

# Câblage fibre QuickNet™ dans le Datacenter

**PANDUIT®**

**APPLICATION  
GUIDE**

Votre réseau gère les applications voix, données, vidéo et sécurité nécessaires pour répondre aux besoins de votre entreprise. Un système de câblage fibre QuickNet™ simplifie la distribution de ces services réseau en fournissant des composants d'infrastructures fiables assemblés et testés dans un environnement contrôlé en usine. Un système de câblage de bout en bout représente une solution idéale pour les Datacenters, en particulier lorsque le temps est compté pour une installation, un raccordement et un test traditionnels du câblage. Les composants du système de câblage fibre QuickNet™ sont raccordés, testés et configurés pour répondre à l'application, offrant ainsi un déploiement rapide pour des performances de réseau fiables.

Grâce au déploiement rapide du réseau, à la garantie de performance, à la qualité et à la facilité de redéploiement, le système de câblage fibre QuickNet™ Panduit® représente la solution d'infrastructure parfaite pour les Datacenters actuels.



## Référence rapide

Systèmes de câblage fibre QuickNet™	2
Options d'assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™	3
Comment utiliser les assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™	4
Comment configurer les assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™	8
Guide de mesure des longueurs d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™	11
Références QuickNet™ courantes	13
Références des accessoires fibre QuickNet™	19

## Systèmes de câblage fibre QuickNet™

Disponibles en plusieurs configurations, ces assemblages de câbles raccordés en usine répondent aux besoins uniques de tous les projets de Datacenters.

Ce guide aborde les questions courantes sur l'utilisation des systèmes de câblage fibre QuickNet™ :

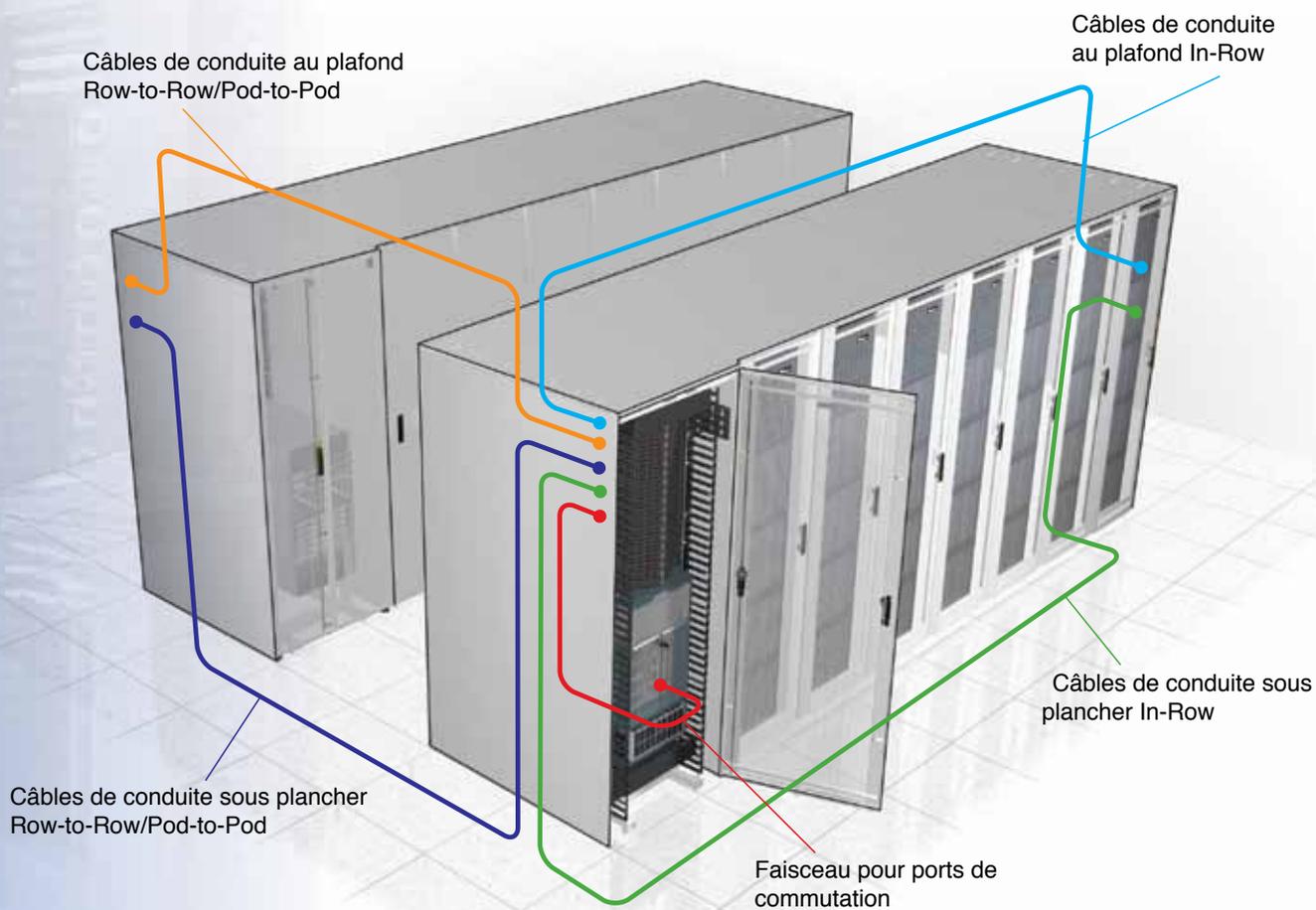
- Applications dans le Datacenter
- Options de terminaison de fibre QuickNet™ et configurations courantes
- Spécification des options, mesure des longueurs et sélection des références de fibre QuickNet™



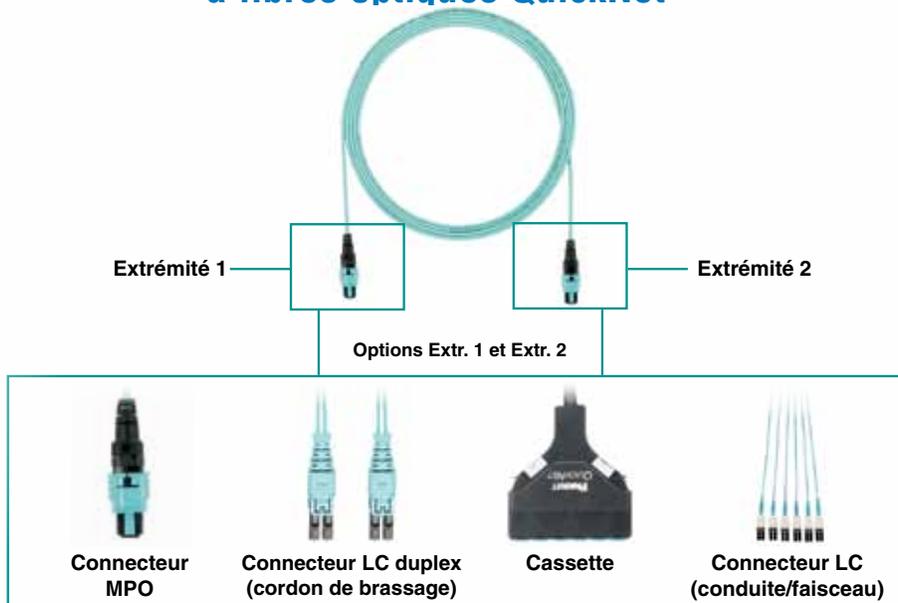
## Applications fibre QuickNet™ au niveau du Datacenter

Les produits QuickNet™ peuvent répondre à une large gamme de besoins courants en termes d'assemblage de câbles de liaison permanente dans les Datacenters, comme les configurations Middle of Row ou End of Row illustrées à la Figure 1.

