

## FAQ CONNECTIVITE CABLAGE FIBRE OPTIQUE

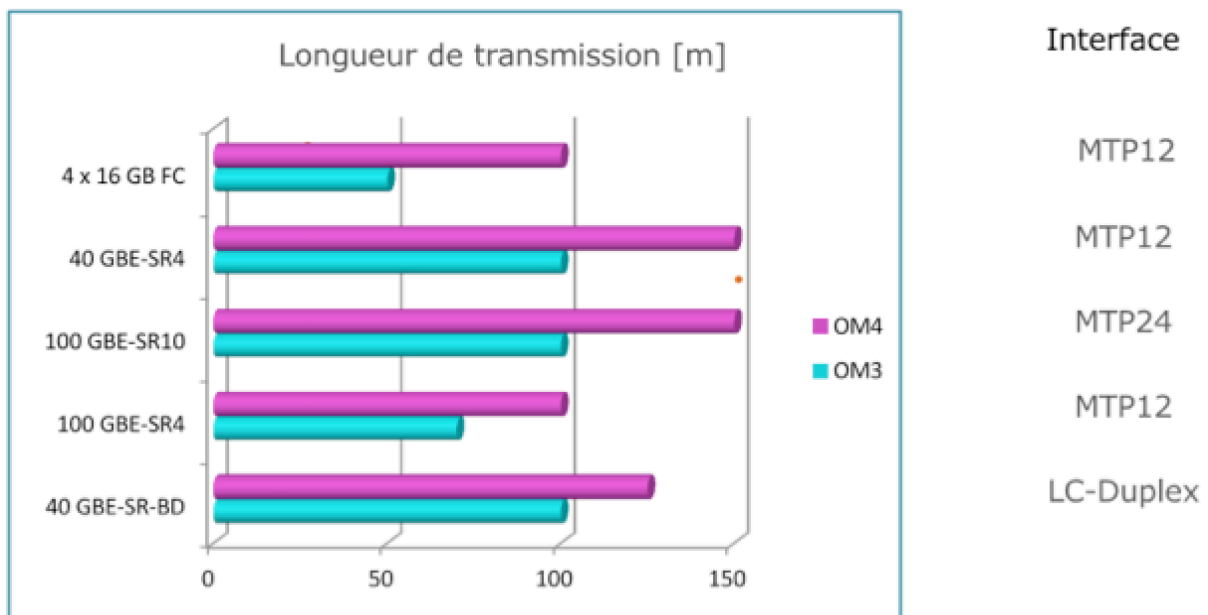
### 1. Je souhaite rénover mon réseau informatique. Comment faire ?

- ⇒ Il faut commencer par faire réaliser un audit de votre réseau afin de qualifier votre infrastructure et déterminer les applications qu'elle peut supporter.  
Voir rubrique AUDIT.

### 2. Je souhaite augmenter les débits à l'intérieur de mon réseau informatique via de nouvelles machines/matériels actifs. Quelles sont les étapes à respecter ?

- ⇒ 1. Audit de son infrastructure et vérification des débits qu'elle peut supporter
- ⇒ 2. Identification des protocoles normalisés (par exemple, 10GBASE-SR, 40GBASE-SR4, 100GBASE-SR4, 100GBASE-SR10, etc.)
- ⇒ 3. Identification des longueurs d'onde de fonctionnement, atténuation max. et longueur max.
- ⇒ 4. Détermination du type de matériel nécessaire pour son bon fonctionnement (type de fibres, grade de la connectique optique, nombre de fibres, etc.)

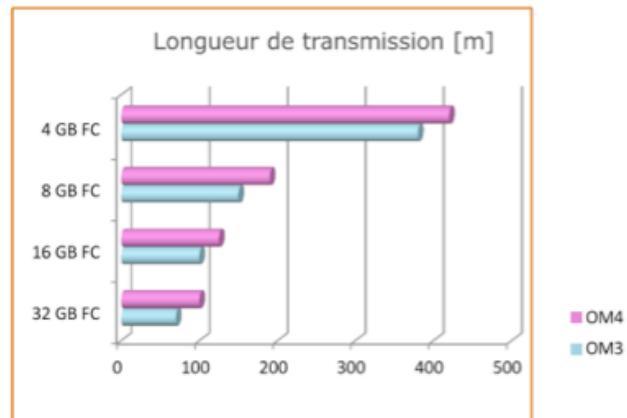
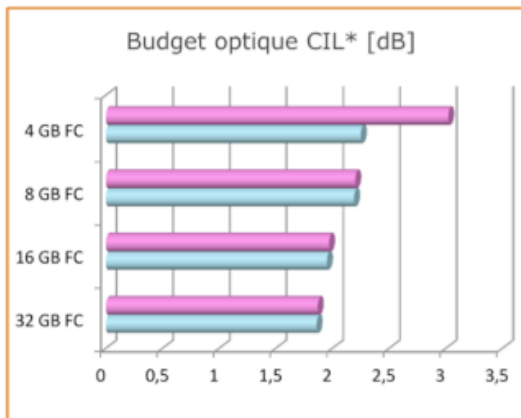
### 3. Si je souhaite mettre en œuvre une application spécifique, ex : 40GBE-SR4, comment savoir quelle fibre, quelle connectique et quelle longueur respecter ?



