

Mise à jour SEPTEMBRE 2024

ITSAP <https://itsap.asso.fr>

InterApi <https://interapi.fr>

INFORMATIONS

Les informations contenues dans cette fiche sont issues du rapport ITSAP, financé par InterApi, qui synthétise la bibliographie scientifique et technique ainsi que des résultats expérimentaux obtenus en 2022 par plusieurs partenaires : ITSAP, ADANA, ADAPI, ADA Occitanie, GDS07, GDS26 (Poiteau, 2023). Des résultats obtenus par l'ITSAP en 2023 et 2024 sont également mentionnés.

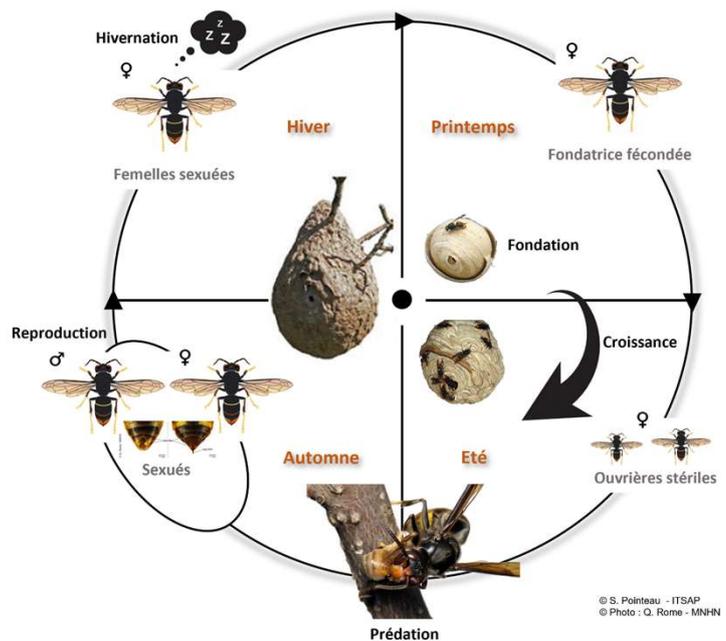
OBJECTIF

L'objectif de cette fiche est de fournir un bilan des connaissances utiles au choix de modèles de pièges et de type d'appât dans le cadre d'actions de piégeage de printemps. Celles-ci doivent être organisées dans les secteurs où la pression de prédation du frelon à pattes jaunes devient problématique pour l'apiculture.

CYCLE BIOLOGIQUE

- ❖ La colonie est annuelle et fondée par une seule fondatrice.
- ❖ 4 phases : fondation de la colonie, croissance de la colonie avec production des ouvrières stériles, production de la génération reproductive et accouplement, hivernation des futures fondatrices et mort de la colonie.
- ❖ Une colonie peut produire plusieurs milliers d'individus (jusqu'à 13 000) et disséminer à l'automne jusqu'à 500 potentielles fondatrices.
- ❖ **Prédation sur l'abeille mellifère et impact sur les ruchers de production** : fin d'été – début d'automne. Les unités plus faibles (nucléi de fécondation) peuvent être impactés plus tôt en saison.

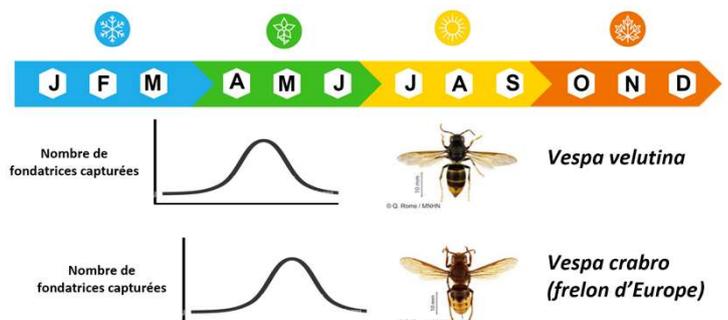
Source : Rome et al. (2015)



DYNAMIQUE ET PIC DE CAPTURES

D'après les données issues de la bibliographie et des expérimentations du réseau ADA-ITSAP de 2022, et de l'ITSAP en 2023 et 2024 (secteur sud de la France, limite nord Limoge/Lyon)² :

- ❖ Dans les sites étudiés, les premières fondatrices de *V. velutina* ont été capturées lorsque la moyenne des températures journalières³ ($T^{\circ}\text{min} + T^{\circ}\text{max} / 2$) sur 7 jours successifs (délai entre 2 relevés des pièges) a atteint environ 10°C.
- ❖ Le pic de captures (qui correspond au pic d'émergence) a été observé lorsque cette moyenne des températures sur 7 jours a atteint environ 15°C, intervenant entre début avril et début mai.
- ❖ L'apparition des premières fondatrices de *V. crabro* et leur pic d'émergence sont intervenus plus tard (2-3 semaines de décalage).



