

Additif à la fabrication du « Générateur Haute Tension » et de la Harpe.



Jean Beluch

Le 18 mars 2025

LE GENERATEUR HAUTE TENSION.

(Version équipée d'un interrupteur crépusculaire.)

Modification du générateur :

J'ai intégré un interrupteur crépusculaire trouvé sur AliExpress. C'est un module que j'avais déjà utilisé sur l'une de mes alimentations haute tension, mais alimenté en 5V. Après vérification, il fonctionne parfaitement sous 3,7V, et le relais colle correctement.

J'ai donc conçu un nouveau support, imprimé en 3D et adapté à ce module. Il est disponible sur la page de téléchargement du site lerucherdu2bis.fr.

[Lien vers le Module](#) sur AliExpress.

Voilà à quoi ressemblera votre générateur une fois terminé :

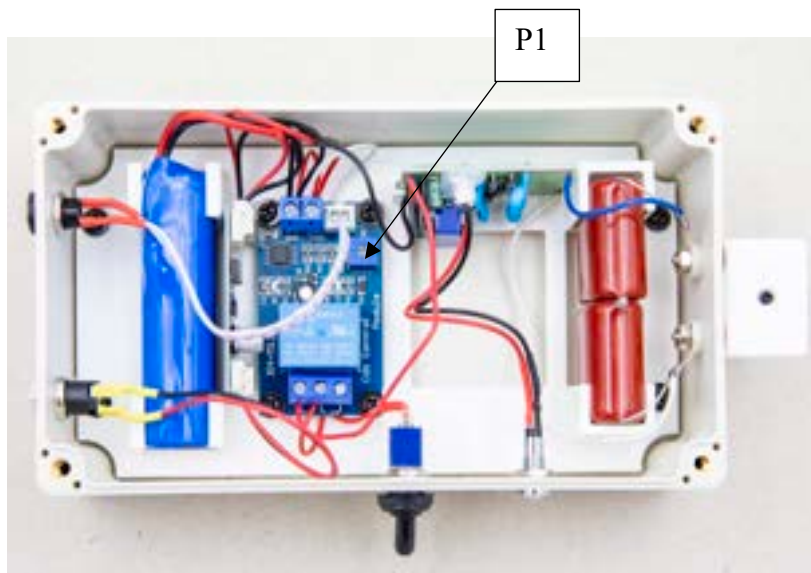


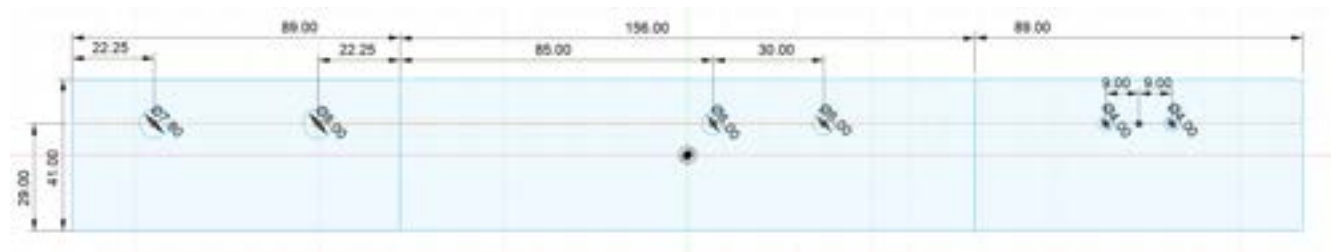
Photo 1 : générateur équipé de l'interrupteur crépusculaire



Photo 2 : Cellule (Résistance photosensible) et son cordon de connexion.

Sur la **photo 3**, une « vue éclaté des composants » permet de bien visualiser l'ensemble des branchements à réaliser pour fabriquer votre générateur intégrant l'interrupteur crépusculaire. Les références correspondent à celles indiquées dans la nomenclature des composants disponible sur la page de téléchargement du site lerucherdu2bis.fr.

Afin de faciliter le montage des composants, l'intégration de l'interrupteur crépusculaire a nécessité une modification du perçage du boîtier. (**Schéma 1**)



Réalisation du cordon de la cellule :

Photo 4

Nous utiliserons donc un câble plus long (comme sur la **Photo 2**) afin de positionner correctement la photorésistance en fonction de la luminosité autour de votre rucher. Vous pouvez, par exemple, utiliser une paire de fils de réseau ou le fil référencé **G6** dans la nomenclature, d'une longueur de 1 à 2 m.

