

# Chronique de l'ADAPI sur VARROA

## Article 2. Lutte populationnelle contre Varroa

ADAPI Mars 2018

Les méthodes populationnelles de lutte contre Varroa se basent sur une modification de la structure des colonies. La plus simple et la plus connue, pour le moment, est l'utilisation de cadres à mâles durant la saison de production pour piéger les Varroas. Mais de nombreuses autres méthodes émergent et commencent à être utilisées dans les exploitations apicoles de la région. L'ADAPI travaille activement sur ces "nouveaux" moyen de lutte depuis quelque temps mais d'autres pays ou groupes de travail sont actifs depuis longtemps sur le sujet.

### *Un peu d'histoire...*

Aux alentours des années 2010, les exploitations apicoles professionnelles italiennes se sont tournées vers l'encagement estival de reines, puis récemment sur la suppression de couvain estival. Egalement les apiculteurs italiens utilisent de plus en plus l'encagement hivernal. En France, le groupe de travail du GPGR sur les méthodes alternatives de lutte contre Varroa s'est intéressé dès 2014 à l'encagement estival avec la cagette Scalvini « modèle de faible épaisseur<sup>1</sup> ».

### **Depuis 2015, l'ADAPI travaille sur deux méthodes populationnelles :**

#### - l'utilisation de la cagette Scalvini en été

Cette méthode consiste à encager les reines en fin d'été (pendant ou juste après la miellée de lavande) dans des cages Scalvini « modèle de faible épaisseur » pendant 21 à 25 jours suivi immédiatement de deux passages d'acide oxalique (AO) à 4 jours d'intervalle.

#### - la suppression de couvain après la miellée de lavande

Cette méthode consiste à supprimer (retrait et/ou destruction par griffage appuyé) de couvain suivi de deux passages d'AO en fin d'été après la miellée de lavande

### *Questionnements des apiculteurs associés aux résultats d'expérimentations*

#### **Pourquoi pratiquer une intervention «populationnelle» pour lutter contre Varroa en fin d'été ?**

Les méthodes populationnelles doivent permettre de pallier le manque d'efficacité ou le retard d'efficacité des molécules varroacides en présence de couvain. L'idée est de débarrasser la colonie de la majorité des varroas de manière flash et efficace pour que les abeilles d'hiver soit élevées dans des conditions sanitaires favorables.

Le couvain en fin de miellée de lavandes est généralement très infesté en Varroa, avec des taux de virus très important (Apimodel - FEAGA - <http://w3.avignon.inra.fr/lavandes/biosp/>). Ce couvain engendre des abeilles de "faible vitalité" (durée de vie moins longue, gelée royale et bouillie larvaire de faible qualité, butineuses moins actives). L'entretien de ce couvain demande de l'énergie à la colonie pour un gain souvent médiocre. Faire un vide de couvain à cet instant associé à un traitement permet à la colonie de renouveler sa population dans des conditions sanitaires optimales.