Courbe de la dynamique d'émergence des fondatrices de *V. velutina* et de *V. crabro*

² Dans les expérimentations du réseau ADA-ITSAP, les relevés de pièges ont été réalisés sur 53 sites de piégeage (263 pièges) entre début mars et fin mai 2022 pour une durée s'étalant de 7 à 12 semaines selon le secteur d'étude : Alpes-Maritimes/Var, Vaucluse/Bouches-du-Rhône, Drôme/Ardèche, Lot-et-Garonne et Limousin. Les relevés de pièges des expérimentations de l'ITSAP de 2023 et 2024 ont été réalisés sur 19 sites (122 pièges) entre mi-mars et fin mai.

³ La moyenne des températures journalières entre deux relevés de pièges sert de température de référence comparable entre études et sites d'étude.

ATTRACTIVITE ET SELECTIVITE DES PIEGES

ATTRACTIVITE

La proportion de pièges contenant des fondatrices de *V. velutina* est plus élevée :

- Lorsque les pièges sont associés à l'appât bière sucrée « bière-sirop-vin » par rapport à ceux contenant l'appât commercial Vespacatch®. L'appât commercial Beevital® présente un niveau d'attractivité comparable à la bière sucrée.
- Avec les pièges Beevital® sans réducteurs d'entrée et Japonais (> 80%) par rapport aux pièges Jabeprode®, Ornetin®, Bouteille, Vespacatch® et Robida (< 35%). Le piège Beevital® avec réducteurs d'entrée présente un niveau intermédiaire avec 64% des pièges contenant des fondatrices.

Cependant, le nombre de fondatrices capturées au printemps est faible quel que soit le type de piège et/ou d'appât avec en moyenne :

1 à 6 fondatrices / piège / semaine.



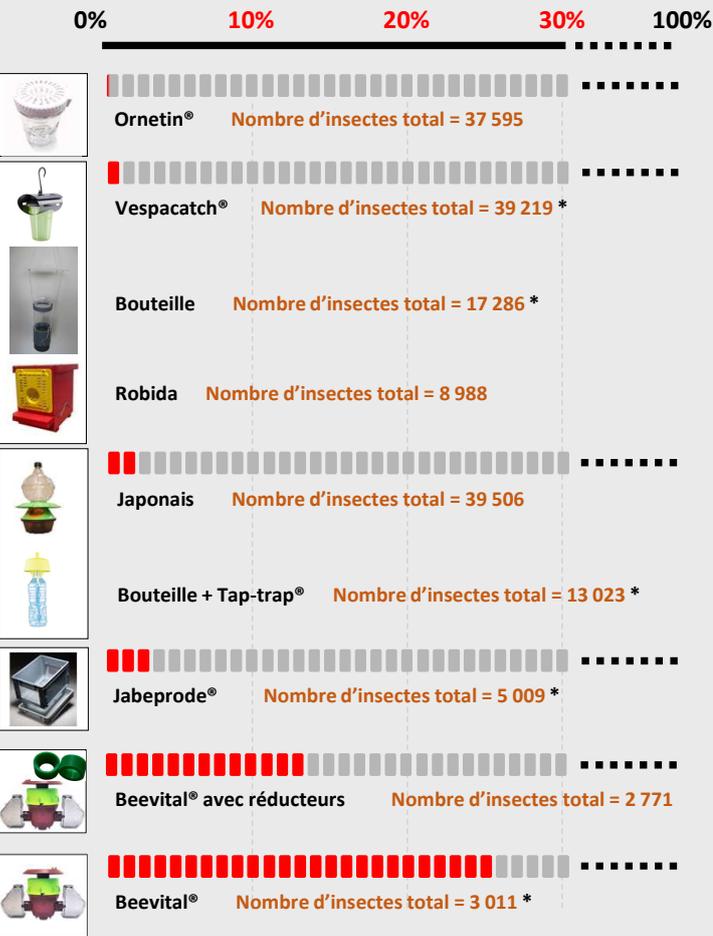
Des pièges placés au rucher (ou < 50m) situé dans une zone très colonisée par *V. velutina* peuvent capturer :

Jusqu'à 10 et 14 fondatrices / piège / semaine.

Source : Dauphin & Thomas (2009) ; Haxaire & Villemant (2010) ; Rome et al. (2011) ; Monceau et al. (2012) ; Rojas-Nossa et al. (2018) ; Rodríguez-Flores et al. (2019) ; Liroy et al. (2020) ; Pointeau (2023) *InterApi* (Synthèse bibliographique et compte-rendu des expérimentations du réseau ADA-ITSAP 2022) ; Résultats ITSAP 2023 et 2024

SELECTIVITE

Taux de captures de fondatrices de *V. velutina* : pourcentage par rapport au nombre total d'insectes piégés. La moyenne⁴ est calculée tout appâts confondus car il n'y a pas d'effet de l'appât sur la sélectivité. *Insectes piégés en moyenne en un printemps pour les pièges testés plusieurs années.

