

## HARPES ET FRELONS ASIATIQUES

Pour l'instant, il n'y a pas de solution miracle à proposer contre la pression qu'exerce le frelon asiatique sur nos ruches. Cependant avec l'expérience recueillie auprès de nos collègues de l'Ouest et du Centre de la France, une addition de plusieurs petits moyens peut en limiter les effets.

Dans ce contexte la harpe électronique aurait sa place et remplace avantageusement semble-t-il le balais sportif des apiculteurs tennismen munis d'une raquette électrique devant leurs ruches.

Le coût élevé par les modèles proposés dans le commerce persiste et j'ai essayé de faire le point sur tous les bricolages proposés sur le net.

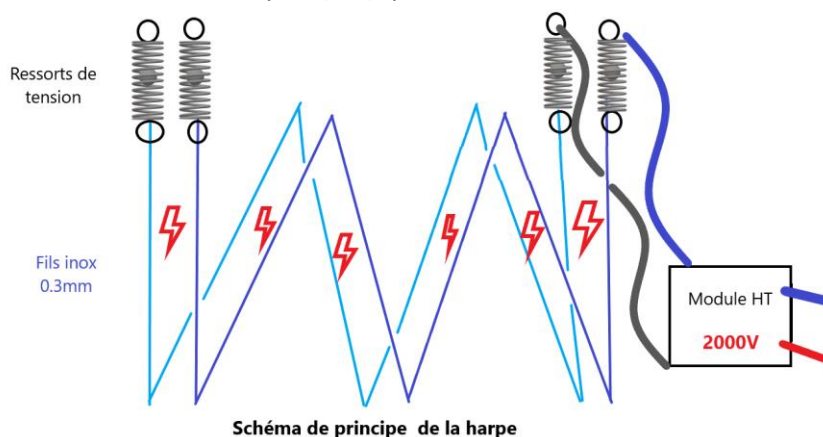
Déjà pour les non bricoleurs, [une société en Espagne SENVE](#) propose des kits accessibles pour une soixantaine d'euros. L'électronique à rajouter porte encore le prix à plus de 120 euros à ce jour.

Je vous propose de voir ce qu'on peut faire à moins de 20 euros.

### La harpe?

La partie harpe est bien décrite grâce aux essais de nos amis [du Val D'Oise ICI.\(AAVO\)](#). "[modèles de harpes électriques.](#)" Voir notamment les vidéos suggérées dans le lien.

L'idée est de placer deux rangées de fils sans continuité entre eux (circuit ouvert pour les initiés) chacun relié séparément à un des pôles d'un générateur haute tension (HT). Ils sont enroulés en alternance réalisant entre eux une différence de potentiel élevé qui créera un arc électrique au contact des ailes des frelons asiatiques ( FA) qui s'aventureraient entre deux fils.



L'espace séparant les fils devra être suffisant en tenant compte de l'envergure du FA (40 mm environ) mais pas trop étroit pour laisser passer nos abeilles sans encombre. Il semble qu'il faut rester au-dessus de 24 mm (24-30mm) sinon vous augmentez le risque de perdre des abeilles.

Le fil à utiliser est de l'inox de 0.3mm: plus gros il est vu par le FA et il est moins facile à installer. [Une bobine de 450 m](#) permet de faire plusieurs harpes!

La solution de l'AAVO est de tendre des fils inox entre des axes garnis de gaine électrique qui va réaliser l'isolation et nous donner des crans idéals pour espacer régulièrement nos fils.

Peu importe les dimensions pour la réalisation du cadre. [Vous pouvez même partir d'un chevalet tout fait.](#) Les 3 axes proposés sont en 12 mm avec gaine de 20mm. L'astuce de mettre 3 axes permet de

maintenir les fils à égale distance entre eux sans avoir de croisement dans la zone de prédation. Une tension optimum et constante des fils est le problème le plus délicat et la solution retenue par l'association est satisfaisante: 2 ressorts à chaque extrémité de chaque fils (4 ressorts). J'ai essayé la solution avec lien plastiques type Rilsan mais les résultats sont décevants car la tension des fils reste inégale, du moins pour des grandes dimensions.

