

Articles " **Comment faire un câble ?** " du Laboratoire Supinfo des Technologies Cisco

Auteur : Erwan **Guillemot**

Mail : erwan.guillemot@supinfo.com

Date de l'article : 12/13/2001

Imprimer

Voici un petit rappel, bien utile pour la réalisation de câble Ethernet.

Nous allons voir comment réaliser un câble droit, qui relie un ordinateur à un hub par exemple, et un câble croisé pour relier deux PC ensemble ou deux hub...

La réalisation de ces câbles est régie par la norme EIA/TIA 568.

La réalisation de ce genre de câble est simple, mais demande une petite expérience, surtout, pour ce qui est du maniement des paires torsadées.

CABLE DROIT :

Selon les normes précitées, le câble ne doit pas dépasser la distance de 90 mètres, et ne pas être inférieure à 3 mètres (problème de bruit).

Voici (à droite) un schéma de câble UTP CAT 5... UTP pour Unshielded Twisted Pair, c'est-à-dire Paires torsadées non blindées. CAT 5 pour indiquer la catégorie du câble.(5!!!).

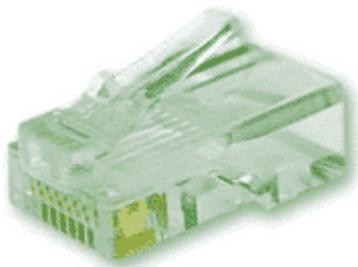
Voyons la pratique maintenant.

Grâce à la pince nous pouvons dénuder la gaine de plastique (le plus souvent grise) qui entoure les paires torsadées. Pour cela on utilise les lames de cutter indiquées par le cercle noir ci-contre. Il faut ensuite détorsader les paires afin d'obtenir huit fils totalement indépendant. Les paires sont torsadées pour diminuer les dégradations du signal par les ondes électro et radio magnétiques . Une fois les huit câbles totalement séparés, il faut leur appliquer un certain ordre.

L'ordre est le suivant

- Blanc/Orange
- Orange
- Blanc/Vert
- Bleu
- Blanc/Bleu
- Vert
- Blanc/Marron
- Marron

Quand on dispose les fils dans le connecteur , ce dernier doit avoir le fixeur (entouré en orange) vers le bas.



Les fils doivent bien être enfoncés parfaitement, car si un seul de ces fils ne se retrouve pas en butée, le câble ne fonctionnera pas.

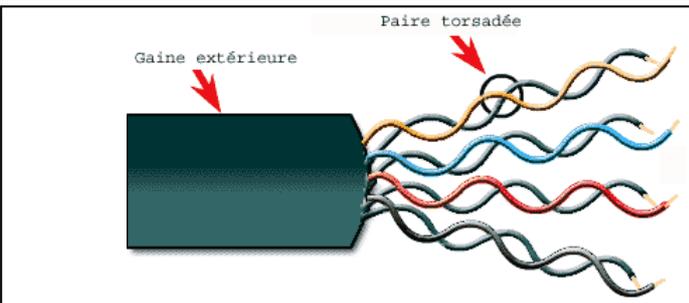
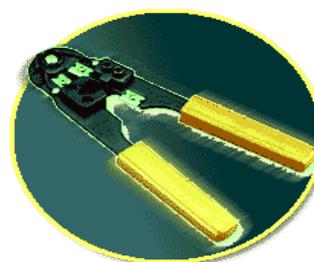
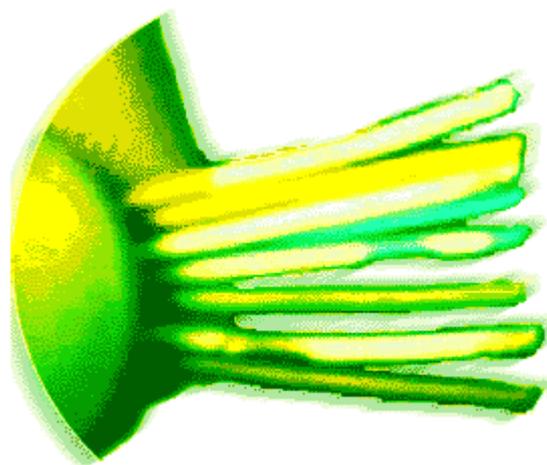


Schéma d'un câble UTP Cat 5



Pince de cableur



Ordre des couleurs

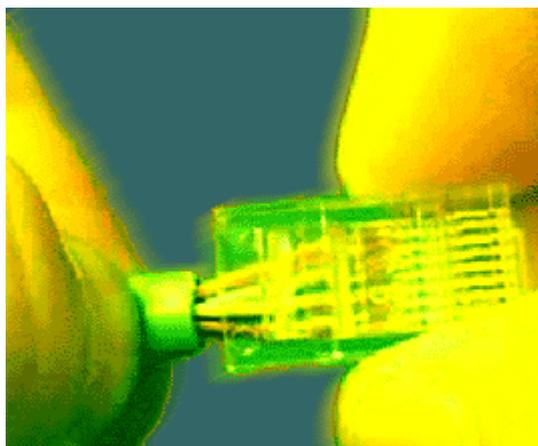
Ensuite, il faut insérer dans cet ordre les fils dans le connecteur RJ-45

On reprend la pince pour sertir le connecteur. Cette opération est irréversible.

Il s'agit d'un câble droit: donc l'autre extrémité du câble présente exactement la même configuration.



Connection entre un PC et un Hub grâce à un câble droit.



Mise en place des fils en butée dans le connecteur RJ 45

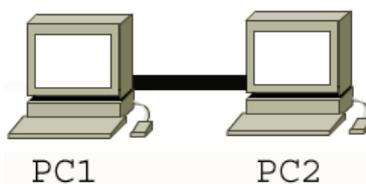
CABLE CROISE

Le câble croisé se fait de la même façon qu'auparavant. La seule différence est qu'une extrémité du câble n'a pas le même code couleur.

Voici le code couleur de l'autre extrémité:



Exemple d'utilisation d'un câble croisé:



Connection de 2 PC à l'aide d'un câble croisé.

PHASE DE TEST

L'ultime étape dans la conception d'un câble est de le tester. Soit on le teste directement en l'utilisant, soit on a recours à un testeur. Les testeurs sont très variés, ils peuvent être simple (on vérifie juste si le câble fonctionne) ou plus complexe (vérification non seulement du bon fonctionnement du câble mais aussi de sa qualité).

On peut trouver des testeurs en deux parties, ce sont les plus courants; On enfiche une extrémité du câble dans une partie (il est souvent indiqué EIA/TIA 568 A) et on met l'autre extrémité soit dans la fiche EIA/TIA 568 A s'il s'agit d'un câble droit, soit dans la fiche EIA/TIA 568 B s'il s'agit d'un câble croisé. Il suffit ensuite de vérifier que toutes les DEL s'allument bien.

A gauche: un exemple de testeur qui fournit plusieurs fonctions tel que l'affichage de la qualité du câble, la résistance (en ohm) du câble...



Testeur

