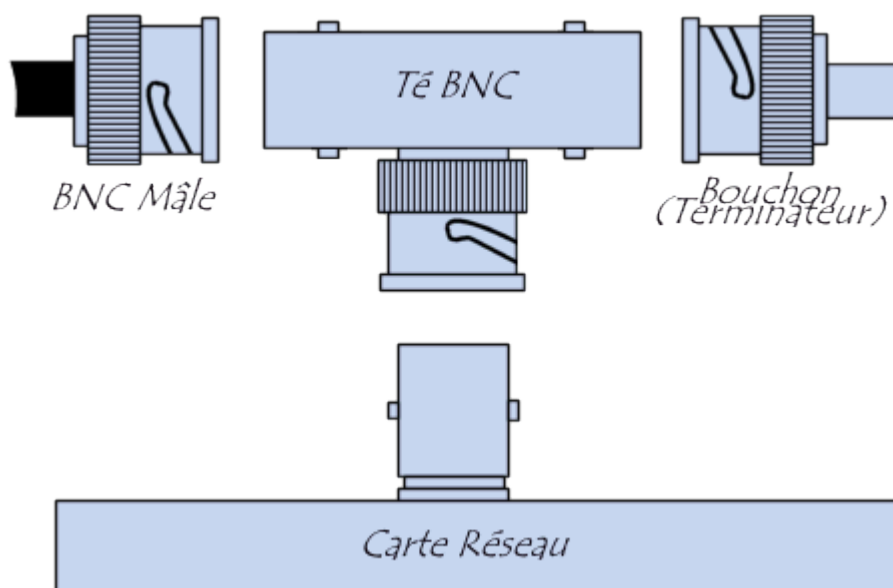


Connecteur BNC

Connecteur BNC

Les connecteurs **BNC** (*Bayonet-Neill-Concelman* ou *British Naval Connector*) sont des connecteurs pour câbles coaxiaux. La famille BNC est composée des éléments suivants :

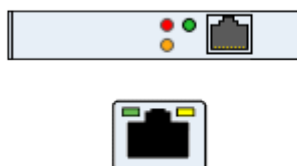
- **Connecteur de câble BNC** : il est soudé ou serti à l'extrémité du câble.
- **Connecteur BNC en T** : il relie la carte réseau des ordinateurs au câble du réseau.
- **Prolongateur BNC** : il relie deux segments de câble coaxial afin d'obtenir un câble plus long.
- **Bouchon de terminaison BNC** : il est placé à chaque extrémité du câble d'un réseau en Bus pour absorber les signaux parasites. Il est relié à la masse. Un réseau bus ne peut pas fonctionner sans. Il serait mis hors service.



Prise RJ45

Prises RJ45

Le connecteur **RJ45** (RJ signifiant *Registered Jack*) constitue une des principaux connecteurs de [carte réseau](#) pour les réseaux [Ethernet](#) utilisant des paires torsadées pour la transmission d'information. Ainsi, il est parfois appelé *port Ethernet* :



Connecteur RJ11

Prise RJ11

Le connecteur **RJ11** (*RJ* pour *Registered Jack*) est le connecteur le plus utilisé pour les lignes téléphoniques. Il est similaire au connecteur RJ45 mais de plus petite taille.

Sa présence sur un ordinateur révèle correspond généralement à un modem.

Création d'un câble RJ45 croisé

Qu'est-ce qu'une prise RJ45

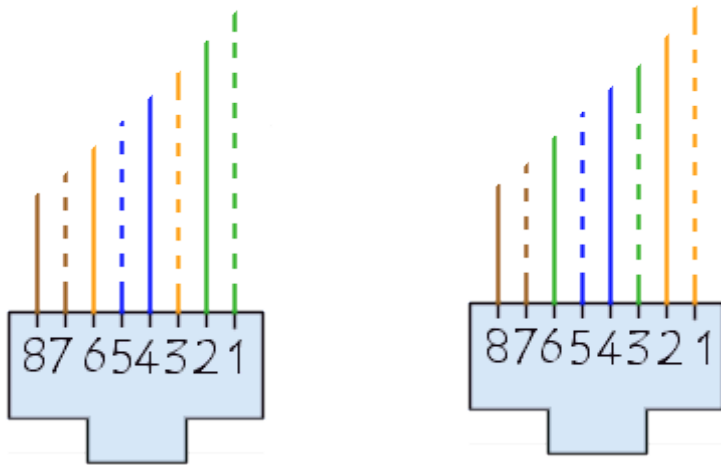
Une carte réseau peut posséder plusieurs types de connecteurs, notamment :

- un connecteur RJ45 ;
- un connecteur BNC (câble coaxial).

Nous nous intéresserons ici au câblage RJ-45 dans la mesure où il s'agit du type de connecteurs le plus répandu. Les câbles utilisés sont appelés *paires torsadées* (en anglais *twisted pairs*) car ils sont constitués de 4 paires de fils torsadés. Chaque paire de fils est constituée d'un fil de couleur unie et d'un fil possédant des rayures de la même couleur. Il est fortement recommandé d'utiliser du câble de catégorie 5 d'une longueur minimale de 3 mètres et d'une longueur maximale de 90 mètres. Il existe deux standards de câblage différant par la position des paires orange et verte, définis par le *Electronic Industry Association/Telecommunications Industry Association* :

TIA/EIA 568A

TIA/EIA 568B

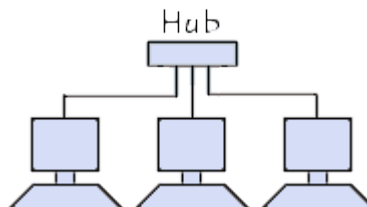


Connecteur RJ45 sur une prise mâle vue de face, contacts vers le haut.

