



[www.Mcours.com](http://www.Mcours.com)

Site N°1 des Cours et Exercices Email: [contact@mcours.com](mailto:contact@mcours.com)

## *Les supports physiques de transmission: Le câble à paires torsadées*



## A. Présentation :

Il supporte tous les réseaux V D I actuels haut débits et très haut débit.

Pour des contraintes de distance il est utilisé pour les liaisons horizontales en réseau de données, c'est pour cela qu'on l'appelle aussi câble capillaire.

La paire torsadée pour les rocade est utilisée en téléphonie puisque un média cat 3 suffit. Un câble catégorie 3 n'est pas plus ' *mauvais* ' qu'un câble catégorie 5, son utilisation est simplement différente.

En câbles de rocade (liaisons backbones) ils sont Constitués de n câbles capillaires assemblés sous la même gaine, leur appellation est cependant dénommée en paires : 32, 64, 128 ou 256 paires....

## B. Types de câble :

### 1. Conducteurs multibrins ou mono brins :

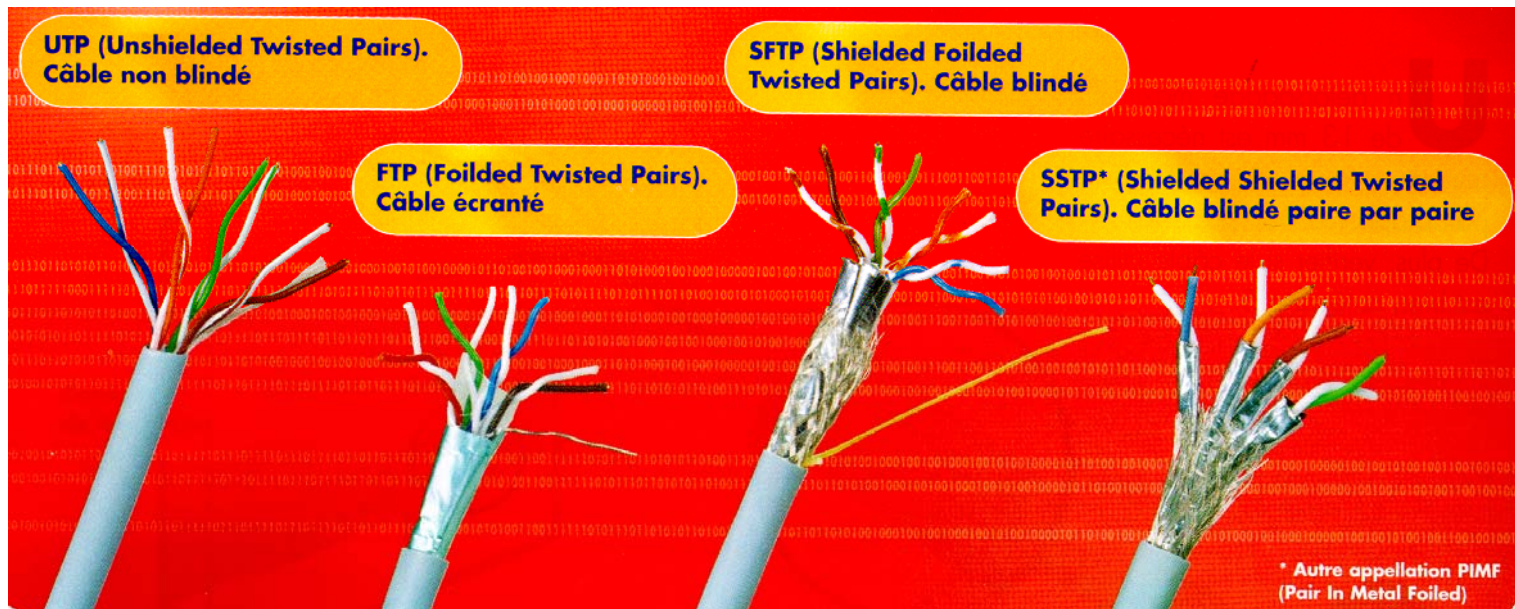
Un câble à conducteurs multibrins convient aux liaisons courtes car celui-ci est plus souple et donne un affaiblissement plus élevé. On l'utilisera donc pour des cordons de brassage.

Le câble à conducteur mono brins plus rigide et donc plus facile à conditionner dans les faux plafonds sera utilisé pour les liaisons horizontales.



## 2. La protection aux parasites électromagnétiques

Indépendamment de la catégorie à laquelle ils appartiennent, les câbles sont aussi classés en fonction de leurs principes de fabrication. Cela leur donne une immunité aux parasites électromagnétiques différentes en fonction du type de câble utilisé.



