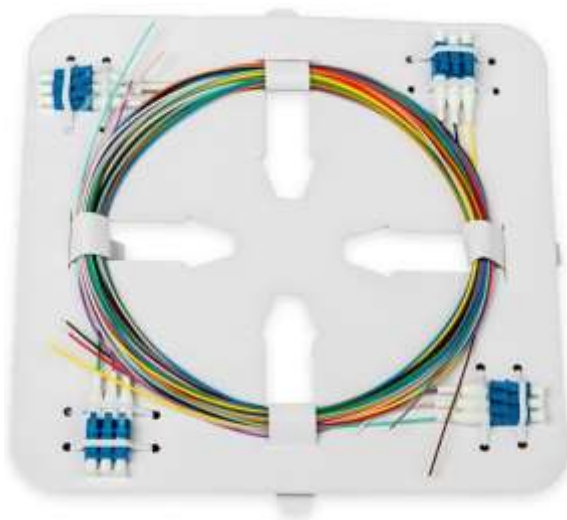


### Pigtails

Part Number	Description
N121.5MLS (*)	LANmark-OF Pigtail LC OM3 Maxistrip LSZH 50/125 1m 12 Colours
N121.7MLS (*)	LANmark-OF Pigtail LC OM4 Maxistrip LSZH 50/125 1m 12 Colours
N121.5MLA	LANmark-OF Pigtail LC OM3 Maxistrip LSZH 50/125 1m Aqua
N121.7MLA	LANmark-OF Pigtail LC OM4 Maxistrip LSZH 50/125 1m Aqua
N121.7MLV	LANmark-OF Pigtail LC OM4 Maxistrip LSZH 50/125 1m Violet
N121.9MLL	LANmark-OF Pigtail LC OM5 Maxistrip LSZH 50/125 1m Lime Green

Part Number	Description
N121.4MLS (*)	LANmark-OF Pigtail LC/UPC Singlemode Maxistrip LSZH 9/125 1m 12 Colours
N121.4MLY	LANmark-OF Pigtail LC/UPC Singlemode Maxistrip LSZH 9/125 1m Yellow
N121.4MPY	LANmark-OF Pigtail LC/APC Singlemode Maxistrip LSZH 9/125 1m Yellow

(\*) : Aginode recommande l'utilisation du jeu de 12 pigtails de couleurs différentes. Les couleurs sont assorties aux couleurs de fibre conformes au TIA/EIA-598-B (Bleu, Orange, Vert, Marron, Gris, Blanc, Rouge, Noir, Jaune, Violet, Rose et Aqua)





## Phase d'installation 1 - Préparation du panneau de brassage

### 1.1 Documents associés

Le document général « Guide d'installation pour câbles fibre optique » donne des informations sur les principales consignes à respecter pendant l'installation.

Pour des informations plus détaillées sur les exigences de manipulation des différents types de câbles, se référer aux guides suivants :

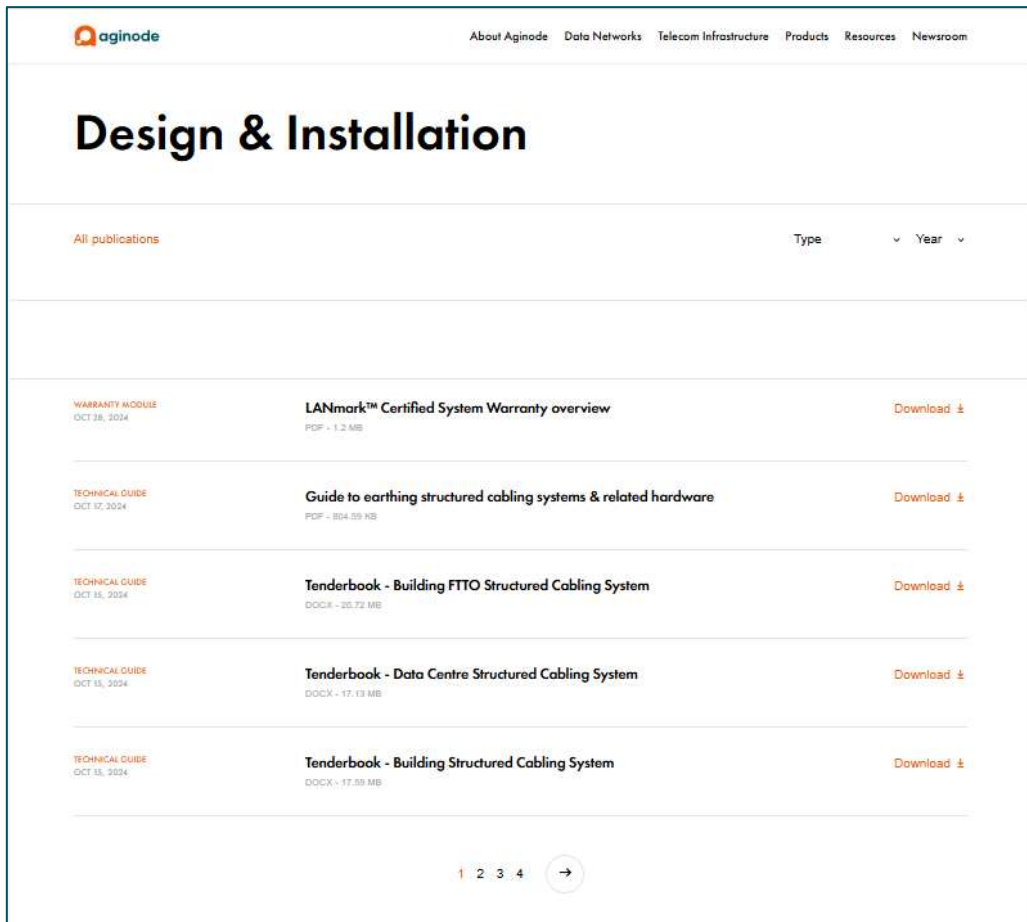
- Supplément Câbles à structure serrée
- Supplément Câbles à structure libre
- Supplément Câbles à micro-faisceaux
- Supplément Câbles pré-connectorisés

Un guide d'installation général (pour cuivre et fibre) contenant des informations supplémentaires est également disponible.

***Veillez noter que :*** La garantie Aginode peut être invalidée si les câbles n'ont pas été correctement stockés ou manipulés, conformément aux exigences de Aginode.

Tous ces documents et d'autres traitants, notamment, de la conception et des tests de réception, sont accessibles aux utilisateurs enregistrés sur le site AGINODE

### Bibliothèque AGINODE



The screenshot displays the 'Design & Installation' section of the Aginode website. At the top, there is a navigation bar with the Aginode logo and links for 'About Aginode', 'Data Networks', 'Telecom Infrastructure', 'Products', 'Resources', and 'Newsroom'. Below the navigation bar, the main heading 'Design & Installation' is prominently displayed. Underneath, there is a filter section with 'All publications' selected and dropdown menus for 'Type' and 'Year'. The main content area lists five documents, each with a category label, title, date, file size, and a 'Download' button with a plus-minus icon. The documents listed are:

Category	Title	Date	File Size	Action
WARRANTY MODULE	LANmark™ Certified System Warranty overview	OCT 28, 2024	PDF - 1.2 MB	Download ±
TECHNICAL GUIDE	Guide to earthing structured cabling systems & related hardware	OCT 17, 2024	PDF - 804.59 KB	Download ±
TECHNICAL GUIDE	Tenderbook - Building FTTO Structured Cabling System	OCT 15, 2024	DOCX - 25.72 MB	Download ±
TECHNICAL GUIDE	Tenderbook - Data Centre Structured Cabling System	OCT 15, 2024	DOCX - 17.13 MB	Download ±
TECHNICAL GUIDE	Tenderbook - Building Structured Cabling System	OCT 15, 2024	DOCX - 17.59 MB	Download ±

At the bottom of the list, there is a pagination control showing '1 2 3 4' and a right arrow button.

## Phase d'installation 1 - Préparation du panneau de brassage

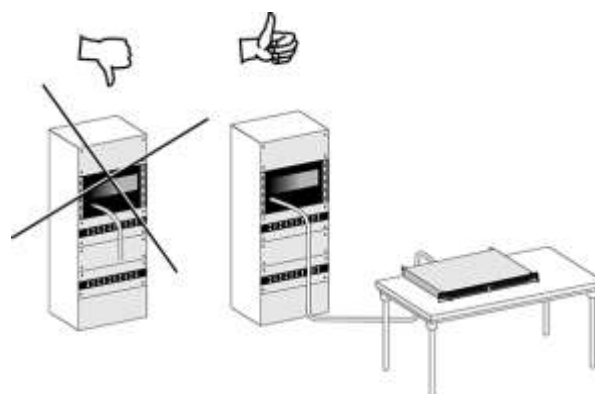
### 1.2 Installation du câble

Assurez-vous de laisser une sur-longueur de câble (jeu) à l'intérieur de l'armoire (4 ou 6 m recommandés - raccordement arrière ou avant). En plus d'être nécessaire pour le raccordement du câble dans le panneau de brassage FO, cette sur-longueur de câble permettra de déplacer le panneau en cas de besoins futurs.

*NB1. La sur-longueur de câble peut nécessiter un arrimage spécial pendant l'installation.*

*NB2. En cas d'épissurage par fusion, coupez toujours le premier mètre de câble car ce tronçon peut avoir été endommagé lors du tirage du câble, de la courbure, etc.... Le retrait de ce tronçon d'1 m doit être pris en*

*compte dans le calcul de la sur-longueur de câble final.*



### 1.3 Installation du panneau de brassage dans l'armoire

1. Les supports de fixation du châssis en forme de L peuvent être montés dans 5 positions différentes. Pour ce faire, retirez les 4 vis (A). L'emplacement des vis varie en fonction de la position du support (par exemple B - voir page suivante)

Par défaut, les supports sont installés dans la deuxième position avancée (2)

Ils peuvent être déplacés dans la position avancée (1) si l'espace à l'avant est limité ou dans l'une des trois positions décaissées (3, 4 ou 5) si besoin.

**Note importante : Aginode ne recommande pas l'utilisation de la position 1 car elle rend difficile le**



## Phase d'installation 1 - Préparation du panneau de brassage

La "bonne" position dépend de l'espace disponible entre le châssis 19" et la porte de l'armoire et/ou de la profondeur de la baie.



Information de profondeur à l'avant et à l'arrière des rails 19" pour chaque position

Position	A l'avant des rails 19" (A)	A l'arrière des rails 19" (B)
1	9,15 cm	43,45 cm
2	12,90 cm	39,70 cm
3	14,15 cm	38,45 cm
4	16,65 cm	35,95 cm
5	20,35 cm	32,25 cm

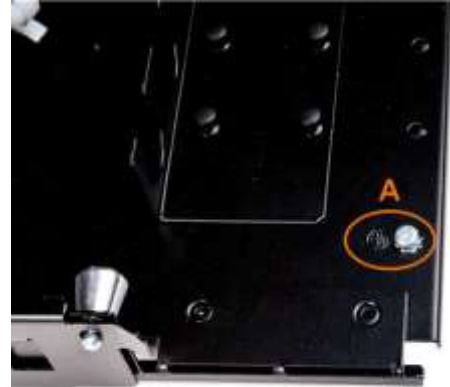


2. Positionnez le panneau de brassage dans la baie.

Pensez à respecter les exigences de mise à la terre pour les éléments métalliques en utilisant un câble de mise à la terre approprié (min. 2,5 mm<sup>2</sup>) et la vis / rondelle prévue sur le châssis (A).

*NB. Les trous pour la vis sont situés à l'arrière du panneau, sur les côtés gauche et droit du châssis, mais la vis est située du côté gauche (voir phase 3).*

Passez le trunk pré-connectorisé ou le câble à travers le châssis du panneau de brassage (raccordement avant). Assurez-vous de respecter le rayon de courbure minimum du câble pendant la manipulation du câble.



### 1.4 Raccordement par la face avant ou arrière

L'installation des modules peut se faire par la face avant ou la face arrière du panneau de brassage.

Nous recommandons d'effectuer l'installation initiale par la face arrière car cela facilitera la procédure (voir photo).

