



Association de Développement de  
l'Apiculture en Nouvelle-Aquitaine



Hors série

# Observatoire varroa de Nouvelle-Aquitaine

RÉSULTATS 2019



©Lucille Johaet

## VARROA DESTRUCTOR



Une collaboration inédite entre l'ADANA et l'OVS  
Nouvelle-Aquitaine

## CONCRÈTEMENT AU RUCHER



Les périodes clés pour compter et  
lutter contre le parasite

# Angela Mallaroni, apicultrice à Ciboure

“ *Nous pouvons à présent mieux comprendre les stratégies de lutte contre varroa.* ”



Des hivers doux sans gelée ou presque, des printemps précoces voire très précoces permettant un développement accéléré du couvain, des étés très chauds et souvent secs... voilà le panorama climatique qui semble se profiler comme la normale des temps à venir pour notre région. Idéal pour un développement important du varroa et une pression accrue de ses effets en hiver et en été.

Il n'y a pas de solution miracle et un apiculteur averti en vaut deux... Pour être averti la première solution c'est de COMPTER. Ce n'est pas faute d'y avoir été encouragés ces trois derniers printemps par notre équipe de l'ADANA.

Compter pour savoir où en est le cheptel quant à l'infestation et quant à la réussite des traitements engagés. Compter aussi pour mieux piloter les stratégies choisies pour les itinéraires des ruchers.

Les traitements vont certainement évoluer grâce aux résultats des expérimentations engagées en Nouvelle-Aquitaine et sur tout le territoire. Mais ne s'en remettre qu'aux traitements quelles que soient les molécules utilisées présentera toujours des limites : risques de résidus, risques de développement de résistances, ou encore simplement présence de molécules allogènes pas forcément satisfaisantes dans la colonie.

Nous devons alors chercher des abeilles qui « s'en sortent mieux que les autres » malgré la présence de varroa.

Divers groupes de chercheurs et apidologues travaillent avec des moyens inaccessibles aux apiculteurs sur la sélection d'une abeille « résistante au varroa », Graal qui

sera peut-être atteint un jour lointain... mais qui pose de nombreuses questions quant à la propriété et aux modalités de diffusion de la génétique développée, si la communauté apicole n'y prend garde.

Il existe une solution accessible au sein de nos fermes qui allie prophylaxie et sélection, et qui profiterait d'une dynamique collective pour augmenter son intérêt. Ce travail consiste à réaliser systématiquement des comptages dans nos colonies à des moments clef de l'année afin de ne pas rater « les têtes à poux » et d'identifier les « têtes de file » : celles qui -on ne sait pourquoi ni comment- réussissent à ne pas pâtir de la pression de varroa environnante.

Cette méthode, engagée par plusieurs groupes et apiculteurs de par le monde, permettrait de progresser individuellement sur nos fermes, car une vigilance accrue devrait nous rendre meilleurs apiculteurs. Elle nous permettrait aussi de progresser collectivement car la détection d'un nombre suffisant de « têtes de file » est intéressante et possible à partir d'un très grand nombre de ruches. Ces colonies ainsi repérées pourraient ensuite être testées et multipliées par exemple par le groupe « sélection » qui est en train de prendre forme au niveau de la région.

Randy Oliver, apiculteur et biologiste californien a évalué le temps de travail pour la mise en œuvre de cette méthode à 100 h pour 1 000 ruches. Ce chantier, même s'il n'assure pas de trouver des colonies « résistantes au varroa » dont les caractères seraient transmissibles, assurerait toutefois que chacun progresserait dans la conscience de son itinéraire et de ses choix apicoles.

Les données collectées en 2019 dans notre réseau associatif et analysées par nos spécialistes mettent en évidence ici les bonnes pratiques à intégrer dans les itinéraires de nos ruchers sur la base de comptages réalisés dans toute la région. Palus nous compterons, plus nous comprendrons comment gérer varroa, ce parasite qui n'est pas près de disparaître.

Oui c'est du travail, mais le jeu n'en vaudrait-il pas la chandelle ?

Angela Mallaroni,  
Apicultrice au Pays basque et référente expérimentation  
au sein du conseil d'administration de l'ADANA.

# Sommaire

## INTRODUCTION

- Angela Mallaroni, apicultrice à Ciboure  
« Nous pouvons à présent mieux comprendre les stratégies de lutte contre varroa ».....2

## VARROA DESTRUCTOR : COMPTER POUR COMPRENDRE... 4

### COMPTER VARROA : UNE NÉCESSITÉ.....4

- Pourquoi compter ?.....4
- Quand compter et que retenir ?.....5
- Comment compter ?.....5

### LE DISPOSITIF DE COMPTAGE EN 2019 .....7

- Une collaboration inédite .....7
- Comment s'organisent les campagnes de comptage ?.....7
- Un échantillon 2019 renforcé.....8

### LES PREMIÈRES PIERRES DE L'OBSERVATOIRE VARROA SUR LE TERRITOIRE NÉO-AQUITAIN : RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2019.....9

- Comment lire un Boxplot : Boxplotophile, une maladie qui ne se soigne pas ! .....9
- Quelques précisions sur les caractéristiques de l'échantillon 2019.....10
- Ce que nous apprennent les comptages en 2019 : présentation des résultats.....11
- Pour conclure.....18

### INTERVIEWS CROISÉES.....20

## QUE RETENIR DE CETTE PUBLICATION ..... 22

- Concrètement dans mon rucher.....23



# Compter varroa : une nécessité

L'ADANA organise depuis 2016 des campagnes d'évaluation de l'infestation varroa sur le territoire néo-aquitain, basées sur le comptage du nombre de Varroa phorétique sur les abeilles adultes. Elles permettent de rendre compte des taux de parasitisme dans les exploitations apicoles qui y participent. En 2019, un partenariat avec l'Organisme à Vocation Sanitaire (OVS) régional a permis de déployer plus largement ce dispositif. Le nombre de ruches échantillonnées a été multiplié par 8 grâce au PAE (Plan Apicole Européen). C'est aujourd'hui le plus gros observatoire de la varroose actuellement disponible sur le territoire français.

Évaluer l'infestation varroa dans ses ruchers est une nécessité pour comprendre et maîtriser la dynamique du parasite sur son exploitation. Les campagnes d'évaluation sont d'autant plus importantes que certaines études mettent en évidence l'apparition de résistances de varroa à certaines molécules. La lanière « miracle » glissée entre deux cadres, en fin de saison, n'existe pas. L'éradication totale étant hors de portée, il convient d'identifier les stratégies apicoles qui conduisent à une meilleure maîtrise du parasite. Aujourd'hui cette maîtrise constitue l'un des principaux leviers d'actions des apiculteurs pour améliorer la production et diminuer les pertes annuelles de cheptel.



*Le comptage peut se réaliser facilement au rucher. Ici une initiation lors d'une formation proposée par l'ADANA.*

## EN QUELQUES MOTS, QUI EST VARROA ?

Le varroa est un acarien ectoparasite de l'abeille adulte ainsi que des larves et des nymphes. Il est originaire de l'Asie du Sud-Est, où il a co-évolué avec son hôte d'origine l'abeille asiatique *Apis cerana* (qui s'en défend beaucoup mieux que sa voisine d'Europe).

### SES (NOMBREUX) PETITS NOMS :

- **Varroa** : nom vernaculaire
- **Varroa destructor** : nom latin



**LA VARROOSE** : maladie causée par la présence de varroas dans la colonie d'abeilles, à la fois par l'action directe du parasite sur les abeilles adultes et les larves, et par la transmission de virus. La maladie entraîne un affaiblissement progressif de la colonie qui aboutit à sa mort en quelques années.

**LE VARROA PHORÉTIQUE** : désignation du varroa pendant sa phase dite de phorésie, phase pendant laquelle la femelle fondatrice est présente sur une abeille adulte.

**LE VP/100AB** : indicateur basé sur le nombre de varroas phorétiques pour une quantité de 100 abeilles qui détermine la charge parasitaire. Outil de mesure des varroas dans leur phase de phorésie.

## POURQUOI COMPTER ?

L'objectif d'une campagne collective de comptage est double :

- elle permet à l'apiculteur participant de faire le point sur l'état sanitaire de son cheptel et de bénéficier d'un retour personnalisé sur son exploitation.
- elle permet d'organiser la collecte des données de référence sur l'ensemble du territoire Néo-Aquitain afin de suivre la dynamique spatio-temporelle du parasite. Ces données, compilées dans la base nationale « VP/100Ab » créé par le réseau ADA/INRAE/ITSAP, permettent progressivement la construction d'outils d'aide à la décision : identification de périodes clés pour compter, calcul des seuils critiques de nuisibilité à ne pas dépasser.

Elles alimentent également la plateforme participative de GDS France via l'OVS régional, permettant ainsi de réaliser une cartographie de la présence de varroa disponible sur le site [santeanimale.com](http://santeanimale.com).

### Compter pour mieux gérer sur l'exploitation

Le comptage de varroa est nécessaire :

- pour vérifier que la charge parasitaire des ruchers ne dépasse pas les seuils de nuisibilité. Pour rappel, en début de saison les ruches doivent être à 0 VP/100ab<sup>1</sup>,
- pour mettre en place une stratégie de lutte par rucher,
- pour savoir si le traitement a été efficace,
- pour expliquer le dysfonctionnement d'un rucher.

### Compter pour améliorer la surveillance du parasite sur le territoire néo-aquitain

La base nationale « VP/100ab » a été créée en 2017. Initiée par l'ADANA, l'ADAPI<sup>2</sup> et l'INRAE BioSp<sup>3</sup>, elle est le fruit d'une collaboration entre les différents acteurs de la recherche, du développement et les apiculteurs.

Cette base regroupe toutes les données VP/100ab obtenues dans les différents programmes de recherche. Elle compte aujourd'hui 50 000 mesures sur le territoire français. Le regroupement de ces données de référence a permis d'établir les premiers seuils critiques de nuisibilité à ne pas dépasser aux différents périodes clés de la saison apicole sur le territoire français. Cette base est aujourd'hui encore alimentée par la participation des apiculteurs, ce qui permet d'affiner les données de référence à chacun des territoires.



<sup>1</sup> Voir l'encadré « Pourquoi compter » page 4

<sup>2</sup> Association de Développement de l'Apiculture

<sup>3</sup> INRAE Biostatistique et Processus Spatiaux en PACA

## COMMENT COMPTER ?

Pour évaluer la pression parasitaire, plusieurs méthodes permettent d'estimer un nombre de varroas phorétiques présents sur 100 abeilles adultes. L'indicateur, le « VP/100ab », s'obtient en utilisant du sucre glace, du CO<sub>2</sub> ou du détergent. Toutes ces méthodes sont détaillées dans les vidéos tutos et les fiches techniques, disponibles sur le site internet de l'ADANA : [www.adana.adafrance.org](http://www.adana.adafrance.org).

Faciles d'utilisation et peu chronophages, elles sont accessibles à tous et nécessitent très peu de matériel.

## QUAND COMPTER ET QUE RETENIR ?

L'indicateur « VP/100ab » peut être utilisé à n'importe quel moment de la saison apicole. Cependant, 3 périodes clés ont été identifiées comme présentant un fort enjeu pour le comptage.