Si vous désirez faire une harpe de grande dimension, préférez des axes plus costauds genre 14 ou 16mm (fer rond suffit par force de tiges filetées) avec gaine de 25 mm: en effet la tension peut engendrer une flexion au milieu des tiges donnant des réglages de tension plus délicats.

Pour faire les boucles à tortiller à passer dans les ressorts, prendre l'astuce du crayon!



La tension des fils est bien décrite [dans la vidéo de Marie Claude.](#)

Personnellement j'ai choisi des pieds tiges métallique à ficher dans le sol pour bien résister au vent et le cadre est réalisé par des demi-chevrons qui me restaient.

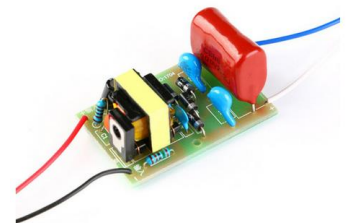
Nous allons voir plus en détail la partie électrique. Elle été mis à jour récemment aussi sur le site AAVO qui ont choisi les mêmes composants.

#### **Quel générateur HT? Quelle alimentation?**

Il faut un module générateur de haute tension mais l'expérience à montrer qu'il ne fait pas trop de puissance au risque d'électrocuter les abeilles dans votre toile. Le voltage idéal est autour de 2000 v (retenu aussi par SENVE). Les frelons ne sont pas foudroyés mais tombent engourdis se noyer dans un récipient inferieur judicieusement placé.

On bannit donc les générateurs conçus pour les clôtures animales trop puissantes, sans compter le champ magnétique généré, qui peut ne pas être anodin pour l'orientation des abeilles? D'autres petits générateurs sont disponibles sur Aliexpress. Certains que j'ai testés ont grillés en quelques jours... [D'autres, comme celui-ci,](#) peuvent être intéressants donnant 3000v sous 3.6 v mais il consomme pas mal et son intensité reste trop forte.

[J'ai retenu celui-ci](#) : il est simple, rustique, pas cher et donne 1800 v sous 4.2v.



Vous avez votre générateur HT mais il faut l'alimenter correctement et pas au-dessus de 4.2 v sinon vous le grillez.

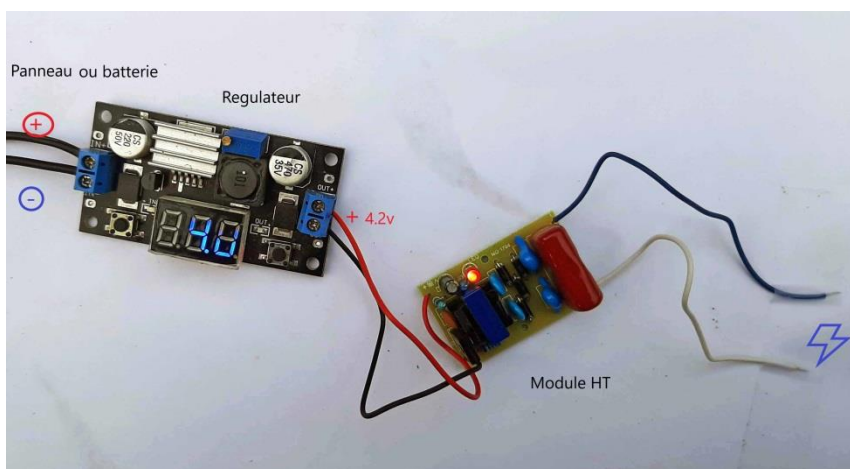
Il vous faudra mettre donc un régulateur de tension qui vous donnera toujours 4.2v quelques soit votre source de courant, notamment avec un panneau solaire de 12 v qui peut atteindre 18v en pleine journée. Ce dernier devra cependant être suffisant pour assurer une bonne intensité car elle risque d'être juste à la levée du jour ou la tombée de la nuit où les FA sont encore actifs. A vous devoir selon la puissance de votre panneau que vous avez à votre disposition. (il faut qu' il donne au moins 200 mA à 4.2V )

Sinon, une amélioration consiste à une petite batterie tampon de 12 v entre le panneau qui peut être modeste et le régulateur muni d'un petit régulateur de charge solaire. Vous pouvez même installer [un module sensible à la lumière qui coupera l'alimentation de votre harpe la nuit](#) pour économiser la batterie. (Prévoir une petite fenêtre sur le boîtier de protection en regard de la LED du module). En effet, l'humidité et/ou la pluie constituent des problèmes avec les harpes, en favorisant le passage du courant entre les fils et cela consommera de l'énergie inutilement. Pour cela un large toit supérieur est bien venu.

