

## UNE TECHNIQUE DE DÉTECTION DES NIDS LE POT À MÈCHE ET SON APPLICATION « QUADRI-CHRONO »

Le S.N.A. ayant décidé de faire de 2026 une année de lutte prioritaire contre *Vespa velutina*, la F.N.G.T.A. se devait d'y apporter sa contribution. Elle le fait d'abord par la lutte contre les nids primaires avec des nématodes. Elle le fait ensuite par l'organisation du Challenge anti-frelons (voir l'article p.21 dans la revue de mars). Aujourd'hui, elle le fait en vous dévoilant le travail réalisé par son chef de projet, Bernard Barrois – avec ses 5 collègues - qui met gratuitement à votre disposition l'application QUADRI-CHRONO. Nous nous associons à vos remerciements que vous pourrez manifester en rejoignant les rangs de la F.N.G.T.A.

B. Lamidel



### UNE STRATÉGIE CONTRE LE FRELON À PATTES JAUNES

Sa prolifération rapide et son impact sur les ruches ont poussé les apiculteurs et les citoyens à développer différentes méthodes innovantes pour le traquer et limiter sa propagation.

Parmi ces méthodes, la technique du pot à mèche est utilisée par un certain nombre d'apiculteurs en France et en Europe comme une solution efficace, accessible et peu coûteuse.

#### LE PRINCIPE

La technique repose sur un principe simple : attirer le frelon avec un appât alcoolisé et sucré, le marquer, et observer son trajet en direction et en durée pour localiser son nid.

Voici les étapes clés (Figure 1 et Figure 2) :

- Le pot à mèche est réalisé à partir d'un simple pot de confiture ou de miel. Une ouverture est percée dans le couvercle afin d'y faire passer une mèche absorbante (tissu ou microfibre). Par capillarité, le liquide contenu dans le pot remonte le long de la mèche et est ainsi rendu accessible aux frelons.

- L'attractif utilisé est identique à celui des pièges sélectifs employés lors des campagnes de piégeage printanier des fondatrices. Il s'agit, avec quelques variantes possibles, du mélange classique composé de

1/3 bière (de préférence brune), de 1/3 vin blanc, et de 1/3 sirop de fruits (grenadine ou cassis).

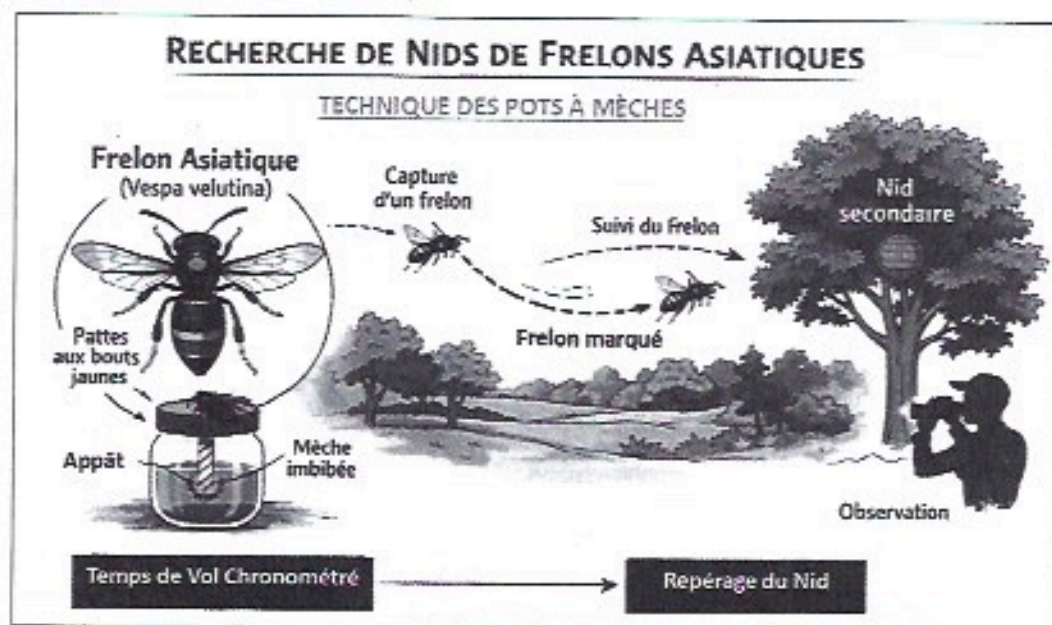


Figure 1

• Il est recommandé de **surélever le pot** d'environ 1,2 m, par exemple en le positionnant sur un piquet de clôture. Les pots sont installés 1 à 3 jours avant l'expérience. Les frelons viennent alors **visiter régulièrement les pots à mèche**, effectuant des allers-retours fréquents entre les pots et le nid, ce qui va permettre d'exploiter ce comportement de manière efficace.