L'installation par la face avant est davantage destinée aux changements qui s'imposeront après la mise en service, une fois que l'accès par la face arrière n'est plus possible ou plus souhaitable.

Si l'installation initiale est réalisée par l'avant, l'accès par la face arrière est néanmoins requis pour fixer les câbles et leurs presse-étoupes dans les supports prévus à cet effet et pour ajuster les faisceaux de l'épanouissement, afin de garantir un guidage correct des fibres jusqu'aux modules installés sur les plateaux. Pour l'installation par l'avant uniquement, passez le trunk pré-connectorisé ou le câble à travers le châssis du panneau de brassage.



Assurez-vous de respecter le rayon de courbure minimum du câble pendant la manipulation du câble.

## Phase 2A - Raccordement à des trunks pré-connectorisés LC

Pour connaître les règles générales du tirage de câbles FO pré-connectorisés et la procédure de démontage d'accessoires de tirage, veuillez consulter le Guide d'installation FO de Aginode et le supplément Câbles pré-connectorisés. Ces documents sont accessibles aux utilisateurs enregistrés sur le site AGINODE (voir page 17).

### Procédure d'installation dans le module coupleurs LC

L'épanouissement 900  $\mu\text{m}$  du trunk pré-connectorisé est effectué en deux niveaux :

1. Séparation en faisceaux/branches de 12 fibres
2. Séparation en 12 fibres 900  $\mu\text{m}$  distinctes

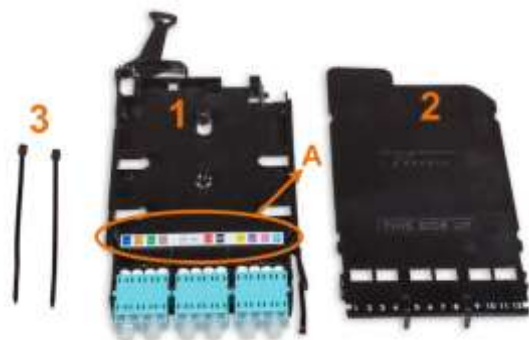
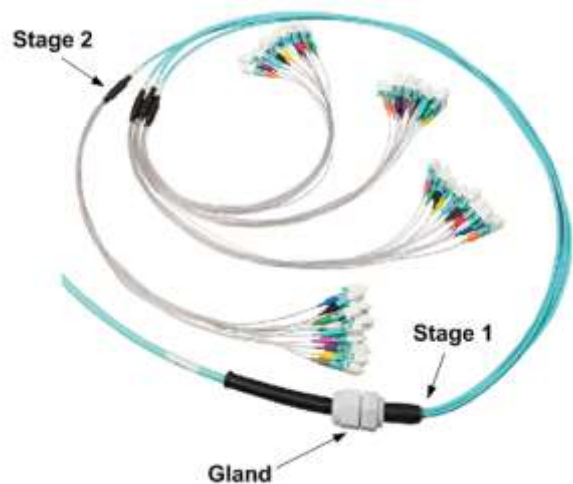
Les modules coupleurs LC sont également disponibles séparément (voir page 9).

#### **Note importante**

**Nous recommandons de commencer par installer tous les faisceaux du trunk pré-connectorisé dans leur module respectif avant de passer à l'installation des modules dans le panneau de brassage.**

1. Sélectionnez le module approprié en fonction du type de fibre (MM ou SM) et du polissage de la ferrule du connecteur (PC ou APC).

Le module est constitué de deux parties : la base (1) et le capot (2). Le code de couleur à utiliser pour raccorder les connecteurs aux coupleurs est indiqué sur l'étiquette située à l'intérieur de la base (A). Le module est fourni avec 2 serre-câbles (3).



2. Sélectionnez le faisceau à raccorder. Une étiquette (B) est placée sur chaque faisceau, derrière l'épanouissement.



*Remarque : Les faisceaux correspondants ont le même numéro aux deux extrémités du câble (voir Annexes B et C).*

## Phase 2A - Raccordement à des trunks pré-connectorisés LC

3. Glissez les deux serre-câbles dans les orifices situés sur la face arrière de la base du module, puis posez l'extrémité de l'épanouissement à plat sur la base, comme indiqué sur la photo.



4. Attachez l'épanouissement à l'arrière de la base du module, à l'aide des deux serre-câbles. Les serre-câbles ne doivent pas déformer l'épanouissement - ils doivent être serrés à la main.



Avant de couper la sur-longueur des serre-câbles, tournez leur tête pour vous assurer qu'ils n'empêcheront pas la fermeture du capot du module.



5. Retirez les capuchons de protection sur les coupleurs où viendront s'insérer les connecteurs.
6. Démêlez les fibres pour faciliter leur disposition à l'intérieur du module.
7. Lomez les fibres sur la base à l'aide des pattes de retenue (A) prévues et insérez les connecteurs dans les coupleurs en respectant l'ordre du code couleur. Le résultat doit être comme indiqué sur les photos suivantes.



## Phase 2A - Raccordement à des trunks pré-connectorisés LC

8. Insérez les 12 connecteurs dans les coupleurs.  
La couleur du manchon des connecteurs doit correspondre à la couleur indiquée sur l'étiquette située sur la base, devant les coupleurs.



***Remarque importante : retirez les capuchons de protection des connecteurs un par un, juste avant leur raccordement.***



Une vérification de la propreté des coupleurs et connecteurs doit être effectuée avant l'insertion des connecteurs - voir Remarque Importante ci-dessous.

***Remarque importante - la polarité des fibres doit être maintenue***

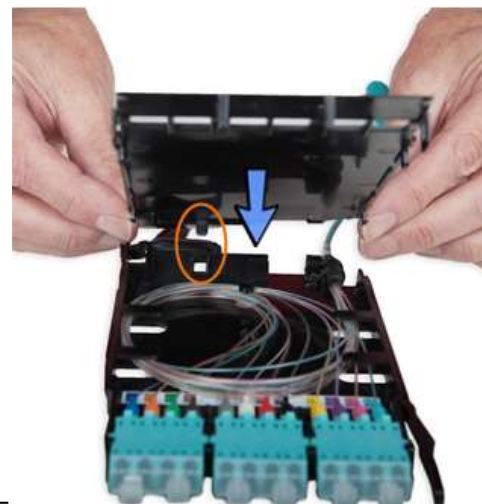
***Les connecteurs des trunks pré-connectorisés 900 µm ont des manchons de couleur, comme illustré sur les photos.***

***L'insertion doit être effectuée en fonction de l'ordre du code couleur des manchons et NON PAS en fonction de la couleur des fibres.***

***Pour maintenir la polarité, les couleurs des manchons sont croisées 2 à 2 à une extrémité du trunk pré-connectorisé pour faciliter la procédure de croisement de fibre par paire.***

***Voir également Annexe B - polarité FO***

9. Pour installer le capot sur le module, commencez par positionner l'arrière du capot au niveau de l'entrée des câbles de la base.
10. Pour garantir le bon alignement des deux pièces, engagez le clip central du capot dans la fente de la base, comme illustré sur la photo.



***Remarque : Vérifiez que les fibres sont bien positionnées - elles ne doivent être pincées une fois le capot***

**Panneau de brassage LANmark-OF ENSPACE**

11. Abaissez le capot sur la base. Commencez par verrouiller les languettes arrière. Positionnez les clips latéraux et avant du capot en alignement avec les fentes de la base, puis terminez le verrouillage du capot.



L'installation du module LC est terminée. Répétez la procédure pour chaque faisceau d'épanouissement du trunk pré-connectorisé.

#### **Note importante**

***Le nettoyage de tous les connecteurs fibre optique avant l'installation (pigtaills, jarretières, etc.) est une opération essentielle qu'il est nécessaire d'effectuer systématiquement.***

***Les applications les plus récentes présentent des spécifications strictes de perte de lien. Afin de s'assurer d'atteindre les niveaux de performances requis pendant la mise en service et le fonctionnement, la propreté de toutes les interfaces de fibre doit être en permanence conservée.***

***Voir Annexe A***

Passez à la page 39 pour poursuivre la procédure d'installation :

[Phase 3 : installation des modules dans le panneau de brassage ENSPACE UHD.](#)



## Phase 2B - Raccordement des trunks pré-connectorisés MTP dans des modules MTP

**Pour connaître les règles générales du tirage de câbles FO pré-connectorisés et la procédure de démontage d'accessoires de tirage, veuillez consulter le Guide d'installation FO de Aginode et le supplément Câbles pré-connectorisés. Ces documents sont accessibles aux utilisateurs enregistrés sur le site AGINODE (voir page 17).**

Les trunks pré-connectorisés MTP peuvent être soit

- raccordés directement dans des modules MTP équipées de coupleurs MTP
- raccordés au coupleur MTP situé à l'arrière de modules MTP/LC (voir phase 2C)

### Procédure d'installation dans le module MTP

Les faisceaux d'épanouissement 2 mm du trunk pré-connectorisé doivent être raccordés directement à l'intérieur des modules coupleurs MTP.

Les modules coupleurs MTP sont disponibles séparément (voir page 10).

#### ***Note importante***

***Nous recommandons de commencer par installer tous les faisceaux du trunk pré-connectorisé dans leur module respectif avant de passer à l'installation des modules dans le panneau de brassage.***

1. Sélectionnez le module approprié en fonction du type de fibre (MM ou SM), du nombre de coupleurs MTP (2, 4 ou 6) et du polissage du connecteur (PC ou APC).

Le module est constitué de deux parties : la base et le capot.

Une étiquette avec des numéros pour les coupleurs MTP est située à l'intérieur de la base.

2. Sélectionnez les faisceaux à raccorder. Une étiquette est placée sur chaque faisceau, derrière le manchon du connecteur.

*Remarque : Les faisceaux correspondants ont le même numéro aux deux extrémités du câble (voir Annexes B et C).*



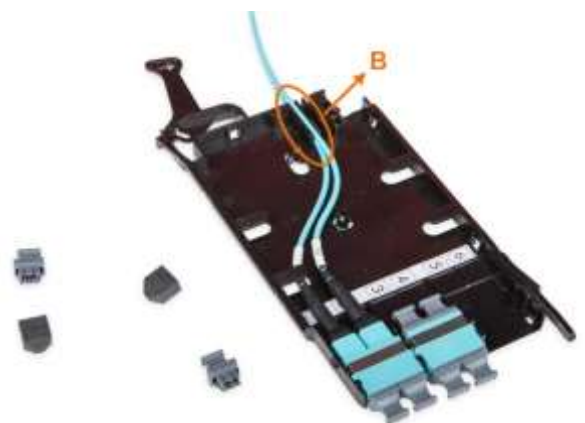
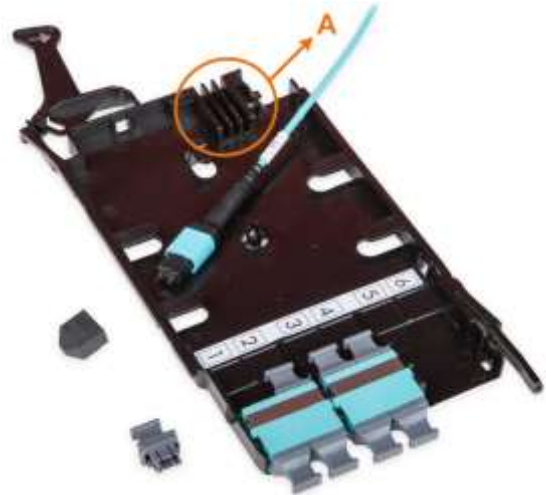
## Phase 2B - Raccordement des trunks pré-connectorisés MTP dans des modules MTP

La face arrière de la base du module est équipée d'un système de maintien par peigne doté de trois rainures permettant de guider 2 x 3 faisceaux MTP, comme indiqué sur la photo par (A).

3. Démêlez les faisceaux pour faciliter leur disposition à l'intérieur du module.
4. Retirez les capuchons de protection sur les coupleurs où viendront s'insérer des connecteurs.
5. Retirez le capuchon de protection du connecteur MTP et insérez-le dans le coupleur en respectant l'ordre de numérotation.

