

# LEXIQUE CONNECTIVITE-CABLAGE

**Atténuation ou perte d'insertion (Insertion Loss – IL) :** Mesure de perte de signal entre le signal d'entrée et le signal de sortie. Elle se mesure en dB ou en dBm.

**Cocentricité :** Centrage de la fibre optique dans la fêrulle du connecteur. Plus les fibres sont centrées, plus chaque connexion est performante.

**Connecteur MTP<sup>®</sup> :** Connecteur avec n rangées de 12 fibres (12, 24 jusqu'à 72 fibres) dans une fêrulle. MTP<sup>®</sup> est une marque déposée de USConec Ltd. Connecteur largement utilisé pour les applications en Parallèle Optique dû à la densité qu'il permet. Les plus courants sont les MTP<sup>®</sup> 12 et 24 fibres. Sur le site, une solution innovante à seulement 8 fibres est proposée pour les applications SR4.

**Fêrulle :** Partie d'un connecteur optique, généralement réalisée en céramique, dans laquelle la fibre optique est collée. Permet l'alignement des fibres

**Fiber Channel :** Protocole de communication principalement utilisé dans les SAN (Storage Area Network) dans les data center. Voir <http://fibrenchannel.org/>

**Fibre optique :** Support de transmission en verre permettant à des ondes électromagnétiques (lumière) de parcourir de longues distances.

**Fibre insensible au faible rayon de courbure :** Fibre pour laquelle les rayons de courbure possibles sont beaucoup plus petits que pour une fibre standard, permettant d'éviter d'ajouter une atténuation supplémentaire due à une macrocourbure.

**Fibre monomode :** Fibre à saut d'indice dont le cœur a un diamètre de 9 $\mu$ m. À l'intérieur du cœur, un seul mode de propagation de la lumière est utilisé. Diamètres : 9/125 $\mu$ m. Elle est entourée d'une gaine de couleur jaune. Les fibres monomodes sont recommandées pour leur capacité à transmettre sur des grandes distances, leur bande passante plus importante que pour les fibres multimode et pour leur capacité à supporter un débit de 10Gbit/s pour les distances supérieures à 550m. Longueurs d'onde utilisables : les plus courantes 1310nm et 1550nm, 1383nm pour l'OS2 uniquement et 1625nm pour les transmissions très longues distances.

**Fibre multimode :** Type de fibre dans laquelle le cœur, compte-tenu de son diamètre, permet la propagation simultanée de plusieurs modes. Diamètres : 50/125 $\mu$ m (OM2/OM3/OM4) et 62,5/125 $\mu$ m (OM1/ OM2). Il est important de considérer le type de fibre multimode en fonction des applications qu'elles devront supporter car les nouveaux protocoles (10/40/100G) ne fonctionnent qu'avec les nouvelles générations de fibres multimodes (OM3 ou OM4). La couleur des câbles permet le plus souvent de distinguer la

génération de fibre multimode : orange pour l'OM1 et l'OM2, turquoise pour l'OM3 et magenta pour l'OM4. Longueurs d'onde : 850nm et 1300nm.

**Gaine du câble :** Gaine extérieure du câble. Elle doit être adaptée à l'environnement dans lequel le câble sera installé (ex : protection contre les rongeurs, résistance aux hydrocarbures, enfouissement direct, installation en aérien ...).

**Gaine optique (cladding) :** Gaine en verre qui entoure le cœur d'une fibre optique. Sa densité est moins importante que celle du cœur de la fibre, permettant ainsi de conserver la lumière dans le cœur.

**Grade :** Les grades sont définis dans la norme IEC 61753-5. Ils identifient 4 grades pour l'atténuation (IL = Insertion Loss) et 4 grades pour la réflectance (RL = Return Loss). Le grade A est le meilleur pour l'atténuation et D le moins bon, 1 étant le meilleur grade pour la réflectance et 4 le moins bon. Le grade A1 offre donc les meilleures performances en atténuation et en réflectance alors que le grade D4 est l'entrée de gamme en performance. Un grade B2 ou B3 est assez fréquent pour les liaisons optiques monomode et un grade C3 ou C4 pour les liaisons multimode. Il est important, dans tous les cas, de vous faire préciser par votre fournisseur à quel grade optique correspond le matériel proposé.

**Gradient d'indice :** Indice de réfraction d'une fibre optique multimode. L'indice de réfraction décroît du centre vers l'extérieur du cœur de la fibre, généralement en forme de parabole.

**Infiniband :** Technologie de transmission en Parallèle Optique sur la base de 4 canaux. Voir [www.infinibandta.org](http://www.infinibandta.org).

**Interférométrie :** Procédure qui utilise un système métrologique (interféromètre laser) pour analyser et mesurer la forme de la surface des férules.

**Liaison optique :** Support de transmission permettant à des ondes électromagnétiques (lumière) émises par un matériel actif d'être reçues par un autre matériel actif.

**Microcourbure :** Défaut de la fibre qui engendre plus d'atténuation (défaut de fabrication, point de compression sur la fibre...).

**Macrocourbure :** Contrainte liée à un rayon de courbure trop petit. Elle engendre plus d'atténuation.

**Mode :** Toutes les ondes lumineuses pouvant être propagées dans le cœur de la fibre optique.

**Multijumper :** Solution multi-cordons à fibre optique pour les liens multi-canaux.

**Parallèle Optique :** Mode de transmission pour les très hauts débits (40G,100G et au-delà) qui utilise 8 ou 20 fibres suivant le type d'applications ou protocoles.

**Photométrie :** Technique de certification des liaisons optiques qui permet de mesurer la longueur et l'atténuation de chaque fibre optique.

**Polarité :** Elle est définie dans la norme et permet que chaque Tx (transmetteur) soit connecté de manière appropriée à chaque Rx (Récepteur). Les principales polarités définies dans la norme sont :

- Type A : 1 vers 1, 2 vers 2, 3 vers 3, etc. Aussi appelée polarité droite.
- Type B : 1 vers 12, 2 vers 11, 3 vers 10, etc. Aussi appelée polarité croisée. C'est la polarité utilisée en Parallèle Optique.
- Type C : 1 vers 2, 2 vers 1, 3 vers 4, 4 vers 3, ... Aussi appelée polarité croisée par paire.

**Réflectance (Return Loss – RL) :** Proportion de lumière réfléchi par la surface d'un matériau. Rapport entre le flux lumineux réfléchi et le flux lumineux incident.

**Réflexométrie :** Technique qui consiste à identifier et localiser à l'aide d'un réflectomètre (ou OTDR – Optical Time Domain Reflectometer) l'ensemble des événements (connexions, épissures, atténuation de la fibre, macrocourbures) dans une liaison optique.

**SR4 :** Abréviation de Short Range 4 Channels, il s'agit d'un protocole en Parallèle Optique. La longueur d'onde de transmission est de 850nm et nécessite l'utilisation de 8 fibres optiques (4 en transmission Tx et 4 en réception Rx).

**Transceiver :** Emetteur-récepteur (vient de l'anglais « TRANSmitter » et « reCEIVER »). Il est intercalé entre le câble qui forme le réseau (paire torsadée, coaxial ou fibre optique) et l'interface physique du matériel actif.