

## Communiqué de presse

### **Frelox dévoile son nouveau système de protection des ruches contre le frelon à pattes jaunes.**

#### **La solution Frelox**

Après plusieurs années de recherche et développement, Frelox propose une solution révolutionnaire et 100% sélective qui détecte les frelons asiatiques (frelons à pattes jaunes) s'aventurant aux entrées des ruches, et, les élimine, tout en garantissant le respect de la biodiversité.

Le Frelox, grâce à une caméra et un système de reconnaissance d'images, repère et traque le prédateur afin de s'orienter vers lui et déclenche la frappe d'une baguette montée sur ressort. Le système se réarme ensuite, prêt pour une nouvelle frappe.

Le Frelox peut être installé en quelques minutes sur la plupart des ruches et grâce à son système de panneaux solaires optionnels, même les ruches éloignées du réseau électrique peuvent être protégées.

Notre solution est fabriquée en France, en faisant largement appel à des composants de réemploi.



#### **Le Frelox est né d'un constat**

On assiste depuis deux décennies à un effondrement des populations d'abeilles en France métropolitaine. Ce déclin est multifactoriel : utilisation de pesticides, destruction des fleurs des champs et cultures non mellifères, apparition de nouveaux virus, acariens et parasites. Dernière menace en date : le frelon asiatique, ou *Vespa Velutina Nigrithorax* pour les biologistes. Ce nuisible a été introduit en France vers 2004 et a maintenant colonisé tout le territoire.

Les frelons à pattes jaunes capturent toutes sortes d'insectes et d'araignées afin de nourrir leurs larves, nuisant ainsi à toute la biodiversité de nos territoires.

Mais à partir de l'été, les ouvrières attaquent les abeilles directement devant les ruches, lors de leurs entrées et sorties. Cette technique de chasse a pour effet de les confiner à l'intérieur de la ruche, privant la colonie de ressources. C'est ainsi que de nombreux essaims ne survivent pas à l'hiver.

Plus de 200 frelons peuvent être comptés en une seule journée devant une ruche. Les supprimer systématiquement permet de faire perdre la trace de la ruche à la colonie de frelons avoisinant.

## Notre démarche

Parmi la multitude des techniques industrielles et des pièges faits maison pour lutter contre le frelon asiatique, aucune solution n'a pour le moment été trouvée pour les supprimer systématiquement, réduire la menace sur les ruches sans attirer le prédateur, diminuer la grande pression exercée sur les colonies tout en préservant les populations d'insectes indispensables à la biodiversité.

Le Frelox est 100 % sélectif et n'utilise pas d'insecticide ni d'appât.

Parce que Frelox veut protéger les abeilles et toute la biodiversité ici sans nuire à l'humain et aux vivants ailleurs, nous avons pris le parti de la «low-tech» (ou basse-technologie) et du réemploi. Nous avons opté pour un système de frappe mécanique, sans ondes, sans laser et sans chimie.

C'est grâce au [Cyclab](#), qui nous fournit en composants d'imprimantes de récupération, que Frelox a vraiment pu mettre un pied dans l'économie circulaire.

## Et concrètement ?

Le Frelox est constitué d'une caméra, d'un module de traitement de l'image, de détection et de calcul de trajectoire du frelon (Raspberry Pi ou Smartphone) et d'un mécanisme orientable motorisé de frappe.

Pour être sûrs d'être bien sélectifs, nous avons utilisé pas moins de 10 000 clichés de *Vespa Velutina Nigrithorax* sous toutes ses coutures et dans toutes les conditions de luminosité possibles pour entraîner notre intelligence artificielle. Nous lui avons montré encore plus de photographies d'entrées de ruches sans frelon.



### Le Frelox, mode d'emploi

- 1/ La caméra filme en continu l'entrée de la ruche. Sur chaque image de ce flux vidéo, le module de calcul (Raspberry Pi ou Smartphone) effectue une reconnaissance d'image basée sur un modèle entraîné par nos soins.
- 2/ Lorsqu'un frelon asiatique est reconnu, le dispositif s'oriente vers lui en anticipant sa trajectoire.
- 3/ Lorsque le mécanisme s'est calé sur la trajectoire du frelon, le programme déclenche la frappe : une baguette montée sur ressort est libérée et frappe le frelon asiatique.
- 4/ Le système se réarme automatiquement.

Le code source le mécanisme sont sous licences Open Source. Autrement dit, le Frelox est complètement libre et ouvert : à chacun la possibilité de l'ouvrir et de le personnaliser pourvu qu'il partage ses améliorations à toute la communauté (et en n'oubliant pas de citer Frelox dans ses travaux).

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à faire un tour sur notre site internet : <https://frelox.fr>

Retrouvez-nous aussi sur [Facebook](#), [Instagram](#) et [Youtube](#)

### Contact :

Boris Collard

tél. : 0601757190

courriel : [boris@frelox.fr](mailto:boris@frelox.fr)