

Fabriquer ses testeurs d'alimentation Phantom

Pour tester le +48V et les câbles en général

But :

- Découvrir l'alimentation fantôme (phantom) et son utilité en sonorisation
- Fabriquer des testeurs d'alimentation fantôme
- Utiliser un testeur de Phantom comme testeur de câble

Matériel utilisé pour la démonstration :

- ✓ Un fer à souder et du fil d'étain pour la brasure
- ✓ Une pince plate, une pince coupante, un étau
- ✓ Un pistolet à colle
- ✓ 1 fiche XLR mâle 3 broches, ici provenant de la série X de Neutrik® 
- ✓ 2 LEDs 3mm de couleurs différentes (ici une rouge et une verte)
- ✓ 2 résistances 2,2 kΩ ± 5 % , 0,5 W
- ✓ Chaînette pour faire du testeur un porte-clés (facultatif)

Note : Ce tutoriel fait appel à des connaissances en brasure à l'étain. Si vous n'avez pas l'habitude de manier le fer à souder, demandez à une connaissance de vous aider.

I) Alimentation fantôme : utilité et principe de fonctionnement

Certains microphones requièrent une alimentation pour émettre un signal. C'est notamment le cas de la famille de micros dits « statiques » (par ex. les micros à condensateur, ou à électret) contrairement aux micros dits « dynamiques » qui génèrent un signal électrique sans apport extérieur d'énergie.

L'alimentation fantôme est une source électrique (normalisée à +48V continu) qui est transmise par un câble symétrique (3 conducteurs) et permet d'alimenter les micros le nécessitant. Elle est « fantôme » car son fonctionnement est « transparent » vis-à-vis du microphone qu'elle alimente : l'alimentation n'a aucun effet sur le signal sonore transmis.

II) Pourquoi fabriquer un testeur ?

Le testeur proposé ici est plutôt intéressant en prestation du fait de sa petite taille et de sa double fonctionnalité. En effet, outre le fait qu'il fait la taille d'une fiche XLR, il est capable de tester le bon fonctionnement d'une alimentation fantôme +48V, mais aussi de vérifier la continuité électrique des 3 conducteurs d'un câble symétrique (masse, signal+, signal-).

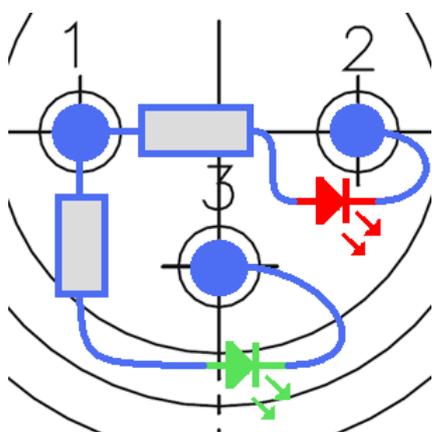
Important : Comme un très grand nombre de testeurs, notre testeur **ne doit en aucun cas rester branché** sur les installations au moment de la représentation. Il pourrait perturber le système et nuire à son bon fonctionnement.

III) Réalisation

Principe : le testeur vérifie simplement la présence d'une tension entre la masse (broche 1) et la broche 2 = signal+ (**LED rouge**) et entre la masse et la broche 3 = signal- (**LED verte**).

Étape 1 : Démontez la fiche XLR en dévissant la partie plastique du corps métallique. Extraire la décharge de traction et les contacts de la fiche.

Étape 2 : Pour que les témoins (LEDs) soient visibles de l'extérieur, il faut retirer la partie en caoutchouc du passe-câble. Pour ce faire, on peut écraser le caoutchouc avec une pince, et tirer en tournant. Il reste alors, dans la bague vissable, une pièce en plastique qu'il faut supprimer du montage.



Étape 3 : Après avoir placé les contacts dans un étau (sans trop serrer), réalisez le montage électrique en assemblant entre eux les quatre composants selon le schéma ci-contre. Les LEDs doivent légèrement dépasser du corps métallique (fiche remontée).



Étape 4 : Remonter l'assemblage effectué dans le corps de la fiche. Il faut bien faire attention à ne pas tordre les pattes des LEDs, et à ce que les pattes des composants **ne touchent pas le corps de la fiche** lors du remontage. Utiliser de préférence un tournevis plat pour pousser les contacts au fond.



Étape 5 : Avant de réaliser le collage, il faut toujours vérifier que les contacts sont correctement en place, sinon la connexion à une autre fiche ne pourra pas s'effectuer, et le testeur sera inutilisable !



Pour procéder au collage, on introduit la colle le plus au fond possible. Puis on remplit la fiche jusqu'en haut. Revissez ensuite la bague, puis encollez le tout jusqu'à dépasser le haut des boîtiers LEDs. La bague est ainsi verrouillée en position. Laissez sécher **à la verticale**. Pour placer une chaînette de porte-clés, il faudra coller en deux temps : d'abord l'électronique avec la fiche sans bague, puis on remonte la bague, on maintient la chaînette en place, et on l'encollez en même temps que la bague.

Voir aussi : Fiche TL 2, **Fabriquer ses testeurs DMX**