



## Création d'un câble droit RJ45



TP Bonus 03

2h

Nom :

### Objectif :

Un informaticien comme un électricien doit donc avoir des connaissances de base en électronique et en électricité. Il doit être capable de construire un câble pour une liaison Ethernet aux normes.

### Durée :

2h  
(Modulables)

### Matériel :

Cable réseau, connecteur RJ45, outils avec pince à sertir, testeur de câble Ethernet

### Compétences et savoirs principalement visées :

CC1: S'informer sur l'intervention ou sur la réalisation.

- C1.1 - Collecter les données nécessaires à l'intervention ou à la réalisation en utilisant les outils numériques

CC2: Organiser la réalisation ou l'intervention.

- C2.3 - Déterminer les matériels, les produits et les outillages nécessaires à la réalisation de son intervention

CC4: Réaliser une installation ou une intervention.

- C4.1 - Implanter, câbler, raccorder les matériels, les supports, les appareillages et les équipements d'interconnexion

C5 : Effectuer les opérations préalables.

- C5.2 - Tester et certifier les supports

### Travail à réaliser :

Vous devez créer, étape par étape, un câble réseau RJ45 de type "Droit" et le moyen de le tester via un testeur de câble RJ45.



## 1. Côté théorie :

### Câble RJ45 "droit" ?

On a besoin d'un cordon RJ45 de type "Droit", dans le tableau de communication ou une baie de brassage ou encore sur les prises murales (liaison terminale).



### Pourquoi faire son propre câble ?

Si on ne dispose pas d'un câble suffisamment long ou si un défaut survient sur le câble utilisé, on peut être amené si l'urgence de la situation l'oblige à concevoir son propre câble RJ45 droit.

Pour la réalisation d'un cordon Ethernet de type "droit", il ne faut pas faire l'erreur de mélanger les deux conventions (**Câble RJ45 Droit** ou **Câble RJ45 Croisé**)

Chaque cordon Ethernet RJ45 doit être câblé de manière identique et répétitive à chaque extrémités du câble avec 4 paires (une paire comporte 2 fils) en fonction d'une convention de câblage.

On distingue 2 normes dont seules les paires vertes et oranges sont à câbler différemment. Les paires bleues et marrons conservent un câblage identique.

Les 2 conventions:

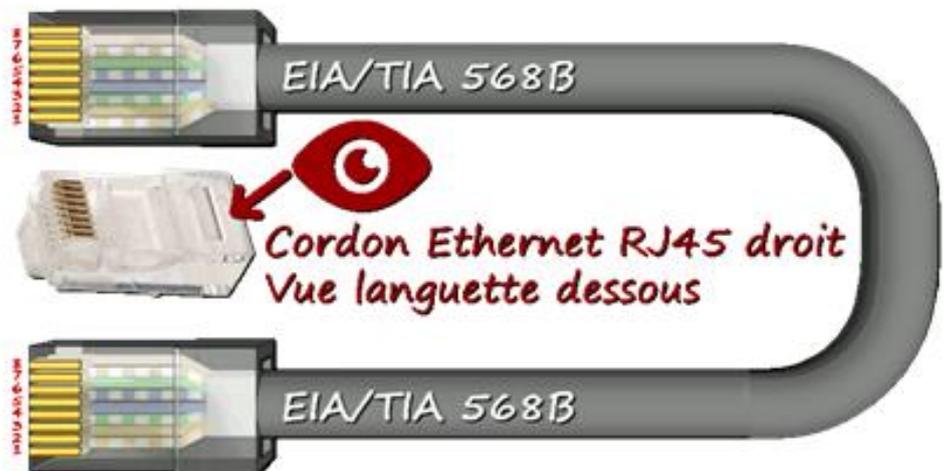
N°	Couleurs 568A	Paire 568A	Fiches RJ45 568A	Couleurs 568B	Paire 568B	Fiches RJ45 568B
1	Blanc Vert	2		Blanc Orange	3	
2	Vert	2		Orange	3	
3	Blanc Orange	3		Blanc Vert	2	
4	Bleu	1		Bleu	1	
5	Blanc Bleu	1		Blanc Bleu	1	
6	Orange	3		Vert	2	
7	Blanc Marron	4		Blanc Marron	4	
8	Marron	4		Marron	4	

Combien y a-t-il de fils dans un câble réseau (pour RJ45) ?  Combien de paires ?

Pour réaliser notre câble Ethernet RJ45 de type droit nous utiliserons la norme EIA/TIA 568B (Europe) :

Définissez dans le tableau ci-dessous les couleurs que vous devrez câbler en fonction du numéro :

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



## 2. Câbler, monter, sertir un connecteur RJ45 :

### Outils et matériel nécessaire :

- Pince coupante.
- Dénudeur de câble 4 paires.
- Pince à sertir pour fiche RJ45.
- Tournevis plat.
- Testeur pour câble réseau connecteur RJ45.
- Connecteur RJ45 mâle (x2).
- Câble réseau souple 4 paires torsadées.



