

5.2.4 Circuit OU exclusif (circuit bidirectionnel)

Le lien OU exclusif est répandu en génie électrique et est également connu sous le nom de circuit bidirectionnel. Peut-être que vous pouvez également le trouver dans votre maison à la lumière du hall d'entrée. Dans le langage courant, l'opération OU exclusif est décrite par "soit, soit".

Exemple d'éclairage de hall d'entrée :

Chaque interrupteur peut être utilisé pour allumer ou éteindre quel que soit l'état initial. Actionner un interrupteur fait changer le signal de sortie. Si la lampe était précédemment éteinte, elle est allumée, si elle était allumée, elle est éteinte. Ce circuit est construit avec deux commutateurs inverseurs, également appelés commutateurs inverseurs dans l'installation électrique. Chacun des commutateurs peut être utilisé pour activer ou désactiver, quel que soit celui sur lequel vous avez appuyé en premier.

Étant donné que le pack avancé ne contient qu'une brique de commutation, vous pouvez utiliser la brique de base universelle comme alternative et alterner entre un contact central et supérieur (position "fil 1") ou entre un contact central et inférieur (position "fil 0"). Chaque changement de position annule l'état de commutation actuel. La position précédente du commutateur ou la position du fil n'est pas pertinente, car la LED peut être allumée via les deux chemins de câbles. Ce n'est que lorsque le commutateur inverseur et le cavalier sont dans la position opposée qu'il ne peut pas y avoir de courant (le commutateur inverseur est "Switch 0" en haut et le pont de fils est "Wire 1" en bas, ou vice versa).

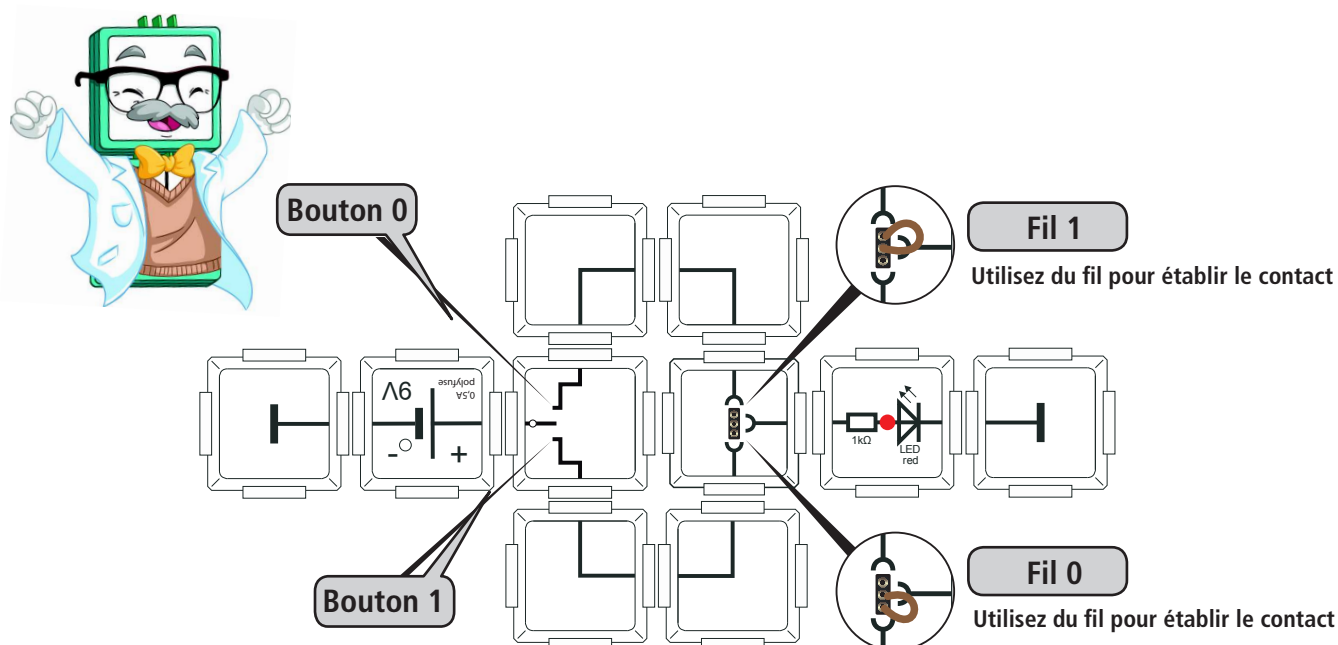


Fig.15 : Circuit OU exclusif en circuit bidirectionnel

On peut présenter le lien OU exclusif sous la forme d'une table de vérité :

Bouton	Pont de fil	Etat de la LED
Bouton 0 (en haut)	Fil 0 (celui du bas)	0 (Éteinte)
Bouton 0 (en haut)	Fil 1 (celui du haut)	1 (Allumée)
Bouton 1 (en bas)	Fil 0 (celui du bas)	1 (Allumée)
Bouton 1 (en bas)	Fil 1 (celui du haut)	0 (Éteinte)

La LED rouge ne s'allume que lorsque l'interrupteur est dans la position de la deuxième et troisième ligne du tableau. Autrement dit, Le commutateur et le cavalier doivent tous deux être en position «Bouton 0» et «Fil 1» ou en position «Bouton 1» et «Fil 0» pour que la LED s'allume.