

LES PAIRES TORSADEES

PRESENTATION

Un câble paires torsadées (informatique) est constitué de 4 paires de fils torsadés deux par deux. Un code de couleurs normalisé repère chaque fil. Les torsades permettent de limiter l'effet de diaphonie (influence parasite d'une paire sur l'autre). Un blindage éventuel du câble permet quant à lui de limiter l'influence des parasites extérieurs.

LES BLINDAGES

UTP : *Unshielded Twisted Pairs*. Non blindé, utilisé dans les installations non sensibles.

FTP : *Foiled Twisted Pairs*. Ecranté (avec feuille d'aluminium) le plus utilisé actuellement en lien permanent dans une installation.

SFTP : *Shielded Twisted Pairs*. Blindé (avec tresse de masse et feuille d'aluminium) utilisé dans les installation proches des courants forts.

SSTP : *Shielded Shielded Twisted Pairs*. Chaque paire est blindée séparément et le tout est blindé à son tour, utilisé pour les installations en environnement très difficile ou avec des fréquences de travail très élevées (CAT 6 et plus).

CARACTERISTIQUES

Longueur maxi du canal : **100 m**
 Nb conducteurs : **4 paires** monobrin
 Diamètre conducteur : **0.52 mm** (AWG24)
 Gaine extérieure : PVC ou **LSZH** (Low Smoke Zéro Halogen)
 Impédance : **100 Ohms +/- 15%** (120 Ohms pour câble L120)

Vitesse de propagation : { **UTP 66%** (de la vitesse de la lumière)
FTP 75 % ”

CONNECTEUR RJ45 (NORMES)

Paire(s) à utiliser

Application	Paires employées
Téléphone analogique	7-8
Téléphone numérique	4-5
Numéris S0	3-6 et 4-5
Ethernet 10/100 Base T	1-2 et 3-6
Gigabit Ethernet	1-2, 3-6, 4-5 et 7-8
Token Ring	3-6 et 4-5
ATM 155	1-2 et 7-8
ATM 622 (4 x 155)	1-2, 3-6, 4-5 et 7-8

Norme EIA 568

PIN	568A	568B
1	Blanc-vert	Blanc-orange
2	Vert	Orange
3	Blanc-orange	Blanc-vert
4	Bleu	Bleu
5	Blanc-bleu	Blanc-bleu
6	Orange	Vert
7	Blanc-Marron	Blanc-Marron
8	Marron	Marron

1 → Tx D+ 2 → Tx D- 3 → Rx D+ 6 → Rx D-
 Emission Reception

En Ethernet 10/100Base T, seuls 4 fils sont utilisés, mais on câble systématiquement les 8 en vue de la norme Gigabit Ethernet.

CABLE DROIT ou CROISÉ (ETHERNET)



Câble droit : Correspondance entre les pins des connecteurs 1 et 2

Câble croisé : Inversion des pins (paire à paire) des connecteurs 1 et 2

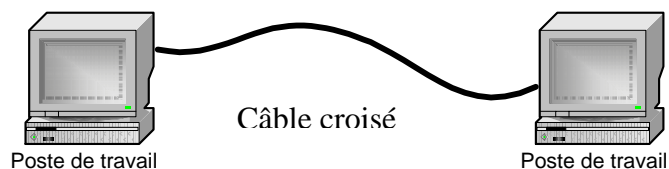
PIN	Liaison droite		Liaison croisée	
	Connecteur 1	Connecteur 2	Connecteur 1	Connecteur 2
TxD+	1	1	1	3
TxD-	2	2	2	6
RxD+	3	3	3	1
R1	4	4	4	5
T1	5	5	5	4
RxD-	6	6	6	2
T4	7	7	7	8
R4	8	8	8	7



Fiche RJ45 mâle

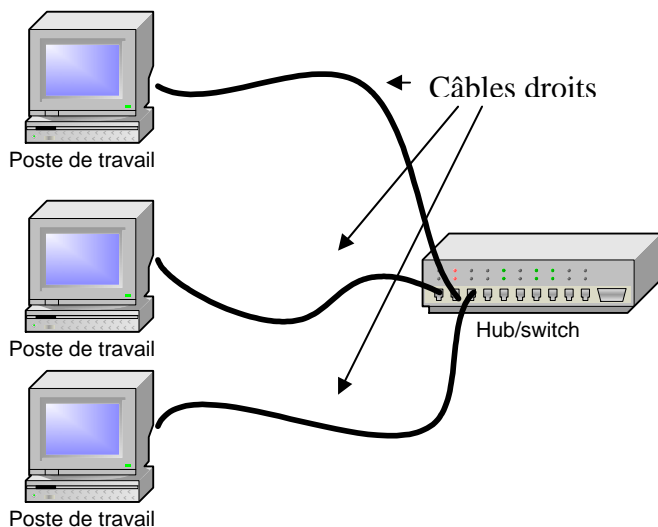
Application :

La borne TxD d'un ordinateur doit toujours être connectée à la borne RxD d'un autre ordinateur et vice versa.



Liaison PC à PC

C'est le seul cas où l'on utilisera un lien croisé



Liaison à un concentrateur

Les éléments de commutation croisent les liens. De ce fait il faut utiliser des câbles droits !