### 1 EN SORTIE D'HIVER

La première période clé est en sortie d'hivernage. Elle permet d'apprécier la pression parasitaire et le besoin d'appliquer, ou non, un traitement d'urgence. En début de saison, l'objectif 0 VP/100ab doit être atteint pour envisager sereinement le début de saison. **C'est la mesure la plus importante pour faire le point sur la charge parasitaire.** Cette campagne permet également d'enregistrer le pourcentage de pertes hivernales et les historiques de traitements pour établir des corrélations avec la pression parasitaire.

“ Je suis convaincu de l'utilité du comptage de varroa phorétique. Cette année l'infestation de mon cheptel était très faible. Le comptage m'a permis de m'en assurer et de me sentir serein pour le reste de la saison. Je trouve intéressant que mes comptages et ceux des autres apiculteurs soient réunis dans une base nationale pour mutualiser les informations qui serviront à tous. ”

Éric Dufour,  
apiculteur de Haute-Vienne.

**2 AVANT LA MIELLÉE D'ÉTÉ**

La deuxième période d'évaluation, juste avant la miellée d'été, rend possible l'établissement de relations entre l'infestation varroa et les performances de production. Elle permet également de définir les interventions à prévoir.

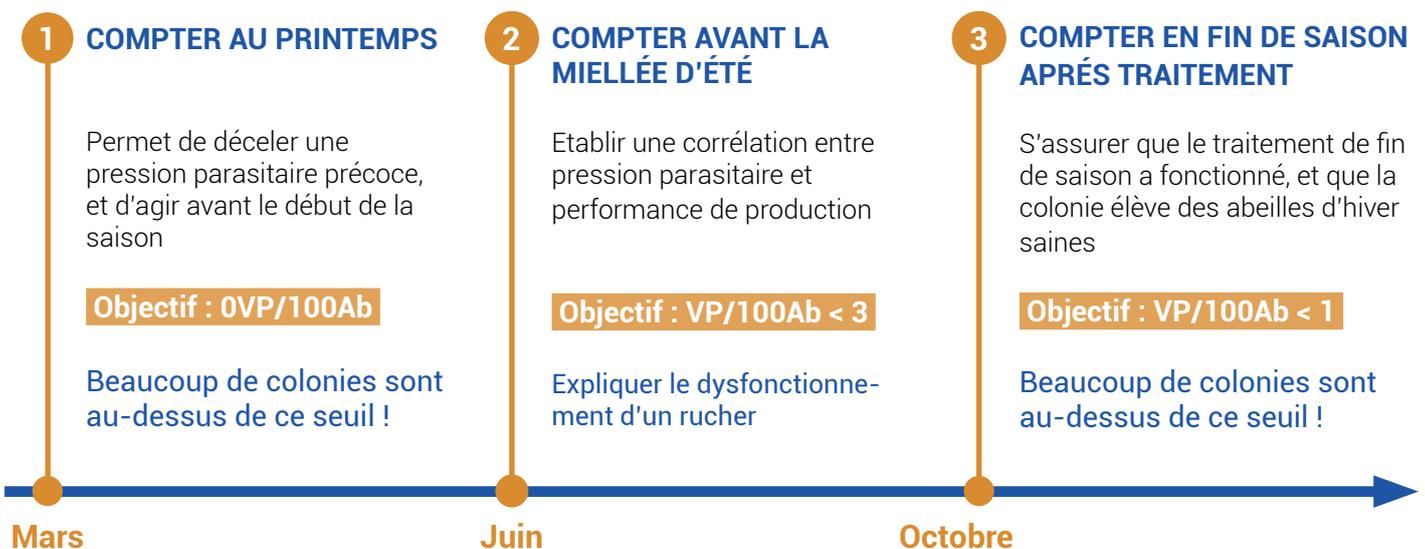
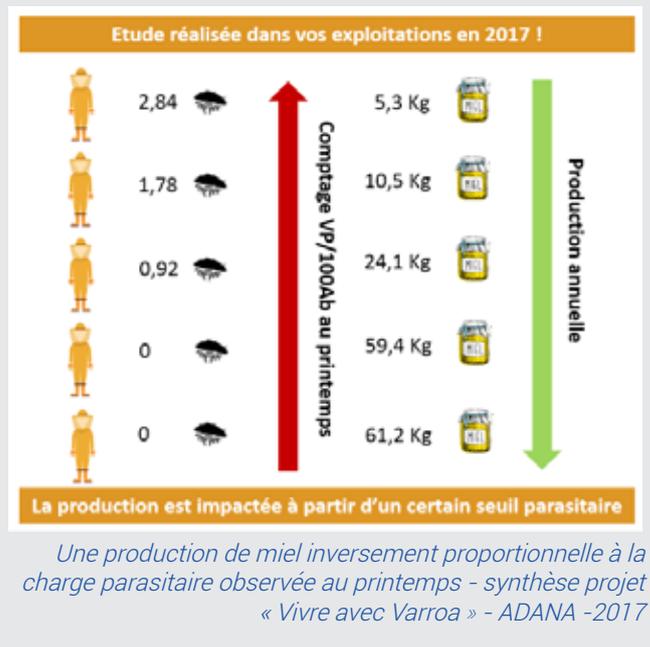
Ce n'est pas parce que l'objectif 0 VP/100ab est atteint en début de saison que le rucher n'est pas infesté ensuite. Dans certains cas, des colonies avec une très forte dynamique créent un environnement favorable au développement du varroa. L'objectif de production de miel est alors atteint mais le traitement de fin de saison doit être fait sans attendre.

**3 EN FIN DE SAISON**

La troisième campagne d'évaluation a lieu après le traitement de fin de saison pour s'assurer de son efficacité. Il est beaucoup plus rentable de concentrer ses efforts sur des traitements de fin de saison et traitements d'hiver efficaces pour atteindre l'objectif 0 VP/100ab en début de saison. Il est quasiment impossible ensuite de chercher à contenir l'infestation en pleine saison lorsque la dynamique de varroa est trop forte (voir les résultats d'expérimentation disponibles dans le cahier technique varroa, site internet de l'ADANA).

**LES RÉSULTATS 2019 CONFIRMENT L'ENJEU DU 0 VP/100AB EN SORTIE D'HIVERNAGE**

L'analyse de la campagne montre que **30 % des colonies suivies n'atteignent pas l'objectif OVP/100ab en sortie d'hivernage**, un objectif pourtant aujourd'hui reconnu comme fondamental pour limiter les pertes de colonies et commencer la saison dans de bonnes conditions sanitaires. Cette situation est variable selon le mode de conduite : 43 % des colonies conduites en bio et 23 % des colonies conduites en conventionnel n'atteignent pas l'objectif 0 VP/100ab.



*Le comptage de varroa peut être effectué tout au long de la campagne, mais 3 périodes clés sont incontournables.*

# Le dispositif de comptage en 2019

## UNE COLLABORATION INÉDITE

Pour faire face aux dégâts causés par varroa, la mobilisation scientifique est devenue indispensable grâce notamment aux campagnes de comptages ou aux expérimentations de nouvelles pratiques. Les stratégies de lutte testées depuis plusieurs années dans les ruchers se révélant plus ou moins efficaces, la création de la base de données nationale permet d'acquérir des références et de mieux comprendre les leviers d'actions existants.

Depuis la fusion des nouvelles régions, les apiculteurs de l'ADANA ont souhaité étendre les campagnes de comptages déjà mises en place depuis 2016 dans certains départements à l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine. L'ADANA a donc mis en place avec l'OVS<sup>1</sup> et les GDSA<sup>2</sup> une collaboration inédite visant à développer la base de données et affiner l'appui technique. Dans un souci de représentativité, l'effort d'échantillonnage a été le même pour chacun des 12 départements permettant d'acquérir des données de secteurs jusqu'ici absents de la base nationale.

“ Cette collaboration inédite entre l'OVS, les GDSA et l'ADANA a permis d'obtenir des résultats concrets de gestion de régulation de varroa. ”

L'analyse des historiques de traitements, des pourcentages de pertes hivernales ou des performances de production collectés chez les apiculteurs permet de confirmer les stratégies de lutte qui fonctionnent, les pratiques à risques et les leviers d'actions. Elle contribue également à évaluer des seuils critiques ou des périodes d'action clés, et met en lumière les progrès qui peuvent encore être fait pour améliorer la gestion du varroa. En effet, un trop grand nombre d'apiculteurs ne mettent toujours pas en œuvre les pratiques de base de régulation.

En analysant les résultats de la campagne 2019, cette publication apporte donc une explication scientifique de certains ressentis empiriques que l'on peut avoir en tant qu'apiculteur. Elle a vocation à permettre de mieux appréhender la dynamique et les impacts de ce parasite destructeur.

<sup>1</sup> Organisation à Vocation Sanitaire

<sup>2</sup> Groupement de Défense Sanitaire Apicole



*L'ADANA a mis en place avec l'OVS et les GDSA une grande campagne de comptage de Varroa sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine*

## COMMENT S'ORGANISENT LES CAMPAGNES DE COMPTAGE ?

Un mail d'information est envoyé aux adhérents de l'association en amont de chaque campagne de comptage pour présenter le dispositif, expliquer le protocole de prélèvement d'échantillons, et permettre aux volontaires de s'inscrire en ligne. Tous les volontaires peuvent s'inscrire même si la structure s'attache à avoir un minimum de 10 exploitations par département dans un souci de représentativité.

L'association propose aux participants de prélever aléatoirement 10 colonies par rucher pour une représentativité du rucher (Lee et al, 2010) et un minimum de 2 ruchers par exploitation.

Pour les apiculteurs familiarisés avec le dispositif et autonomes pour les prélèvements, l'association organise des tournées de collectes d'échantillon dans chaque département. Pour les apiculteurs novices, un technicien se rend sur place pour sensibiliser et accompagner l'apiculteur dans ses prélèvements.

L'ADANA réalise ensuite dans les 15 jours, l'analyse des échantillons (méthode au détergent) afin de faire un

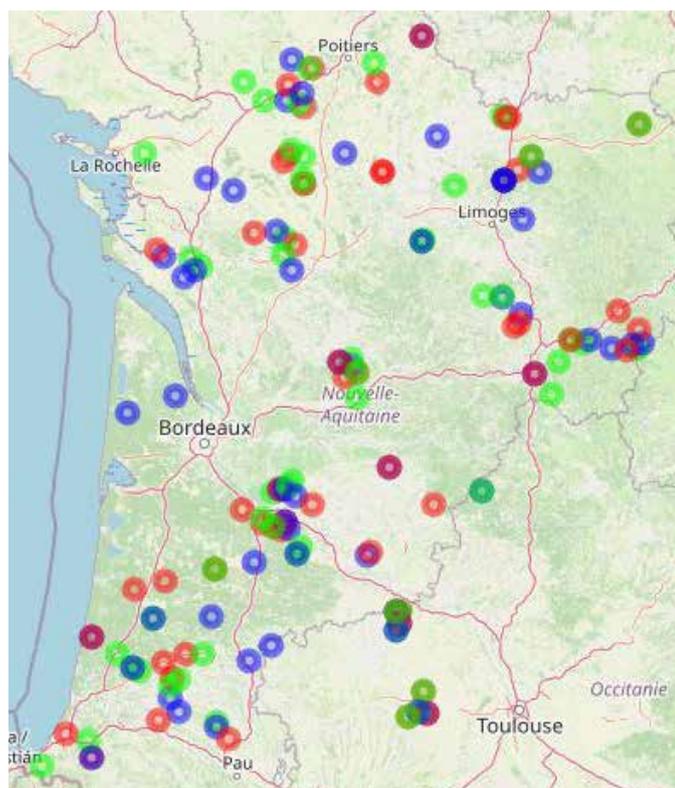
premier retour individuel aux participants. L'objectif est de leur permettre de réagir au plus vite lorsqu'un rucher dépasse les seuils critiques de nuisibilité.