**Remarque importante : la face polie du connecteur n'a pas encore été nettoyée à cette étape. Cela peut être fait plus tard mais il est indispensable de le faire avant d'insérer un autre connecteur à l'avant du coupleur.**

6. Alignez le câble avec la rainure du peigne et enfoncez-le doucement dans celle-ci.



Les deux faisceaux MTP connectés à raccorder sur le même coupleur MTP dual doivent être insérés dans la même rainure du système de maintien (B).

## Phase 2B - Raccordement des trunks pré-connectorisés MTP dans des modules MTP

7. Répétez la procédure pour les 2, 4 ou 6 faisceaux MTP selon le type du module.

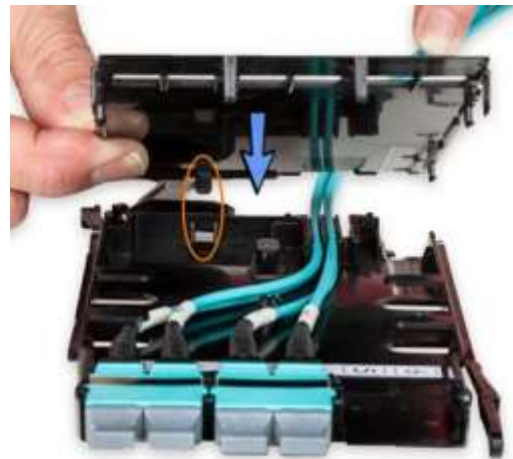


**Remarque importante : retirez les capuchons de protection des connecteurs un par un, juste avant leur raccordement.**

Une vérification de la propreté des coupleurs et connecteurs doit être effectuée avant l'insertion des connecteurs - voir Remarque Importante ci-dessous.

8. Pour installer le capot sur le module, commencez par positionner l'arrière du capot au niveau de l'entrée des câbles de la base.  
Pour garantir le bon alignement des deux pièces, engagez le clip central du capot dans la fente de la base, comme illustré sur la photo.

*Remarque : Vérifiez que les fibres sont bien positionnées - elles ne doivent pas être pincées une fois le capot verrouillé.*



9. Abaissez le capot sur la base.  
Commencez par verrouiller les languettes arrière.



10. Positionnez les clips latéraux et avant du capot en alignement avec les fentes de la base, puis terminez le verrouillage du capot.



L'installation du module équipé de coupleurs MTP est terminée. Répétez la procédure pour chaque faisceau du trunk pré-connectorisé.

#### **Remarque importante**

***Le nettoyage de tous les connecteurs fibre optique avant l'installation (pigtaills, jarretières, etc.) est une opération essentielle qu'il est nécessaire d'effectuer systématiquement.***

***Les applications les plus récentes présentent des spécifications strictes de perte de lien. Afin de s'assurer d'atteindre les niveaux de performances requis pendant la mise en service et le fonctionnement, la propreté de toutes les interfaces de fibre doit être en permanence conservée.***

***Voir Annexe A***

Passez à la page 39 pour poursuivre la procédure d'installation :

[Phase 3 : installation des modules dans le panneau de brassage ENSPACE UHD.](#)

## Phase 2C - Raccordement des trunks pré-connectorisés MTP sur des modules MTP/LC

**Pour connaître les règles générales du tirage de câbles FO pré-connectorisés et la procédure de démontage d'accessoires de tirage, veuillez consulter le Guide d'installation FO de Aginode et le supplément Câbles pré-connectorisés. Ces documents sont accessibles aux utilisateurs enregistrés sur le site AGINODE (voir page 17).**

Les trunks pré-connectorisés MTP peuvent être soit

- raccordés directement dans des modules MTP équipées de coupleurs MTP (voir phase 2B)
- raccordés au coupleur MTP situé à l'arrière de modules MTP/LC

### Procédure d'installation sur le module MTP/LC

Les faisceaux d'épanouissement 2 mm du trunk pré-connectorisé doivent être raccordés directement au coupleur MTP situé à l'arrière des modules MTP/LC.

Les modules MTP/LC sont disponibles séparément (voir page 11).

#### **Note importante**

***Nous recommandons de commencer par installer tous les faisceaux du trunk pré-connectorisé sur leur module respectif avant de passer à l'installation des modules dans le panneau de brassage.***

1. Sélectionnez le module approprié en fonction du type de fibre (MM ou SM) et du polissage du connecteur (PC ou APC).

#### **Remarque importante**

***Le module MTP/LC est scellé et ne doit jamais être ouvert. La garantie sera invalidée si le sceau est rompu.***

2. Retirez les capuchons de protection des coupleurs MTP du module et du connecteur MTP du faisceau MTP.



3. Vérifiez la propreté du connecteur MTP et connectez-le dans le coupleur du module, en respectant l'ordre de numérotation.

**Remarque importante : retirez les capuchons de protection des connecteurs un par un, juste avant leur raccordement.**

**La face des deux connecteurs MTP (pré-connectorisation + module) doit être inspectée et nettoyée avant insertion.**



4. Répétez la procédure pour tous les faisceaux du trunk pré-connectorisé.

Une vérification de la propreté des coupleurs et connecteurs doit être effectuée avant l'insertion des connecteurs - voir Remarque importante ci-dessous.

**Remarque importante**

***Le nettoyage de tous les connecteurs fibre optique avant l'installation (pigtaills, jarretières, etc.) est une opération essentielle qu'il est nécessaire d'effectuer systématiquement.***

***Les applications les plus récentes présentent des spécifications strictes de perte de lien. Afin de s'assurer d'atteindre les niveaux de performances requis pendant la mise en service et le fonctionnement, la propreté de toutes les interfaces de fibre doit être en permanence conservée.***

***Voir Annexe A***

Passez à la page 39 pour poursuivre la procédure d'installation

[Phase 3 : installation des modules dans le panneau de brassage ENSPACE UHD.](#)

## Phase 2D - Épissage de pigtail dans des modules LC

Les modules coupleurs LC peuvent être équipés avec un support d'épissures pour permettre l'épissage de pigtail. Les modules LC sont fournis avec deux supports d'épissure : le premier est adapté à la protection d'épissure thermo-rétractable et l'autre à la protection d'épissure aluminium. Les supports d'épissures peuvent recevoir 12 protections thermo-rétractables ou 12 protections aluminium.



*Remarque : Lors de l'utilisation du support pour protection d'épissure thermo-rétractable, 2 épissures protégées doivent être installées l'une au-dessus de l'autre dans chacun des 6 emplacements disponibles.*



### **Remarque importante**

***En raison de l'espace limité alloué au stockage des fibres dans les modules, Aginode exige l'utilisation de pigtails maxi-strip. L'utilisation de pigtails à structure serrée n'est pas autorisée.***

***Pour la même raison, seules des structures de câble contenant des fibres gainées en 250 µm doivent être utilisées (structure libre ou à micro-faisceaux). L'utilisation d'un câble à structure serrée (TB) contenant des fibres 900 µm n'est pas autorisée.***

### **Construction des épanouissements des câbles à micro-faisceaux (MB)**

Les câbles à micro-faisceaux contiennent des faisceaux de 12 fibres. Lors du raccordement sur site, chaque faisceau doit être raccordé dans une module 12 coupleurs LC.

Pour ce faire, il est requis de fixer l'extrémité du câble sur le panneau de brassage à l'aide d'un presse-étoupe et de protéger les fibres sur tout le cheminement jusqu'aux modules.

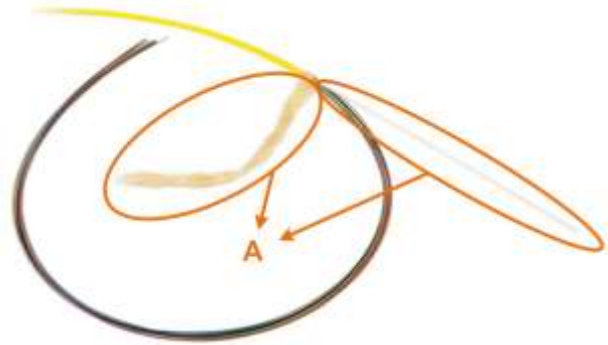
Les presse-étoupes sont disponibles séparément (voir page 13).

1. Faites glisser un presse-étoupe sur l'extrémité du câble



- Retirez environ 1,5 m de gaine.

Nous recommandons de retirer des tronçons de 30 cm maximum à la fois  
- répétez 5 fois l'opération.



- Coupez les éléments internes comme illustré sur les photos par (A).



#### Notes

- La procédure détaillée de retrait de gaine du câble est décrite dans le supplément pour câbles à micro-faisceaux du guide d'installation FO de Aginode (voir page 17).
- Outils et accessoires recommandés : voir page 15

- Coupez 2, 4 ou 8 tronçons de tube de protection en fonction du nombre de faisceaux contenus dans le câble (24, 48 ou 96 fibres). La longueur des tubes de protection doit être 900 mm.



Le tube de protection est disponible séparément (voir page 13).

Sélectionnez la couleur du tube en fonction du type de fibre :

- tube aqua, violet ou vert citron pour la fibre multimode OM3, OM4 ou OM5
  - tube jaune pour fibre monomode.
- Afin de différencier les faisceaux les uns des autres, chaque tube de protection doit être étiqueté. Une étiquette (1 à 8) doit être appliquée au bout du tube (étiquettes non fournies par Aginode)



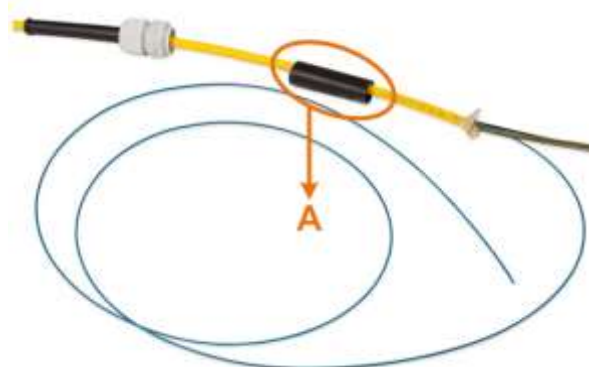


## Phase 2D - Épissage de pigtail dans des modules LC

### Code couleurs des micro-faisceaux

Bundle	Colour
1	Blue
2	Orange
3	Green
4	Brown
5	Grey
6	White
7	Red
8	Black

6. Faites glisser un tronçon de 50 mm de manchon thermo-rétractable (A) sur l'extrémité du câble (voir page 14).



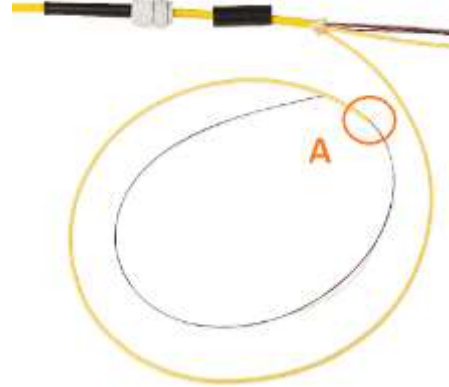
7. Glisser un micro-faisceau dans l'un des tronçons de tube.

Lorsque le micro-faisceau émerge à l'autre extrémité du tube, tirez-le avec précaution, tout en faisant glisser le tube en butée contre la gaine du câble.



## Phase 2D - Épissure de pigtail dans des modules LC

8. Dénudez le micro-faisceau du premier groupe de fibres sur toute sa longueur, et ce à partir de l'extrémité du tube (A) tout en suivant la procédure décrite dans le supplément câble à micro-faisceau du guide d'installation (Voir page 17).



### Notes

- Nous recommandons de dénuder des tronçons de 200 mm maximum.
- Répétez la procédure jusqu'à ce que toute la longueur du micro-faisceau soit retirée.
- Une longueur restante de 10 à 15 mm de micro-faisceau est acceptable.
- Insérez le micro-faisceau dans la position 20 AWG / 0,80 mm de l'outil de dénudage.

9. Les fibres doivent à présent être soigneusement nettoyées à l'aide d'un dégraissant approprié (voir page 15) avant le raccordement.