• Un frelon est alors **capturé et marqué**, exactement comme les reines d'abeilles. On utilise le plus souvent un **marqueur de type Posca®**, de couleur vive pour faciliter le suivi visuel. Après le marquage, le frelon est **relâché directement sur le pot à mèche**. En patientant et en évitant tout mouvement brusque, le frelon reste généralement sur le pot plusieurs minutes, le temps d'**emmagasiner l'attractif**.



Figure 2 - Les observateurs les plus expérimentés peuvent deviner le moment du départ : celui-ci survient souvent lorsque le frelon commence à se nettoyer les pattes et semble ne plus s'intéresser au pot.

## LA TECHNIQUE

### • Méthode 1 (Chrono + Direction)

À partir du point de départ (Localisation GPS), l'angle de vol (Boussole) par rapport au nord donne la direction du nid. Le temps aller-retour (Chronomètre) permet de déterminer la distance entre le pot à mèche et le nid par le calcul suivant : durée de vol chronométrée en secondes (exemple 3 min = 180 s) x 4 m/s(\*), le tout divisé par 2. (Figure 3)

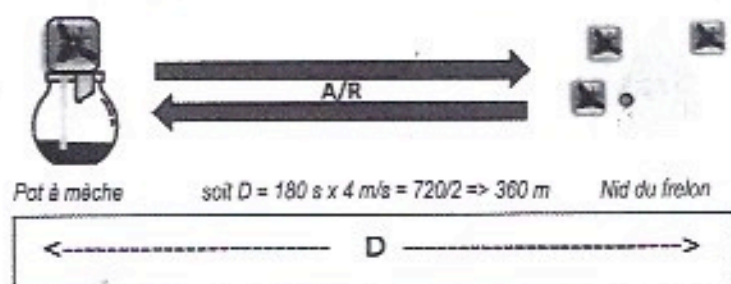


Figure 3 - Distance parcourue fonction du temps de vol – exemple

### • Méthode 2 (Direction)

On peut s'affranchir du marquage des frelons et de la mesure de durée du vol aller-retour qui sont chronophages.

En contrepartie, il faut disposer de 3 pots à mèche espacés d'environ 50 à 200m (\*\*).

Les seules mesures des directions prises par les frelons à partir des trois positions des pots à mèche respectifs donnent – à l'intersection de ces directions – la zone de présence probable du nid. C'est le principe de la triangulation.

Un pot à mèche	Un filet	Un marqueur de reines	Un Posca®/autre marqueur	Un protocole de suivi
Une vareuse	Des gants	Des bottes	Des pastilles n° Opalth	Une carte

Figure 4 - Les outils nécessaires à la technique du pot à mèche © S. Durin

(\*) méthode 1 : la vitesse moyenne de vol d'un frelon mentionnée dans la littérature est estimée à 4m/s, elle peut être modifiée dans l'application proposée. De plus, la durée de la présence au nid entre un aller et un retour est aléatoire. La mesure de distance donne néanmoins une certaine estimation supplémentaire.

(\*\*) méthode 2 : la disposition de trois pots à mèche doit être optimisée pour avoir une certaine précision dans la triangulation.

• Comment l'utiliser ?

1. Attirez un frelon sur votre pot à mèche et marquez-le.
2. Lancez le **chronomètre** au moment où il quitte le pot, puis arrêtez-le à son retour.
3. Lors de son départ, utilisez la **boussole du Smartphone** pour relever sa direction de vol.
4. L'application affiche une **estimation de la distance du nid** et, si la géolocalisation est activée, une **position probable sur la carte partagée** entre tous les chasseurs de nid directement dans l'application.
5. et / ou (méthode 2 - Directions seules)
6. En réalisant plusieurs mesures depuis différents pots à mèche disposés à des endroits espacés d'environ 50 à 200 m, vous pouvez **localiser la zone de probabilité de présence du nid** par triangulation sur la carte.

Plus le nombre de mesures est élevé, plus la localisation est précise. Les apiculteurs expérimentés recommandent au moins 3 à 5 relevés pour croiser efficacement les données.

Il faut tenir compte des anomalies qui peuvent apparaître lorsque des frelons proviennent de nids différents.

Afin de tirer pleinement parti des outils que chacun possède déjà, nous avons développé « **Quadri Chrono** », une application pour Smartphone dédiée à la **localisation des nids**.