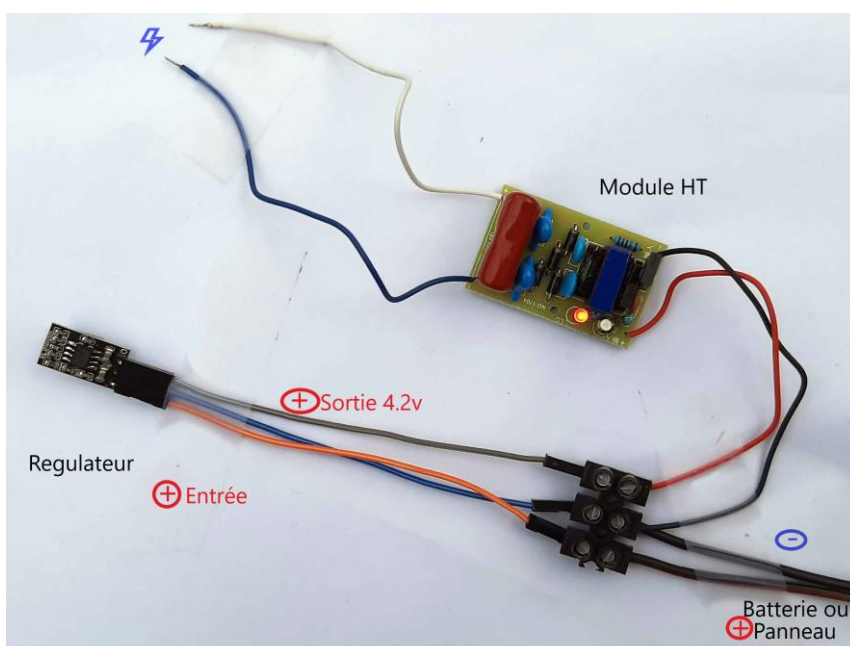
Bien évidemment d'autres solutions d'alimentations existent comme le montre AAVO, pourvu que l'alimentation du module soit régulée à 4.2v

### Quel régulateur?

[Ce régulateur](#) est bien connu des bricoleurs, indiquant en prime le réel voltage de la source et de la tension désirée à régler avec un petit potentiomètre intégré.



Mais il est un peu gros et un peu cher et je vous propose [aussi le choix de régulateur suivant](#):