Un retour collectif, comme cette publication, permet dans un deuxième temps aux participants de comparer leur stratégie de lutte à celle des autres participants du territoire néo-aquitain.

En troisième lieu, les données viennent renforcer la base nationale « VP/100ab » ainsi que la base participative Varroa de GDS France grâce au PAE.

### UN ÉCHANTILLON 2019 RENFORCÉ

67 apiculteurs de Nouvelle-Aquitaine se sont impliqués volontairement dans la « campagne d'évaluation de l'infestation varroa 2019 ». Un total de 177 ruchers, soit



**LÉGENDE**

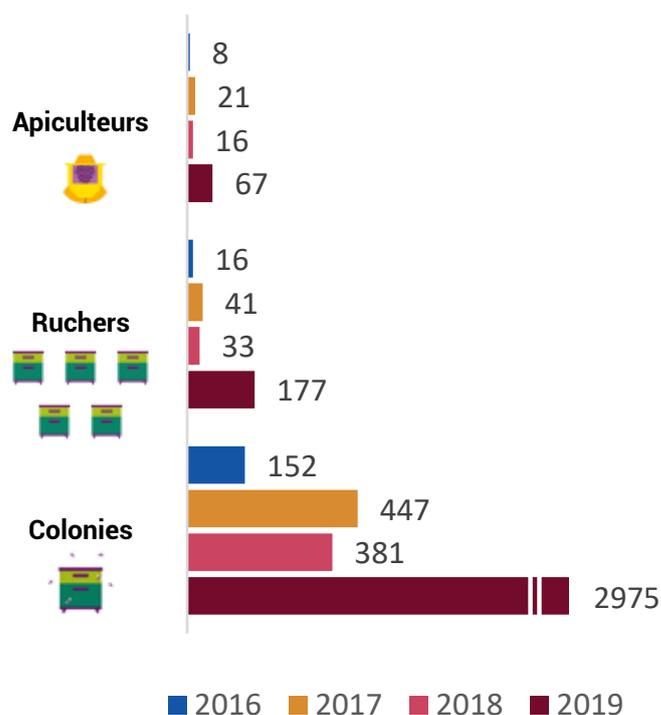
- Printemps
- Été
- Fin de saison après traitement
- Rucher prélevé qui n'a pas transhumé prélevé à plusieurs périodes.

*Les 177 ruchers échantillonnés en 2019 sont répartis sur l'ensemble du territoire. Les équipes de l'association se sont impliquées pour obtenir des données de référence de manière homogène dans chacun des départements.*

2 975 échantillons ont été collectés cette année sur l'ensemble du territoire régional.

La forte augmentation du taux de participation en 2019 est en partie expliquée par la création de l'ADANA qui a permis de déployer le dispositif de surveillance à l'échelle des territoires Poitou-Charentes et Limousin, mais aussi grâce au nouveau partenariat avec l'OVS Nouvelle-Aquitaine. Historiquement, une seule campagne de comptage avait lieu au printemps mais le dispositif a été étendu à deux autres périodes clés de la saison apicole : une mesure avant la miellée d'été et une mesure après le traitement de fin de saison. Ces chiffres montrent aussi le fort intérêt des apiculteurs pour ce service proposé par l'ADANA.

### Évolution du nombre de participants



*Un taux de participation en forte augmentation : le nombre de ruches échantillonnées par l'ADANA multiplié par 8 en 2019 avec la mise en place du PAE*

# Les premières pierres de l'observatoire varroa sur le territoire néo-aquitain : résultats de la campagne 2019

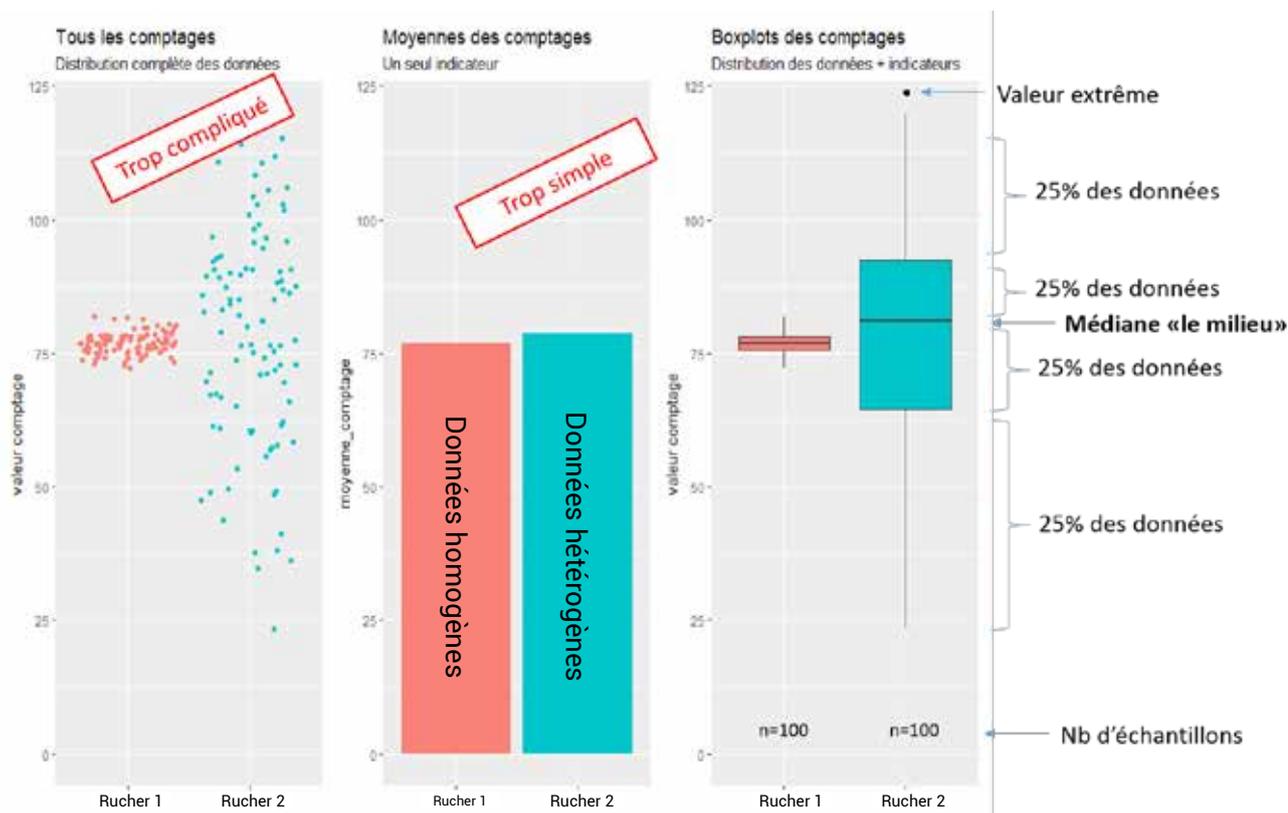
## COMMENT LIRE UN BOXPLOT : BOXPLOTOPHILE, UNE MALADIE QUI NE SE SOIGNE PAS !

La représentation graphique du Boxplot ou « boîte à moustache » en français, est la représentation graphique qui a été choisie pour illustrer les résultats dans ce document. C'est la représentation la plus adaptée pour présenter les résultats de nos mesures : explication à travers l'exemple à suivre.

Le premier graphique appelé « nuage de points » permet de visualiser l'intégralité des données, et notamment leur distribution complète, de la plus grande à la plus petite. S'il est intéressant car on peut observer 100 % de l'échantillon, ce type de graphique demande au cerveau un effort d'interprétation. Imaginez la suite des analyses avec une vingtaine de nuages de points représentant chacun un millier de points. Le graphique deviendrait alors illisible.

Le deuxième graphique appelé « diagramme en bâton » ne permet de visualiser qu'un seul indicateur de l'échantillon, par exemple la moyenne des résultats. Sur cet exemple, on voit que la seule information qui peut être retirée de ce graphe est que les moyennes entre l'échantillon rouge et bleu sont les mêmes. La conclusion serait alors que les deux ruchers présentent le même résultat de comptage. L'information de la distribution des données est ici perdue : on ne peut pas savoir si l'échantillon est homogène ou pas. Pourtant le résultat de comptage de ces ruchers n'est pas du tout le même !

Le troisième graphique appelé « boxplot » ou « boîte à moustaches » permet de visualiser la distribution des données tout en conservant les indicateurs. Dans cet exemple, même si les médianes des deux boîtes à moustaches sont les mêmes, on visualise facilement que les données du rucher 1 sont très homogènes puisque la boîte est écrasée, alors que les données du second sont hétérogènes : la boîte est beaucoup plus allongée.