Répétez l'opération de nettoyage pour chaque fibre jusqu'à ce qu'elles soient toutes parfaitement propres.



## Phase 2D - Épissage de pigtail dans des modules LC

10. Recommencez la procédure depuis l'étape 7 pour chaque faisceau.
11. Une fois la procédure terminée pour chaque faisceau, faites glisser le manchon thermo-rétractable adhésif jusqu'à ce qu'il recouvre la jointure entre le câble et les tubes de protection et rétreignez le manchon thermo-rétractable avec précision autour du câble et des tubes de protection.
12. Dévissez le presse-étoupe et faites-le glisser vers l'avant jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre le manchon, puis serrez le presse-étoupe dans cette position.

L'épanouissement est à présent prêt à être raccordé dans les modules.



### **Raccordement des fibres dans les modules LC**

#### **Remarque importante**

***Nous recommandons de commencer par installer toutes les faisceaux du trunk pré-connectorisé dans leur module respectif avant de passer à l'installation des modules dans le panneau de brassage.***

1. Sélectionnez le module approprié en fonction du type de fibre (MM ou SM) et du polissage du connecteur (PC ou APC).

Le module est constitué de deux parties : la base et le capot. Le code de couleur à utiliser pour raccorder les connecteurs aux coupleurs est indiqué sur l'étiquette située à l'intérieur de la base.

Chaque module est fourni avec :

- 2 serre-câbles
- 2 support d'épissures

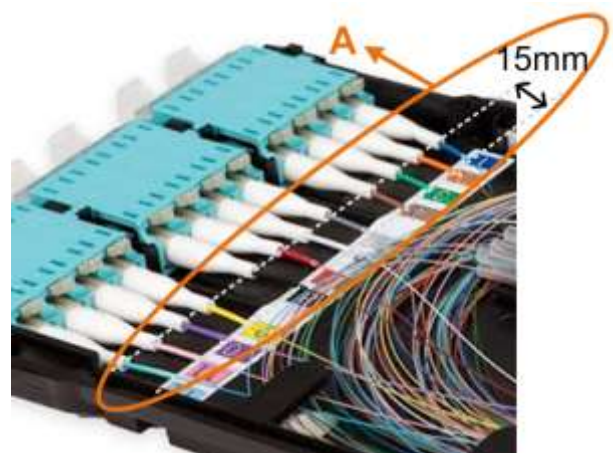


2. Sélectionnez le support d'épissure approprié (voir page 30) et installez-le sur la base du module.
3. Fixez la gaine externe du câble contre la base à l'arrière du panneau de brassage, au moyen des deux serre-câbles. Les serre-câbles ne doivent pas déformer la gaine - ils doivent être serrés à la main.



Avant de couper la sur-longueur des serre-câbles, tournez leur tête pour vous assurer qu'ils n'empêcheront pas la fermeture du capot du module.

4. Dénudez le revêtement 900  $\mu$ m des pigtails Maxi-strip sur toute sa longueur en laissant seulement un maximum de 15 mm de revêtement secondaire, comme illustré sur la photo par (A)
5. Retirez les capuchons de protection sur les coupleurs où viendront s'insérer des connecteurs. Une vérification de la propreté des coupleurs et connecteurs doit être effectuée avant l'insertion des connecteurs.



Remarques

- Les fibres sortant des pigtails doivent former 2 boucles dans le module
- Les pigtails Maxi-strip de Aginode permettent de retirer le tube 900  $\mu$ m en une seule opération, après découpe à la bonne longueur.

6. Insérez les 12 connecteurs dans les coupleurs en respectant l'ordre du code couleur.

**Remarque importante : retirez les capuchons de protection des connecteurs un par un, juste avant leur raccordement.**



7. Coupez les fibres du câble à la bonne longueur, faites glisser les tubes des protections thermo-rétractables sur les fibres et soudez-les par fusion avec les pigtails, en respectant le bon ordre des couleurs.

Remarque

- les fibres du câble doivent former 2 boucles dans le module

Sur une extrémité du lien, les fibres doivent être croisées par paire (voir Annexe B). Le document technique « Recommandations pour maintenir la polarité d'un channel FO duplex », disponible sur notre site web (dans la rubrique « Bibliothèque de fichiers »), doit être pris en considération pour choisir l'ordre des couleurs.

8. Fixez la protection d'épissures dans le support d'épissure et disposez les fibres à l'intérieur du module. Comme illustré sur la première photo, deux épissures avec protection thermo-rétractables doivent être installées l'une au-dessus de l'autre dans chacun des 2 x 6 supports d'épissure du module, pour ranger ainsi 12 épissures sur une même module.

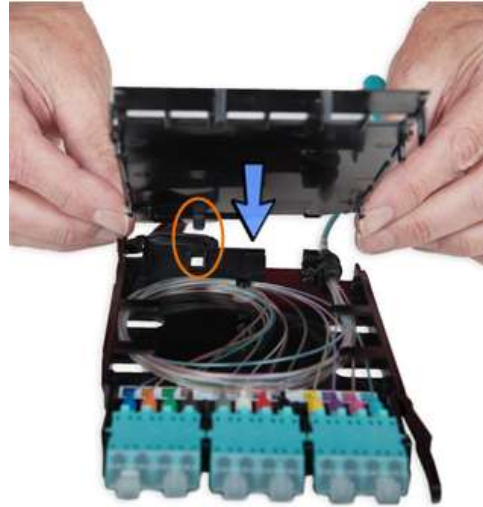


## Phase 2D - Épissage de pigtail dans des modules LC

9. Pour installer le capot sur le module, commencez par positionner l'arrière du capot au niveau de l'entrée des câbles de la base.

Pour garantir le bon alignement des deux pièces, engagez le clip central du capot dans la fente de la base, comme illustré sur la photo.

*Remarque : Vérifiez que les fibres sont bien positionnées - elles ne doivent pas être pincées une fois le capot verrouillé.*



10. Abaissez le capot sur la base. Commencez par verrouiller les languettes arrière. Positionnez les clips latéraux et avant du capot en alignement avec les fentes de



L'installation du module LC est terminée.  
Répétez la procédure pour chaque faisceau du trunk.

### **Remarque importante**

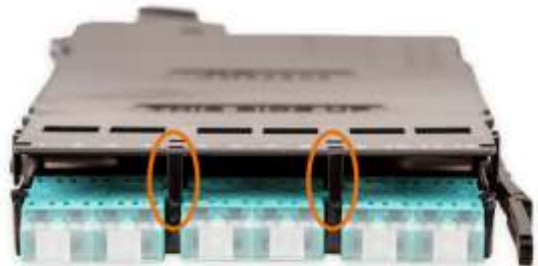
***Le nettoyage de tous les connecteurs fibre optique avant l'installation (pigtaills, jarretières, etc.) est une opération essentielle qu'il est nécessaire d'effectuer systématiquement.***

***Les applications les plus récentes présentent des spécifications strictes de perte de lien. Afin de s'assurer d'atteindre les niveaux de performances requis pendant la mise en service et le fonctionnement, la propreté de toutes les interfaces de fibre doit être en permanence conservée.***

### ***Voir Annexe A***

Passez à la page 39 pour poursuivre la procédure d'installation :

[Phase 3 : installation des modules dans le panneau de brassage ENSPACE UHD.](#)



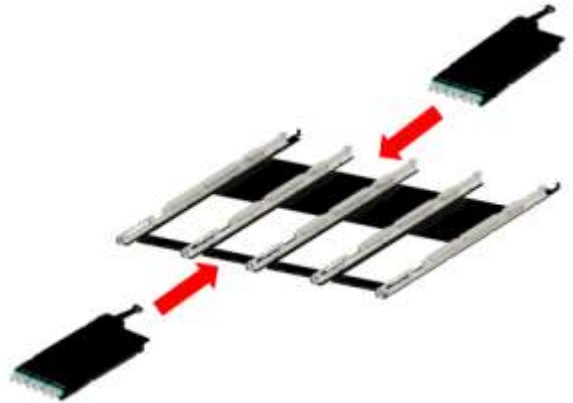
## Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

La procédure qui suit est valable pour tous les types de module ENSPACE.

Les modules doivent avoir été préparés et assemblés conformément aux instructions données dans les chapitres précédents.

### Remarques importantes

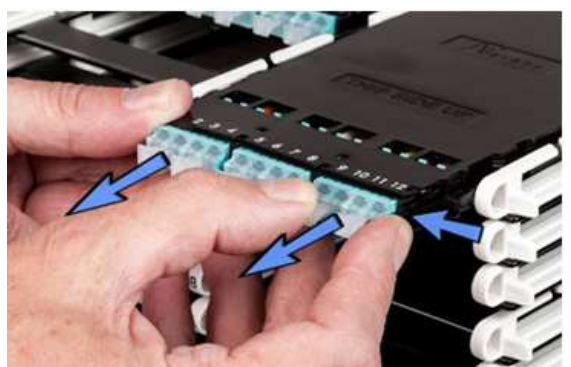
1. *L'installation des modules sur les plateaux coulissants peut se faire par l'avant ou par l'arrière. Faites glisser doucement le module sur le plateau entre deux glissières, jusqu'à ce qu'il soit verrouillé.*



2. *Pour retirer un module par l'arrière du panneau, enfoncez la languette arrière pour déverrouiller le module, puis tirez sur la languette pour retirer le module. Assurez-vous d'abord qu'aucune jarretière n'est connectée à l'avant du module.*



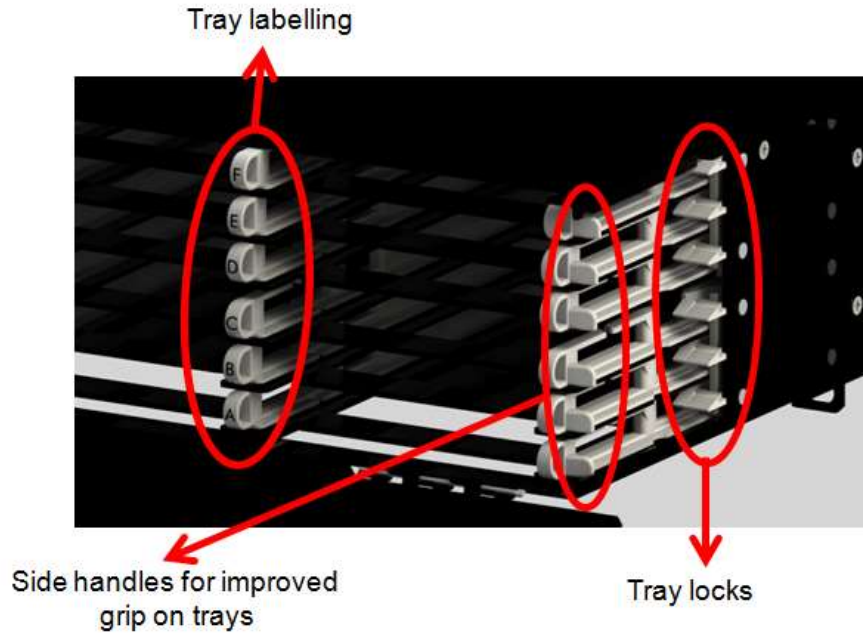
3. *Pour retirer un module par l'avant du panneau, enfoncez la languette avant pour déverrouiller le module, puis tirez le module pour le sortir du plateau. Assurez-vous d'abord qu'aucun câble n'est connecté à l'arrière du module ou sinon assurez-vous que câble est suffisamment lâche pour permettre le retrait du module par l'avant.*



Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

1. **Un système de marquage des plateaux (Tray labelling) se situe à l'avant des barres de gestion des jarretières.**

