**Le câblage [Couche 1]**

**Les différents types de câbles :**

Les différents types d’équipement :

Les équipements finaux : terminal, routeur

Les équipements réseaux : commutateur

**Le câble droit :**

(*PATCH CABLE* ou *STRAIGHT-THROUGH CABLE* le long de sa gaine)

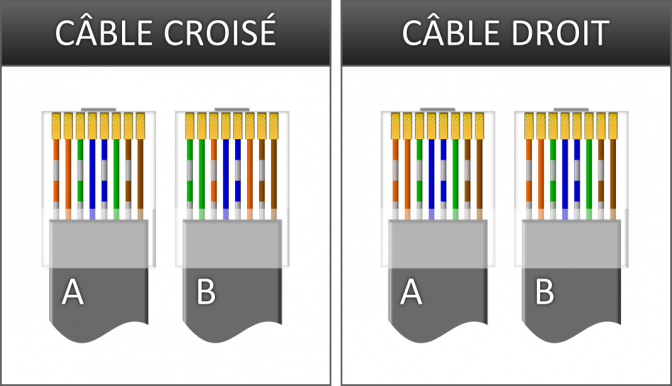
Le câble droit est utilisé pour connecter les équipements finaux à des équipements réseaux (terminal et commutateur, routeur et commutateur.

**Le câble croisé :**

(*CROSSOVER CABLE* le long de sa gaine)

Le câble croisé est en principe utilisé pour connecter deux équipements finaux entre eux (pc et pc ou pc et routeur ou bien routeur et routeur).

Conclusion : Il s’agit des deux types de câble utilisés en réseau, mais un autre paramètre important entre en jeu, la catégorie qui définit la fréquence, le débit et la distance d’utilisation pour un câble.



**Les catégories :**

**Câble catégorie 3 (CAT 3)**

Moyen de liaison pour la transmission de données à des fréquences jusqu’à **16 mHz** et à un débit inférieur à **10Mb/s (distance 100 m)**

**Câble catégorie 5 (CAT 5)**

Moyen de liaison pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à **100 MHz** et à un débit inférieur à **100Mb/s** (**distance 100 m**)

* **Le câble U/UTP** d'impédance 100 ohms (le plus utilisé et le moins cher). Il **n'est pas blindé** ;
* **Le câble F/UTP** d'impédance 100 ohms et écranté ; il est constitué d'un **feuillard d'aluminium enroulant les quatre paires torsadées protégées par une gaine externe** ;
* **Le câble U/FTP** ; **chaque paire torsadée** est individuellement **blindée par une tresse étamée.**
* **Le câble S/FTP**; **chaque paire torsadée est individuellement blindée** **par une tresse étamée en plus d'une seconde tresse externe qui blinde les quatre paires**. Ce câble assure une protection maximale contre les interférences.

**Câble catégorie 5e (CAT 5e)**

Moyen de liaison pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à **155 MHz** et à un débit inférieur à **1000Mb/s** (**distance 100 m**)

# Câble catégorie 6 (CAT 6)

Liaisons Ethernet utilisant des conducteurs **à paires torsadées non blindées ou blindées**.

Il est rétro-compatible avec les câbles catégories 5 UTP et 5e FTP, il permet de transmettre des données à des fréquences jusqu'à **250 MHz** et à des débits théoriques ne dépassant pas **1 Gbit/s** sur une longueur de **100 mètres**.

# Câble catégorie 6a (CAT 6a)

Liaisons Ethernet utilisant des conducteurs **à paires torsadées**, basé sur le standard Ethernet.

 Transmission de données à des débits allant jusqu'à **10 Gbit/s** sur une longueur de **100 mètres** et à des fréquences ne dépassant pas **500 MHz.**

## **Tableau récapitulatif avec les dénominations officielles (norme ISO/IEC 11801)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dénomination**  **courante** | **Dénomination**  **officielle** | **Blindage de**  **l'ensemble du câble** | **Blindage des paires**  **individuelles** |
| UTP | U/UTP | aucun | aucun |
| STP | U/FTP | aucun | feuillard |
| FTP | F/UTP | feuillard | aucun |
| FFTP | F/FTP | feuillard | feuillard |
| SFTP | SF/UTP | feuillard, tresse | aucun |
| SSTP | S/FTP | Tresse | feuillard |

Le code avant le slash (la barre oblique) désigne le blindage pour le câble lui-même (l'ensemble des paires torsadées), alors que le code après le slash détermine le blindage des paires individuelles.

L'abréviation se décompose donc selon le schéma suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **type de blindage pour l'ensemble du câble** | **/** | **type de blindage pour les paires torsadées** |

TP = ***t****wisted****p****air* paire torsadée

U = ***u****nshielded* non blindé

F = ***f****oil shielding* blindage par feuillard

S = *braided****s****hielding* blindage par tress

Explication simplifiée :