*Entre le « trop compliqué » et le « trop simple » il y a le Boxplot !*

## QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON 2019

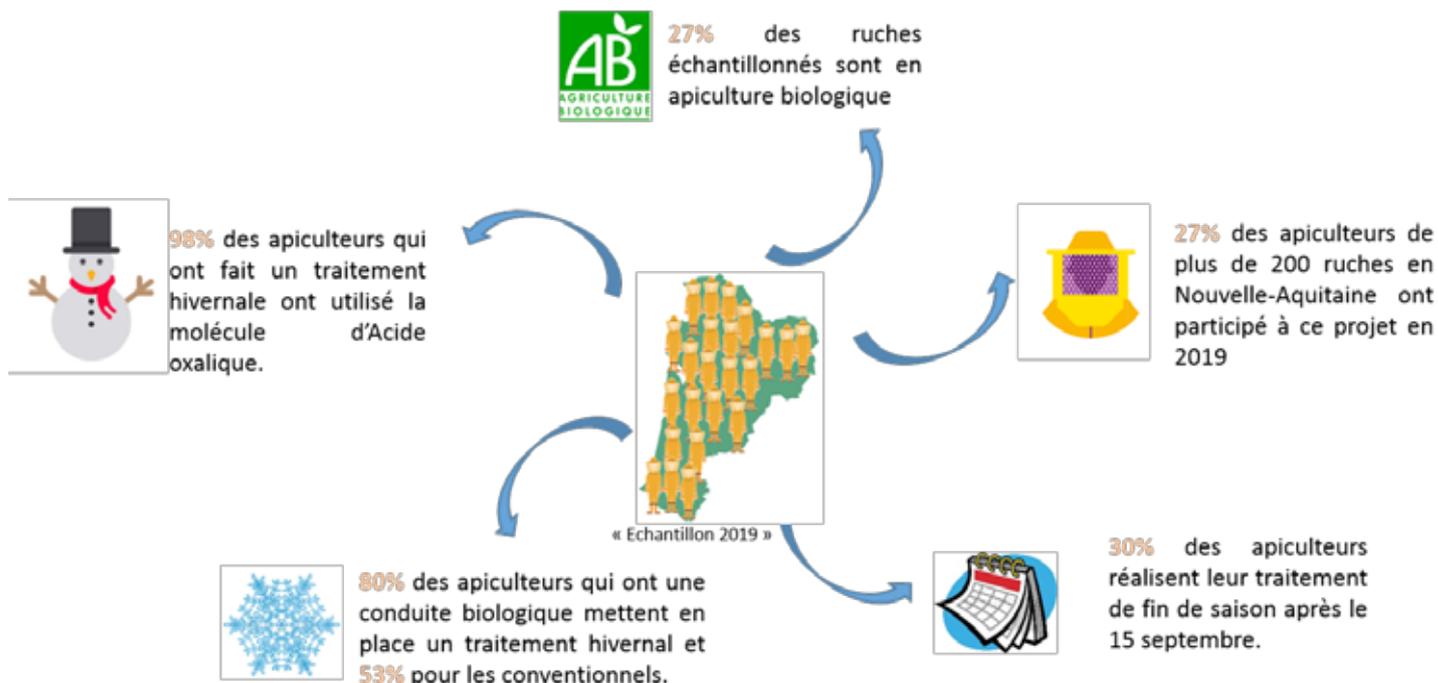
L'ensemble des résultats présentés dans cette publication ne sont valables que pour les ruchers échantillonnés, ils ne peuvent faire l'objet d'une extrapolation à toute la Nouvelle-Aquitaine. Toutefois, les résultats représentent 27% des apiculteurs de plus de 200 ruches en Nouvelle-Aquitaine ce qui permet d'obtenir une certaine robustesse des statistiques dans l'interprétation des données.

L'échantillonnage de la saison complète est composé de : 67 apiculteurs, 177 ruchers, 2 975 colonies. 95 % des apiculteurs participants sont des apiculteurs détenteurs de plus de 50 colonies.

À travers ce document, l'ADANA rend compte des résultats issus de données de terrain chiffrées et validées en Nouvelle-Aquitaine. **Cette analyse descriptive et factuelle s'appuie sur des données mesurées ; elle ne privilégie pas de stratégies de traitement et ne fait pas de recommandation.**

### À RETENIR POUR LA SUITE

Pour la lecture de l'ensemble des graphiques qui vont suivre, il est indispensable de tenir compte de la valeur des « n », indiqués systématiquement. En effet, ces « n » correspondent au nombre d'échantillons que représente la boîte à moustache. Lorsque n=10 cela signifie que 10 comptages ont permis de réaliser la boîte à moustache, lorsque n=100, 100 comptages ont permis de la construire. Cette information est donc très importante : scientifiquement les conclusions n'ont pas du tout la même valeur si 10 ou 100 comptages ont été réalisés par rucher.



*L'échantillonnage 2019 analysé dans cette publication reflète la diversité des stratégies de lutte contre varroa*

## CE QUE NOUS APPRENNENT LES COMPTAGES EN 2019 : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

### La charge parasitaire et son évolution au cours de la saison est-elle variable d'un département à l'autre ?

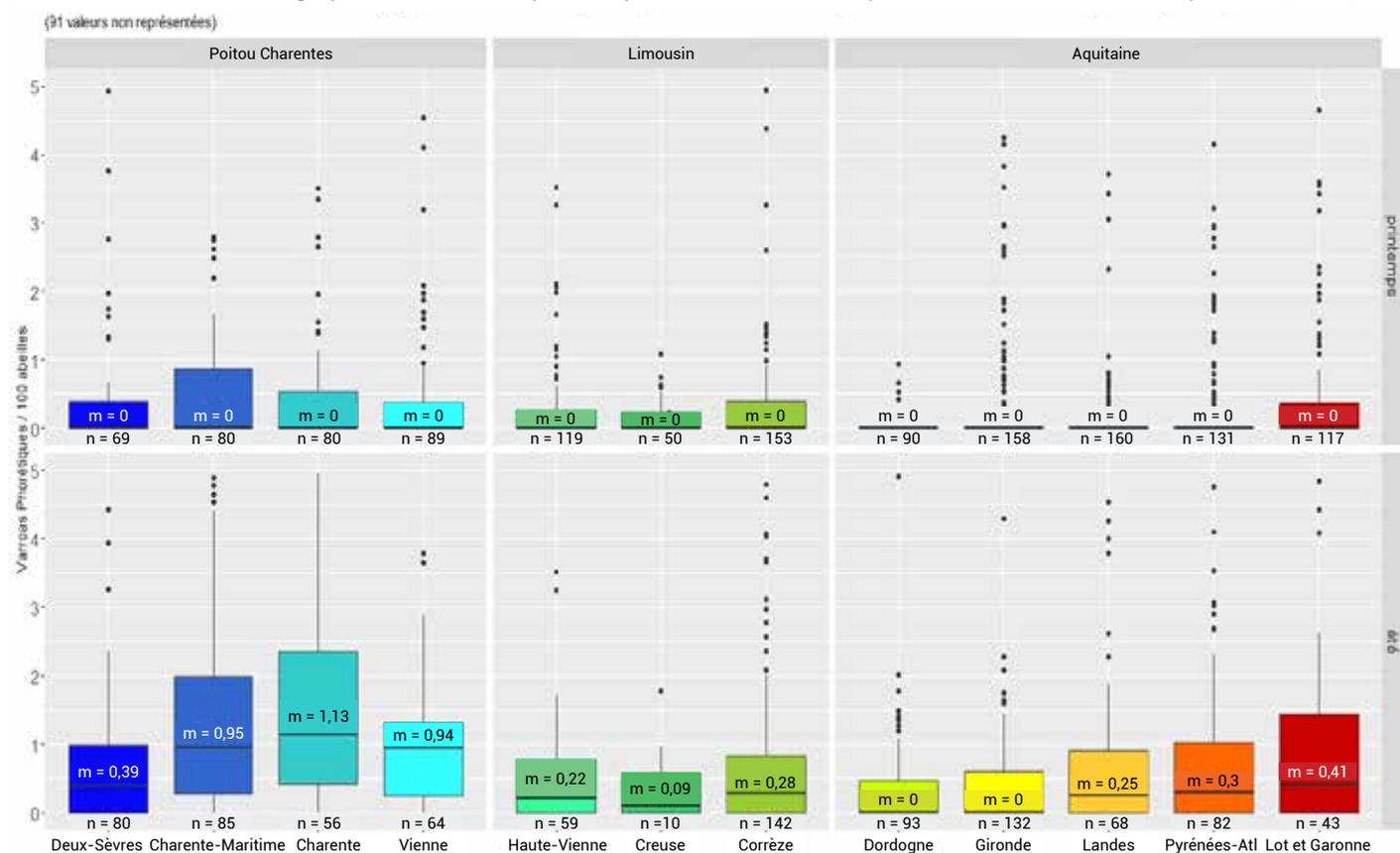
L'analyse des résultats 2019 permet de suivre l'évolution de la charge parasitaire VP/100ab des colonies entre le printemps en avril et l'été entre mi-juin et mi-juillet. Les résultats sont présentés ci-dessous par territoire : départements de Poitou-Charentes en bleu, Limousin en vert et Aquitaine en orangé-rouge. La ligne du haut correspond aux résultats du comptage de printemps et la ligne du bas aux résultats mesurés avant la miellée d'été, en juin.

La 1<sup>ère</sup> ligne montre que les ruches de certains départements présentent une charge parasitaire plus importante que d'autres dès la sortie d'hiver, notamment dans les pôles Poitou-Charentes et Limousin. Davantage de ruches se rapprochent de l'objectif 0 VP/100ab

en Aquitaine bien que le département du Lot-et-Garonne présente lui aussi des charges plus élevées. De manière générale, on peut retenir que sur les 1 311 colonies échantillonnées pour cette période clé, 916 sont à 0 VP/100ab. Cela signifie que **30 % des colonies n'atteignent pas l'objectif de 0 VP/100ab, pourtant fondamental pour la bonne gestion des colonies.**

La 2<sup>ème</sup> ligne du graphique montre que les charges parasitaires observées dans les départements ont augmenté. En saison, il est donc conseillé d'être à moins de 3 VP/100ab avant la miellée d'été. En effet, dépasser ce seuil a un impact sur les performances de production des colonies<sup>1</sup>. **Sur les 991 colonies échantillonnées à cette période, 87 % atteignent cet objectif.** Le retour individuel fait à chaque participant par l'ADANA a permis à certains apiculteurs qui n'atteignaient pas les objectifs 0 VP/100ab au printemps de mettre en place un traitement de « rattrapage ». Ce traitement a été réalisé avant la deuxième campagne de comptage, ce qui pourrait expliquer le pourcentage plus important de colonies qui atteignent l'objectif, moins de 3 VP/100ab en début d'été.

### Évolution de la charge parasitaire entre printemps et été dans les départements de Nouvelle-Aquitaine (2019)



<sup>1</sup> Kretzschmar A. et al. 2017

Les « n= » indiquent la quantité de ruches échantillonnées par département.

**Quel a été le pourcentage de pertes hivernales des départements de Nouvelle-Aquitaine en 2019 ?**

Les colonies mortes « à cause » d'une surcharge parasitaire ne peuvent pas apparaître dans l'échantillonnage de sortie d'hiver pour la mesure du VP/100ab. Il est donc important de s'intéresser en parallèle aux mortalités hivernales.

**Sur les 125 ruchers échantillonnés en sortie d'hiver, le pourcentage de pertes hivernales moyen est estimé à 15,57 %** pour l'année 2019. Les résultats 2019 du pourcentage de pertes hivernales par département sont présentés dans le graphique ci-dessous.