Connecteur RJ45  
Vue languette dessus



Connecteur RJ45  
Vue languette dessous

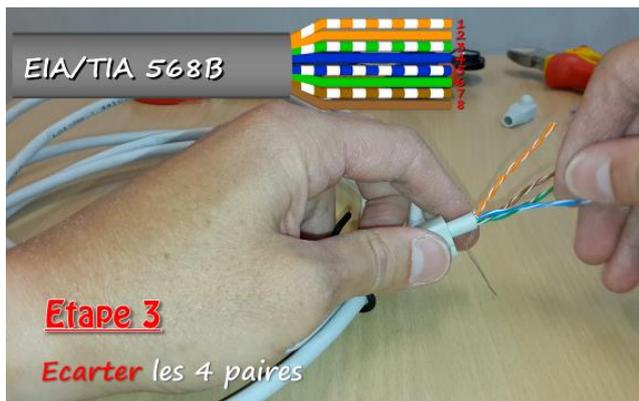


## Les étapes pour réaliser un connecteur RJ45 :

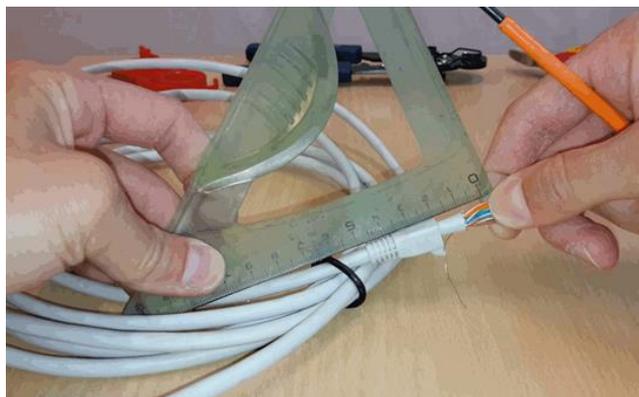
1. Vérifiez que vous avez en votre possession le matériel nécessaire.
2. Avec un dénudeur de câble Ethernet, dégainez le câble reseau sur 3 cm environ puis enlevez la gaine, la feuille d'aluminium et le film plastique.



3. Ecartez les paires, dépairez les conducteurs torsadés, redressez les conducteurs pour qu'ils soient le plus droit possible.



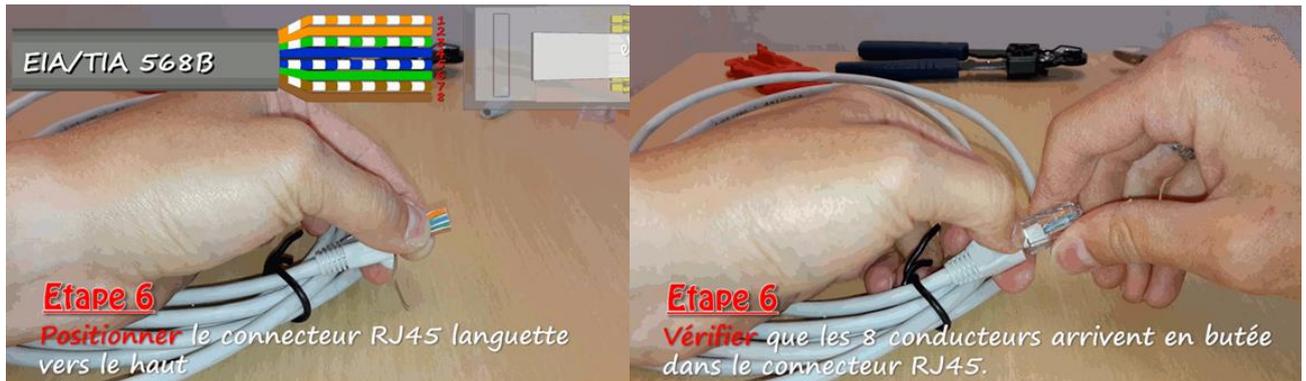
4. Avec une pince coupante, coupez les 8 conducteurs à 1 cm de la gaine, alignez les conducteurs en respectant la convention Européenne 568B et maintenez les entre le pouce et l'index pour empêcher qu'ils ne se croisent.



5. Vérifiez l'ordre des 8 couleurs avec la norme 568B.



6. Positionnez le connecteur RJ45 en butée sur les 8 conducteurs en s'assurant qu'il n'y ait pas de croisement et vérifiez que les conducteurs arrivent bien en butée dans le connecteur RJ45.



Avant de sertir, faire validez votre travail par le professeur.

7. En utilisant une Pince à sertir, sertissez le connecteur RJ45, ceci permettra de maintenir le connecteur sur le câble et d'assurer les contacts électriques.



C'est fini, vous passez au test du câble.

### **3. Contrôle du fonctionnement du câble RJ45 :**

La vérification du câble permet d'assurer le fonctionnement du cordon réseau RJ45 et de vérifier qu'il est bien droit (erreur de câblage).

Pour cela, nous utiliserons un testeur de câble réseau RJ45:



- Reliez chaque extrémités du câble réseau sur le testeur.
- Appuyez sur le bouton Test de l'appareil.
- Les Led deffilent et si les 2 attribuées au meme fil ne s'allument pas en même temps ou q'une seule s'allume, c'est qu'il y a une erreur, il faudra dans ce cas, recommencer depuis le début.
- Les mesures précédentes permettent d'attester que le cordon RJ45 est fonctionnel et de type droit.

**Faire valider.**