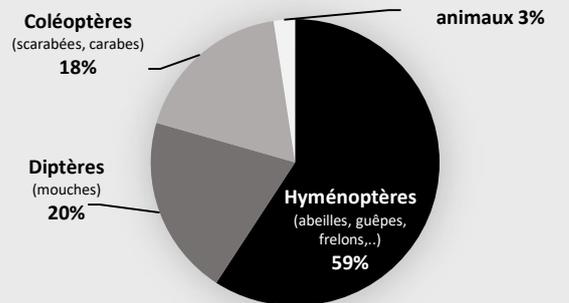


TAXONS IDENTIFIÉS DANS LE PIÈGE BEEVITAL®

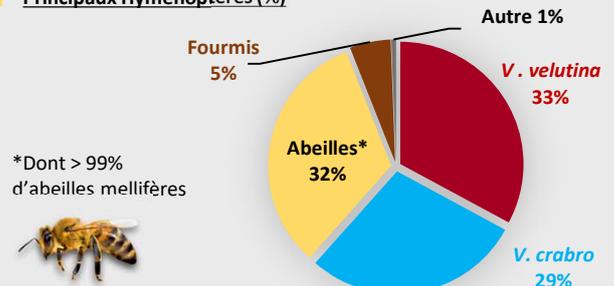
Parmi 6022 insectes piégés aux printemps 2023 et 2024 dans le piège Beevital® sans réducteurs d'entrée



Principaux ordres d'insectes (%)



Principaux Hyménoptères (%)



*Dont > 99% d'abeilles mellifères

⁴ Moyenne calculée selon les données disponibles sur 3 années :

2022 : Lot-et-Garonne, Limousin, Vaucluse - 32 sites - 200 pièges (Bouteille, Vespacatch®, Tap-Trap®, Jabeprode®) - 3 appâts (bière sucrée, jus de cirier, Vespacatch®).

2023 : Vaucluse - 9 sites - 72 pièges (Beevital® sans réducteurs, Jabeprode®) - 2 appâts (bière sucrée, Beevital®).

2024 : Vaucluse - 10 sites - 50 pièges (Beevital® avec/sans réducteurs, Japonais, Robida, Ornetin) - 1 appât : bière sucrée.

Source : Pointeau (2023) *InterApi* ; Résultats ITSAP 2023 et 2024

CE QU'IL FAUT RETENIR

Quand piéger ?

Pendant le pic d'émergence des fondatrices de *V. velutina*. Avant et après le pic d'émergence, la densité de fondatrices dans l'environnement est faible et le nombre d'insectes non-cibles piégés est trop important. De plus, le risque de capturer des fondatrices de *V. crabro* s'accroît après le pic d'émergence de *V. velutina*. Dans les sites étudiés (sud de la France), la période optimale de capture s'est étalée de début avril à début mai lorsque la moyenne des températures journalières sur 7 jours a atteint environ 15°C. Le pic d'émergence pourrait peut-être être plus précoce ou plus tardif selon les variations climatiques interannuelles et/ou les conditions climatiques locales. Pour le moment, il n'existe pas de résultats d'études objectivant cette hypothèse.

Quel(s) dispositif(s) utiliser ?

- L'appât bière sucrée est le plus attractif. Cependant, il n'est pas sélectif et son attractivité doit être relativisée car le taux de captures de fondatrices demeure faible. Ce taux tend à être plus élevé lorsque les pièges sont placés dans un rucher.
- Le piège Beevital® possède la sélectivité la plus satisfaisante. Il piège aussi moins d'insectes non-cibles en quantité. Cependant, le taux de captures de fondatrices de *V. crabro* reste élevé et nécessite d'être réduit.

PERSPECTIVES

Le développement d'un attractif spécifique à *V. velutina* pourrait permettre d'améliorer l'attractivité des dispositifs de piégeage et ainsi réduire l'impact du piégeage sur les espèces non-cibles. Cependant, bien que des pistes de recherche aient été explorées en ce sens (ex : phéromones), aucune n'a abouti à l'heure actuelle.

La faible sélectivité des pièges et la diversité des espèces non-cibles capturées soulignent la nécessité de poursuivre les travaux d'amélioration de la sélectivité physique des pièges et d'être attentif à la période de mise en place des pièges et à leur localisation.

Les réducteurs d'entrée destinés à limiter l'entrée de *V. crabro* dans le piège Beevital® n'améliorent pas la sélectivité du piège (sélectivité/2) car ils limitent aussi l'entrée des fondatrices de *V. velutina*.

Le piège japonais présente une bonne attractivité mais sa sélectivité n'est pas satisfaisante (trous d'entrée trop larges et absence de buvard pour interdire l'accès à l'appât aux petits insectes).