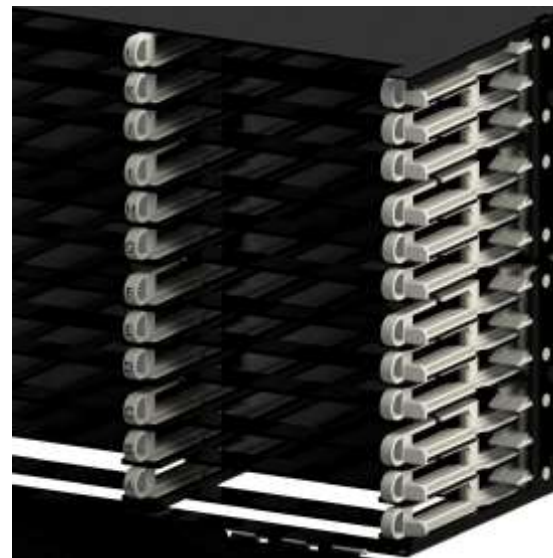
**Marquage utilisé : de bas en haut - A à C (1U), A à F (2U) et A à M (4U)**



[Panneau ENSPACE UHD 2U](#)



[Panneau ENSPACE UHD 1U](#)



[Panneau ENSPACE UHD 4U](#)



**2. Les plateaux peuvent coulisser dans trois positions de verrouillage :**



- A. Position opérationnelle à l'intérieur du panneau**
- B. Position de brassage pour accéder facilement aux connecteurs des jarretières**
- C. Position d'arrêt final avant le retrait du plateau**



*Ne tirez jamais un plateau équipé de modules raccordés au-delà de la position de brassage.*

*Si vous avez besoin de tirer le plateau au-delà, vous devez vous assurer de disposer d'une plus grande sur-longueur de câble à l'arrière.*

- 3. Utilisez les poignées latérales (side handles) situées de chaque côté des plateaux pour tirer un plateau de sa position opérationnelle vers sa position de brassage dans le panneau (voir également la première photo à la page 39)**



1. *Pour déverrouiller un plateau, enfoncez ses verrous (Tray locks) situés de chaque côté, tout en le tirant (voir également la première photo à la page 39). Les verrous fonctionnent seulement pour déplacer le plateau depuis sa position de brassage ou depuis sa position d'arrêt final.*



2. *Pour extraire un plateau, enfoncez ses verrous pour le déverrouiller depuis la position 3, puis tirez-le jusqu'à ce qu'il sorte du panneau.*

3. *Pour installer un plateau, engagez-le à l'intérieur du panneau entre deux glissières, puis faites-le glisser jusqu'à ce qu'il atteigne la position souhaitée. Il n'est pas nécessaire de déverrouiller le plateau pour le pousser vers l'intérieur du panneau.*



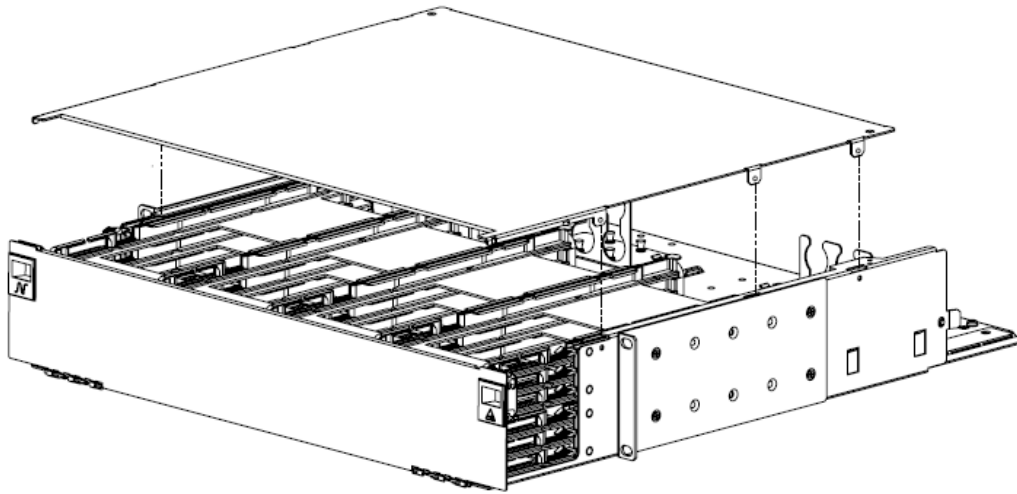
4. *Le capot du panneau n'est pas vissé sur le châssis. Pour retirer le capot, il suffit de le tirer vers le haut.*



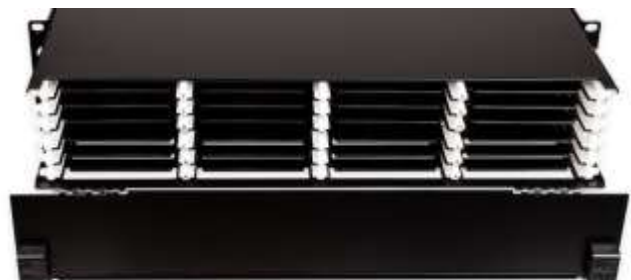
5. *Pour installer le capot, alignez les clips arrière situés de chaque côté avec les fentes correspondantes du châssis, puis abaissez-le doucement en vous assurant du bon alignement des autres clips avec leurs fentes respectives, jusqu'au verrouillage. Vérifiez que les clips sont correctement engagés de chaque côté du capot.*



### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage



- 6. Pour ouvrir le capot avant du panneau, abaissez les deux verrous, puis ouvrez le capot en le tirant.**



## Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

### Procédure d'installation

La procédure suivante explique l'installation des modules dans un panneau de brassage ENSPACE UHD 2HU.

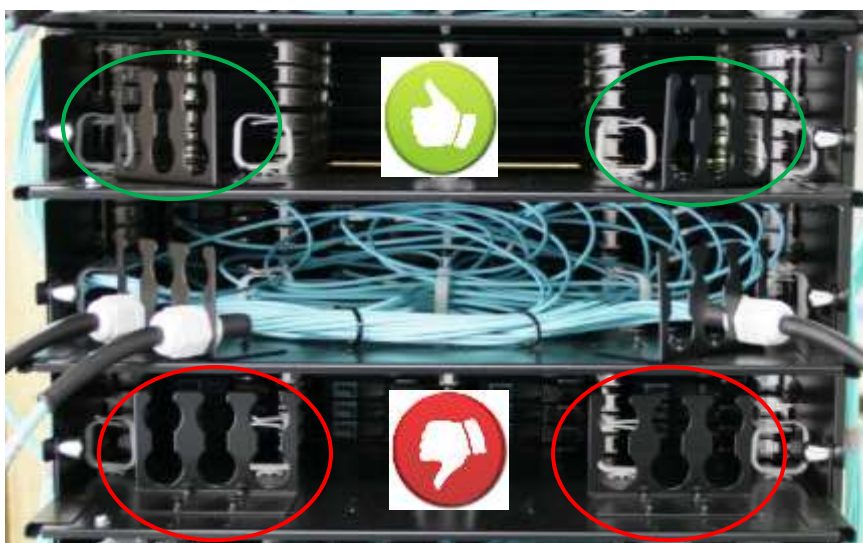
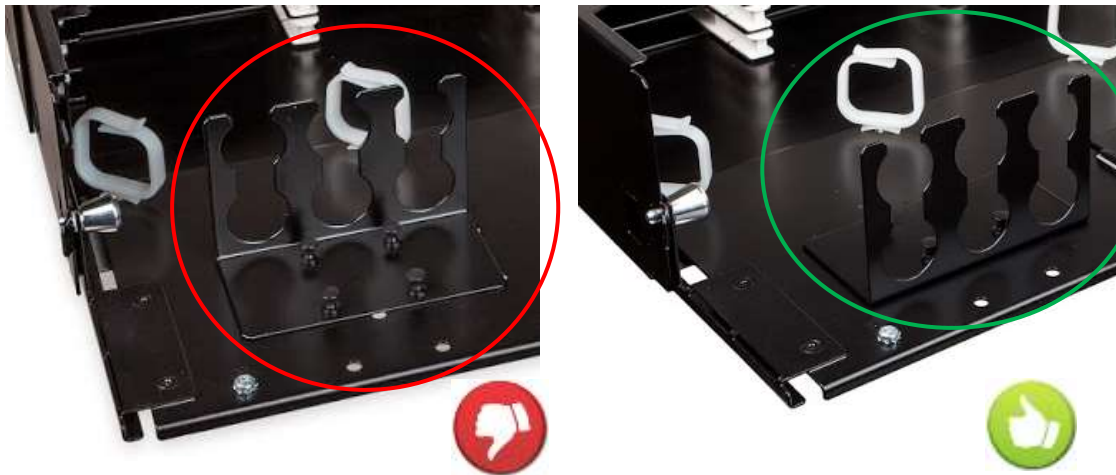
La même procédure s'applique pour les panneaux de brassage ENSPACE UHD 1HU et 4HU.

Comme précédemment, nous recommandons de

- commencer par *installer toutes les faisceaux* du trunk dans leur module respectif avant de passer à l'installation des modules dans le panneau de brassage (voir phases 2A, 2B, 2C et 2D)
- installer les modules par l'arrière du panneau

Le panneau doit avoir été installé en premier dans la baie (voir phase 1)

**Note importante :** *Par défaut, les deux supports de presse-étoupes sont installés dans leur position de transport (cercles rouges). Les deux supports doivent être orientés dans la direction opposée, même s'ils ne sont pas utilisés (cercles verts).*



### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

1. Tirez sur les deux verrous latéraux situés de chaque côté du panneau pour déverrouiller le tiroir arrière, puis faites-le glisser vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'incline.



*Remarque : Une fois le tiroir arrière dans sa position reculée et inclinée, les trois plateaux inférieurs (sur les six contenus dans un panneau 2U) peuvent être temporairement glissés plus vers le fond du panneau, au-delà de leur position opérationnelle, pour faciliter l'installation du module (voir également page 47).*



2. Pour déverrouiller un support de presse-étoupes, tirez ses 4 verrous vers le haut. Retirez le support et positionnez-le dans la position requise en fonction de l'emplacement du câble à l'arrière de la baie (voir remarque importante à la page suivante). Une fois le support correctement installé, ré-enfoncez les 4 verrous.



**Remarques importantes**

- **Les supports de presse-étoupes peuvent être installés dans trois positions différentes (parallèle, perpendiculaire ou à 45°). Sélectionnez la bonne position en fonction de la profondeur de la baie et de l'emplacement et du cheminement des câbles à l'intérieur de la baie.**



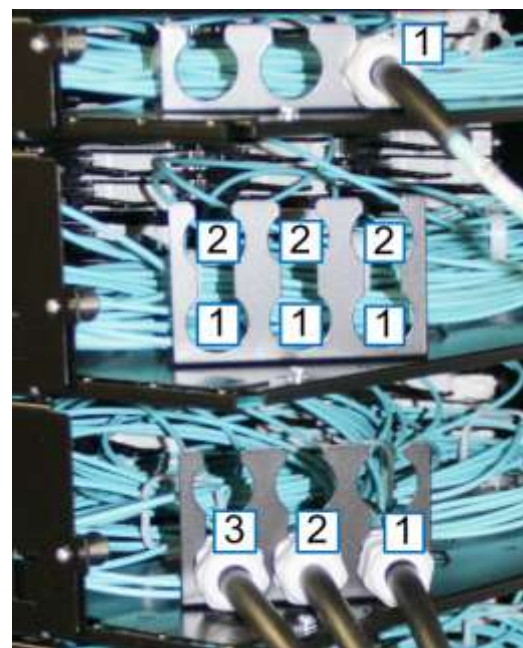
- **Nous recommandons d'installer les supports en utilisation dans la position à 45°, comme illustré sur la photo.**



- **Dans la mesure du possible, nous recommandons d'installer tous les câbles sur le même côté et dans un même support de presse-étoupe (rangées inférieures).**

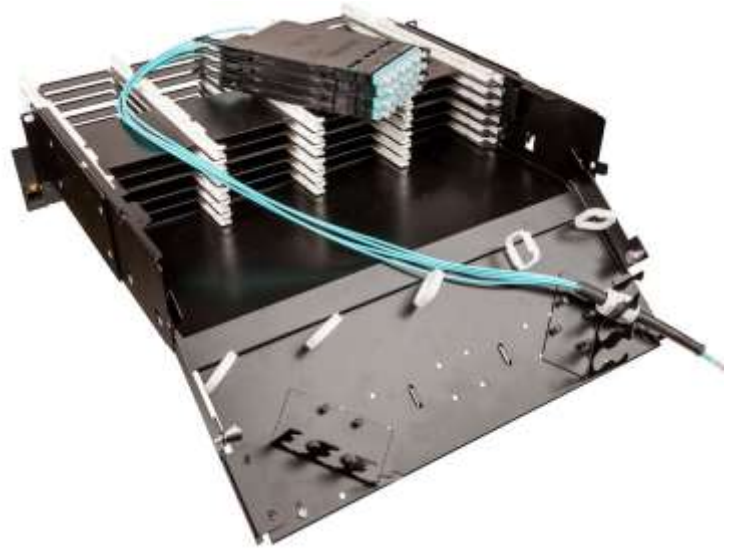
- **Il n'est pas nécessaire de retirer le capot du panneau. Sur les photos, il a été enlevé pour une meilleure visibilité.**

3. Glissez et fixez le presse-étoupe dans l'un des orifices prévus à cet effet.  
Nous recommandons de commencer par la position interne (1).  
Pour un support qui présente deux rangées de 3 orifices (panneaux 2U et 4U), commencez par la rangée inférieure, dans l'ordre indiqué sur la photo.