Elle exploite l'ensemble des fonctionnalités intégrées d'un Smartphone : **GPS, boussole, chronométrage, mémoire interne, carte locale**, ainsi que le **transfert des données vers une base centralisée** alimentant une **carte partagée** (ensemble des données des 30 derniers jours). (Figures 5 et 6 ci-après)



Application **Quadri Chrono**

• Installation de l'application

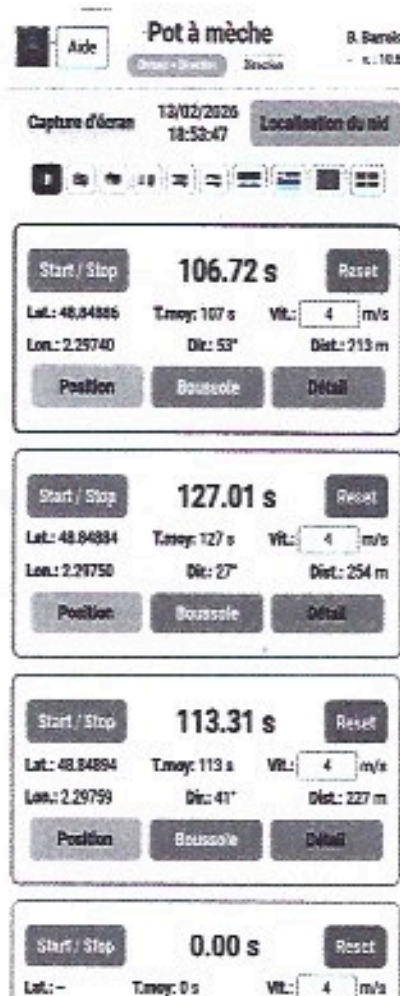


Figure 5 - Choix : Chrono + Direction ou Direction (seule) © B. Barrais - C.M.



• Ouvrir le lien de l'application dans **Chrome pour Android** ou **Safari pour ios** : <https://benny70.github.io/Chrono-Frelon/dist/index.html> ou scanner le **QR Code** ci-joint.

- Cliquer sur le menu en haut à droite (les trois points)
- Sélectionner « Ajouter à l'écran d'accueil », puis installer.

Pour cette application dédiée aux apiculteurs chasseurs de nids, nous avons fait le choix de ne pas passer par les sites Apple Store® ou Google Play®, afin d'éviter des frais inutiles et de conserver la maîtrise du projet, tout en garantissant l'application sans publicité. L'installation est simple et expliquée dans l'**Aide**.

Le Smartphone effectue automatiquement les contrôles de sécurité requis par Google® et Apple®. Les mises à jour sont automatiques : une vérification est effectuée à chaque lancement de l'application.

• L'application s'ouvre sous la forme d'une page web interactive

Langues disponibles : FR, EN, DE, IT, ES, NL, Alsacien, Breton, Occitan, Basque, ...

**Start/Stop** : Démarrage d'un chrono du Smartphone

**Position** (au départ)

**Enregistrement du lieu de départ grâce au GPS du Smartphone**

**Boussole** : Enreg. de la direction prise par le frelon grâce à la boussole du Smartphone

**Détail** : Possibilité de supprimer une mesure jugée erronée

**Reset** : Remise à zéro des données locales

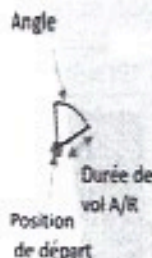
**Localisation du Nid** :

**Carte Locale** du Smartphone :

**Remontée** des données sur une base centralisée

**Partagée** sur les trente derniers jours.

**Aide** (en haut à gauche)



ex. Méthode 1 : 1 pot à mèche



ex. Méthode 2 : >= 3 pots à mèche

Figure 6 © S. Darkin et F. Perin

## UNE VICTOIRE COLLECTIVE

Il est souhaitable de partager vos informations.

Des plateformes collaboratives comme [www.lefrelon.com](http://www.lefrelon.com), [www.frelonsasiatiques.fr](http://www.frelonsasiatiques.fr), <https://www.beesforlife.fr/>, etc... permettent de **centraliser les observations**, de croiser les informations et d'optimiser les interventions à l'échelle d'un territoire.

En combinant **rigueur, observation de terrain et partage des données**, il devient possible d'agir à la source, en localisant et en neutralisant les nids **le plus tôt possible**, avant qu'ils ne deviennent une menace majeure.

## CONCLUSION

La lutte contre le frelon asiatique ne peut plus reposer uniquement sur l'engagement des apiculteurs, des bénévoles et des collectivités locales. Les méthodes présentées, comme celle du pot à mèche associée à des outils numériques collaboratifs comme « Quadri-Chrono » permettent d'agir efficacement à la source du problème : **la localisation précoce des nids**.

► Testez cette application et faites-nous part de vos remarques via le formulaire proposé par l'application :  
Aide > Contact / Retours Terrain.

Cette application est en Open source et gratuite, elle est fournie à titre d'expérimentation et en évolution, son utilisation reste sous la responsabilité des utilisateurs. ●

*Auteurs ayant contribué à cet article et aux tests : Bernard Barrois, Claude Carron, Sean Durkin, Michel Lehmann, Joseph Muth, François Perin.*

