

Technologies

Raccordements optiques

LA FIBRE - Au départ, il faut considérer que la fibre est un tube de verre où la lumière est acheminée du point A au point B et que toutes obstructions et imperfections de ce tube entravera le passage de la lumière. Celle-ci, vendue en vrac, s'oppose au passage de la lumière typiquement et selon la longueur d'onde:

SM (mono-mode 9/125) : 0.3 à 0.5dB / km
MM (multi-mode 50/125) : 1.0 à 3.0dB / km
MM (multi-mode 62.5/125) : 1.0 à 3.0dB / km
Autres fibres SM et MM: 0.2 et + (selon application)

LE CONNECTEUR – Le choix des connecteurs est particulièrement important étant donné qu'ils détermineront les performances optiques, de résistance aux contraintes mécaniques et environnementales d'utilisation. Les caractéristiques des férules (partie céramique du connecteur)utilisées dans ces connecteurs seront déterminantes en ce qui concerne les pertes d'insertion. Pour des fibres et des connecteurs traditionnels utilisés en télécommunication, on peut s'attendre à des pertes d'insertion de l'ordre de 0.01 à 0.5dB par raccordement.

LE POLI – La qualité principale du polissage est déterminante pour obtenir une compatibilité des raccordements entre les produits que l'on retrouve sur le marché. Le polissage assure la forme géométrique du bout de la férule et assure une réflexion minimale après un raccordement.

Le meilleur connecteur optique sera performant s'il est nettoyé, manipulé et raccordé de façon optimale.

MANIPULATION – Il est essentiel de conserver les propriétés de finition du polissage, nous recommandons en tout temps :

- De nettoyer les férules juste avant le raccordement.
- De ne jamais toucher une férule après le nettoyage.
- De recouvrir les férules d'un bouchon et de conserver les cordons dans un sac à fermeture lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- D'inspecter les connecteurs au microscope avant un nouveau raccordement.
- De ne jamais utiliser un connecteur ayant une férule endommagée ou ayant un dommage visible après une inspection visuelle à 200X.

Il est important de mentionner qu'une férule qui est abîmée sur le bout peut, si elle est réutilisée, dégrader le connecteur où elle est raccordée...et cet effet s'enchaîne pour le connecteur suivant....

RACCORDEMENT -En prenant pour acquis qu'un connecteur est poli avec des caractéristiques de géométrie et de propreté idéales, nous suggérons l'une des deux méthodes suivantes:

RACCORDEMENT OPTIMAL

- 1) Nettoyer l'adaptateur en enfonçant au 4/3 un cure-pipe ou un bâton de nettoyage imbibé d'alcool isopropylique à 99%, répéter en enfonçant le bâton au 2/3 sur l'autre coté.
- 2) Injecter de l'air dans l'adaptateur; on peut également attendre au moins 30 secondes.
- 3) Nettoyer le connecteur A en utilisant une cartouche de nettoyage mécanisée ou un tampon imbibé d'alcool iso 99%, appliquer une forte pression sur la férule. Répéter sur la partie sèche du tampon.
- 4) Raccorder le connecteur à l'adaptateur.
- 5) Nettoyer le connecteur B selon la même méthode.
- 6) Raccorder le connecteur B.
- 7) Débrancher le connecteur A et rebrancher.

RACCORDEMENT SUR LE TERRAIN

- 1) Nettoyer le connecteur A avec une cartouche de nettoyage mécanisée ou avec un tampon imbibé d'alcool isopropylique à 99%.
- 2) Raccorder à l'adaptateur.
- 3) Nettoyer le connecteur B selon la même méthode.
- 4) Raccorder à l'adaptateur.

Nous avons démontré (dans un environnement contrôlé) à certains clients qu'en utilisant des composantes sélectionnées pour la fabrication de nos produits, nous pouvons obtenir des résultants répétitifs de perte d'insertion (SM, UPC) de moins de 0.05dB et de réflexion inférieure à 65dB.

Sur le terrain, de tels résultats sont aussi atteignables à la condition d'utiliser de bonnes pratiques pour la manipulation et le nettoyage.

Truc

Suite au nettoyage des deux connecteurs qui doivent être raccordés, une réflexion minimale sera apparente dès le premier branchement. Si l'on ne procède pas à un nouveau nettoyage, la réflexion augmentera au second branchement, encore plus au troisième...et ainsi de suite

Le meilleur compromis pour obtenir des valeurs minimales de perte d'insertion et de réflexion consiste à effectuer un raccordement du premier connecteur, du second et ensuite de débrancher et rebrancher le premier connecteur.