

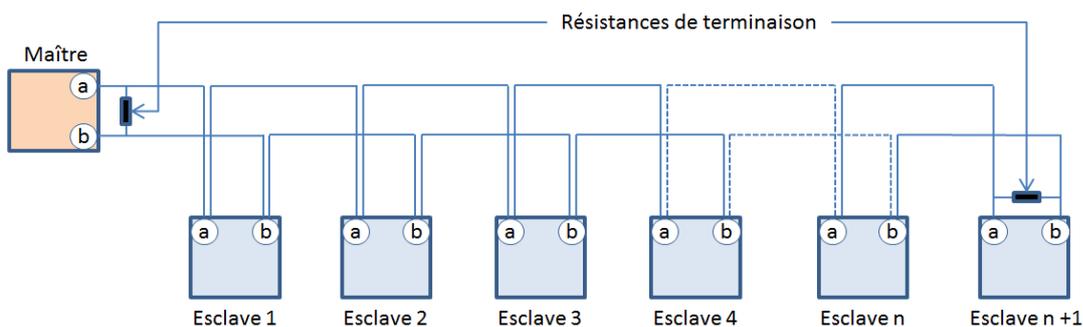
Cablage et impédance de ligne

C'est un des points qu'il faut absolument maîtriser lors du câblage de votre réseau. Un réseau câblé correctement évitera la plupart des problèmes.

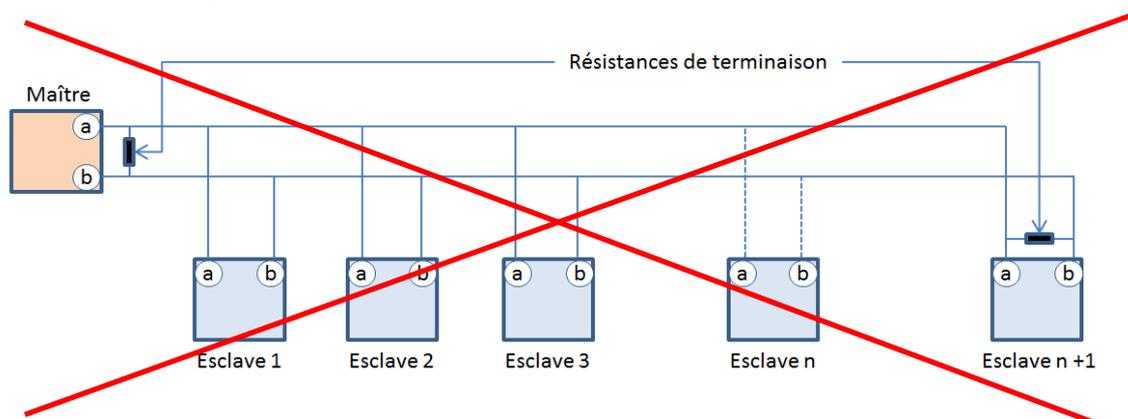
Attention, la topologie d'une RS 485 est une « daisy chain ». Cela signifie que le réseau se construit de nœud en nœud. Il pourra compter au maximum 32 esclaves.

Vérifiez bien que votre maître et votre dernier esclave sont bien équipés d'une résistance de terminaison et qu'elle est activée. S'ils n'en sont pas équipés rajoutez une résistance de 120 Ohms entre les bornes Ra/Ta et Rb/Tb