Figure 1 – Applications du Datacenter



# Options d'assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™



## Configurations courantes d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™

### Cordon de brassage Duplex LC/Duplex LC

- Cordon de brassage avec connecteurs duplex LC aux deux extrémités
- Généralement utilisé dans les applications d'interconnexion ou de connexion croisée dans les Datacenters
- Se raccorde à des cassettes pré-connectorisées dans une distribution principale, horizontale et d'équipements

### Câble de conduite/d'interconnexion MPO/MPO

- Câble de conduite ou d'interconnexion à fibre optique avec connecteur(s) MPO 12 fibres à chaque extrémité
- Les câbles de conduite offrent une plus grande protection mécanique (résistance à l'écrasement 3x supérieure) que les câbles d'interconnexion et sont équipés d'anneaux de traction. Câble préféré pour des longueurs supérieures à 30 m/100 pieds.
- Généralement utilisé dans des liaisons d'ossature permanentes entre armoires
- S'installe dans des panneaux de raccord de fibre QuickNet™ ou des cassettes au sein d'architectures courantes équipées de cassettes pour une installation rapide dans les panneaux
- Disponible dans des configurations mâles (avec broches), femelles (sans broche), or variables

### Faisceau MPO/LC

- Faisceau ou câble de conduite avec connecteur(s) LC 12 ou 8 fibres à une extrémité et un connecteur MPO à l'autre extrémité
- Généralement utilisé comme faisceau de cordons d'équipement
- S'installe dans des panneaux de brassage QuickNet™ à une extrémité et des ports de commutation à l'autre extrémité

### Câble de conduite cassette/cassette

- Cassette avec connecteurs 12 LC ou 4, 6, 8 MPO à chaque extrémité
- S'utilise généralement pour la connectivité entre rangées
- Testé en usine comme liaison permanente (n'exige aucun test supplémentaire sur le terrain)

### Câble de conduite cassette/MPO

- Cassette avec connecteurs 12 LC ou 4, 6, 8 MPO à une extrémité et des connecteurs discrets à l'autre extrémité.
- S'utilise généralement pour la connectivité entre rangées

### Câble de conduite cassette/LC

- Cassette avec connecteurs 12 LC ou 4, 6, 8 MPO à une extrémité et des connecteurs discrets à l'autre extrémité.
- S'utilise généralement pour la connectivité entre rangées

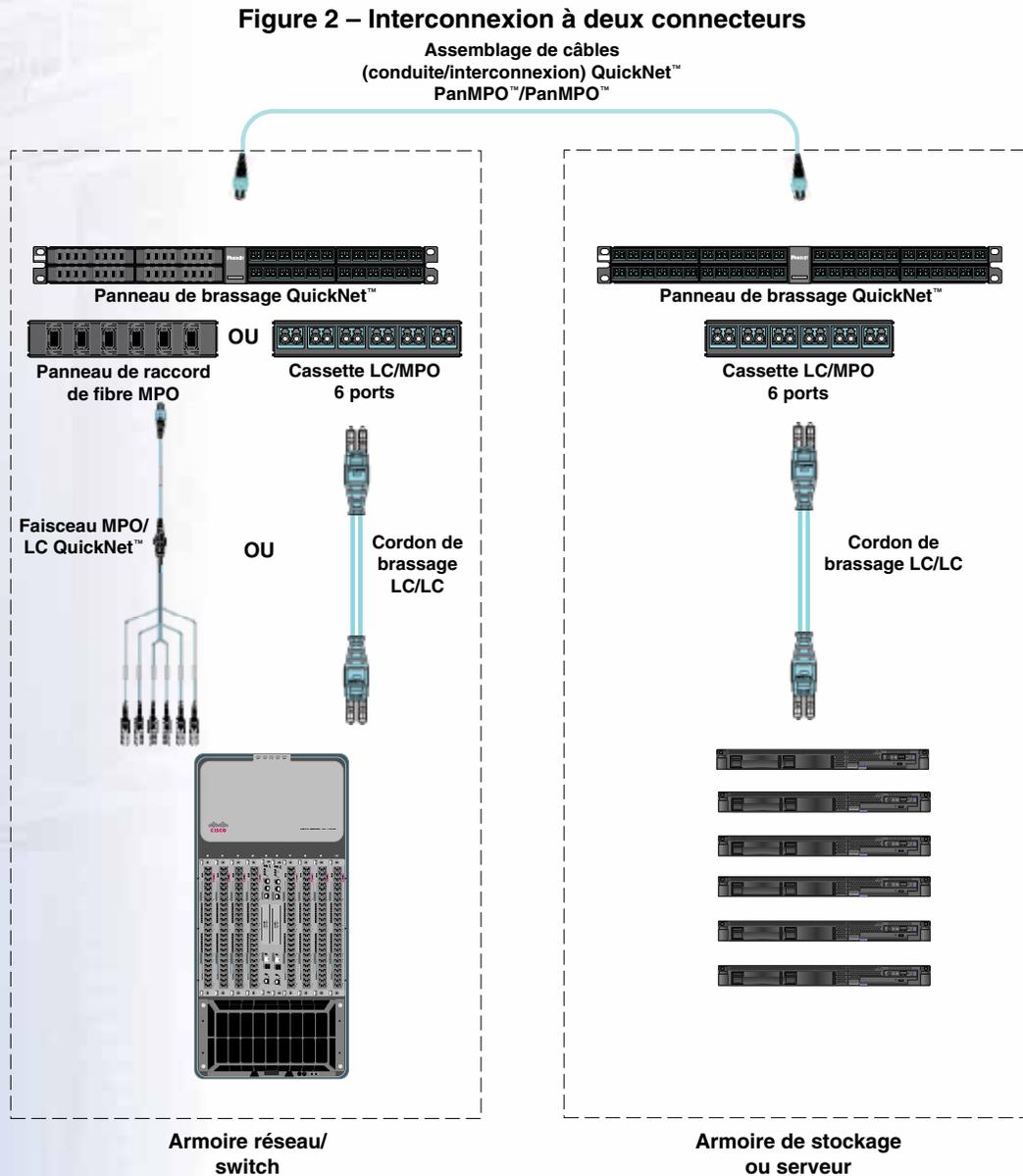


# Comment utiliser des assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™

Les sections suivantes illustrent et décrivent plus en détail comment les cordons de brassage et les câbles de conduite, d'interconnexion et faisceaux de câbles à fibres optiques QuickNet™ sont utilisés dans les configurations de câblage courantes des Datacenters.

## Interconnexion à deux connecteurs

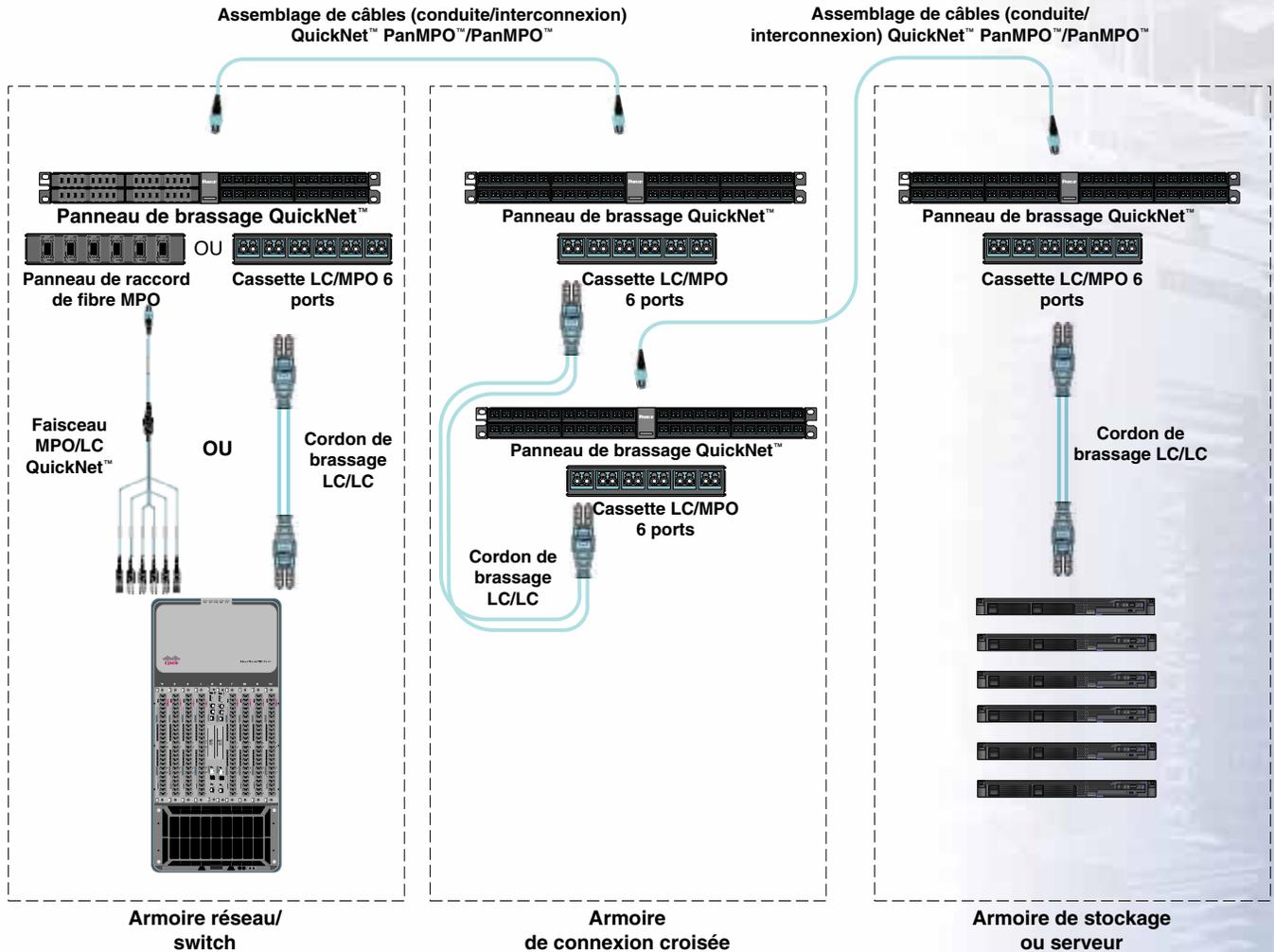
Dans cette configuration, une liaison permanente est installée entre les panneaux de brassage QuickNet™ de l'armoire réseau/switch et des armoires de stockage ou serveurs. La solution QuickNet™ la plus courante, flexible et évolutive est illustrée à la Figure 2 ci-après.