1. Coupez le cordon de la **Photo 4** à 11 cm du connecteur.
2. Dénudez les extrémités des cordons ainsi obtenus.
3. Soudez la partie du cordon comportant le connecteur sur la fiche femelle châssis référencée **G1** châssis (**Photo 5**).
4. La photorésistance n'étant pas polarisée, elle peut être connectée dans n'importe quel sens.
→ L'ajout d'une gaine thermorétractable renforce les connexions et prévient la rupture des fils lors des manipulations.
5. Soudez le deuxième cordon obtenu (contenant la photorésistance) bout à bout avec le fil **G6**.
→ N'oubliez pas d'ajouter une gaine thermorétractable pour éviter les courts-circuits.
6. Soudez l'autre extrémité de **G6** sur la fiche mâle de **G1**.
7. Fixation de la prise sur le boîtier :

→ Retirez les ergots latéraux (**Photo 6**) situés en haut de la fiche à l'aide d'un cutter, afin qu'elle puisse traverser l'écrou et passer dans le trou réalisé dans le boîtier puis vissez la fiche G1 sur le châssis.

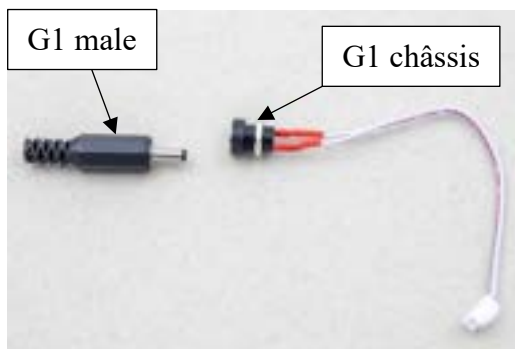


Photo 5

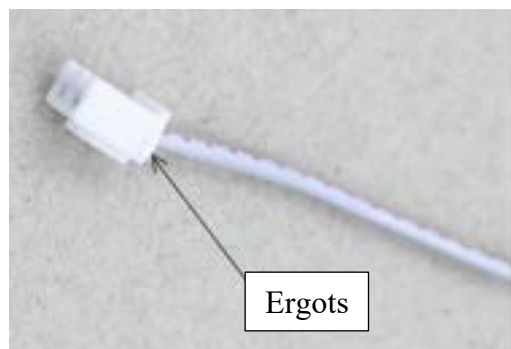


Photo 6

Préparation du module « crépusculaire » :

1. Taillez un morceau de fil rouge d'une longueur de 10 cm et dénudez les extrémités.
2. Par dessous le circuit (**Photo 7**), reliez la cosse Vcc du bornier de droite (**Cosse 2**) avec la cosse centrale du bornier de gauche (**Cosse 4**) sans les visser. (**Photos 8**).
→ Cette cosse correspond à la lame mobile du relais.

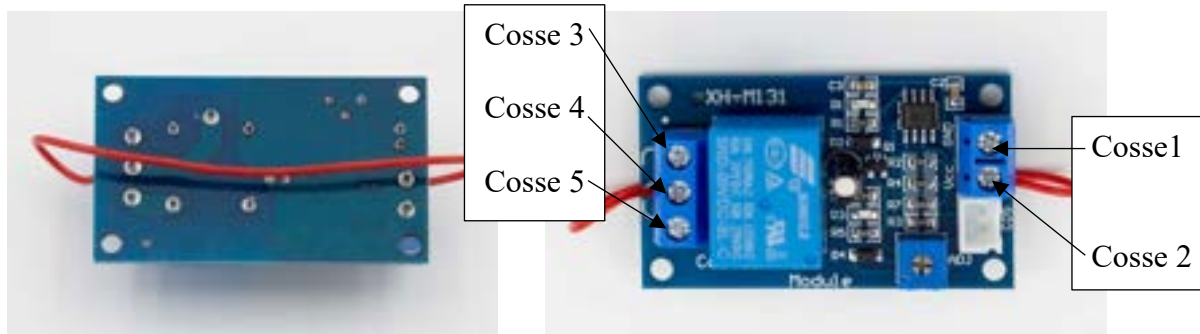


Photo 7

Photo 8

Modification du câblage de l'interrupteur (Photo 9) :

Aidez-vous des **Photos 1 et 3** pour réaliser les étapes suivantes.