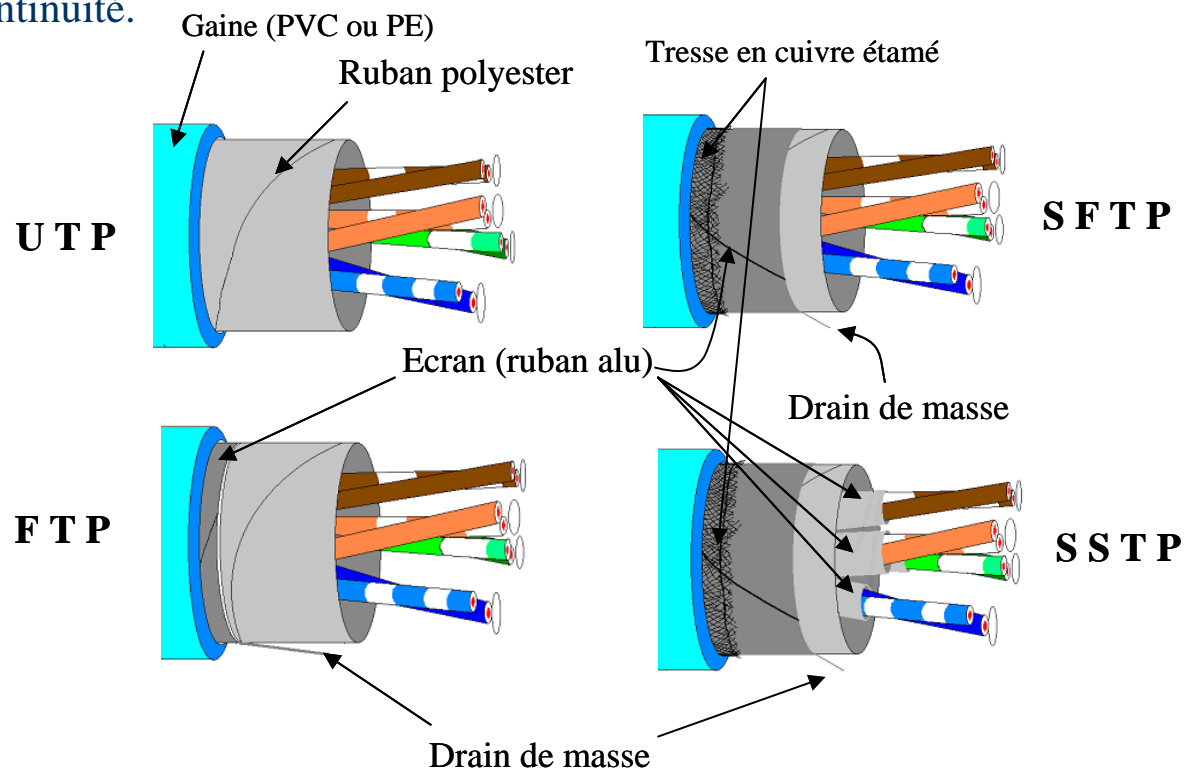
**UTP (Unshielded Twisted Pair):** Câble sans écran et sans drain,

**FTP (Foilded Twisted Pair) :** Câble avec écran général (câble écranté) et drain de continuité (drain de masse).

**SFTP (Shielded Foilded Twisted Pair) :** Câble avec blindage général par ruban, tresse drain de continuité,

**SSTP (Shielded Shielded Twisted Pair) :** Câble écranté paire par paire avec blindage general par tresse,

**STP (Shielded Twisted Pair) :** Câble avec un blindage général et drain de continuité.





- L'écrantage

L'écrantage consiste à entourer toutes ou une paire de ce câble d'un feuillard fin en aluminium.

- Le blindage

Le blindage consiste à entourer toutes les paires d'un même câble, d'une tresse métallique.

- Le choix du type de câble

Il existe deux philosophies : l'Américaine et l'Européenne.

Certains systèmes de câblage utilisent comme support de transmission des câbles UTP. Ces câbles ne sont pas conformes aux normes européennes EN 50167, EN 50168, EN 50179 et EN 50173 qui spécifient que les câbles doivent être munis, soit d'un écran général, soit d'une tresse générale. D'autre part ils sont inadaptés à la transmission hauts débits dans les environnements perturbés.