## Connexion croisée à quatre connecteurs

Dans cette configuration, des liaisons permanentes sont installées entre les panneaux de brassage QuickNet™ de l'armoire réseau/switch, des armoires de stockage ou serveurs, et d'une armoire ou d'un rack de connexion croisée commun. Dans ce scénario, toute fibre issue de tout port de commutation ou liaison montante serveur peut être dirigée vers n'importe quel point du Datacenter. Cette option facilite les déplacements, les ajouts ou les modifications. La solution fibre QuickNet™ la plus courante, flexible et évolutive est illustrée à la Figure 3 ci-après.

Figure 3 – Connexion croisée à quatre connecteurs



## Faisceaux pour ports de commutation

Les faisceaux pour ports de commutation s'utilisent dans la zone de commutation du Datacenter afin de simplifier le brassage et de consolider le câblage. Les faisceaux LC/MPO raccordent six (6) ou quatre (4) émetteurs-récepteurs LC du switch en fonction de la disposition des lames de contact à un seul connecteur MPO d'un panneau de brassage installé dans l'armoire à switch ou à une distance maximale de 15 m de l'armoire à switch. Ceci permet de consolider les ports de commutation. Les faisceaux pour ports de commutation Panduit sont disponibles dans trois configurations breakout différentes illustrées ci-après à la Figure 4. La Figure 5 illustre l'application.

Figure 4 – Configurations de faisceaux

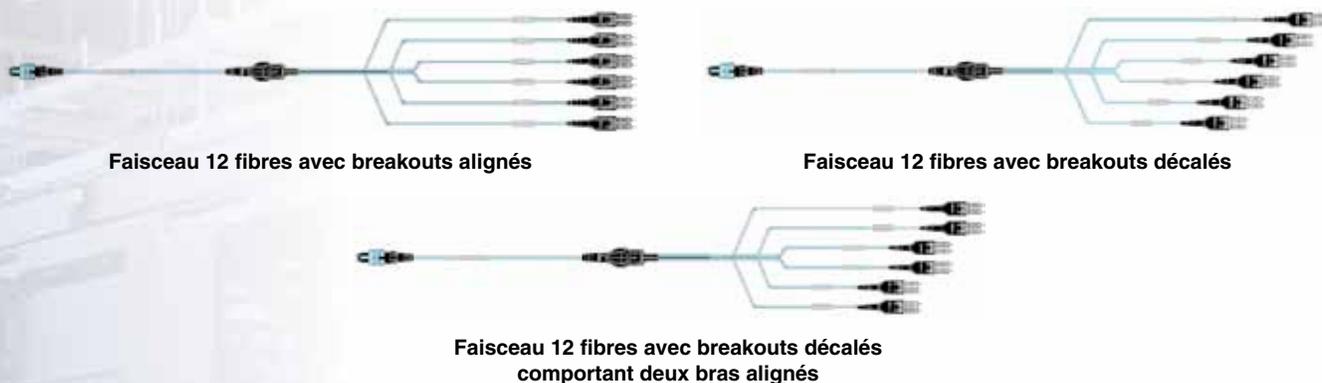
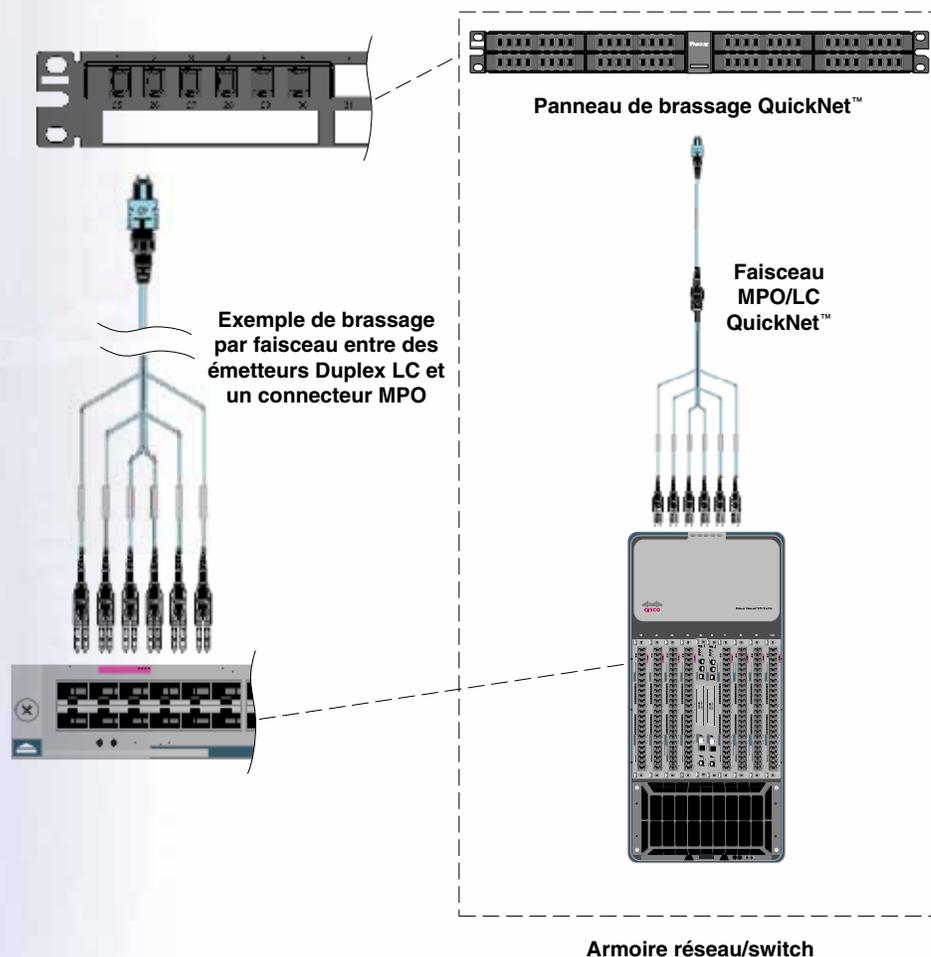


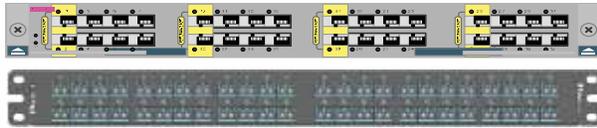
Figure 5 – Faisceaux pour ports de commutation



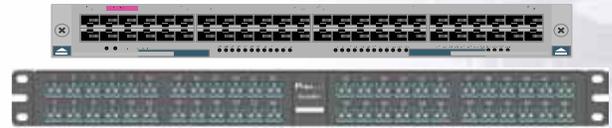
## Cassettes haute densité série HDQ

Les cassettes à fibres optiques haute densité série HDQ QuickNet™ peuvent être utilisées dans des applications réseaux haute densité pour des connexions croisées afin de faciliter la réplication des ports de commutation. Ces cassettes sont le miroir des lames 32 ports et 48 ports Cisco<sup>^</sup> et des lames 32 ports, 48 ports et 64 ports Brocade<sup>^^</sup> comme illustrées à la Figure 6. Ceci permet à l'utilisateur final de visualiser le switch lors de déplacements, d'ajouts ou de changements au niveau d'une zone de connexion croisée. Panduit propose également des cassettes génériques HDQ 48 ports et 72 ports.