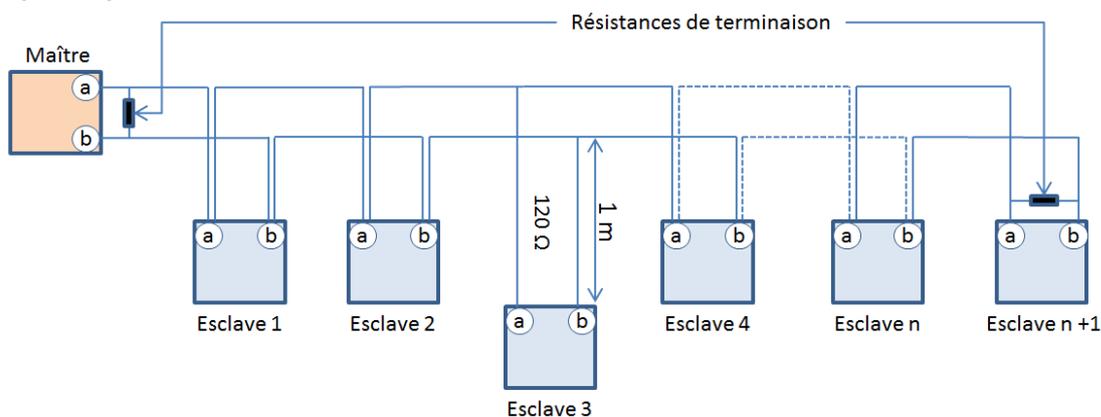
Exemple de câblage recommandé :



Attention ce câblage n'est pas équivalent à celui-ci : (Câblage non recommandé)



Si toutefois un nœud doit être rajouté dans un réseau existant et qu'on ne peut faire autrement, le nœud doit être relié au réseau primaire par un câble de longueur maximum 1m et d'une impédance de 120Ω max :



Tout comme les câbles d'instrumentations, les câbles de communications ne doivent pas cheminer avec les câbles d'alimentation, des câbles de variateurs moteurs ou des câbles de puissance.

Blindage

Il est recommandé. Il est à connecter d'un côté à la terre et de l'autre côté à la terre via une capacité d'isolement (1nF 1kV DC) ou une résistance à couche de carbone d'une valeur de 100 Ohms minimum.

Si le câble est exposé à des champs électromagnétiques (CEM), il peut être nécessaire de protéger les nœuds avec un SPD.

Tension de mode commun

Elle est normative et défini entre -7V et +12V

Sur des grandes distances, cette tension peut être supérieure à ces bornes. Dans cette configuration la liaison ne fonctionne plus. Si cette tension de mode commun est vraiment trop importante et dépasse les caractéristiques du driver, elle peut être destructrice.

Si la tension de mode commun est différente entre 2 nœuds, il faut utiliser une interface RS485 opto-isolée. Mais le dispositif opto-isolé implique du retard donc une vitesse moindre et une réduction du nombre de nœuds.

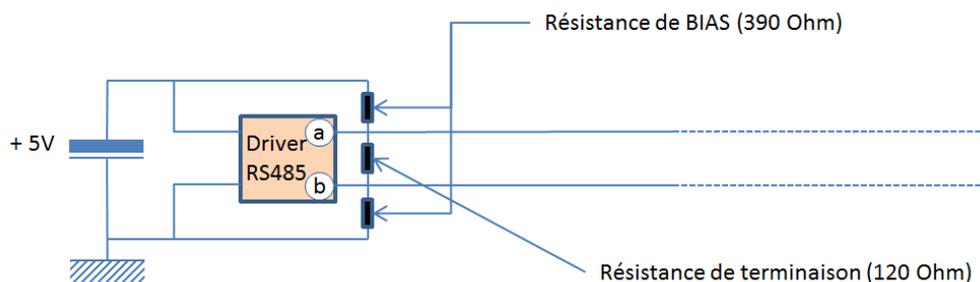
Résistance de BIAS

Quand la ligne est au repos, l'état doit être imposé à 0 pour éviter les états indéterminés (failed safe). :

Signal 0 : -0.2V

Signal 1 : >0.2V

Si au repos la ligne est à une tension supérieure à -0.2mv, nous sommes dans un état indéterminé. Le nœud ne répondra pas à une requête car le bit de Start ne sera pas vu. Pour cela vérifier que votre maître est équipé de résistance de BIAS.



Les résistances de BIAS à installer peuvent aller de 390 Ohm à 4.7 kOhm en fonction des résistances déjà présentes sur le driver. La polarisation doit se faire sur le maître lui-même.

La polarisation haute doit se faire avec le 5V du driver.