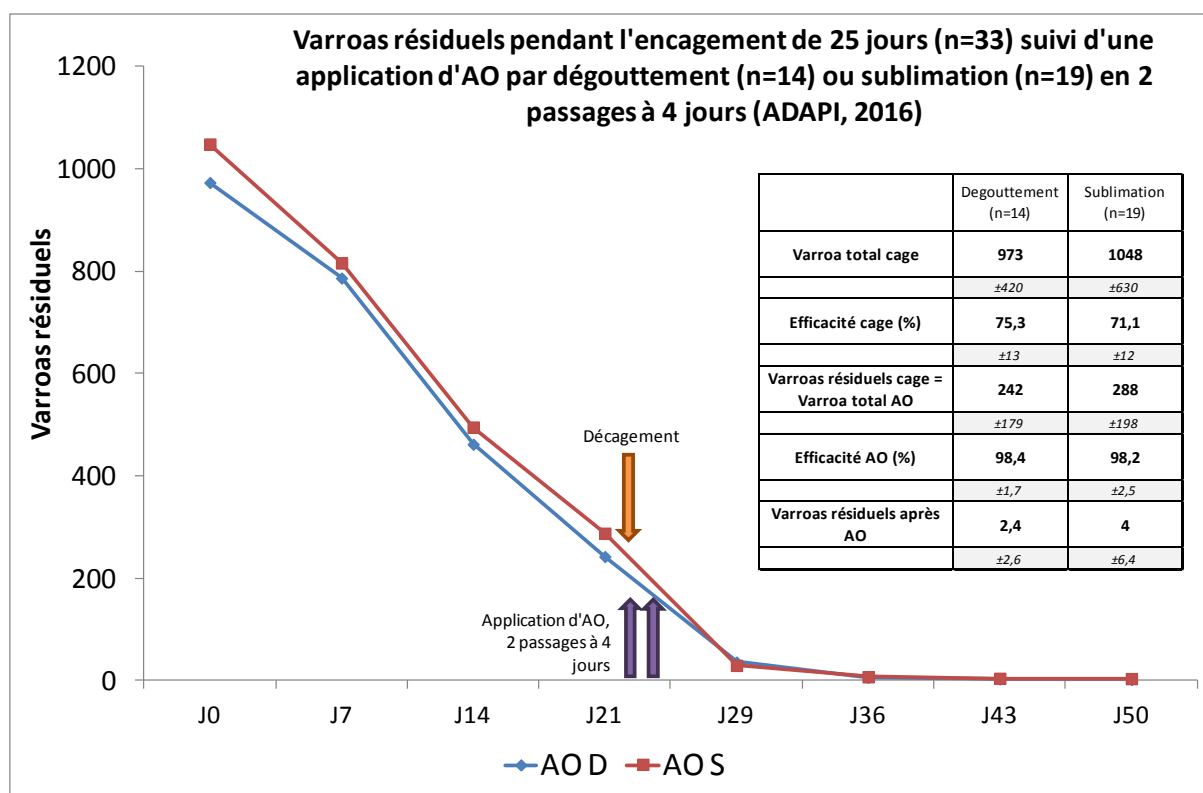
---

<sup>1</sup> Les dimensions de la cage ne permettent pas le développement des larves en nymphes. Les larves sont alors cannibalisées permettant une ponte en continue de la reine.

## Est ce que les méthodes populationnelles de fin d'été : encagement et suppression fonctionnent en Provence ?

### Encagement

D'après nos résultats d'expérimentations, l'encagement de reines en fin d'été dans des cages Scalvini pendant 25 jours suivi de deux passages d'AO à quatre jours d'intervalle (ES25+2AO) est une méthode de lutte fiable et compatible avec les conditions provençales. Au niveau de l'efficacité et du nombre de Varroa résiduel les résultats sont très convaincants (voir figure et tableau ci-dessous). La réussite du traitement AO provient sans doute de l'encagement. En effet, l'encagement engendre à lui seul une "efficacité" sur Varroa. Dans notre essai, pendant l'encagement, sans aucun traitement, la population de Varroa passe de 1000 à 300 varroas en moyenne. Les 2 passages d'AO n'ont plus qu'à "achever" les varroas restants. En 1 mois la colonie est débarrassée de la quasi totalité des varroas.



Les résultats issus des autres ADA dans une étude coordonnée par l'ITSAP confirment nos résultats régionaux.

Compte tenu qu'il faut au minimum un mois de délai, pour pouvoir élever de nouvelles abeilles saines pour l'hiver. Cette méthode doit être mise en place le plus rapidement possible après la dernière miellée, voire pendant la dernière miellée.

Cette méthode de lutte doit être organisée en avance, préparée et pour une année difficile appliquée sur des colonies avec au minimum 5000 abeilles. Toujours en année difficile un nourrissage adéquat durant l'encagement permet de stabiliser la colonie et d'autres nourrissages après décaement permettent un redémarrage de la ponte plus rapide.

Les résultats de l'expérimentation coordonnée ADA-ITSAP 2017 viendront renforcer ces premiers résultats.