L'interrupteur permettra de couper l'alimentation de l'interrupteur crépusculaire ainsi que celle du booster haute tension, afin d'éviter de décharger l'accumulateur lorsque l'équipement n'est pas utilisé.

Matériel nécessaire :

→ Récupérez un morceau des connecteurs du chargeur du panneau solaire ou utilisez un connecteur PH2.0 (**G4**).

→ Préparez les fils aux longueurs suivantes :

- Fil noir : 7 cm
- Fil rouge : 17 cm
- Fil blanc : 13 cm

Étapes de câblage :

1. Soudez une extrémité du fil rouge sur la cosse centrale de l'interrupteur et l'autre extrémité au fil rouge du connecteur PH2.0 (**Photo 9**).
2. Soudez le fil blanc sur l'une des cosse externes de l'interrupteur (**Photo 9**).
3. Placez le fil noir du connecteur PH2.0 avec le fil noir du booster dans la cosse GND du bornier de droite (**Cosse 1**) de l'interrupteur crépusculaire et serrez la vis.
4. Placez le fil blanc avec le fil rouge déjà en place dans la **Cosse 2** (Vcc du bornier de droite de l'interrupteur crépusculaire) et serrez la vis.
5. Vissez le fil rouge du booster dans la **Cosse 3** en haut du bornier de gauche de l'interrupteur crépusculaire.
6. Branchez la fiche PH2.0 du même côté que la batterie, sur la fiche de droite du module de charge.

☒ Assurez-vous que les fils rouges de toutes les fiches PH2.0 sont bien positionnés comme sur la **Photo 10**.

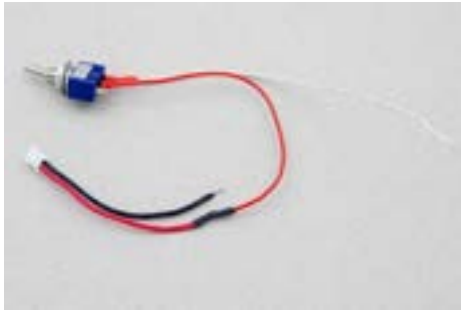


Photo 9



Photo 10

Les autres branchements restent inchangés par rapport à la version sans interrupteur crépusculaire.

Pour terminer votre générateur, référez-vous au document « Fabrication du générateur ».

Réglage du module « crépusculaire » :

La photorésistance peut être placée jusqu'à 2 mètres sans aucun impact sur le fonctionnement du module. Cela permet de l'installer de manière optimale en fonction de la luminosité de votre rucher. Pour ajuster le seuil de déclenchement, il vous faudra agir sur le potentiomètre P1 indiqué sur la **Photo 1** à l'aide d'un petit tournevis. Pour cela :

- Placez votre cellule à l'endroit désiré.
- Allumez votre générateur en positionnant votre interrupteur vers le haut. Le voyant rouge doit s'allumer.
- Si ce n'est pas le cas, tournez le potentiomètre P1 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le voyant rouge s'allume.
- Enfermez la cellule dans votre main. Le voyant rouge doit s'éteindre.
- Si ce n'est pas le cas, tournez le potentiomètre P1 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le voyant rouge s'éteigne.

Le réglage est maintenant terminé. Votre générateur est prêt à fonctionner.

LA HARPE.

(Amélioration de l'isolation électrique)

Cette modification concerne la fabrication de support haut de la harpe.

Au chapitre 1 (*Préparation des supports des fils*) du document de la fabrication de la harpe, nous avons retiré une bande d'environ 1cm de large aux 2 morceaux de cornière PVC.

1. Récurez l'une d'entre elle.
2. Réalisez sur cette dernière un perçage identique à celui de la rangée du bas du support du haut. (**Photo 11**)



Photo 11

3. Superposez cette bande avec les trous du bas du profil PVD du haut à l'intérieur de cette dernière comme sur la **Photo 12**.



Photo 12



Photo 13 : détail de l'assemblage

4. Fixez cette bande à l'aide des fiches bananes femelles sur les extrémités et des rivets M2.5 de 5 à 6mm de long pour avec des boulons, rondelles et écrous M2.5 et de 8mm de long.

Le reste du montage reste inchangé mais nous avons amélioré l'isolation entre le fil horizontal négatif du bas et les fils positifs verticaux.

Cette modification est maintenant terminée.