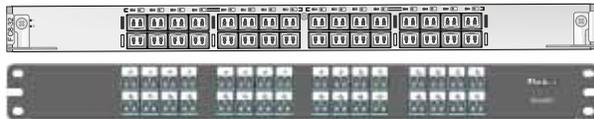
Figure 6 – Exemple HDQ



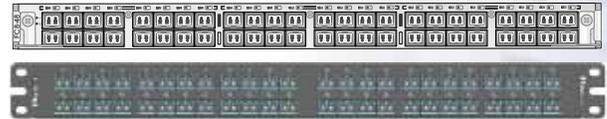
Lame Cisco<sup>^</sup> 32 ports et cassette Panduit correspondante  
F1RC\*\*-6412-10S



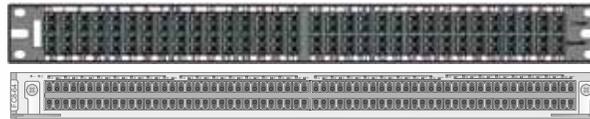
Lame Cisco<sup>^</sup> 48 ports et cassette Panduit correspondante  
F1RC\*\*-9612-10S



Lame Brocade<sup>^^</sup> 32 ports et cassette Panduit correspondante  
F1RB\*\*-6408-10S



Lame Brocade<sup>^^</sup> 48 ports et cassette Panduit correspondante  
F1RB\*\*-9608-10S

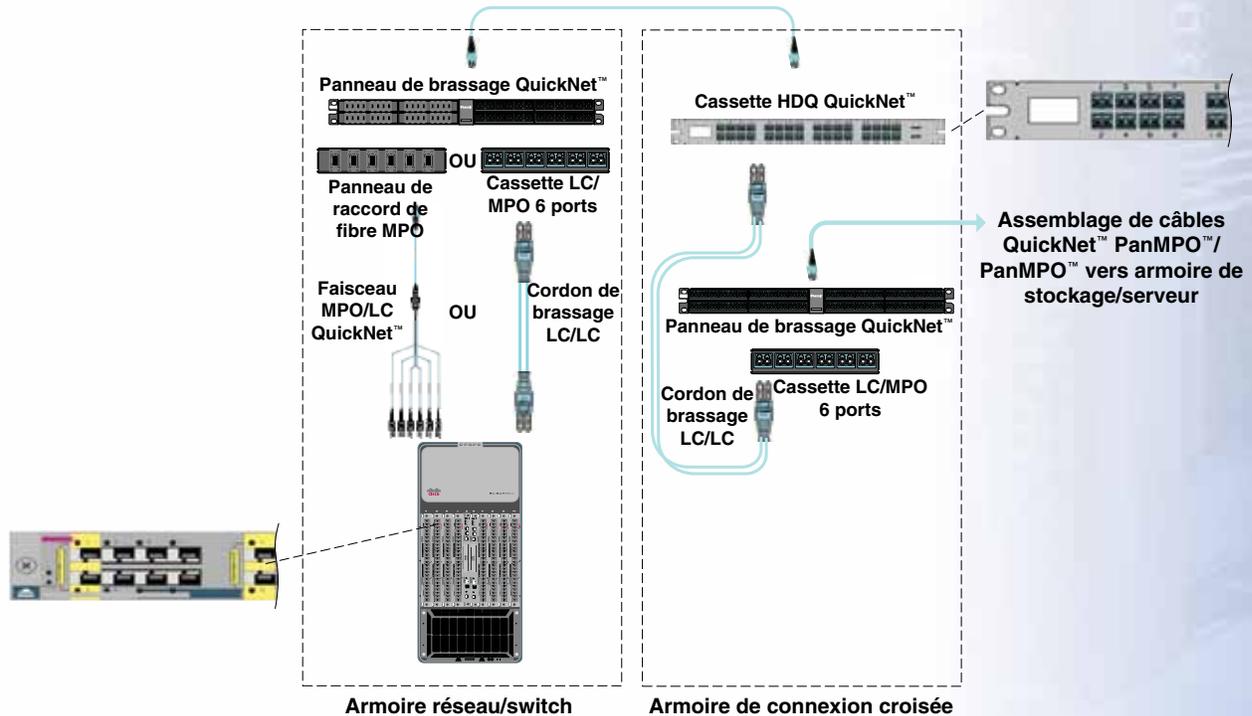


Lame Brocade<sup>^^</sup> 64 ports et cassette Panduit correspondante  
F1RB\*\*-1B08-10S

\*\*= Performance et type de fibre

Figure 7 – Cassettes haute densité série HDQ

Assemblage de câbles (conduite/interconnexion)  
QuickNet™ PanMPO™ / PanMPO™



<sup>^</sup>Cisco et Cisco Systems sont des marques de commerce déposées de Cisco Technology, Inc.

<sup>^^</sup>Brocade est une marque de commerce déposée de Brocade Communications Systems, Inc.

# Comment configurer les assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™

La famille de produits fibre QuickNet™ présente un large choix de configurations allant des assemblages de câbles standard MPO/MPO à des assemblages entièrement personnalisés définis par l'utilisateur dans un certain nombre de domaines. Dans cette section, chacune des options de configuration principales de fibre QuickNet™ est expliquée et les facteurs généralement pris en compte pour les Datacenters sont abordés.

## Type de fibre

Le type de fibre du câble sélectionné dans l'assemblage indique le débit maximum admissible et doit supporter les vitesses de l'équipement actif prévues sur toute la durée de vie du câblage.

Choix de câbles :

- OS1/OS2 (monomode)
- OM3
- OM4

Les fibres multimodes optimisées laser (MMF) dépassent les normes nationales et internationales en termes de fibre optique, dont TIA 492AAAB, TIA 492AAAC, TIA 492AAAD et IEC 60793 2 10, et supportent diverses applications anciennes et nouvelles dont, entre autres, les applications Ethernet et Fiber Channel. Pour les applications 10GbE, les longueurs de liaison suivantes sont supportées :

- OS1/OS2 : 10 km
- OM3 : 300 m
- OM4 : 400 m

Couleur de câble pour tous les niveaux de performance :

- OS1/OS2 : Jaune
- OM3 : Aqua
- OM4 : Aqua

Consultez le site [www.panduit.com](http://www.panduit.com) pour plus de conseils sur les distances de liaison supportées pour les applications des Datacenters présentant divers affaiblissements d'insertion.

## Nombre de fibres

Choix du nombre de fibres et diamètres extérieurs disponibles :

- 12F : petit diamètre 4,5 mm
- 24F : petit diamètre 5,4 mm
- 48F : 9,4 mm
- 72F : 9,4 mm
- 96F : 10,0 mm
- 144F : 11,1 mm

## Indice d'inflammabilité des câbles

Choix d'indices d'inflammabilité des câbles :

- Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH), testé conformément à l'IEC 60332, 60754, et 610345
- Fibre optique non conducteur plénum (OFNP), testé conformément à la NFPA 262
- Fibre optique non conducteur colonne montante (OFNR), testé conformément à l'UL-1666

Le câble de très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) présente une gaine fabriquée à partir de composants produisant une fumée limitée et sans halogène lorsqu'ils sont exposés à des sources élevées de chaleur. Il s'agit de la gaine préférée en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique.

Le câble plénum (OFNP) présente une gaine fabriquée dans un plastique ignifuge. Il est exigé dans les installations aux États-Unis.

Les câbles à colonne montante (OFNR) ne contiennent aucun matériau conducteur. Ces câbles sont utilisés dans une zone fermée, en général un puits vertical.

## Type de conduite et terminaisons

Les deux extrémités d'un assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™ présentent une terminaison choisie parmi la gamme de terminaisons installées en usine – chaque extrémité peut être différente et sélectionnée en fonction de l'application souhaitée du câble de conduite ou faisceau au sein du Datacenter.

Choix de terminaisons :

- Duplex LC/Duplex LC
- MPO/MPO
- MPO/LC
- Cassette/Cassette
- Cassette/MPO/Duplex LC

L'affaiblissement d'insertion (IL) représente la perte de puissance à chaque paire de connecteurs accouplés. La performance d'affaiblissement d'insertion (IL) de la fibre standard par connecteur est la suivante :

- Multimode MPO/MPO : 0,50 dB
- Multimode LC/LC : 0,25 dB
- Monomode MPO/MPO : 0,75 dB
- Monomode LC/LC : 0,35 dB

La performance d'affaiblissement d'insertion (IL) de la fibre optimisée par connecteur est la suivante :

- Multimode MPO/MPO : 0,35 dB
- Multimode LC/LC : 0,15 dB

Tous les composants de la liaison/du canal DOIVENT avoir une performance « optimisée » pour s'assurer qu'une liaison/un canal respecte voire dépasse les affaiblissements d'insertion « optimisés ». Les combinaisons de terminaisons QuickNet™ les plus courantes pour les câbles de conduite horizontaux de liaison permanente sont MPO/ MPO. Les terminaisons à cassette sont préférées pour les connexions entre rangées.

Pour les faisceaux de cordons d'équipement, les terminaisons MPO/LC sont utilisées.

Cinq configurations décalées différentes sont disponibles pour un câblage du haut vers le bas ou d'un côté vers l'autre. Options de terminaison : (illustrées à la Figure 4)

- Breakout aligné
- 6 breakouts décalés avec fibre 1 de courte longueur (câblage de gauche à droite ou de bas en haut)
- 6 breakouts décalés avec fibre 1 de grande longueur (câblage de droite à gauche ou de haut en bas)
- 3 breakouts décalés avec fibres 1 et 2 de courte longueur (câblage de gauche à droite ou de bas en haut)
- 3 breakouts décalés avec fibres 1 et 2 de grande longueur (câblage de droite à gauche ou de haut en bas)

Remarque : Un breakout décalé représente une paire de fibres.

