**La fibre optique [Couche 1]**

**Fibres multimodes**

Les fibres multimodes (dites MMF, pour Multi Mode Fiber).

Elles ont pour caractéristique de transporter plusieurs modes (trajets lumineux). Du fait de la dispersion modale, on constate un étalement temporel du signal proportionnel à la longueur de la fibre.

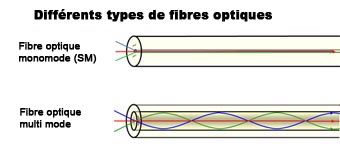
En règle générale, les distances couvertes par ces fibres optiques sont inférieures à 300m.

**Fibres monomodes**

En règle générale, pour de plus longues distances, on utilise des fibres monomodes (dites SMF, pour *Single Mode Fiber*).

Leur cœur très fin n'admet ainsi qu'un mode de propagation, le plus direct possible c'est-à-dire dans l'axe de la fibre. Les pertes sont donc minimes (moins de réflexion sur l'interface cœur/gaine).

Les fibres monomodes sont de ce fait adaptées pour les lignes intercontinentales (câbles sous-marin).



**Types de connecteurs différents :**

ST : section ronde à visser

SC : section carrée clipsable

LC : petite section carrée clipsable

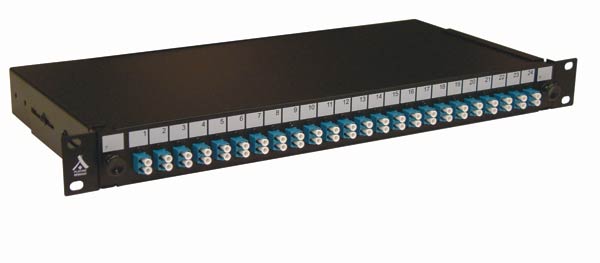
**Ports Mâles :**



**Tiroir optique ST :**



**Tiroir optique SC :**

**Tiroir optique LC :**

### **1000BASE-LX**

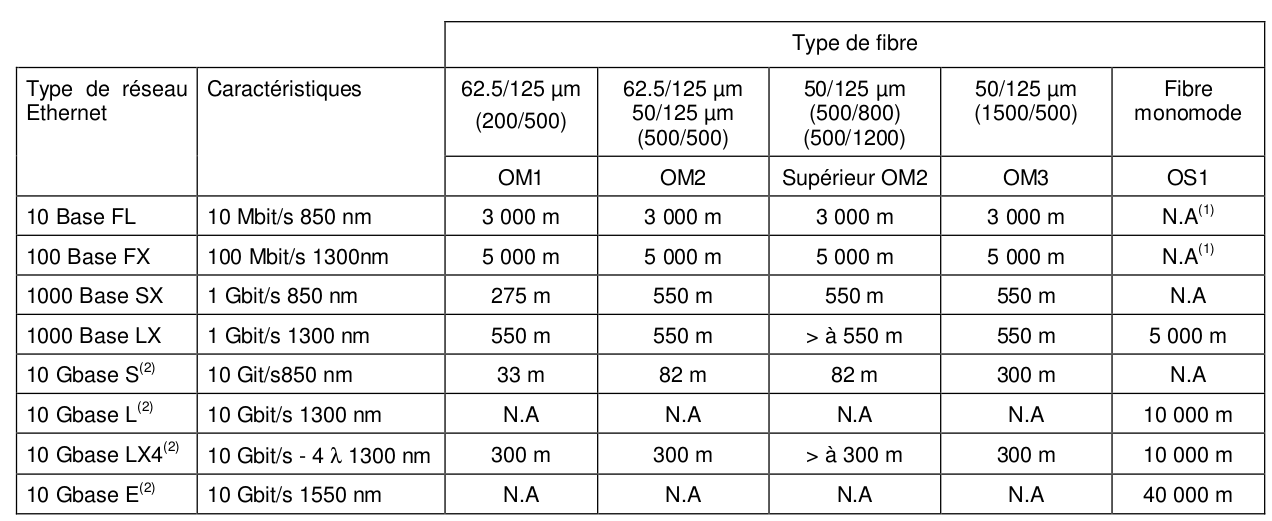
* Support laser grandes ondes sur fibre optique multimodes et monomode destiné aux artères de campus.
* Longueur maximale 5 km

### **1000BASE-SX**

* Support laser ondes courtes sur fibre optique multimodes destiné aux artères intra-muros.
* Longueur maximale 550 m

### **1000BASE-ZX**

* Fonctionne sur fibre monomode.
* Longueur maximale 70 km
* Lorsque les distances plus courtes de fibre monomode (SMF) sont utilisées, il peut être nécessaire d'insérer un atténuateur optique en ligne dans le lien pour éviter de surcharger le récepteur



Rappel :

(Nanomètre < Micromètre)

µm : Micromètre (Le micromètre représente dans notre cas la taille du cœur / gaine de la fibre)

nm : Nanomètre (Le nanomètre est utilisé pour mesurer les longueurs d'ondes)