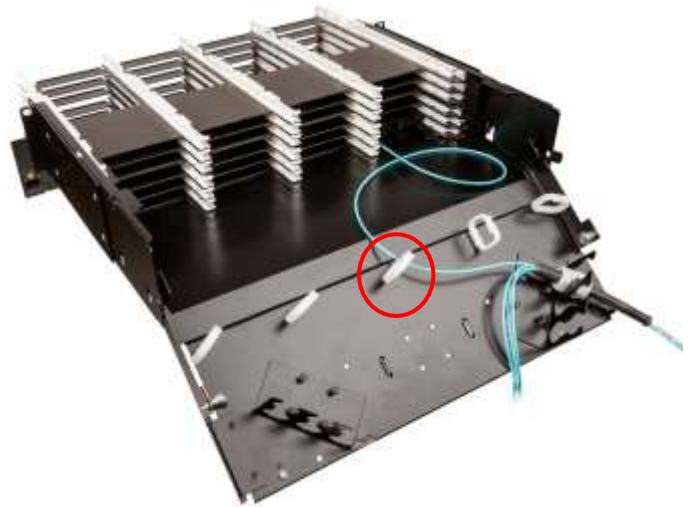


## Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

4. Sélectionnez le premier module (voir l'étiquette du faisceau associé aux modules)



5. Formez une boucle avec le câble et glissez le premier module dans le plateau inférieur. Le câble doit être passé à l'intérieur de l'anneau de lochage central (cercle rouge) uniquement. Tous les faisceaux du groupe seront insérés dans un autre anneau de lochage ultérieurement (voir page 51).

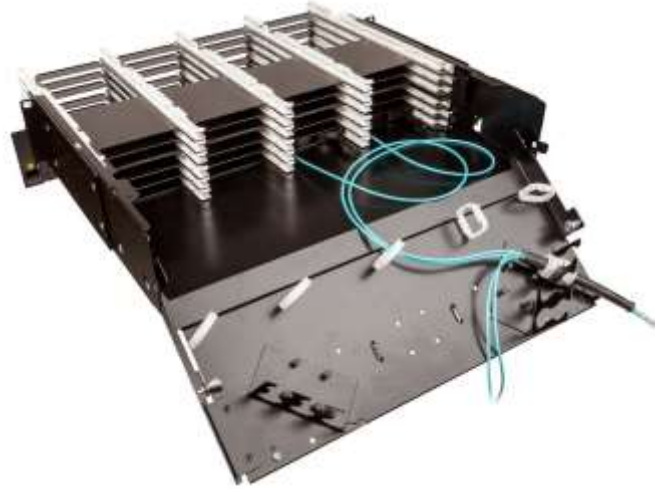


### Remarques

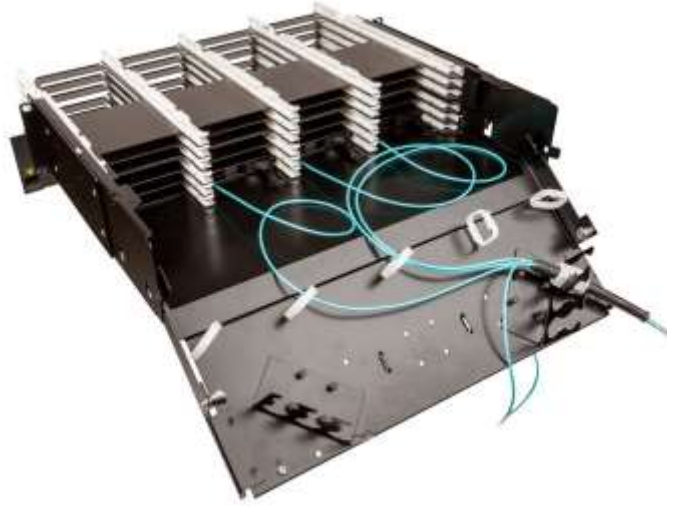
- Une fois le tiroir arrière dans sa position reculée et inclinée, les trois plateaux inférieurs (sur les six contenus dans un panneau 2U) peuvent être temporairement glissés plus vers le fond du panneau, au-delà de leur position opérationnelle, pour faciliter l'installation du module (voir photo page 45).
- Pour un panneau 1U, tous les plateaux peuvent être temporairement repoussés.
- Pour un panneau 4U, comme deux tiroirs arrière desservent chacun un groupe de 6 plateaux, la première remarque s'applique aux deux groupes de 6 plateaux.
- N'oubliez pas de repousser le plateau dans sa position opérationnelle avant de faire glisser le tiroir arrière dans sa position opérationnelle, sinon les plateaux empêcheront le tiroir arrière d'atteindre sa position opérationnelle.

### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

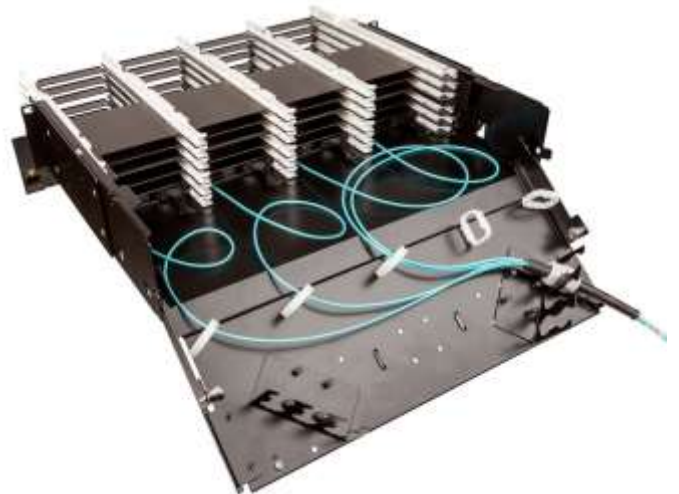
6. Installez les deuxième, troisième et quatrième module sur le premier plateau.



7. Pour chaque module, formez une boucle avec le câble et glissez le module dans le plateau inférieur. La boucle de câble vient toujours en premier dans l'anneau de lochage sur le côté gauche mais reste temporairement hors des autres anneaux de lochage. Sur ce premier plateau, la boucle suivante est toujours installée au-dessus de la précédente, si requis.



***Note importante : La position des câbles/faisceaux doit être maintenue pour garantir un déplacement fluide des fibres lorsque les plateaux sont tirés dans leur position de brassage et repoussés dans leur position opérationnelle.***





### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

8. Selon les besoins, préparez et installez un autre trunk.



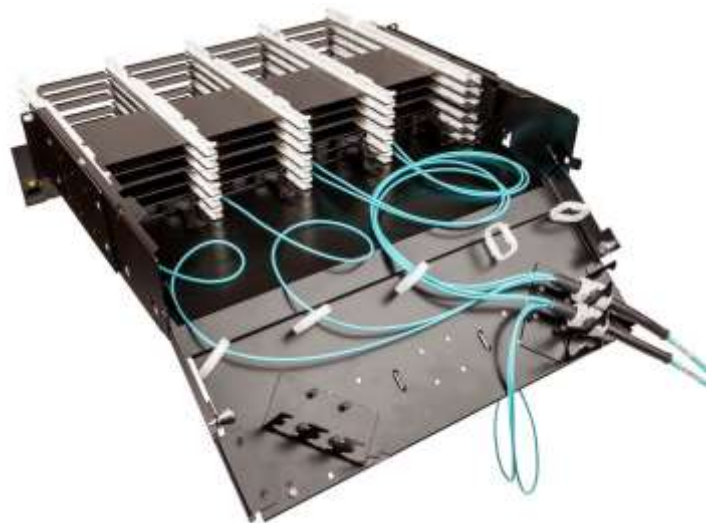
9. Poursuivez avec l'installation du premier module sur le deuxième plateau.

***Note importante : La boucle du câble doit être posée sous la boucle du premier plateau, comme indiqué sur la photo - commencez par soulever la deuxième boucle du premier plateau***



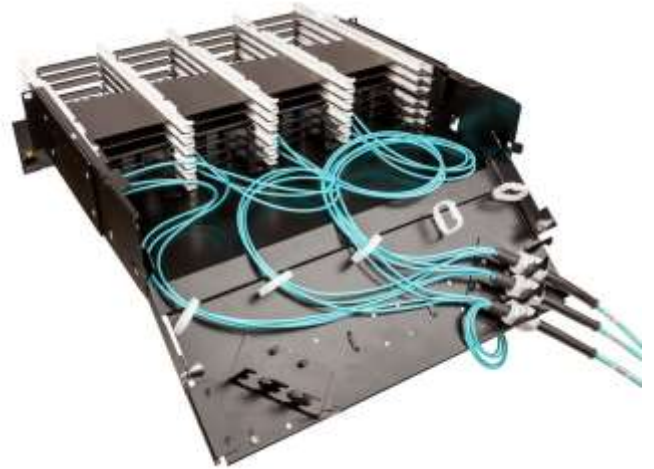
10. Répétez la procédure avec les modules suivants et posez toujours la boucle de câble sous celle du premier niveau avant de faire glisser le module sur le plateau.

***Note importante : Ne posez jamais les boucles les unes au-dessus des autres car vous risqueriez de bloquer le mouvement du câble lorsque vous tirez un plateau vers l'arrière ou l'avant.***



### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

11. Poursuivez avec l'installation du deuxième trunk (suivant). Répétez la procédure à partir de l'étape 4.



12. Pour un panneau 1U, une fois l'installation des modules effectuée sur les trois plateaux, passez à l'étape 15 pour terminer l'installation.