## Options d'assemblage

La principale option d'assemblage disponible est :

- l'anneau de traction

Un anneau de traction est une boucle formée par une gaine tressée appliquée à une extrémité de l'assemblage de câbles de conduite QuickNet™ et utilisée pour faciliter la pose du câble dans les chemins de câbles lors du déploiement.

Remarque : Panduit recommande que tous les assemblages QuickNet™ soient posés dans les chemins de câbles des Datacenters lors du déploiement ; cependant, s'il est nécessaire de tirer sur les assemblages, il convient de veiller à éviter les bords tranchants ou les coins qui peuvent endommager le verre. Par ailleurs, les anneaux de traction ne peuvent pas être utilisés sur une extrémité pourvue d'une terminaison à cassette et les assemblages d'interconnexion ne présentent aucun anneau de traction.

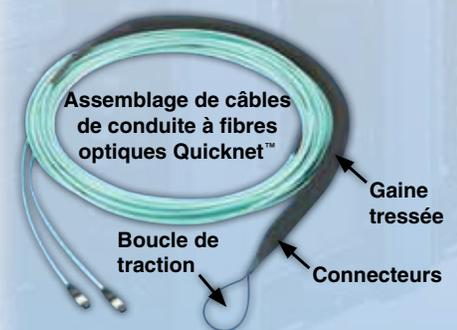


Figure 8 – Câble avec anneau de traction



**Figure 9 – Étiquettes**

## Étiquetage

Tous les assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™ présentent une étiquette d'assemblage à chaque extrémité comportant la référence, la longueur, la description et un numéro de série du contrôle de la qualité. Exemple d'étiquette illustré à la Figure 9.

## Longueur de l'assemblage

Choix de longueurs :

- Câbles de conduite : 16 pieds à 300 pieds par incrément de 1 pied ;  
5 m à 100 m par incréments de 1 m
- Câbles d'interconnexion : 1 pied à 150 pieds par incréments de 1 pied ;  
1 m à 50 m par incrément de 1 m
- Cordons de brassage LC : 1 m à 50 m par incréments de 1 m
- Faisceaux : 1 pied à 100 pieds par incréments de 1 pied ;  
1 m à 30 m par incréments de 1 m

La longueur d'un assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™ représente la distance totale entre le connecteur raccordé situé à une extrémité et le connecteur raccordé situé à l'autre extrémité. Pour les assemblages décalés, la distance est mesurée à partir de l'extrémité de décalage la plus longue.

**Figure 10 – Accessoires**



**Panneaux de brassage QuickNet™**



**Panneau obturateur QuickNet™**

## Accessoires QuickNet™ courants

(Voir page 18 pour consulter la liste complète des accessoires QuickNet™ et leurs références)

Cordons de brassage QuickNet™ :

- Conçus pour une installation rapide
- Disponibles en version plate ou à angle, standard ou tout en métal, en densité standard (24 ports dans 1 RU) ou haute densité (48 ports dans 1 RU)
- Les panneaux de brassage QuickNet™ présentent une numérotation horizontale ; pour les faisceaux des ports de commutation terminés par une cassette, des panneaux de brassage haute densité QuickNet™ avec numérotation verticale sont disponibles avec des nombres impairs sur la rangée supérieure de ports et des nombres pairs sur la rangée inférieure (pour refléter la numérotation des ports de commutation)

Panneau obturateur QuickNet™ :

- Les panneaux obturateurs QuickNet™ servent à bloquer temporairement les ouvertures inutilisées dans les panneaux de brassage QuickNet™ afin de favoriser la circulation de l'air.

D'autres variantes sont possibles, contactez le service client Panduit pour plus d'informations.

# Guide de mesure des longueurs d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™

Pour bien mesurer les longueurs d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™, la procédure est simple mais nécessite certaines informations sur la disposition du Datacenter. Pour mesurer avec précision les longueurs, il est préférable de travailler à partir des schémas de disposition et de connaître l'équipement spécifique à utiliser, les dimensions des armoires et les positions souhaitées dans les armoires des panneaux de brassage et de l'équipement.

L'illustration suivante montre une liaison type de Datacenter et les sections à prendre en compte pour bien mesurer les longueurs d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™. Cet exemple montre une installation d'acheminement du câblage au plafond sur une rangée. Pour d'autres configurations, procéder aux ajustements nécessaires. (Par exemple, pour des configurations sous plancher, mesurer la longueur entre les panneaux et le chemin de câbles).

Étapes recommandées pour la mesure des longueurs d'assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™ :

1. Calculer ou mesurer la longueur de chaque section de la liaison.
  - a. Longueur de faisceau :  $A1 + A2$
  - b. Longueur de câble horizontal :  $B + C + D$
2. Arrondir la longueur totale au pied/mètre supérieur pour obtenir la longueur minimum d'assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™

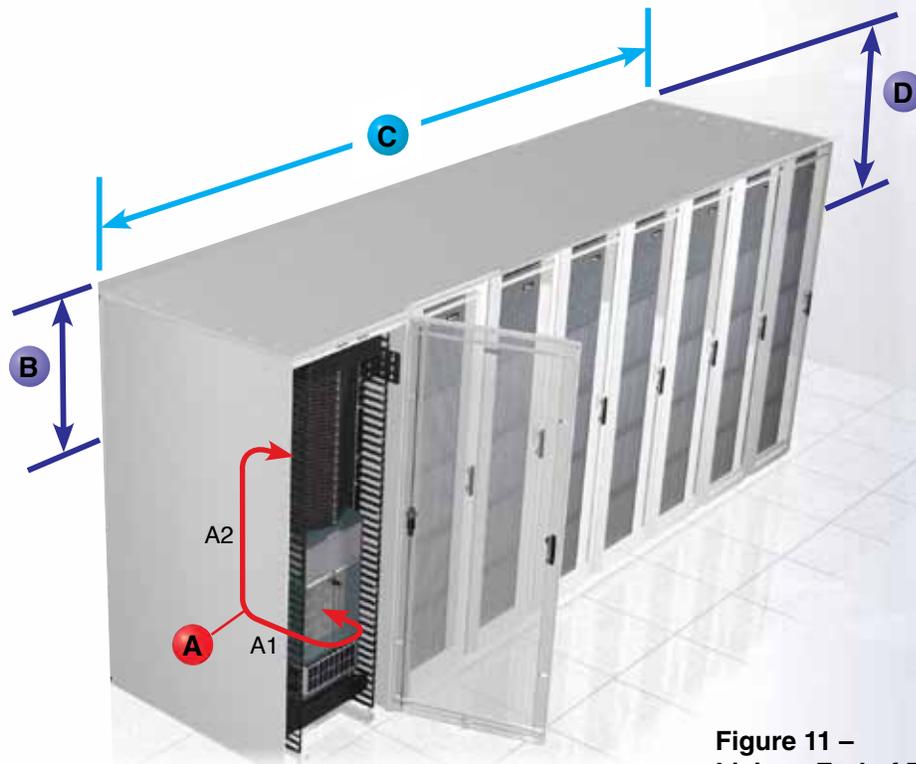


Figure 11 –  
Liaison End of Row

## Sections de liaison et guide de mesure :

- A** **Longueur à l'intérieur de l'armoire** : longueur totale de câble à l'intérieur de l'armoire ( $A1 + A2$ ).
  - A1 – Distance horizontale entre la face avant du switch et le guide-câbles vertical – Panduit recommande un câble breakout de 1 m ou décalé pour permettre le routage et la gestion des câbles.
  - A2 – Distance entre le guide-câbles vertical et le panneau de brassage dans l'armoire – cette distance peut varier en fonction de l'endroit où se trouve le panneau de brassage dans l'armoire.
- B** **Longueur entre le panneau de brassage et le chemin de câbles** : distance entre le panneau de brassage à l'intérieur de l'armoire et le chemin de câbles.
- C** **Longueur le long du chemin de câbles** : distance totale le long du chemin de câbles entre les points d'entrée et de sortie de l'armoire.
- D** **Longueur entre le chemin de câbles et le panneau de brassage** : idem B.