## Suppression de couvain :

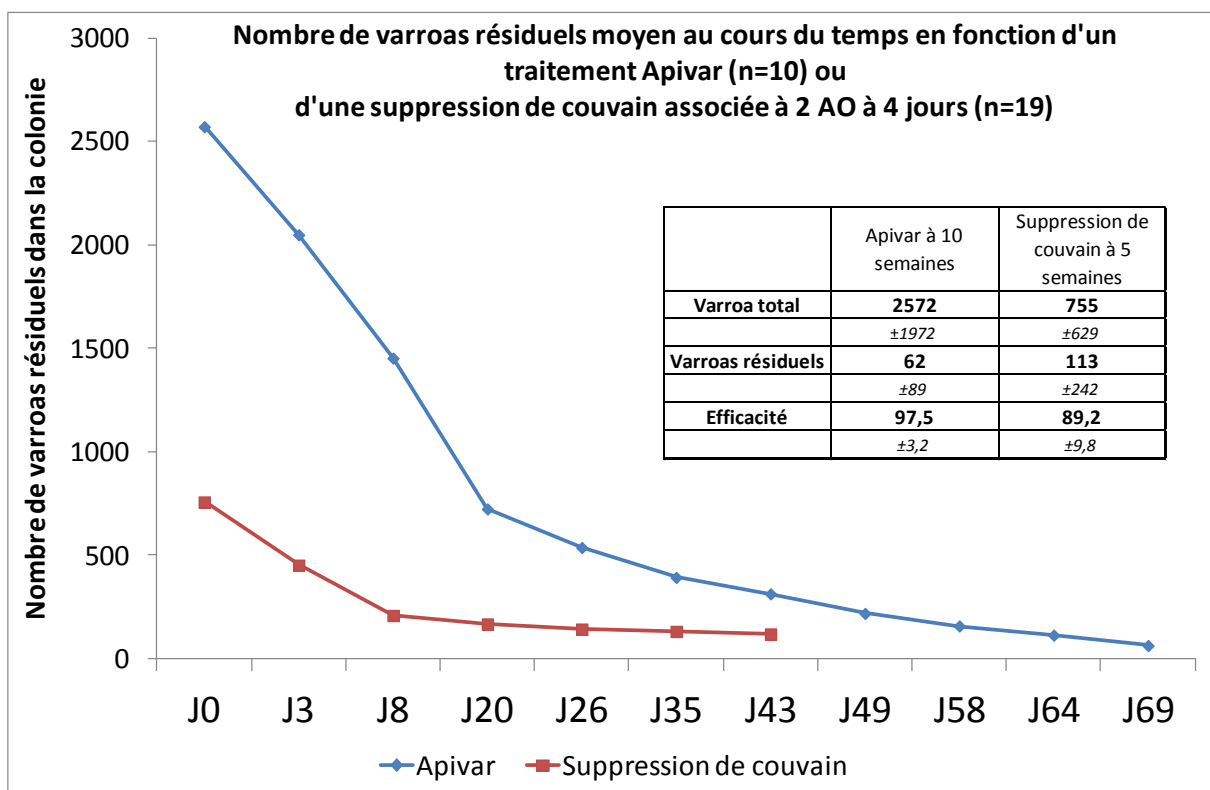
D'après nos résultats d'essais la suppression de couvain en fin d'été suivie de deux passages d'AO à quatre jours d'intervalle (SC+2AO) est une méthode de lutte fiable et compatible avec les conditions provençales. Au niveau de l'efficacité et du nombre de varroas résiduels les résultats sont à regarder attentivement (voir figure et tableau ci-dessous). En effet, la SC+2AO engendre une efficacité d'environ 90% avec une centaine de varroas résiduels en moyenne dans les colonies au bout de 8 jours.

Si l'efficacité est discutable (voir ci-dessous), la SC+2AO permet d'abaisser la population Varroa à une centaine d'individus en une semaine alors que depuis quelques années, Apivar a besoin de 7 semaines pour le même résultat. Après la suppression du couvain les ouvrières vont élever de nouvelles abeilles dans des conditions optimales quasiment instantanément.

Le nombre de Varroa total interroge. Il semblerait que la suppression du couvain tue le couvain mais aussi une grande partie des varroas contenus dans ce couvain. Pour des raisons techniques expérimentales, les grilles de comptage ont été placées une journée après la destruction du couvain pour laisser le temps aux abeilles de nettoyer le couvain mort. De ce fait, les varroas tués avec la destruction du couvain ou lors du nettoyage par les abeilles n'ont pas été comptés.

L'efficacité est donc biaisée. Pour le SC+2AO, l'efficacité supposée devrait plutôt être de l'ordre de 95%.

Les résultats de l'expérimentation coordonnée ADA-ITSAP 2017 et d'Innov'Api (Alcotra 2017-2020) viendront renforcer ces 1ers résultats.



## **Pourquoi ces méthodes populationnelles peuvent être intéressantes sur mon exploitation apicole?**

Comme expliqué plus haut, le couvain post lavandes ou de fin de saison est généralement très infesté en Varroa, avec des taux de virus très importants. Ce couvain engendre des abeilles de "faible vitalité" (durée de vie moins longue, nourrices et butineuses peu efficaces). L'encagement permet de débarrasser la colonie de la majorité des varroas en 1 mois et la suppression de couvain en 8 jours seulement pour que les abeilles d'hiver soient élevées dans des conditions sanitaires favorables.

Les 2 méthodes permettent de faire un "vide sanitaire" : d'évacuer le couvain de faible qualité (infesté en varroa et virus). La colonie se retrouve sous forme "d'essaim" (sans couvain) et recommence une ponte soutenue dans un environnement favorable ou sous nourrissage stimulant.

Pour ces deux méthodes de fin d'été les reines vont reprendre la ponte de manière assez intense, les varroas résiduels vont pouvoir se reproduire. Un traitement hivernal est obligatoire pour essayer de ramener les colonies à "0" varroa en début de saison (début Mars).

## **Comment appliquer ces méthodes sur mon exploitation?**

Ces deux méthodes sont complémentaires.