13. Pour un panneau 2U et 4U, continuez la procédure. Recommencez à partir de l'étape 4.

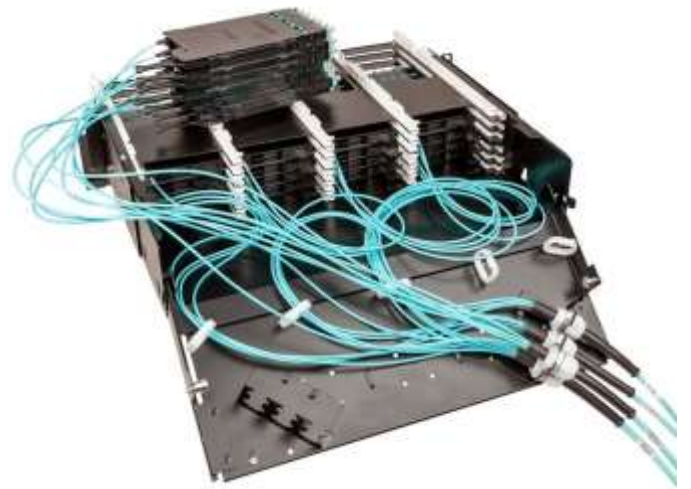


***Rappel - Note importante : La boucle du câble doit être posée sous le groupe suivant de boucles, comme indiqué sur la photo - commencez par soulever le deuxième groupe de boucles, comme illustré***



### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

14. Poursuivez avec l'installation des trunks suivants. Recommencez à partir de l'étape 4.



***Rappel - Note importante : La boucle du câble doit être posée sous le prochain groupe de boucles, comme indiqué sur la photo - commencez par soulever le groupe suivant de boucles, comme illustré.***

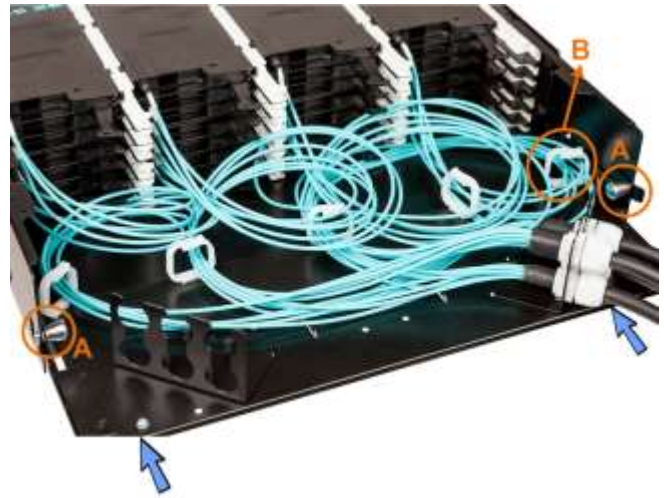


L'installation des modules est terminée quand les 6 plateaux sont complètement remplis de modules.



### Phase 3 - Installation des modules dans le panneau de brassage

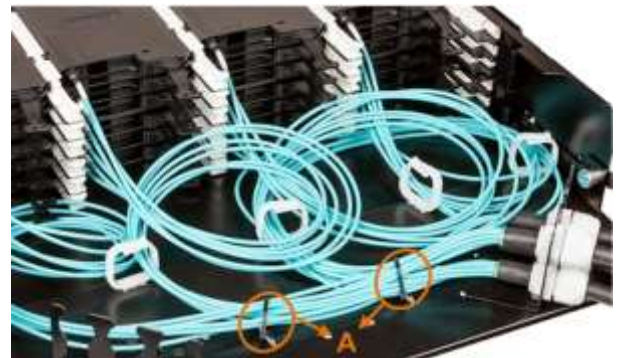
15. Ramenez doucement le tiroir arrière dans sa position opérationnelle et verrouillez-le à l'aide des deux verrous latéraux (A).
16. Faites passer les faisceaux des modules de la première colonne dans le premier anneau de lovage (B).



*sont tirés en position de brassage.*

17. Attachez les faisceaux au dos du tiroir arrière par des serre-câbles (A) (non fournis)

*Remarque : Pour une disposition ordonnée des câbles, il se peut que vous souhaitiez placer toutes les extrémités des faisceaux dans les anneaux de lovage mais nous recommandons de les laisser libres pour faciliter le mouvement lorsque les plateaux*



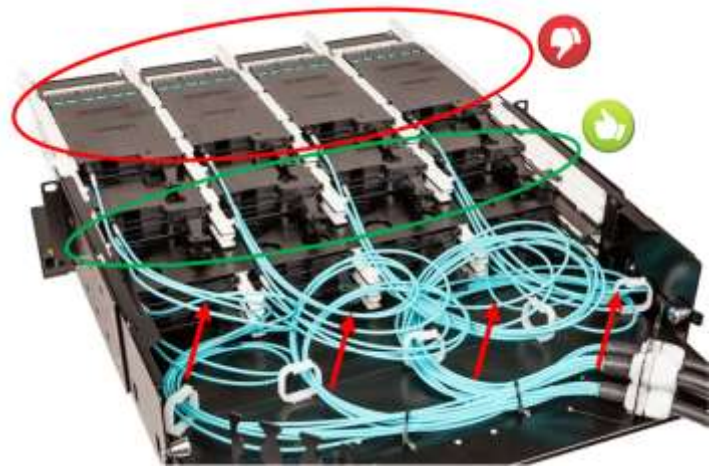
18. Tirez les plateaux un par un vers leur position de brassage puis ramenez-les dans la position opérationnelle pour contrôler le mouvement des faisceaux. Redispensez mieux les boucles si les faisceaux ne peuvent pas avancer ou reculer librement.



**Note importante : Une fois les modules installés, il n'est pas recommandé de tirer les plateaux au-delà de la position de brassage pour atteindre la position d'arrêt final car**

- **cela induit un rayon de courbure plus serré qui peut affecter la performance des fibres**
- **une tension excessive libérera les boucles bien rangées de câble. Dans ce cas, les faisceaux ne reviendront plus dans leur position par défaut quand le plateau est repoussé dans sa position opérationnelle.**

**Si vous devez travailler sur un module, celui-ci doit être extrait par l'arrière du panneau.**

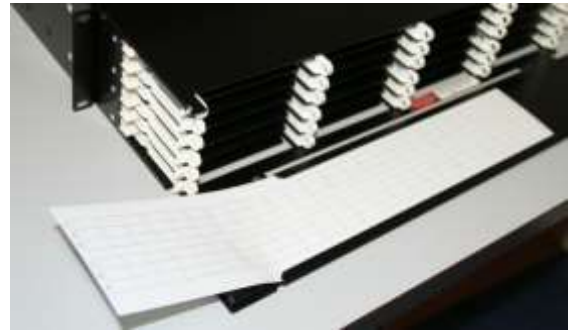


Le panneau 4U est constitué d'un ensemble de 2 panneaux 2U. Par conséquent, la procédure doit être répétée depuis l'étape 1 pour installer les modules sur le second groupe de 6 plateaux.



## Phase 4 - Finalisation de l'installation

L'étiquetage des ports peut être réalisé avec l'étiquette fournie avec le panneau.  
L'étiquette peut être retirée de son support à l'intérieur du couvercle en la faisant glisser par-dessus un des 2 systèmes de verrouillage situés de part et d'autre du couvercle.  
Lorsque le marquage de l'étiquette est terminé elle peut aisément être remise en place en la glissant dans son support.  
L'étiquette est autocollante et peut donc être aussi collée à l'intérieur ou à l'extérieur du couvercle en retirant la feuille de protection de l'adhésif.

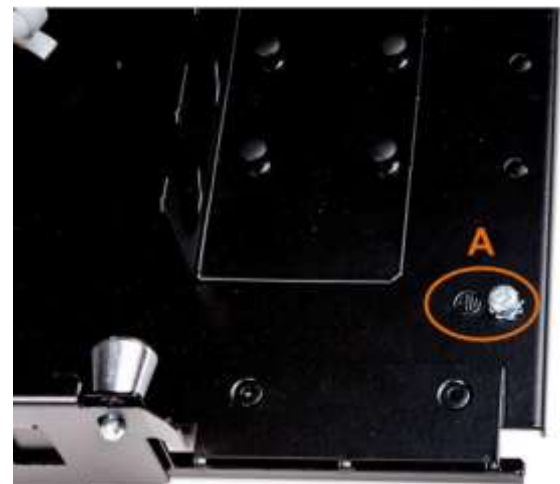


Il est également possible de coller vos propres étiquettes de chaque côté du capot avant du panneau de brassage.  
Étiquetez conformément aux standards d'administration réseau actuels.  
Identifiez les ports conformément au schéma d'identification du site.  
La photo est uniquement fournie à titre illustratif.



Le panneau ENSPACE UHD n'est pas équipé d'une fonction de mise à la masse automatique.  
Par conséquent, une liaison de mise à la masse doit être effectuée au châssis à l'aide d'un conducteur de terre (A) - 2,5 mm<sup>2</sup> recommandé.

Il est important de ranger la sur-longueur de câble / du jeu, selon les exigences d'installation du site.



## Phase 4 - Finalisation de l'installation

L'installation du panneau de brassage est à présent terminée.  
Le test doit être effectué conformément aux exigences du client et aux obligations de garantie de Aginode.

Les jarretières peuvent à présent être installés.

Par exemple, le risque optique peut nécessiter la mise en place d'étiquettes d'identification et des procédures de sécurité pour garantir le maintien et la fermeture/le verrouillage des baies et port



Tous les adaptateurs non raccordés doivent être munis de leur capuchon de protection avant la livraison de l'installation finalisée au client

Tous les capuchons de protection qui ont été retirés doivent être stockés de manière appropriée, pour pouvoir être réutilisés. Les étiquettes d'avertissement de la présence de lumière LASER ainsi que les procédures de sécurité doivent être mises en place une fois l'installation terminée.



## INSPECTION, NETTOYAGE & TEST

Le nettoyage de tous les connecteurs fibre optique avant l'installation (pigtaills, jarretières, etc.) est une opération essentielle qu'il est nécessaire d'effectuer systématiquement.

Les applications les plus récentes présentent des spécifications strictes de perte de lien. Afin de s'assurer d'atteindre les niveaux de performances requis pendant la mise en service et le fonctionnement, la propreté de toutes les interfaces de fibre doit être en permanence conservée.

Les **Directives générales d'inspection, de nettoyage et de test des connecteurs FO** de Aginode peuvent être téléchargées sur le site web de Aginode.

Un Guide d'installation général (pour cuivre et fibre) contenant des informations supplémentaires est également disponible.

**Veillez noter que :** La garantie Aginode peut être invalidée si les câbles n'ont pas été correctement stockés ou manipulés, conformément aux exigences de Aginode. Tous ces documents et d'autres traitants, notamment, de la conception et des tests de réception, sont accessibles aux utilisateurs enregistrés

### **Bibliothèque AGINODE**



## Polarité du système FO

La seule manière de maintenir automatiquement la polarité duplex sans avoir à y penser est d'inclure un croisement sur tous les segments de liens FO.

En d'autres termes, les paires de fibres doivent être inversées (inter-changées) dans le panneau de brassage d'un coté de chaque segment de lien.

Side A			Side B		
Port Number	Fibre Number	Colour of the fibre	Colour of the fibre	Fibre Number	Port Number
1	1	Blue	Orange	2	1
2	2	Orange	Blue	1	2
3	3	Green	Brown	4	3
4	4	Brown	Green	3	4
5	5	Grey	White	6	5
6	6	White	Grey	5	6
7	7	Red	Black	8	7
8	8	Black	Red	7	8
9	9	Yellow	Violet	10	9
10	10	Violet	Yellow	9	10
11	11	Pink	Aqua	12	11
12	12	Aqua	Pink	11	12

Cette opération doit être répétée plusieurs fois (pour chaque module) pour un panneau de brassage complètement équipé.

### Trunks LC pré-connectorisés

Les connecteurs des trunks pré-connectorisés 900 µm sont dotés de manchons de couleur (Coloured Boot), comme illustré sur les photos (page 23).

L'insertion doit être effectuée en fonction de l'ordre du code couleur des manchons et NON PAS en fonction de la couleur des fibres.

En effet, les couleurs des manchons sont inversées 2 à 2 à une extrémité du trunk pré-connectorisé pour faciliter la procédure de croisement de fibre par paire.

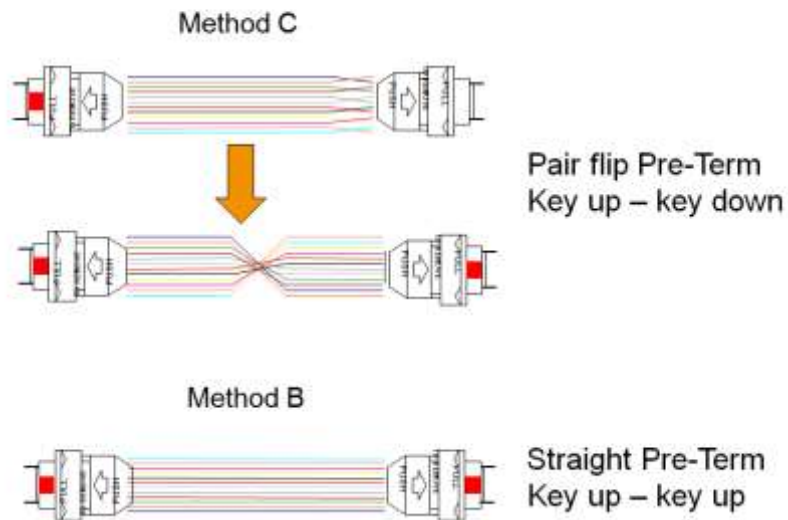
La couleur du manchon des connecteurs doit correspondre à la couleur indiquée sur l'étiquette située sur la base du module coupleur LC, devant les coupleurs (voir page 22).