## Exemple de mesure de longueur

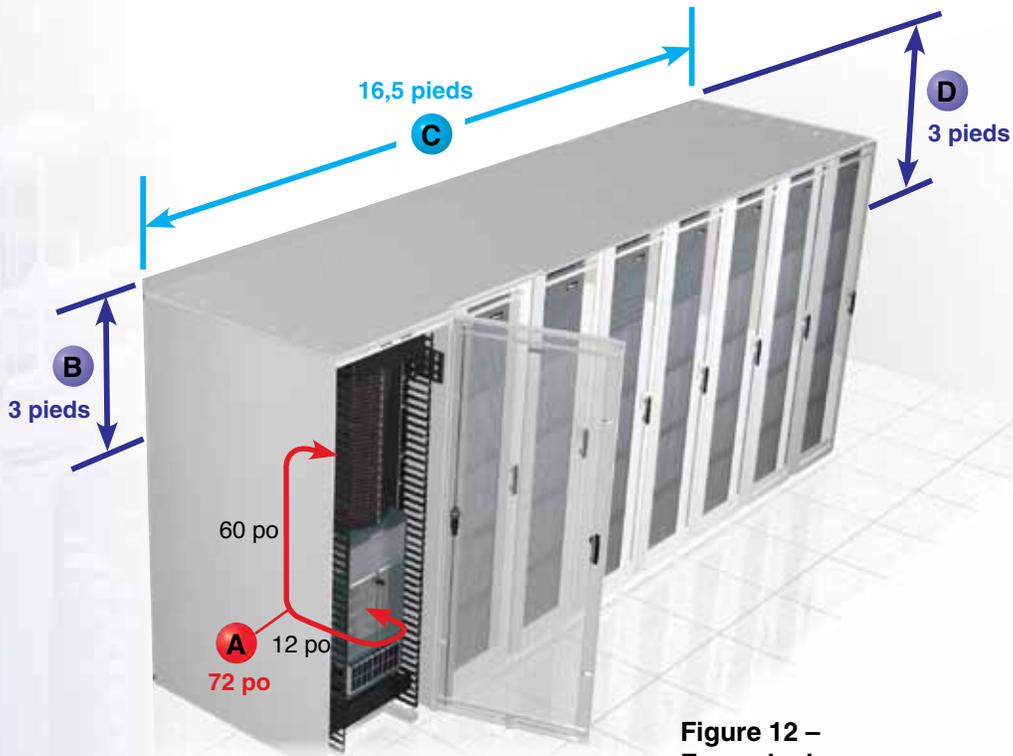


Figure 12 –  
Exemple de mesure

Exemple : Longueur à l'intérieur de l'armoire : 72 po (12 po + 60 po)

- A** A1 – Distance entre la plaque du switch et le guide-câbles vertical = 12 po  
A2 – Distance entre le guide-câbles vertical et le panneau de brassage = 60 po
- B** Longueur entre le panneau de brassage et le chemin de câbles : 3 pieds
- C** Longueur le long du chemin de câbles : 16,5 pi (pour sept armoires de serveur de 24 po de large et une sortie de câble au niveau d'une armoire réseau de 30 po de large, on obtient  $(7 \times 2 \text{ pi}) + 30 \text{ po}$ )
- D** Longueur entre le chemin de câbles et le panneau de brassage : 3 pieds

Longueur totale faisceau =  $(12 \text{ po} + 60 \text{ po}) = 72 \text{ po} = 6 \text{ pi}$

Longueur totale câble horizontal =  $(3 \text{ pi} + 16,5 \text{ pi} + 3 \text{ pi}) = 22,5 \text{ pi} = 23 \text{ pi}$

### Conseils pour mesurer les longueurs :

- La longueur spécifiée d'un assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™ correspond à la distance mesurée depuis la face avant du connecteur à une extrémité et la face avant du connecteur à l'autre extrémité. Excepté la tolérance de fabrication nominale, un assemblage de câbles à fibres optiques QuickNet™ ne comporte aucune longueur supplémentaire.
- Ne pas oublier de tenir compte des changements de direction ou obstacles présents dans le chemin de câbles qui peuvent nécessiter une longueur supplémentaire (par exemple, les conduits, les poteaux de soutien, etc.).
- Les limites du rayon de courbure des assemblages de câbles doivent être prises en compte et peuvent nécessiter une longueur de câble supplémentaire, tout particulièrement en cas de rotations multiples à l'intérieur des armoires ou aux endroits de transition avec les chemins de câbles.

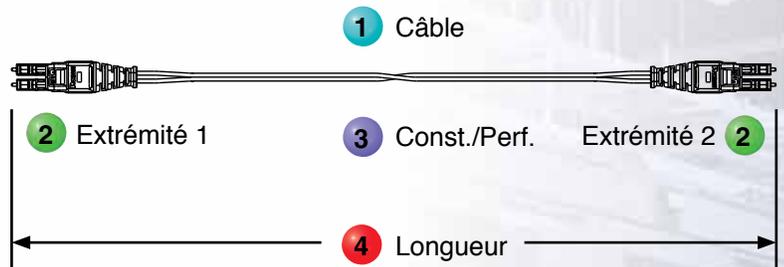
# Références QuickNet™ courantes

## Assemblages de câbles à fibres optiques QuickNet™ – Références courantes

### Cordons de brassage à fibres optiques et pigtails Opti-Core®

#### Étapes de sélection

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/performance
- 4 Sélectionner la longueur



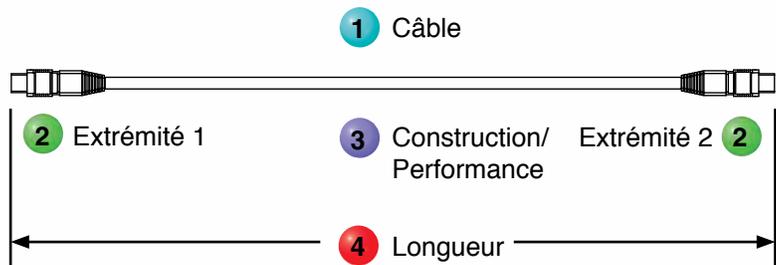
Fibre	Câble			Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre	Longueur				
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Sans variante	Connecteur	Sans variante		Aucun	Unité	Longueur à 3 chiffres			
<b>F</b>	<b>X</b>	<b>2</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>Q</b>	<b>N</b>	<b>Q</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Type de fibre</b> 9 = OS1/OS2 9/125µm X = OM3 50/125µm Z = OM4 50/125µm			<b>Type de connecteur Extrémité 1</b> 1 = LC 3 = SC A = SC-APC L = LC duplex N = Aucun (pigtail) Q = Push-Pull LC duplex S = SC duplex		<b>Type de connecteur Extrémité 2</b> 1 = LC 3 = SC A = SC-APC L = LC duplex N = Aucun (pigtail) Q = Push-Pull LC duplex S = SC duplex		<b>Construction/Performance</b> S = IL standard – (A-B) O = IL optimisé – (A-B)		<b>Longueur</b> 1 m à 50 m (001-050) Incréments de 1 m		<b>Unité de longueur</b> M = Mètres			
<b>Nombre de fibres</b> 1 = 1 fibre 2 = 2 fibres														
<b>Type de câble</b> B = 900µm (gaine) E = 1,6 mm														
<b>Type de gaine</b> L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) R = Fibre optique non conducteur colonne montante (OFNR) P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)														

Référence ci-dessus **FX2ERQNSNM005** : Câble à fibre optique, OM3 50/125µm 2 fibres, colonne montante 1,6 mm, connecteurs LC push-pull/LC push-pull, IL standard, 5 m.

## Assemblages de câbles d'interconnexion ronds QuickNet™

### Étapes de sélection :

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/performance
- 4 Sélectionner la longueur



Fibre		Câble			Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre	Longueur							
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Sans variante	Connecteur	Sans variante		Aucun	Unité	Longueur à 3 chiffres							
<b>F</b>	<b>X</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>7</b>	<b>N</b>	<b>7</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>				
<b>Type de fibre</b> 9 = OS1/OS2 9/125µm X = OM3 50/125µm Z = OM4 50/125µm		<b>Nombre de fibres</b> T = 12 fibres			<b>Type de câble</b> R = 3,0 mm rond d'intérieur		<b>Type de gaine</b> L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)		<b>Type de connecteur Extrémité 1</b> 5 = MPO femelle 6 = MPO mâle 7 = PanMPO™ femelle* 8 = PanMPO™ mâle*		<b>Type de connecteur Extrémité 2</b> 5 = MPO femelle 6 = MPO mâle 7 = PanMPO™ femelle* 8 = PanMPO™ mâle*		<b>Construction/Performance</b> A = Polarité A – IL standard B = Polarité B – IL standard X = Polarité A – IL optimisé Y = Polarité B – IL optimisé		<b>Longueur</b> 1 m à 50 m (001-050) Incréments de 1 m 3 pi à 150 pi (003-150) Incréments de 1 pi		<b>Unité de longueur</b> M = Mètres F = Pieds	

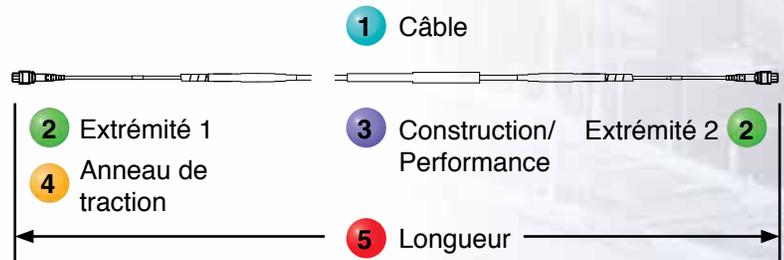
**Référence ci-dessus FXTRP7N7NANM001** : Câble à fibre optique, OM3 50/125µm 12 fibres, rond d'intérieur 3,0 mm, OFNP avec connecteurs PanMPO™ femelles sans variante aux deux extrémités, polarité A – IL standard, 1 m de long.