### 4. Comment puis-je être sûr que la propreté de mes fiches optiques n'est pas responsable des dysfonctionnements ?

- ⇒ 80% des problèmes de performance des liaisons optiques proviennent de connecteurs sales.
- ⇒ Pour être certain, la norme ISO/IEC 61300-3-35 préconise en tout premier lieu d'inspecter avec une caméra optique l'état de la surface des férules. Puis, si besoin, de nettoyer et enfin de connecter les deux connecteurs propres ensemble.

**5. Quels sont les budgets optiques et longueurs de transmission à respecter pour les protocoles Fiber Channel (4 GB FC/8GB FC/ 16 GB FC/ 32 GB FC) ?**



\* CIL : Channel Insertion Loss

**6. Comment savoir si mon connecteur MTP® est mâle ou femelle ?**



**7. Quelles sont les normes de référence sur le câblage en fibre optique ?**

Normes génériques :

Internationale => ISO/IEC 11801 2.2 de juin 2011

Européenne => EN 50173-1 de mai 2011

Américaine => TIA 568.C-0 de février 2009 et TIA568.D-0 de décembre 2015



Normes spécifiques sur les Data Center :

Internationale => ISO/IEC 24764 Edition 1.0 d'avril 2010

Européenne => EN 50173-5 de mai 2011

Américaine => TIA 942-A de août 2012



**8. Comment savoir quel type de fibre est utilisé dans mon infrastructure ?**

⇒ La couleur de la gaine peut être un indice car elle est normalisée :

- Jaune : fibre monomode 9/125µm OS1 ou OS2
- Orange : fibre multimode 62,5/125µm OM1 ou OM2

- Turquoise : fibre multimode 50/125 $\mu$ m OM3 (parfois OM4 pour certains fabricants américains)
  - Magenta : fibre multimode 50/125 $\mu$ m OM4
- ⇒ Regarder le marquage sur la gaine du câble ou le repérage du câble ou le cahier de recette de l'installation optique.

### **9. Puis-je mélanger de la fibre multimode 50/125 $\mu$ m OM3 (gaine turquoise) avec de la fibre multimode 50/125 $\mu$ m OM4 (gaine magenta. On la trouve encore aussi en turquoise) ?**

- ⇒ Dans la normalisation, il est recommandé de ne pas mélanger différents types de fibres à l'intérieur d'une même liaison (EMB (Effective Modal Bandwidth) OM3 : 2000MHz.km ; en OM4, elle est de 4700MHz.km). Toutefois, si on ne dépasse pas 10% de fibre OM3 dans une liaison OM4 (et inversement), l'impact sera minime. Par exemple, j'ai une liaison de 100m en OM3. Si je ne dépasse pas 10m de cordon de brassage en OM4 (5m de chaque côté de la liaison), l'atténuation supplémentaire ne mettra pas le fonctionnement des applications en péril.

### **10. Puis-je mélanger de la fibre monomode 9/125 $\mu$ m OS2 (couleur de gaine jaune) avec de la fibre multimode ?**

- ⇒ Une connexion directe entre les deux, même si elle est possible physiquement (car les fiches optiques ont les mêmes dimensions), ne fonctionnera pas. Dans ce cas, il faut rajouter un matériel actif qui recevra d'un côté la fibre monomode (que ce soit en entrée ou en sortie) et transformera le signal pour repartir en fibre multimode.

### **11. Puis-je mélanger de la fibre multimode 62,5/125 $\mu$ m OM1/OM2 (couleur de la gaine orange) avec de la fibre multimode 50/125 $\mu$ m OM2/OM3/OM4 ?**

- ⇒ Dans l'esprit de la norme, ce n'est pas recommandé. L'atténuation induite par le passage d'une fibre 62,5/125 $\mu$ m vers une fibre 50/125 $\mu$ m est de 2,2dB. Si cette atténuation ajoutée à l'atténuation de l'ensemble des composants de la liaison permet quand même à l'application de fonctionner, pas de problème, mais ce sera rarement le cas. C'est un cas de figure à éviter autant que possible.
- ⇒ Si cela ne peut être évité, alors ajouter un matériel actif entre les deux fibres qui permettra de rallonger la longueur effective d'utilisation de la liaison et de garantir le bon fonctionnement entre les deux matériels actifs d'extrémité.

### **12. Comment vérifier la polarité de mes liaisons optiques ?**

- ⇒ Pour identifier la polarité de mes liaisons optiques, l'outil idéal est un VFL (Visual Fault Locator). Il fonctionne à 625nm (couleur rouge) et permet de voir à quel endroit la lumière injectée d'un côté ressort de l'autre. Cela implique de débrancher la connectique à vérifier.

### **13. Comment savoir quels sont les segments droits et les segments croisés dans mon installation ?**

- ⇒ Dans l'absolu, la totalité des composants d'une liaison optique devrait être croisée (type B).
- ⇒ En cas de polarité non conforme à la norme, il existe des jarretières dont la polarité peut être inversée sur site et sans outil spécifique.

### **14. Est-ce que la connectique MPO est compatible avec la connectique MTP® ?**

- ⇒ La connectique MTP® est 100% compatible avec la connectique MPO puisqu'elle est conforme à la même norme IEC 61754-7 et EIA/TIA-604-5.