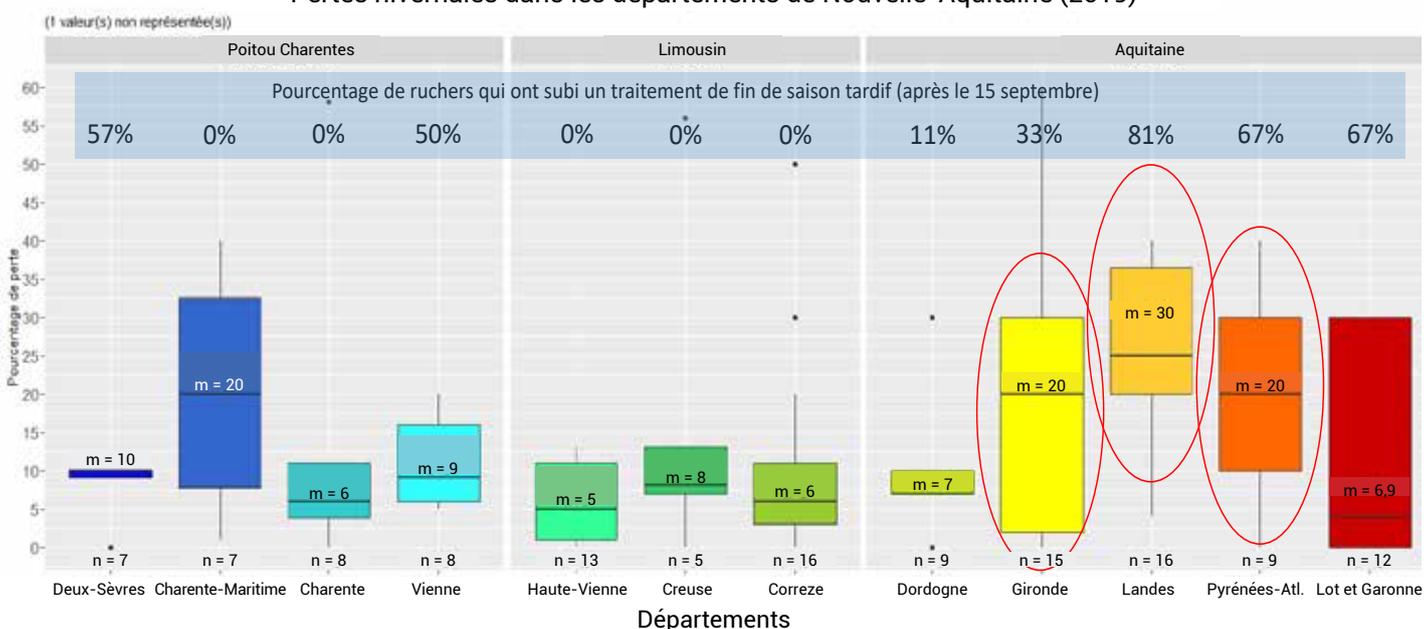
Une fois de plus les pourcentages de pertes sont différents d'un département à l'autre. La Charente-Maritime qui présentait les charges parasitaires les plus élevées en début de saison présente aussi un pourcentage de pertes hivernales plus élevée que la moyenne avec une médiane à 20 %.

Le pourcentage de pertes élevé des départements du secteur aquitain pose question : en effet, comme on peut le voir dans le graphique 2, il présentait les charges

parasitaires les plus basses en début de saison. Il faut donc approfondir l'analyse et faire le parallèle avec les itinéraires techniques pour tenter d'expliquer ces résultats. Historiquement une grande partie des ruchers aquitains finissent leur saison sur la miellée de callune dans le secteur landais.

Viser cette miellée tardive représente clairement un risque puisque cela oblige les apiculteurs à repousser la date de traitement de fin de saison au mois d'octobre. Dans ce cas, les abeilles d'hiver sont donc élevées dans de mauvaises conditions sanitaires. Pour illustrer cette hypothèse, le pourcentage de ruchers traités après le 15 septembre a été ajouté sur le graphique. **En moyenne, 52 % des ruchers Aquitains sont traités après le 15 septembre contre 27 % en Poitou-Charentes et 0 % en Limousin**, qui est d'ailleurs le secteur qui enregistre le pourcentage de pertes hivernales le plus bas. Le Limousin est aussi concerné par une miellée tardive de callune. Mais on voit sur le graphique que les traitements de fin de saisons ont été faits en amont de la miellée tardive dans ce secteur. La date de traitement de fin de saison semble donc bien avoir une incidence sur le pourcentage de mortalité hivernale.

Pertes hivernales dans les départements de Nouvelle-Aquitaine (2019)



Les « n= » indiquent la quantité de ruchers échantillonnés par département.

## Quelles stratégies de traitement ont permis d'atteindre l'objectif 0 VP/100ab en début de saison 2019 ?

Pour répondre à cette question, la figure ci-dessous analyse tous secteurs géographiques confondus l'impact des stratégies de traitement pour une conduite en biologique à gauche, et en conventionnel à droite.

Chaque boîte à moustaches correspond à une stratégie de traitement mise en œuvre en Nouvelle-Aquitaine. Le nombre de passages, la méthode d'application et les supports ne sont pas précisés.

Certaines stratégies de traitement permettent d'atteindre l'objectif 0 VP/100ab en sortie d'hiver : **57 % des colonies en conduite biologique et 77 % des colonies gérées en conventionnel atteignent en effet cet objectif.**

Les stratégies « lanières glycinées d'acide oxalique », « Apivar » et « Apitraz » présentent les résultats les plus homogènes et proches de 0 VP/100ab.

Les résultats laissent penser que le traitement à base d'acide oxalique en méthode flash en présence de couvain présente lui aussi des résultats satisfaisants sur la charge parasitaire en sortie d'hiver. Toutefois dans le graphique de la page 14, c'est la stratégie de traitement qui enregistre le plus fort taux de perte hivernale. On peut donc supposer que les colonies très infestées à l'automne n'ont pas passé l'hiver et ne figurent pas sur la figure ci-dessous. D'où l'importance de toujours interpréter en parallèle charge parasitaire en sortie d'hiver et taux de perte hivernal.

Enfin, un certain nombre de colonies « échappent » à l'action du traitement, et surtout celles utilisant la molécule d'acide formique (AF), de thymol et d'amitraz, expliquant ainsi hétérogénéité des résultats.

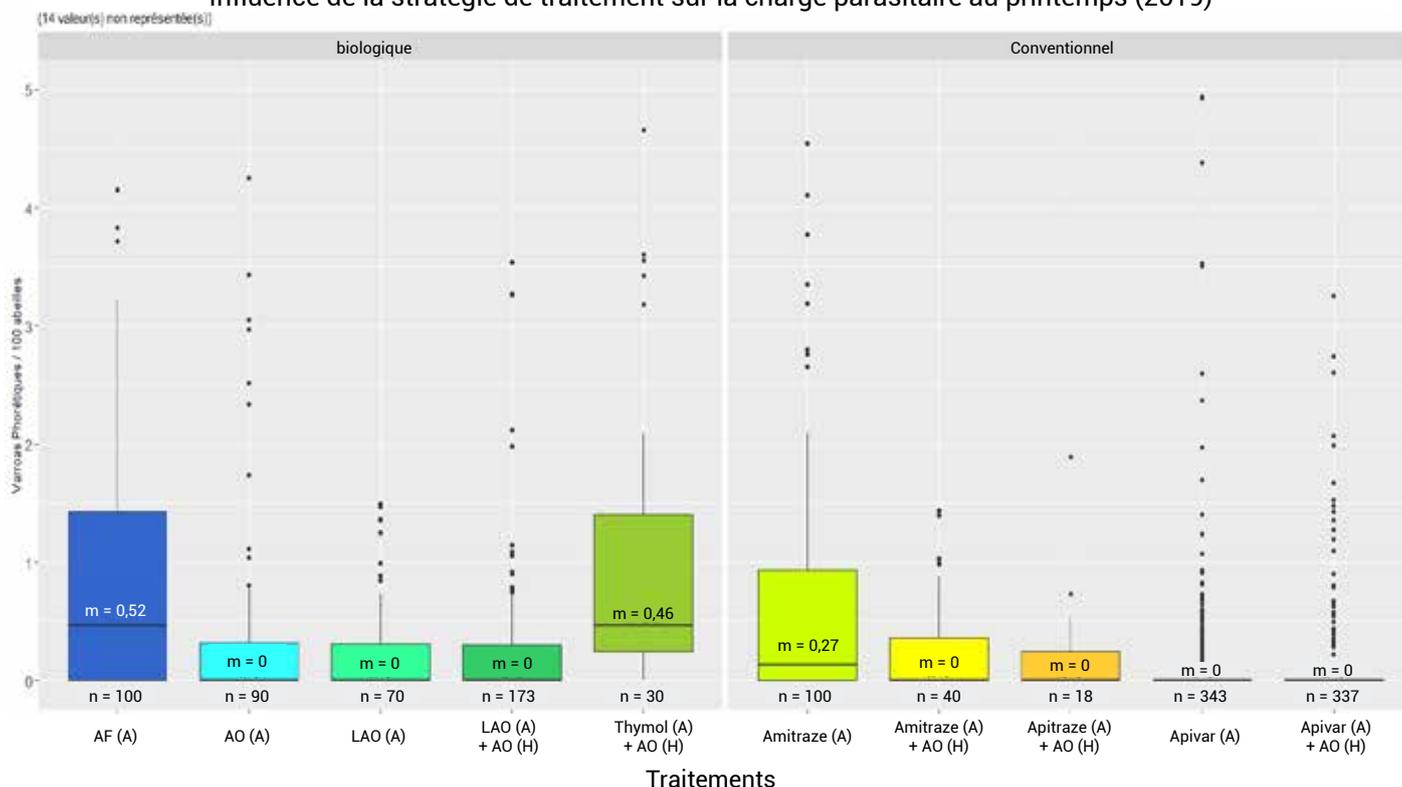


Le comptage du varroa phorétique dans plusieurs de mes ruchers m'a fait prendre conscience que, malgré la mise en place de bonnes pratiques, plusieurs ruches « échappent » au traitement et ont une infestation très élevée.



Christophe Zapata,  
apiculteur en Gâtine (79)

Influence de la stratégie de traitement sur la charge parasitaire au printemps (2019)



AF= Acide formique ; AO= Acide oxalique flash en présence de couvain ; LAO= Lanière glycinée d'Acide oxalique ; (A)= traitement de fin de saison après dernière miellée ; (H)= traitement d'hiver.

**Quelles stratégies de traitement conduisent aux pertes hivernales les plus faibles en 2019 ?**

Le graphique suivant met en lumière certaines pratiques à risques. Il présente, pour tous secteurs géographiques confondus, le pourcentage de pertes hivernales des ruchers selon les stratégies de traitement. Le nombre de passages, la méthode d'application et les supports ne sont pas précisés.

Pour rappel, en 2019 le pourcentage de pertes hivernales moyen sur les ruchers échantillonnés était de 15 %.

Dans le cadre d'une conduite en conventionnel, 27 % des ruchers traités avec un médicament dépassent ce pourcentage de pertes hivernales moyen contre 36 % pour les ruchers traités avec une autre méthode.

Dans le cadre d'une conduite bio, 52 % des ruchers traités avec des molécules compatibles avec le cahier des charges biologique dépassent ces 15 % de pertes. C'est le cas pour seulement 27 % pour les molécules autorisées en conventionnel.