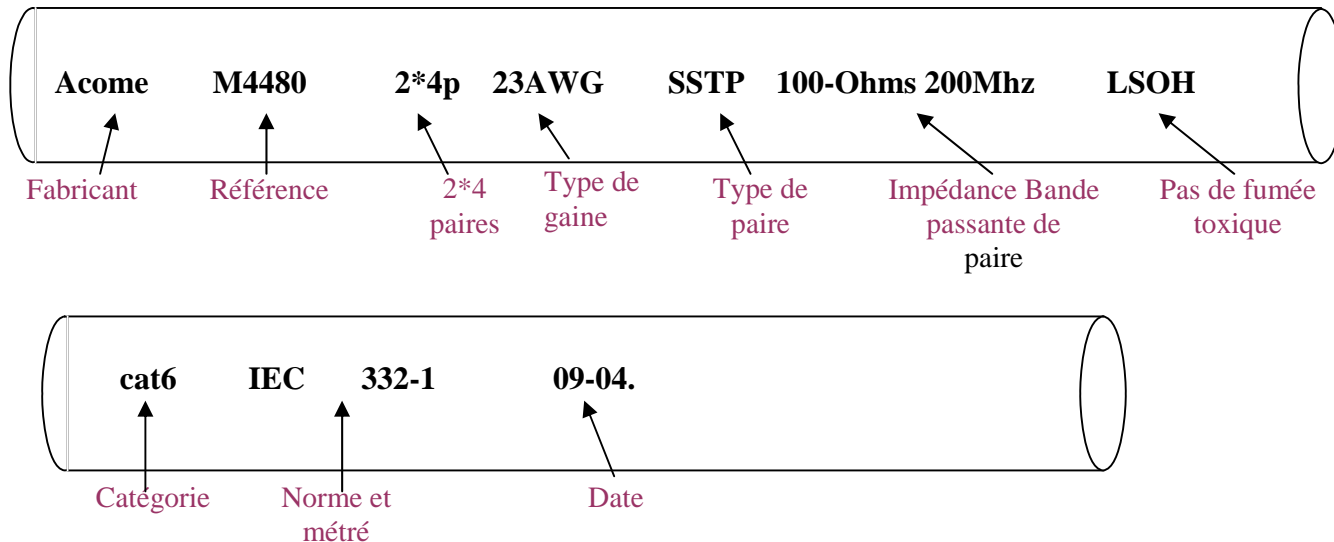
En effet, pour se protéger, les informaticiens sont obligés, après la mise en place du système de câblage, d'incorporer des filtres dans les appareils de traitement de l'information, ce qui grève le budget initial.

L'économie réalisée par la pose d'un câble qui se veut plus souple est en fait perdue par l'adjonction d'équipements supplémentaires et indispensables qui n'en font plus un système de câblage universel.

Les américains posent des câbles UTP quitte à rajouter des protections alors qu'en Europe on posera des câbles FTP pour les mêmes conditions.



## 3. Les références de câble



- LSOH :

Pour être en conformité avec la norme EN 50 168, les câbles sont revêtus d'une gaine LSOH (Low smoke Zero halogen) c'est à dire sans halogène, à faible dégagement de fumée. Pourvu d'une gaine ignifuge, il n'émet pas de fumée toxique même s'il brûle.

En France, les câbles à paires torsadées posés dans les lieux publics sont obligatoirement LSOH.



[www.Mcours.com](http://www.Mcours.com)

Site N°1 des Cours et Exercices Email: [contact@mcours.com](mailto:contact@mcours.com)

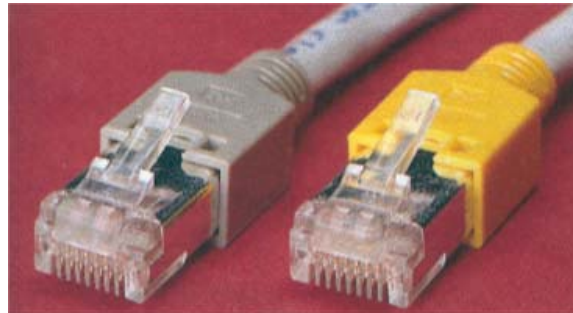
## C. La connectique

Pour connecter les câbles à paires torsadées il faut utiliser une fiche RJ45 blindée ou non blindée selon le câble.

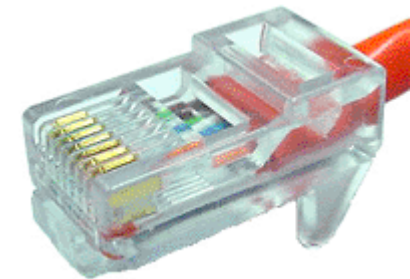
Fiche femelle



Fiche mâle blindée



Fiche mâle non blindée



Le sertissage de ces fiches se fait à l'aide d'une pince spécialisée.