\*L'option PanMPO™ n'est disponible qu'avec les assemblages multimodes (OM3/OM4).

## Assemblages de câbles de conduite QuickNet™ de petit diamètre

### Étapes de sélection :

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/ performance
- 4 Sélectionner un anneau de traction
- 5 Sélectionner la longueur



Fibre		Câble			Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre	Longueur			
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Variante	Connecteur	Variante			Unité	Longueur à 3 chiffres			
<b>F</b>	<b>X</b>	<b>U</b>	<b>Y</b>	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>E</b>	<b>5</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>F</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Type de fibre**

9 = OS1/OS2 9/125µm  
X = OM3 50/125µm  
Z = OM4 50/125µm

**Nombre de fibres**

T = 12 fibres  
U = 24 fibres

**Type de câble**

Y = Câble de conduite d'intérieur de petit diamètre

**Type de gaine**

L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH)  
P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)

**Type de connecteur Extrémité 1**

5 = MPO femelle  
6 = MPO mâle  
7 = PanMPO™ femelle\*  
8 = PanMPO™ mâle\*  
L = LC Duplex

**Variante de connecteur**

E = Breakout de 1 m  
2 = Gaine de 2 mm (LC uniquement)

**Type de connecteur Extrémité 2**

5 = MPO femelle  
6 = MPO mâle  
7 = PanMPO™ femelle\*  
8 = PanMPO™ mâle\*  
L = LC Duplex

**Variante de connecteur**

E = Breakout de 1 m  
2 = Gaine de 2 mm / breakout de 1 m (LC uniquement)

**Construction / Performance**

A = Polarité A – IL standard (MPO – MPO)  
B = Polarité B – IL standard (MPO – MPO)  
X = Polarité A – IL optimisé (MPO – MPO)  
Y = Polarité B – IL optimisé (MPO – MPO)  
S = IL standard – (A – B), MPO-LC ou LC-LC  
O = IL optimisé – (A – B) MPO-LC ou LC-LC

**Autre**

A = Anneau de traction Extrémité 1

**Longueur**

5 m à 100 m (005-100)  
Incréments de 1 m  
16 pi à 300 pi (016-300)  
Incréments de 1 pi

**Unité de longueur**

M = Mètres  
F = Pieds

**Référence ci-dessus FXUYP5E5EAAF100** : Câble de conduite plénum à fibre optique, OM3 50/125µm 24 fibres, de petit diamètre et d'intérieur avec connecteurs MPO femelles aux deux extrémités avec variante breakout 1 m, polarité A-IL standard, anneau de traction à l'Extrémité 1, 100 pieds de long.

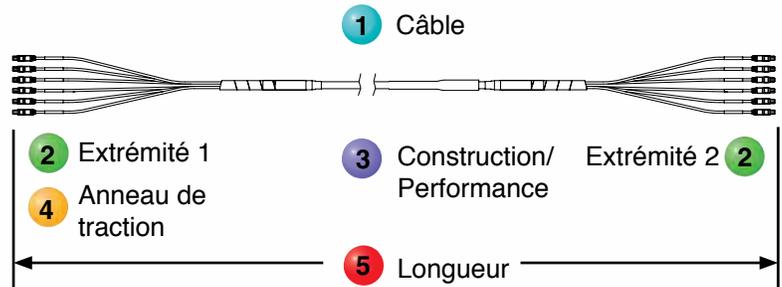
Des longueurs supérieures sont disponibles.

\*L'option PanMPO™ n'est disponible qu'avec les assemblages multimodes (OM3/OM4).

## Assemblages de câbles de conduites QuickNet™

### Étapes de sélection :

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/performance
- 4 Sélectionner un anneau de traction
- 5 Sélectionner la longueur



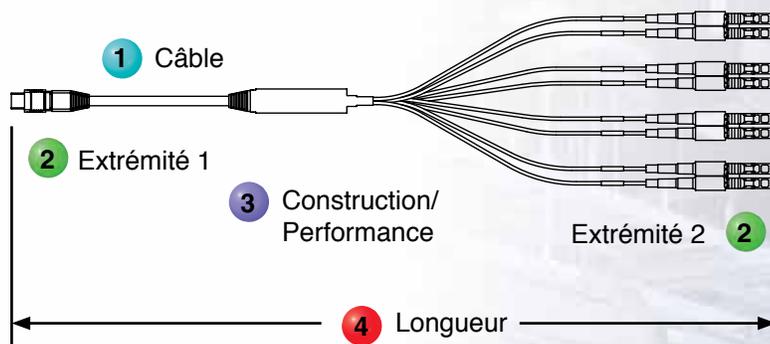
Fibre		Câble		Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre	Longueur					
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Variante	Connecteur	Sans variante			Unité	Longueur à 3 chiffres				
F	X	X	S	P	5	E	5	E	A	A	F	1	0	0	
<b>Type de fibre</b> 9 = OS1/OS2 9/125µm X = OM3 50/125µm Z = OM4 50/125µm		<b>Nombre de fibres</b> W = 48 fibres X = 72 fibres		<b>Type de câble</b> S = Câble de conduite d'intérieur		<b>Type de gaine</b> L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)		<b>Type de connecteur Extrémité 1</b> 5 = MPO femelle 6 = MPO mâle L = LC duplex		<b>Variante de connecteur</b> E = Breakout de 1 m 2 = Gaine de 2 mm (LC uniquement)		<b>Type de connecteur Extrémité 2</b> 5 = MPO femelle 6 = MPO mâle L = LC duplex		<b>Variante de connecteur</b> E = Breakout de 1 m 2 = Gaine de 2 mm (LC uniquement)	
<b>Construction/Performance</b> A = Polarité A – IL standard (MPO – MPO) B = Polarité B – IL standard (MPO – MPO) X = Polarité A – IL optimisé (MPO – MPO) Y = Polarité B – IL optimisé (MPO – MPO) S = IL standard – (A – B), MPO-LC ou LC-LC O = IL optimisé – (A – B) MPO-LC ou LC-LC									<b>Autre</b> A = Anneau de traction Extrémité 1		<b>Longueur</b> 5 m à 100 m (005-100) Incréments de 1 m 16 pi à 30 pi (016-030) Incréments de 1 pi		<b>Unité de longueur</b> M = Mètres F = Pieds		

Référence ci-dessus **FXXSP5E5EAAF100** : Câble de conduite plénum à fibre optique, OM3 50/125µm 72 fibres d'intérieur avec connecteurs MPO femelle/MPO femelle avec breakout de 1 m, polarité A-IL standard, anneau de traction à l'Extrémité 1, 100 pieds de long.

## Assemblages de câbles QuickNet™ en faisceaux et faisceaux décalés

Étapes de sélection :

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/ performance
- 4 Sélectionner la longueur



Fibre		Câble			Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre	Longueur			
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Sans variante	Connecteur	Variante		Aucun	Unité	Longueur à 3 chiffres			
<b>F</b>	<b>X</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>6</b>	<b>N</b>	<b>L</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Type de fibre</b> 9 = OS1/OS2 9/125µm X = OM3 50/125µm Z = OM4 50/125µm		<b>Nombre de fibres</b> 8 = 8 fibres T = 12 fibres			<b>Type de connecteur Extrémité 1</b> 5 = MPO femelle 6 = MPO mâle 7 = PanMPO™ femelle* 8 = PanMPO™ mâle*		<b>Type de connecteur Extrémité 2</b> L = LC duplex U = LC uniboot PanMPO™ (OM3/OM4 uniquement)		<b>Construction/ Performance</b> S = IL standard – direct (A-B) O = IL optimisé – direct (A-B) Q = QSFP/SFP+		<b>Longueur</b> 1 m à 30 m (001-030) Incréments de 1 m 3 pi à 100 pi (030-100) Incréments de 1 pi			
<b>Type de câble</b> H = Ruban plat (OS1/OS2) R = 3,0 mm rond d'intérieur (OM3/OM4)		<b>Type de gaine</b> L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)			<b>Variante de connecteur</b> D = Breakout aligné de 1 m S = Breakout aligné de 61 cm N = Sans variante F = Paire décalée 1 breakout de grande longueur G = Paire décalée 1 breakout de courte longueur H = Paires décalées 1 et 2 breakouts de grande longueur J = Paires décalées 1 et 2 breakouts de courte longueur		<b>Unité de longueur</b> M = Mètres F = Pieds							

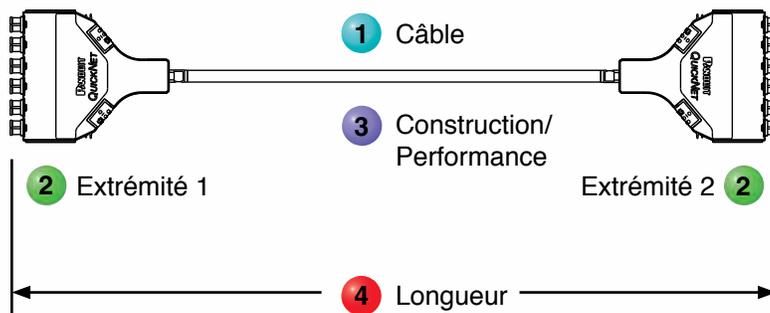
Référence ci-dessus **FXTRP6NLSSNM003** : Câble à fibre optique, OM3 50/125µm 12 fibres, rond 3,0 mm, OFNP avec connecteurs MPO mâles sans variante à l'Extrémité 1 et connecteurs LC Duplex avec breakout aligné de 61 cm à l'Extrémité 2, IL standard-direct (MPO discret), 3 m de long.