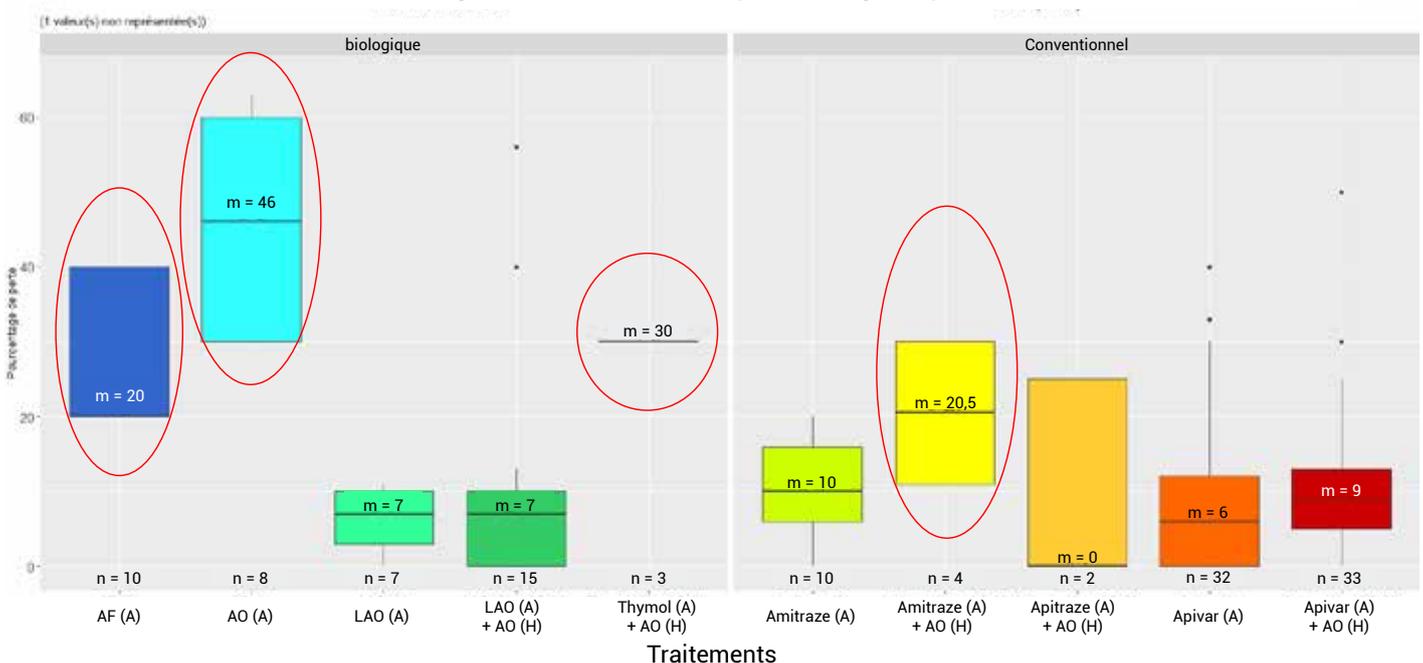
En bio, les ruchers traités avec les modalités « acide formique (AF) », « acide oxalique avec couvain en méthode flash » (dégouttement ou sublimation), « thymol » et « amitraze », présentent les pourcentages de perte les plus élevés. A noter que les ruchers ayant reçu un traitement « acide oxalique avec couvain en méthode flash » enregistrent un taux de pertes médian de 46 %. **Cette stratégie n'est donc pas efficace pour le traitement de fin de saison.**

**Les stratégies Apivar et LAO enregistrent des taux de pertes plus faibles** : 19 % des ruchers traités à l'Apivar et 9 % des ruchers traités avec les LAO enregistrent des pourcentages de pertes supérieur à la moyenne de 15 %.

“ Le diagnostic précoce de la surinfestation d'un de mes ruchers m'a permis de mettre en place un traitement de rattrapage avant le début de la saison, évitant à ces ruches de souffrir pendant la période de production. J'ai vérifié l'efficacité de mon traitement avec un deuxième comptage à la mi-juin. ”

Thierry Fedon,  
un apiculteur de Haute-Vienne.

Influence de la stratégie de traitement sur le pourcentage de pertes hivernales (2019)



AF= Acide formique ; AO= Acide oxalique flash en présence de couvain; LAO= Lanière glycinée d'Acide Oxalique ; (A)= traitement de fin de saison après dernière miellée ; (H)= traitement d'hiver.

## Quels traitements de fin de saison 2019 ont permis d'atteindre l'objectif VP/100ab $\leq 1$ un mois après leur mise en place ?

L'objectif du traitement de fin de saison est d'abaisser au maximum la pression parasitaire pour permettre aux colonies d'élever les abeilles d'hiver dans de bonnes conditions sanitaires. Le seuil de 1 VP/100ab à l'automne est en général retenu. Si les abeilles d'hiver sont élevées alors que la pression parasitaire et virale est trop forte, leur durée de vie sera probablement moins longue. Cela ne permettra pas à la colonie d'avoir une population suffisamment forte en fin d'hiver pour atteindre la reprise de ponte.

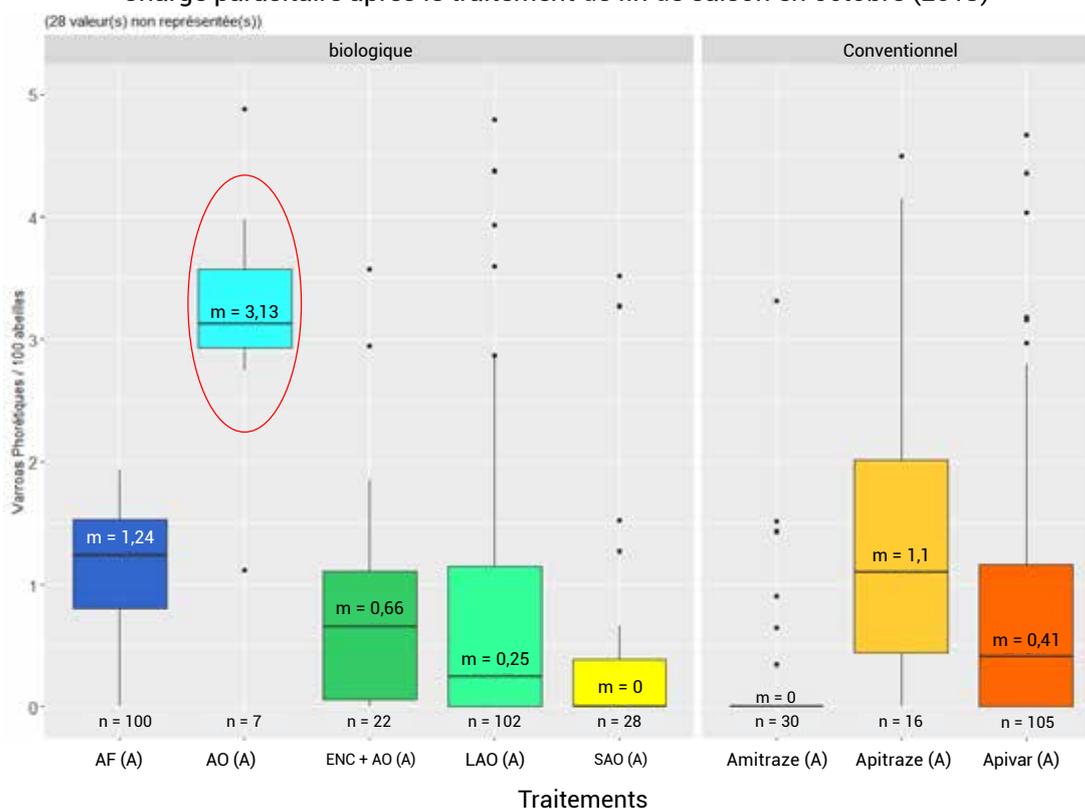
Le graphique suivant permet de mettre en lumière certaines pratiques à risques ne permettant pas d'élever les abeilles d'hiver dans de bonnes conditions. Il présente, pour tous secteurs géographiques confondus, la charge parasitaire, c'est-à-dire le nombre de VP/100ab un mois après la mise en place du traitement de fin de saison des ruchers au mois d'octobre pour chacune des stratégies de traitement de fin de saison. Le nombre de passages, la méthode d'application et les supports ne sont pas précisés.

Sur le graphique, certains traitements de fin de saison ne permettent pas d'atteindre l'objectif de 1 VP/100ab à l'automne. Pour bien comprendre ce résultat, il faut prendre en compte le fonctionnement du traitement contre varroa.

Attention, les apiculteurs n'ont pas tous appliqué le traitement à la même date.

Un traitement de longue durée en présence de couvain va tuer les varroas phorétiques petit à petit. Les parasites présents sur les abeilles adultes et exposés au traitement se chargent en molécule acaricide jusqu'à une dose létale et meurent. En revanche, les varroas dans le couvain sont protégés de cette exposition et peuvent continuer de se reproduire. Ainsi les varroas qui retournent dans le couvain sans avoir eu la dose létale d'acaricide seront toujours une menace. La mortalité des varroas va donc s'étaler sur plusieurs cycles de couvain. A l'inverse, un traitement « flash » en l'absence de couvain engendre une très forte mortalité des varroas en quelques jours, les parasites ne pouvant pas se « cacher » dans le couvain. Apivar, Apitraze, LAO sont des traitements longue durée avec une mortalité lente qui doivent être mis suffisamment tôt

Charge parasitaire après le traitement de fin de saison en octobre (2019)



Illustration, tous secteurs géographiques confondus,

AF= Acide formique ; AO= Acide oxalique flash en présence de couvain ; ENC+AO= Encagement/acide oxalique ; LAO= Lanière glycinée d'Acide Oxalique ; SAO= Sopalin bleu glyciné d'Acide Oxalique ; (A)= traitement de fin de saison après dernière miellée.

dans les colonies. A l'inverse l'AO hors couvain comme après un engagement permet de tuer 95 % des varroas en quelques jours après le décaillage de la reine.

Les stratégies « acide formique » et « acide oxalique en présence de couvain » ne permettent pas d'atteindre l'objectif 1 VP/100ab à l'automne. Comme illustré sur le graphique, l'acide oxalique employé en fin de saison en présence de couvain n'est pas un traitement satisfaisant. 38 % des colonies sont au-dessus des 1 VP/100ab au mois d'octobre. Ce résultat est cohérent avec le résultat présenté sur le graphique de la page 14 qui montrait un taux de mortalité très élevé.

**Quels facteurs influencent le plus le nombre de VP/100ab en sortie d'hiver ?**

Le graphique suivant permet d'illustrer l'influence des stratégies de traitement étudiées sur le VP/100ab au printemps. Il présente, pour tous secteurs géographiques confondus, la charge parasitaire en fonction de la stratégie de traitement : utilisation d'un médicament ou d'une autre méthode, traitement de fin de saison précoce ou tardif et traitement hivernal ou non. Sont considérés comme précoces les traitements réalisés avant le 15 septembre et tardifs ceux réalisés après cette date. Sont définies

comme « autres méthodes » les traitements ne disposant pas d'une homologation.

Il faut prendre en compte dans l'interprétation des résultats, le fait que les colonies avec une trop forte infestation sont potentiellement mortes et ne figurent pas dans les résultats de la campagne de comptage de printemps. Cela peut expliquer que certains facteurs ne soient pas mis en évidence dans le graphique.