### 4.2V with Pin

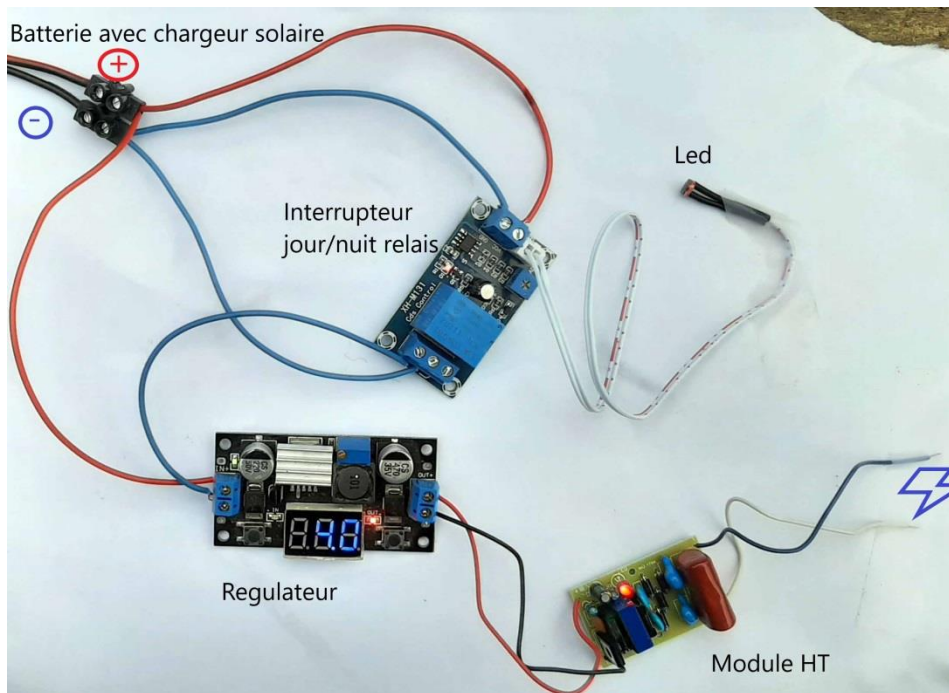


Pour ce régulateur, le choisir avec des broches si vous n'avez pas de fer à souder. [Vous achèterez aussi des connecteurs tout faits](#) (male à femelle) que vous connecterez au circuit par des dominos classiques. (Bien cocher la case de

régulation désirée au moment de la commande avec le choix avec le module griffe)

Un petit interrupteur sur le circuit peut être ajouté. (Soudure nécessaire)

Enfin vous protégerez votre électronique dans un boîtier carre, 65x65 mm, suffisant avec ce modèle. **Il faudra bien isoler** avec du polystyrène ou une feuille de mousse la face intérieure des soudures du module HT non protégé et veiller qu'il n'y ait aucun contact avec les fils et le régulateur dans le boîtier.



HARPE de TEST

On peut rappeler les recommandations à ce jour pour le frelon asiatique:

- Si vous avez choisi d'essayer de piéger les fondatrices au printemps (bien que discuté) vous devez retirer ces pièges fin mai pour la biodiversité.
- En saison, pas de piégeages préventif dans le rucher au risque d'initier des visites du FA. Vous pouvez installer par contre les harpes mais sans appâts.
- De même vous pouvez installer du grillage à poule basique à grosse maille pour gêner le FA (qui n'aime pas cela) notamment autour des supports de ruches, le gênant pour roder sous les planchers grillagés. Ce grillage peut aussi être installé judicieusement pour créer des "couloirs de la mort" où il rencontrera les harpes. Certains professionnels utilisent des filets verts en plastique d'horticulture sur de grandes longueurs, plus économique mais difficilement réutilisables.
- Certains laisse pousser l'herbe à hauteur du la planche d'envol : les abeilles semblent moins stressées.
- En cas d'infestation au-delà **de 3- 4 frelons par ruche à un même moment**, l'impact devient préoccupant.  
Des muselières peuvent être posées (le soir pour ne pas trop perturber les abeilles). Une amélioration [a été décrite avec des systèmes de tubes \( toujours AAVO\)](#) qui protégerait mieux les abeilles mais les FA s'y habituent aussi. Un filtre à petite maille a été rajouté au fond du tuyau l'année dernière pour empêcher l'entrée du FA dans la ruche. Personnellement, bien que les utilisateurs soient contents de ce système, je reste sceptique sur la surveillance plus compliquée au trou de vol des colonies pour les débutants.
- Attention aux fausses bonnes idées: des muselières/ harpe électriques ont été décrites. Intéressantes sur le papier, elles peuvent conduire à des catastrophes avec l'humidité et/ou l'activité intense des abeilles en récolte. Des cadavres accidentels d'abeilles peuvent s'accumuler sur la planche de vol en réalisant des ponts électriques et conduisant à une électrocution en masse des abeilles à l'entrée ...
- Enfin le piège type JabeProde restent le moyen le plus employé pour limiter une pression intense, d'autant plus efficace s'ils sont garnis à la mise en place de 2-3 FA "appelants" à l'intérieur.  
Il semble que plus le rucher est petit, plus la prédation sera implacable surtout si vous avez un nid de FA près de chez vous. Si ce dernier n'est pas localisé pour destruction, la seule solution efficace sera de déménager la ruche à distance pour éviter sa perte inéducable, quel que soit la protection envisagée.
- Ne pas oublier en fin de saison les portes d'entrées anti frelon à poser après le départ des mâles et à retirer en sortie d'hiver! (Les reines et les bourdons ne pourraient plus sortir!)

M.Pechinot GDSA21