\*L'option PanMPO™ n'est disponible qu'avec les assemblages multimodes (OM3/OM4).

## Assemblages de câbles de conduite SFQ QuickNet™

### Étapes de sélection :

- 1 Sélectionner les options de câble
- 2 Sélectionner les extrémités 1 et 2
- 3 Sélectionner la construction/ performance
- 4 Sélectionner la longueur

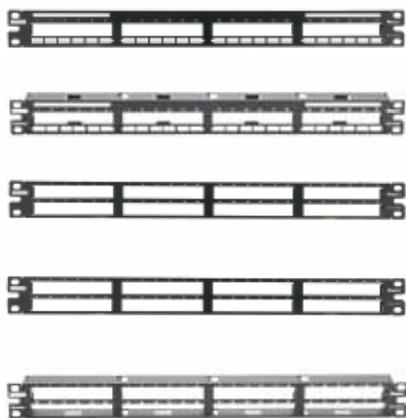


Fibre		Câble			Extrémité 1		Extrémité 2		Const./Perf.	Autre		Longueur						
Fibre	Nombre	Câble	Gaine	Connecteur	Aucun	Connecteur	Aucun		Aucun	Unité	Longueur à 3 chiffres							
<b>F</b>	<b>X</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>				
<b>Type de fibre</b> 9 = OS1/OS2 9/125µm X = OM3 50/125µm Z = OM4 50/125µm		<b>Nombre de fibres</b> T = 12 fibres W = 48 fibres X = 72 fibres Y = 96 fibres			<b>Type de câble</b> S = Câble de conduite d'intérieur		<b>Type de gaine</b> L = Très faible émission de fumée sans halogène (LSZH) P = Fibre optique non conducteur plénum (OFNP)			<b>Type de connecteur Extrémité 1</b> V = Cassette MPO femelle X = Cassette LC (12F uniquement) Y = Cassette MPO mâle		<b>Type de connecteur Extrémité 2</b> V = Cassette MPO femelle X = Cassette LC (12F uniquement) Y = Cassette MPO mâle 5 = Connecteurs MPO femelles 6 = Connecteurs MPO mâles 7 = Connecteurs PanMPO™ femelles 8 = Connecteurs PanMPO™ mâles L = Connecteurs LC Duplex		<b>Construction/ Performance</b> A = Polarité A – IL standard (MPO – MPO) S = IL standard – (A – B), MPO-LC ou LC-LC		<b>Longueur</b> 5 m à 30m (005-030) Incréments de 1 m 15 pi à 100 pi (003-100) Incréments de 1 pi		
											<b>Unité de longueur</b> M = Mètres F = Pieds							

Référence ci-dessus **FXTSPXNXNSNM030** : Câble de conduite à fibre optique, OM3 50/125µm 12 fibres, d'intérieur, OFNP avec cassettes LC à chaque extrémité sans variante, polarité A IL standard, 30 m de long.

\*L'option PanMPO™ n'est disponible qu'avec les assemblages multimodes (OM3/OM4).

# Références des accessoires fibre QuickNet™



Référence	Description	Nbre de baies	Qté pqt std.	Qté cdnt. std.
<b>Panneaux de brassage angulaire QuickNet™</b>				
<b>QAPP24BL</b>	Panneau de brassage angulaire 24 ports, qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.	1	1	10
<b>QASP24BL</b>	Panneau de brassage angulaire tout en métal 24 ports, qui accepte des cassettes blindées QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>QAPP48HDBL</b>	Panneau de brassage angulaire 48 ports qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>QAPP48HDVNSBL</b>	Panneau de brassage angulaire 48 ports, qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage. La numérotation du panneau de brassage se fait de haut en bas.			
<b>QASP48HDBL</b>	Panneau de brassage angulaire tout en métal 48 ports, qui accepte des cassettes blindées QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>Panneaux de brassage plats QuickNet™</b>				
<b>QPP24BL</b>	Panneau de brassage 24 ports, qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.	1	1	10
<b>QSP24BL</b>	Panneau de brassage tout en métal 24 ports, qui accepte des cassettes blindées QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>QPP48HDBL</b>	Panneau de brassage 48 ports, qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>QPP48HDVNSBL</b>	Panneau de brassage 48 ports, qui accepte des cassettes QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage. La numérotation du panneau de brassage se fait de haut en bas.			
<b>QSP48HDBL</b>	Panneau de brassage tout en métal 48 ports, qui accepte des cassettes blindées QuickNet™ pré-connectorisées et des adaptateurs de panneaux de brassage.			
<b>Panneau obturateur</b>				
<b>QPPBBL</b>	Le panneau obturateur QuickNet™ réserve de l'espace pour un usage ultérieur tout en permettant une gestion de la circulation de l'air optimisée. Utiliser le kit étiquettes/protection QPPLC24.	1	1	10
<b>Kit d'étiquettes pour panneaux de brassage</b>				
<b>QPPLC24</b>	Kit étiquettes/protection pour les panneaux de brassage 24 ports QuickNet™. Chaque kit contient quatre étiquettes et quatre protections transparentes par sac.	1	1	10

# PANDUIT®

building a smarter,  
unified business foundation

Connect. Manage. Automate.

## Des solutions complètes signées Panduit

Armoires et racks Panduit – Une panoplie de produits innovants avec des conceptions modulaires qui offrent une meilleure gestion thermique, une meilleure efficacité énergétique, ainsi qu'un usage efficace de l'espace tout en gérant, présentant et protégeant les équipements.

## La différence Panduit

Panduit s'engage à offrir un niveau élevé de qualité et de service dans le monde entier. Présents dans plus de 100 pays, les représentants commerciaux et spécialistes techniques de Panduit au niveau local offrent des conseils et une assistance qui ajoutent de la valeur à votre entreprise. Notre chaîne logistique mondialisée, couvrant la fabrication, le service clients, la logistique et la distribution, vous assure une réponse rapide et une livraison rationalisée à l'échelle mondiale.

**CLAUSE DE NON-RESPONSABILITE :** Les informations présentées dans ce document sont destinées à être utilisées par des personnes possédant les compétences techniques requises à leur seule discrétion et à leurs propres risques. Avant l'emploi, l'acheteur doit déterminer l'adéquation du produit Panduit pour l'usage prévu, et l'acheteur assume tout risque et toute responsabilité en relation avec ce qui précède.

### FILIALES ET SERVICE COMMERCIAL DANS LE MONDE

PANDUIT CANADA  
Markham, Ontario  
cs-cdn@panduit.com  
Téléphone : 800.777.3300

PANDUIT EUROPE LTD.  
Londres, RU  
cs-emea@panduit.com  
Téléphone : 44.208.601.7200

Panduit Singapore Pte. Ltd.  
République de Singapour  
cs-ap@panduit.com  
Téléphone : 65.6305.7575

Panduit Japan  
Tokyo, Japon  
cs-japan@panduit.com  
Téléphone : 81.3.3767.7011

Panduit Latin America  
Guadalajara, Mexique  
cs-la@panduit.com  
Téléphone : 52.33.3777.6000  
Panduit Australia Pty. Ltd.  
Victoria, Australie  
cs-aus@panduit.com  
Téléphone : 61.3.9794.9020

Pour obtenir un exemplaire  
de la garantie de produit Panduit,  
rendez-vous sur [www.panduit.com/warranty](http://www.panduit.com/warranty)

**Pour plus d'informations**  
**Rendez-vous sur [www.panduit.com](http://www.panduit.com)**

**Contactez le service clientèle par email :**  
**[cs@panduit.com](mailto:cs@panduit.com)**  
**ou par téléphone : 800-777-3300**