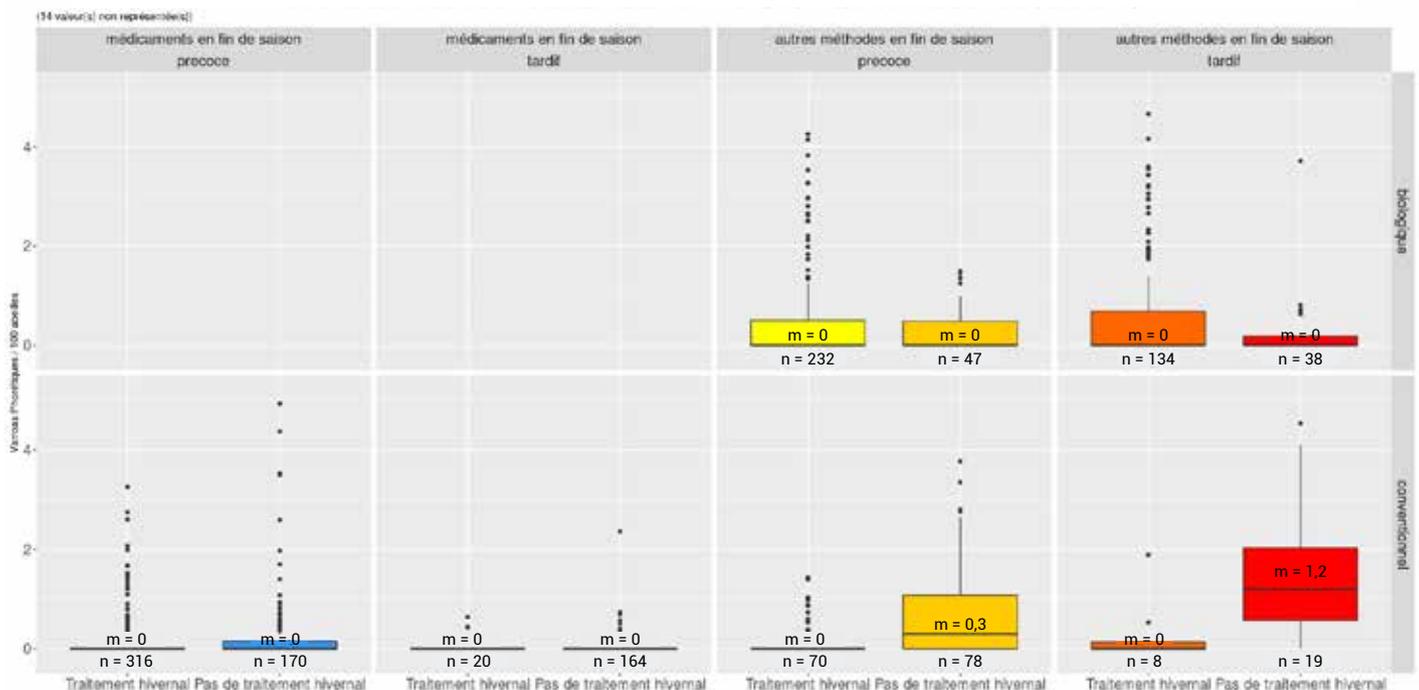
**POUR LES PRATIQUES CONVENTIONNELLES :**

**Les colonies qui présentent les charges parasitaires les plus faibles en sortie d'hiver sont avant tout celles qui ont été traitées avec un médicament**, que celui-ci ait été réalisé précocement ou tardivement. Les autres pratiques utilisées en conventionnel apparaissent comme insuffisamment efficaces si elles ne sont pas complétées par un traitement hivernal. Pour ces dernières, l'objectif 0 VP/100Ab n'est pas atteint.

**POUR LES PRATIQUES BIOLOGIQUES :**

Sur le graphique ci-dessous, toutes pratiques biologiques confondues, la majorité des colonies atteignent l'objectif 0 VP/100Ab. Cependant, certaines pratiques à risque,

**Influence des différents facteurs sur la charge parasitaire au printemps (2019)**



*Illustration, tous secteurs géographiques confondus, du nombre de VP/100ab en sortie d'hiver des colonies, en fonction de trois facteurs : précocité du traitement, l'utilisation d'un médicament et mise en place d'une bithérapie avec un traitement hivernal.*

représentées par les valeurs extrêmes ne permettent pas d'atteindre cet objectif. Pour connaître le détail des pratiques utilisées qui permettent d'atteindre l'objectif 0 VP/100Ab ou non, il est important de se référer au graphique de la page 14.

### **TOUTES PRATIQUES CONFONDUES**

Pour l'ensemble des colonies, **la bithérapie, c'est-à-dire la mise en place d'un traitement hivernal en complément du traitement de fin de saison, est importante** : les charges parasitaires sont moins élevées pour les colonies ayant reçu un traitement hivernal en complément du traitement de fin de saison.

80% des colonies traitées avec une autre méthode en fin de saison couplée à un traitement hivernal atteignent l'objectif des 0 VP/100ab en sortie d'hiver contre seulement 46 % des colonies traitées avec une autre méthode en fin de saison et sans traitement hivernal. **En conclusion, l'utilisation d'autres méthodes pour traiter varroa en fin de saison doit impérativement s'accompagner d'un traitement hivernal, car elles ne permettent pas à elles seules d'atteindre l'objectif 0 VP/100Ab.**

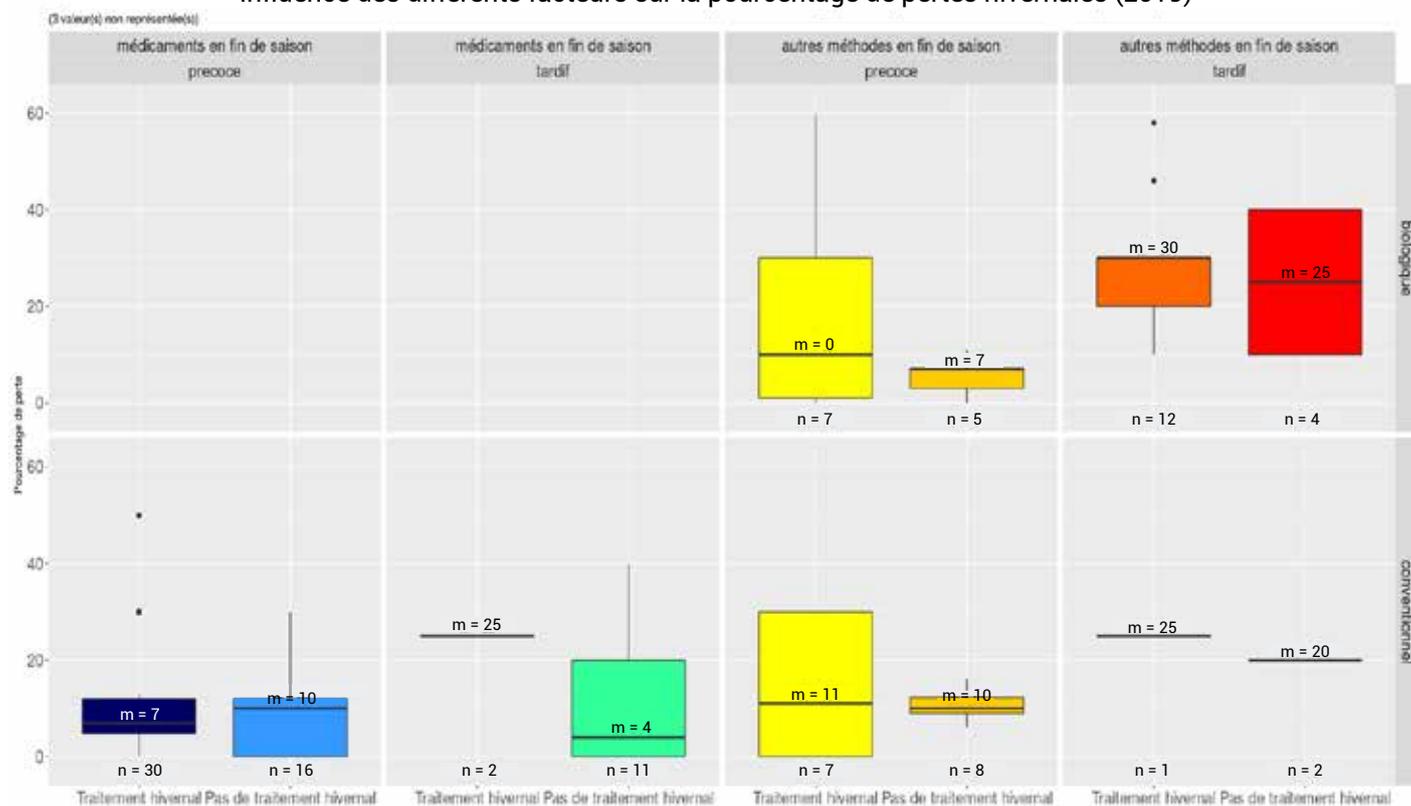
### **Quels facteurs influencent le plus le pourcentage de pertes hivernales ?**

Le graphique suivant permet d'illustrer, pour tous secteurs géographiques confondus, l'influence de 3 facteurs sur le pourcentage de pertes hivernales : utilisation d'un médicament ou non, traitement de fin de saison précoce ou tardif et mise en place d'un traitement hivernal ou non.

**En conduite biologique comme en conduite conventionnelle, la précocité du traitement semble être un facteur clé pour réduire le pourcentage de perte hivernale.**

En effet, 32 % des ruchers traités précocement dépassent les 15 % de perte annuelle moyenne de 2019 contre **80 % pour les ruchers traités tardivement**. La mise en place d'une bithérapie avec un traitement hivernal ne semble donc pas avoir d'incidence sur le pourcentage de perte hivernale. Cela semble cohérent puisque la plupart des colonies seront mortes avant ce traitement hivernal.

Influence des différents facteurs sur la pourcentage de pertes hivernales (2019)



*Ce graphique illustre, tous secteurs géographiques confondus, le pourcentage de perte hivernale en fonction de trois facteurs : la précocité du traitement, l'utilisation d'un médicament et la mise en place d'une bithérapie avec un traitement hivernal.*

## POUR CONCLURE

Si la charge parasitaire en sortie d'hiver est principalement influencée par la stratégie de traitement choisie en fin de saison et la mise en place d'un traitement hivernal, le facteur qui semble expliquer le mieux les pertes hivernales est la précocité de la date du traitement de fin de saison.

- Le traitement de fin d'été permet d'abaisser au maximum la pression varroa et d'élever les abeilles d'hiver dans de bonnes conditions sanitaires. Il est déterminant pour limiter la mortalité hivernale.
- Le traitement d'hiver permet de nettoyer les colonies des varroas résiduels ayant échappés au traitement de fin de saison, pour démarrer la saison avec le moins de varroas possible, il est déterminant pour la production de la saison à venir.

### Des évolutions constatées dans les pratiques de lutte contre varroa ?

Les deux tableaux ci-dessous présentent l'évolution des stratégies de traitement mises en place par les apiculteurs de Nouvelle-Aquitaine entre 2017 et 2019.

Stratégie de lutte contre varroa		Pourcentage d'apiculteurs		Evolution 2017-2019
		2017 (AQ) n=43	2019 (NA) n=177	
Traitement de fin de saison	Acide Formique	25%	8%	-10%
	Acide oxalique	7%	8%	-1%
	Lanière AO	0%	18%	+18%
	Apivar®	61%	51%	-4%
	Amitraze	5%	11%	+6%
	Thymol	0%	2%	+2%
	Pas de traitement	2%	0%	-5%

*Ce tableau illustre l'évolution des traitements utilisés entre 2017 et 2019. Sont renseignées en rouge les pratiques en baisse d'utilisation et en vert les pratiques en hausse d'utilisation.*

L'acide formique enregistre une baisse d'utilisation alors que les lanières glycérinées à base d'acide oxalique sont en pleine expansion. L'utilisation d'Apivar reste assez stable. Les préparations à base d'amitraze ont quant à elles, légèrement augmenté.