Sur des ruchers ne terminant pas leurs itinéraires techniques sur lavande ou sur des ruchers en milieu de miellée de lavande, le couvain peut être important, l'encagement sera plus facilement envisageable.

En fin de miellée de lavande le couvain est souvent très restreint une suppression de couvain sera alors très rapide.

Sur un même rucher, si un encagement est envisagé pour ne pas perdre de temps sur les ruches où la reine est introuvable la reine n'est pas encagée et lors du décaillage des autres colonies, le couvain des colonies non encagées sera supprimé et l'ensemble du rucher pourra être traité 2 fois à l'AO.

### *Encagement*

En Provence la méthode peut se résumer à :

- dans la dernière semaine de la miellée de lavande, encager les reines dans les cages Scalvini (modèle de faible épaisseur) disposées au milieu et en haut d'un cadre placé au milieu de la colonie. Pour diminuer le pillage, les cages Scalvini ont été préalablement positionnées à la miellerie sur un cadre qui vient remplacer un cadre de la colonie à encager ou les cages Scalvini ont été positionnées sur un cadre de la colonie à encager avant la miellée de lavande ou en début de saison.
- Après 21 à 24 jours, libérer les reines en ouvrant totalement les cages Scalvini. Les reines défaillantes peuvent être remplacées par des reines fécondées provenant de vos élevages ou d'achats.
- Après le décaillage appliquer un passage d'AO par sublimation (2g au sublimox)
- 3 ou 4 jours après, appliquer un 2<sup>ème</sup> passage d'AO par sublimation ou dégouttement (5 ml par inter-cadre peuplé à 45g d'AO/L de sirop 50/50)
- Pour favoriser la reprise de ponte une stimulation au sirop est pertinente
- 1 mois après les passages d'AO le nombre de VP/100ab doit être d'environ 1VP/100ab

### *Suppression*

En Provence la méthode peut se résumer à :

- Après la miellée de lavande l'ensemble du couvain (œufs-larves-operculé) est :
  - (i) soit détruit lourdement (jusqu'à la feuille de cire) à l'aide d'une griffe à désoperculer
  - (ii) soit retiré et remplacé par des cadres bâtis ou cirés. La grappe est resserrée si nécessaire. Les cadres sont ensuite congelés ou chauffés (plus de 42°C pendant 24h) pour tuer les Varroas puis réintroduits dans les colonies ou directement réintroduits dans d'autres colonies traitées de manière différente contre varroa.
  - (iii) soit détruits ou retirés en fonction de chaque situation

Cette démarche doit être entreprise sans attendre la reprise de ponte post lavande.

- Le jour même (à la fin du travail sur le rucher) ou le lendemain appliquer un passage d'AO par sublimation (2g au sublimox)
- 3 ou 4 jours après, appliquer un 2<sup>ème</sup> passage d'AO par sublimation ou dégouttement (5 ml par intercadre peuplé à 45g d'AO/L de sirop 50/50)
- Pour favoriser le nettoyage des cadres griffés, la reconstruction des cellules et la reprise de ponte une stimulation au sirop est pertinente
- 1 mois après les passages d'AO le taux de VP/100ab doit être d'environ 1VP/100ab

### *L'ADAPI a poursuivi ses travaux sur la lutte populationnelle contre Varroa en 2017 :*

- 2 méthodes populationnelles ont été testées en saison : utilisation de cadres à mâles et retrait de couvain sur une expérimentation inter-ADA coordonnée par l'ITSAP
- L'encagement et la suppression de couvain ont été comparés à l'application de 2 lanières Apivar en fin d'été dans une expérimentation inter-ADA coordonnée par l'ITSAP
- Une expérimentation sur l'encagement hivernal a été lancée cet hiver
- Une expérience participative avec le CETAPIALP a été réalisée sur l'utilisation de différentes méthodes populationnelles en fin d'été (encagement, suppression)
- Un projet d'envergure sur la comparaison de la suppression de couvain et l'utilisation d'Apivar sur la relation varroa-virus et la performance des colonies vient de commencer (nom : Innov'Api, partenaires :INRA-UNITO-ADAPI-UNAAPI ; financement Alcotra Union Européenne ; <http://w3.avignon.inra.fr/lavandes/biosp/>)

Les résultats de 2017 viendront compléter cet article.

Les résultats présentés dans cet article sont le fruit d'un travail collaboratif de l'équipe et des apiculteurs de l'ADAPI et de nos partenaires privilégiés : INRA BioSP - ADAAQ - INRA A&E - ITSAP - ADAOC - ADA France. Nous remercions chaleureusement toutes les personnes qui ont permis la concrétisation de ce travail.

Ce travail est soutenu par :