Le connecteur 1 est à gauche sur une prise femelle (carte réseau ou bien prise murale) et à droite sur une prise mâle, connecteur vers soi, contacts vers le haut !

Intérêt d'un câble droit

La connectique RJ45 sert normalement à connecter les ordinateurs par l'intermédiaire d'un hub (en français concentrateur, un boîtier de répartition sur lequel viennent se connecter les câbles RJ45 en provenance des ordinateurs du réseau local) ou d'un commutateur (en anglais commutateur).



Lorsqu'un ordinateur est connecté à un hub ou à un switch, le câble utilisé est appelée *câble droit* (en anglais *patch cable*), ce qui signifie qu'un fil relié à la prise 1 d'un côté est relié à la prise 1 de l'autre côté. La norme de câblage généralement utilisée pour réaliser des câbles droits est la norme *TIA/EIA T568A*, cependant il existe des câbles droits selon la norme *TIA/EIA T568B* (seules les couleurs de certains fils changent, cela n'a aucune incidence sur le fonctionnement dans la mesure où les fils sont reliés de la même façon).

Intérêt d'un câble croisé

L'utilisation d'un hub est très utile dans le cas de la connexion de nombreux ordinateurs, et est nettement plus rapide qu'une connexion avec du câble coaxial. Toutefois, pour connecter ensemble deux machines il existe une technique permettant d'éviter l'utilisation d'un hub.

Cette technique consiste à utiliser un câble croisé (en anglais *cross cable* ou *crossover*), un câble dont deux fils se croisent. La norme recommandée pour ce type de câble est la norme *TIA/EIA T568A* pour une des extrémités, la norme *TIA/EIA T568B* pour l'autre. Ce type de câble s'achète bien évidemment dans le commerce, mais il est très facile à réaliser soi-même.

Fabriquer un câble croisé

Pour fabriquer un câble RJ45 croisé, il suffit d'acheter *câble droit*, de le sectionner en son milieu, puis de reconnecter les fils selon le schéma suivant :

Côté 1			Côté 2		
Nom	N°	Couleur	Nom	N°	Couleur
TD+	1	Blanc/Vert	RD+	3	Blanc/Orange
TD-	2	Vert	RD-	6	Orange
RD+	3	Blanc/Orange	TD+	1	Blanc/Vert
Non utilisée	4	Bleu	Non utilisée	4	Bleu
Non utilisée	5	Blanc/Bleu	Non utilisée	5	Blanc/Bleu
RD-	6	Orange	TD-	2	Vert
Non utilisée	7	Blanc/Marron	Non utilisée	7	Blanc/Marron
Non utilisée	8	Marron	Non utilisée	8	Marron

La tresse de masse n'est pas croisée, vous n'êtes donc pas obligé de la sectionner !

Relier deux PC avec un câble null-modem

Relier deux ordinateurs sans cartes réseau

Pour relier deux ordinateurs, la meilleure solution consiste à utiliser un câble RJ45 reliant les cartes réseau des deux machines. Toutefois, lorsque l'un au moins des deux ordinateurs ne possède pas de carte réseau, il existe une solution permettant de les connecter de façon peu onéreuse en utilisant les ports de communication (présents sur chaque PC).

La liaison entre les deux ordinateurs se fait à l'aide d'un câble appelé **câble null-modem**.

Qu'est-ce qu'un câble null-modem

Un câble null-modem est un câble blindé 6 conducteurs (c'est-à-dire constitué de 6 fils entourés par une tresse de masse) possédant un connecteur pour port série à chaque extrémité. Il s'agit d'un câble inverseur, mettant en relation les broches d'émission et de réception des ports série de chaque ordinateur. En langage technique, il permet de relier deux ETTD sans passer par deux ETCD. La liaison ainsi réalisée ne peut par contre pas dépasser 250 mètres.

La création d'un câble null-modem consiste donc simplement à souder correctement les "bons" fils de part et d'autre du câble. Un PC possède habituellement deux types de ports :

- un port parallèle à 25 broches appelé DB25
- un port série à 9 broches appelé DB9

Ainsi suivant les ports libres sur chacun des ordinateurs, il existe 3 possibilités de câble pour les relier :

- un câble DB9-DB9
- un câble DB25-DB9
- un câble DB25-DB25

Câble null-modem DB9-DB9

DB9 Numéro DB9 Numéro

1		2	
Nom	N°	Nom	N°
RD	2	TD	3
TD	3	RD	2
DTR	4	DSR+C D	6+1
SG	5	SG	5
DSR+C D	6+1	DTR	4
RS	7	CS	8
CS	8	RS	7

Câble null-modem DB9-DB25

DB9		DB25	
Nom	N°	Nom	N°
RD	2	TD	2

TD	3	RD	3
DTR	4	DSR+C D	6+8
SG	5	SG	7
DSR+C D	6+ 1	DTR	20
RS	7	CS	5
CS	8	RS	4

Câble null-modem DB25-DB25

DB25		DB25	
Nom	N°	Nom	N°
RD	3	TD	2
TD	2	RD	3
DTR	20	DSR+C D	6+8
SG	7	SG	7
DSR+C D	6+ 8	DTR	20
RS	4	CS	5
CS	5	RS	4