Side A				Side B			
Port Number	Fibre Number	Colour of the boot	Colour of the fibre	Colour of the fibre	Colour of the boot	Fibre Number	Port Number
1	1	Blue	Blue	Orange	Blue	2	1
2	2	Orange	Orange	Blue	Orange	1	2
3	3	Green	Green	Brown	Green	4	3
4	4	Brown	Brown	Green	Brown	3	4
5	5	Grey	Grey	White	Grey	6	5
6	6	White	White	Grey	White	5	6
7	7	Red	Red	Black	Red	8	7
8	8	Black	Black	Red	Black	7	8
9	9	Yellow	Yellow	Violet	Yellow	10	9
10	10	Violet	Violet	Yellow	Violet	9	10
11	11	Pink	Pink	Aqua	Pink	12	11
12	12	Aqua	Aqua	Pink	Aqua	11	12

**Polarité FO MTP/MPO**

La polarité est automatiquement maintenue (méthode B ou C) pour le système MTP de Aginode.

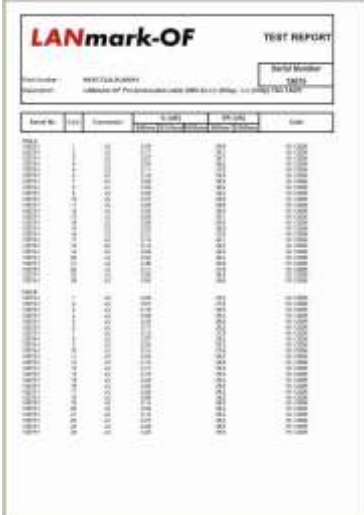
**Types of Pre-Terms**



NB. Veuillez à toujours maintenir la propreté de l'installation ! Fermez toujours le tiroir dès que vous avez terminé votre travail sur le panneau et laissez les capuchons de protection en place.

### Recommandations de test

Chaque trunk pré-connectorisé (MTP ou LC) a été intégralement testé en usine et un rapport de test est toujours inclus avec le produit.



The image shows a 'LANmark-OF TEST REPORT' form. At the top, it has the 'LANmark-OF' logo and 'TEST REPORT' title. Below the logo, there are fields for 'Serial Number' and 'Date'. The main body of the form is a large table with multiple columns and rows, used for recording test results for individual fibers or connectors. The table headers are not clearly legible but appear to include columns for 'Fiber ID', 'Loss', and 'Status'.

Néanmoins, toutes les fibres doivent être testées pour s'assurer que les fibres et les connecteurs n'ont pas été endommagés pendant la procédure d'installation.

Cette opération garantira également que

- la polarité du système a été correctement gérée
- tous les connecteurs sont propres

*Remarque : si la garantie système de 25 ans de Aginode est requise, il est obligatoire de procéder au test et de soumettre les résultats pour obtenir le certificat.*

Le test doit être réalisé conformément à la procédure de test sur le terrain de fibres optiques de Aginode, disponible sur notre site web (voir page 17).

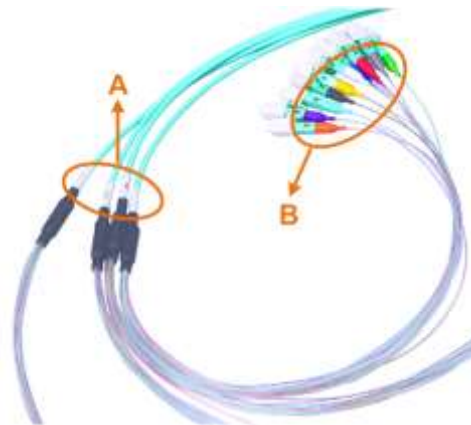
## Schéma de connexion des trunks pré-connectorisés

### Trunks pré-connectorisés LC/LC avec épanouissements 900 µm de chaque côté



Une étiquette (A) est placée sur chaque faisceau, derrière l'épanouissement. Les numéros correspondants sont imprimés sur les étiquettes de chaque côté.

Les connecteurs LC sont dotés de manchons de couleur (B). Les couleurs des manchons ont été inversées 2 à 2 à une extrémité du trunk pendant la fabrication.



Side A				Side B			
Leg Number	Fibre Number	Colour of the boot	Colour of the fibre	Colour of the fibre	Colour of the boot	Fibre Number	Leg Number
From 1 to 8	1	Blue	Blue	Orange	Blue	2	From 1 to 8
	2	Orange	Orange	Blue	Orange	1	
	3	Green	Green	Brown	Green	4	
	4	Brown	Brown	Green	Brown	3	
	5	Grey	Grey	White	Grey	6	
	6	White	White	Grey	White	5	
	7	Red	Red	Black	Red	8	
	8	Black	Black	Red	Black	7	
	9	Yellow	Yellow	Violet	Yellow	10	
	10	Violet	Violet	Yellow	Violet	9	
	11	Pink	Pink	Aqua	Pink	12	
	12	Aqua	Aqua	Pink	Aqua	11	

**Frettes de brassage pré-connectorisées LC/LC (avec 1 épanouissement 900 µm et 1 épanouissement 2 mm)**

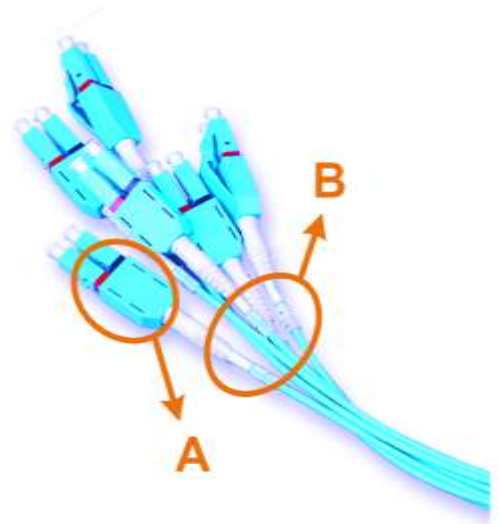
Du côté de l'épanouissement 900 µm, l'identification de la fibre s'effectue au moyen des étiquettes sur les faisceaux et des manchons de couleur sur le connecteur, comme pour le précédent type de pré-connectorisation (épanouissement 900 µm sur les deux extrémités) - voir page précédente.



Du côté de l'épanouissement 2 mm, les fibres sont groupées par paires, dans des faisceaux terminés par un connecteur LC duplex uniboot.

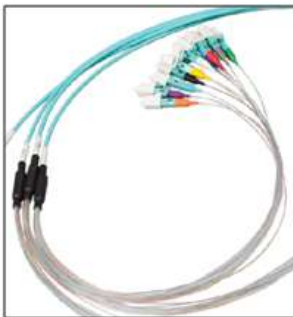
Une étiquette (B) est placée sur chaque faisceau, derrière le connecteur LC.

Chaque fibre est identifiée par une bague rouge ou noire située sur chaque connecteur duplex (A)



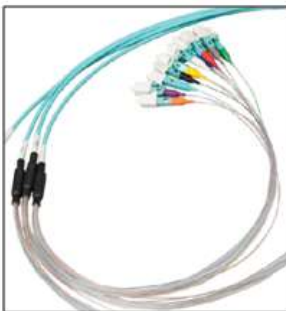
Trunk pré-connectorisé 48 fibres / trunk 96 fibres (faisceaux 1 à 4)

Leg number	900µm end			2mm end		
	Fibre number	Colour of the fibre	Colour of the boot	Colour of the fibre	Fibre number	Connector number
<b>1</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	1
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>2</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	7
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>3</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	13
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>4</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	19
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	



Trunk pré-connectorisé 96 fibres (faisceaux 5 à 8)

Leg number	900µm end			2mm end		
	Fibre number	Colour of the fibre	Colour of the boot	Colour of the fibre	Fibre number	Connector number
<b>5</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	25
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	26
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	27
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	28
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	29
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	30
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>6</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	31
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	32
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	33
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	34
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	35
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	36
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>7</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	37
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	38
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	39
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	40
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	41
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	42
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	
<b>8</b>	1	Blue	Blue	Orange	A	43
	2	Orange	Orange	Blue	B	
	3	Green	Green	Brown	A	44
	4	Brown	Brown	Green	B	
	5	Grey	Grey	White	A	45
	6	White	White	Grey	B	
	7	Red	Red	Black	A	46
	8	Black	Black	Red	B	
	9	Yellow	Yellow	Violet	A	47
	10	Violet	Violet	Yellow	B	
	11	Pink	Pink	Aqua	A	48
	12	Aqua	Aqua	Pink	B	

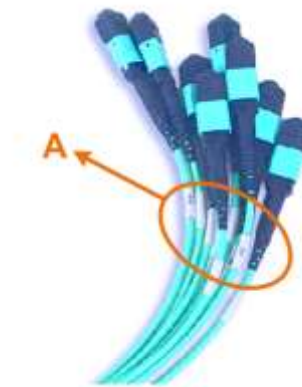


### Trunks pré-connectorisés MTP/MTP avec épanouissements 2 mm de chaque côté



Une étiquette (A) est placée sur chaque faisceau, derrière le connecteur MTP (A).

Les numéros correspondants sont imprimés sur les étiquettes de chaque côté.

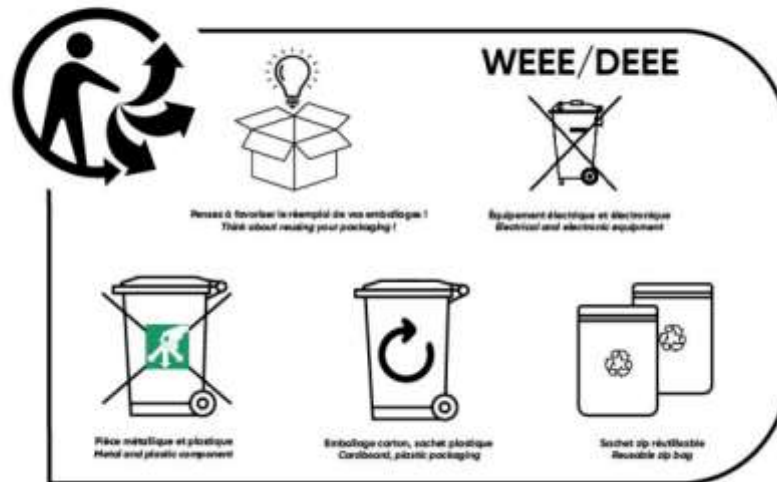




## Annexe D

### Instructions de fin de vie

#### 4. INSTRUCTIONS DE FIN DE VIE END LIFE INSTRUCTIONS



### Clause de non-responsabilité

Ce document est purement indicatif. Les normes de sécurité et procédures internationales et locales doivent être observées et suivies à tout moment.

Aginode ne pourra être tenu pour responsable de tout dommage ou blessure, subi directement ou indirectement, par des personnes, équipements ou activités, résultant de l'utilisation de ce document, en partie ou en totalité.

Les pratiques contenues dans le présent document ont vocation à guider des personnes ayant les compétences techniques requises, selon leur propre jugement et à leurs propres risques. Les pratiques recommandées sont basées sur des conditions typiques. Aginode ne garantit aucun résultat favorable ou n'assume aucune responsabilité vis-à-vis de ce document.

Aginode n'assume aucune responsabilité par rapport à la précision ou l'exhaustivité de ce document.

L'utilisateur doit vérifier les informations pour s'assurer de la conformité aux réglementations et codes applicables en vigueur, ainsi qu'aux exigences du projet.

Aginode se réserve le droit de modifier les spécifications techniques à tout moment, sans préavis.

**Édition 06.12.2024**

Copyright © Aginode 2024

Toutes les données peuvent être modifiées  
sans préavis.