Ces résultats sont à prendre avec prudence car les apiculteurs participants ne sont pas forcément les mêmes d'une année sur l'autre ce qui peut avoir influencé les résultats par leurs pratiques.

### Évolution des stratégies de traitement entre 2017 et 2019

Les apiculteurs mettant en place un traitement de fin de saison précoce sont en forte hausse. Attention ici aussi, les résultats peuvent être influencés par le changement des apiculteurs échantillonnés entre 2017 et 2019. En effet, les résultats de 2017 sont basés sur des exploitations situées en Aquitaine alors qu'en 2019 les résultats sont issus des exploitations de toute la Nouvelle-Aquitaine.

Traitement de fin de saison	Pourcentage d'apiculteurs		Évolution 2017-2019
	2017	2019	
Précoce	37%	69%	+32%

*Ce tableau illustre l'évolution des stratégies de traitement entre 2017 et 2019. Sont renseignées en rouge les pratiques en baisse d'utilisation et en vert les pratiques en hausse d'utilisation.*



# Interviews croisées

**L'OVS Nouvelle-Aquitaine créé en 2019, dispose d'une section apicole qui accueille toutes les structures ayant un objectif sanitaire dans leur statut. L'objectif est de collaborer sur des projets communs, comme l'organisation du comptage de varroa au niveau régional.**

## “ La Nouvelle-Aquitaine est la 1<sup>ère</sup> région de France en comptage ”

*Christelle Roy, vétérinaire et animatrice de l'OVS Nouvelle-Aquitaine*

### **Pourquoi compter varroa ?**

L'intérêt de compter est tout d'abord de façon très pragmatique un moyen de motiver les apiculteurs à ouvrir leurs ruches, et de constater visuellement et factuellement l'impact de varroa sur les colonies.

Compter est un outil qui permet d'évaluer la pertinence des traitements et de la gestion sanitaire des colonies, afin de l'adapter. Faire des traitements à date fixe sans regarder si cela a fonctionné, intervenir trop tardivement etc ... sont des pratiques qui permettent à varroa de se développer et de tuer la colonie.

Même si un traitement est efficace à 90 %, sur les colonies surinfestées, les 10 % de varroa résiduels représentent une charge encore trop importante.

### **Que constate votre structure par rapport aux campagnes de comptage organisées dans le cadre du PAE ?**

C'est un programme qui fonctionne ! La Nouvelle-Aquitaine est la 1<sup>ère</sup> région de France en comptage. Cette mobilisation a créé de la motivation : certaines structures départementales ont souhaité rejoindre le programme pour s'intégrer dans des protocoles techniques plus ambitieux. Chaque structure adapte ses objectifs en fonction de ses moyens.

Dans tous les cas, ces protocoles permettent d'impliquer plus d'acteurs.

L'impact de varroa sur les colonies est aujourd'hui un constat partagé. La gestion du parasite se fait en fonction de la technicité de l'apiculteur : certains commencent par ouvrir leur ruche, d'autre à se situer par rapport aux seuils de nuisibilité et prendre des décisions en fonction. Les niveaux d'ambition sont gradués en fonction de la compétence, de l'ancienneté et des attentes de production : par exemple, certains détenteurs de ruche sont motivés par d'autres objectifs que la production de miel.

Trois quarts de l'échantillonnage est constitué des comptages réalisés par l'ADANA et un quart par les GDSA.

### **Et dans l'avenir ?**

Cette année, avec le coronavirus les objectifs ne sont pas atteints dans tous les départements, le confinement a fait prendre du retard dans les comptages. Toutefois cela n'empêche pas l'analyse des données, et c'est d'ailleurs cet axe qui devient prioritaire : organiser la restitution afin de rassembler de plus en plus d'apiculteurs, et de tous horizons.

**Acteur et détenteur d'un PSE qui met en 1<sup>ère</sup> ligne la lutte contre varroa en Charente Maritime, le Groupe FACM-GDSA accompagne 250 apiculteurs dans leur lutte contre le parasite grâce à des commandes groupées de médicaments et les conseils techniques d'une vétérinaire rattachée à la structure.**

## “ Cette impasse sanitaire est peut-être majeure ”

Gérald Braud et Maurice Douteau, *co-présidents du GDSA 17/FACM de Charente Maritime*

### Pourquoi compter varroa ?

Il est clairement établi que la pression de varroa a un impact direct sur la vie de la colonie et la production de miel. Le fait que les apiculteurs en soient persuadés et convaincus est la priorité. Ensuite, le comptage est une technique incontournable qui permet à l'apiculteur de maîtriser l'infestation du varroa et de pouvoir agir à temps pour s'assurer de la survie de la colonie.

A l'échelle collective, l'objectif est de faire remonter l'information de terrain pour l'intérêt général : il est intéressant d'avoir une vision d'ensemble plus large que notre propre périmètre. C'est indispensable pour ne pas tirer de conclusions à la va vite.

### Que constate votre structure par rapport aux campagnes de comptage ?

Les mortalités non expliquées et d'évidence non liées à des facteurs environnementaux mesurables posent beaucoup de questions. Aujourd'hui nous mettons un accent privilégié sur le facteur varroa. Alors qu'il y a 3 ou 4 ans varroa était abordé au même titre que les autres maladies de la ruche dans nos formations du rucher école, il fait aujourd'hui l'objet d'une formation théorique et pratique, spécifique associée aux techniques de lutte contre le parasite.

Aujourd'hui, Nous constatons également que le conseil donné de rester autant que possible en dessous des seuils admis de nuisibilité est complexe à mettre en place avec des démarches de plus en plus fréquentes et lourdes en temps.

### Et dans l'avenir ?

Nous sommes favorables au principe de collaboration et faisons le maximum pour apporter chaque fois notre contribution. Nous sommes en effet persuadés qu'il est intéressant de faire prendre conscience à tous les apiculteurs que cette impasse sanitaire est peut-être majeure, chose que nous n'aurions pas dite il y a quelques années.

Actuellement 25 TSA sont en formation dans le département afin d'être en mesure d'atteindre nos objectifs et de pouvoir poursuivre notre accompagnement auprès des apiculteurs adhérents en temps réels et grâce à nos formations.

Nous sommes également sollicités par des apiculteurs non adhérents qu'il nous paraît nécessaire de suivre et de convaincre, afin de veiller à l'état sanitaire général sur le territoire. En effet avec la démocratisation de l'apiculture nous nous posons la question du lien entre ruches mal suivies ou plus ou moins abandonnées et le phénomène de ré-infestation. De nombreuses personnes se mettent à avoir des colonies dans leur jardin, sans prendre la mesure de ce que cela implique. Nous avons d'ailleurs mis en place une journée de pré-information pour ces personnes afin de définir au mieux le projet apicole de chacun. Cet échange met en avant les contraintes induites par l'activité et conduit pour un pourcentage près du quart des participants à l'abandon ou au report de leur projet.

## QUE RETENIR DE CETTE PUBLICATION ?

- **En début de saison l'objectif OVP/100Ab doit être atteint** pour être serein vis-à-vis de varroa.
- Il est beaucoup **plus rentable de concentrer ses efforts sur des traitements de fin de saison et d'hiver** efficaces pour atteindre l'objectif OVP/100ab, plutôt que de chercher à contenir l'infestation en pleine saison où la dynamique de varroa est trop forte.
- **Rester vigilant ! Même avec des comptages de OVP/100ab en début de saison, la colonie pourra être fortement infestée en fin de saison.** Les ruches en bonne santé avec une forte dynamique favorisent le développement du varroa (environnement favorable).
- **Faire le choix d'une miellée tardive c'est prendre le risque d'élever des abeilles d'hiver en mauvaise santé.**
- Les ruchers qui **respectent les seuils critiques de nuisibilité sont ceux qui produisent le plus de miel.**
- Maîtriser varroa c'est accepter d'y **consacrer du temps.**

### LES FACTEURS CLÉS DE RÉUSSITE

- un traitement de fin de saison précoce !
- un traitement hivernal hors couvain.
- l'utilisation d'une AMM.



CONCRÈTEMENT DANS MON RUCHER...



Dès la sortie de l'hiver, je visite mes colonies et réalise un comptage varroa sur 10 colonies pour chacun de mes ruchers : **objectif OVP/100AB (Mars/Avril)**

J'obtiens  
Entre 0VP/100ab et 0.5VP/100ab



Je commence ma saison de production dans des conditions optimales

J'obtiens  
Entre 0.5VP/100b et 1VP/100ab



Je commence ma saison de production dans des conditions sanitaires acceptables

J'obtiens  
Plus de 1VP/100ab



Je commence ma saison de production dans de mauvaises conditions sanitaires

QUE DOIS-JE FAIRE ?



Je peux prévoir un circuit de production long et finir sur une miellée tardive



Traitement de fin de saison



Miellée tardive



J'envisage un circuit de production plus court, pas de miellée tardive



Traitement de fin de saison



Objectif < 1VP/100AB (Octobre)

Objectif atteint



Traitement hivernal hors couvain



Objectif non atteint



Traitement de rattrapage immédiat + traitement hivernal hors couvain



Je réalise immédiatement un traitement de rattrapage, ou bien je divise les colonies pour faire des essaims



Traitement de fin de saison



Objectif non atteint



Traitement de rattrapage immédiat + traitement hivernal hors couvain

## POUR EN SAVOIR PLUS SUR VARROA

Dans le cadre de ses missions d'accompagnement et de développement de l'apiculture, l'ADANA propose aux apiculteurs plusieurs outils et leviers d'actions pour lutter contre varroa. Acteur scientifique producteur de référence, membre de réseaux nationaux et d'unité mixte de recherche, elle coordonne des campagnes d'acquisition de références et d'enquête pour développer des outils d'aide à la décision. Elle propose également des publications dédiées et des formations spécifiques sur Varroa.

### Expérimenter des méthodes de lutte innovantes

Chaque année l'association expérimente avec les apiculteurs des méthodes de luttés innovantes pour fournir de nouvelles solutions de traitement contre varroa. Pour en savoir plus sur ces travaux, des fiches techniques et compte rendu d'expérimentation sont en accès libre sur le site internet [www.adana.adafrance.org](http://www.adana.adafrance.org). En effet, la complexité du parasite nécessite une perpétuelle adaptation des pratiques apicoles pour maintenir l'infestation de son cheptel en dessous des seuils de nuisibilité.

### Participer aux programmes d'expérimentation et bénéficier de conseils individualisés

Dans le cadre des travaux de sciences participatives qu'elle met en place, l'ADANA propose à ses adhérents de participer aux campagnes d'expérimentation et de

bénéficier d'outil et d'information techniques sur mesure. A l'issue de ces programmes, l'association synthétise et restitue les résultats et les synthèses scientifiques pour son réseau.

### S'appuyer sur un outil d'aide à la décision : le cahier technique apicole

A l'initiative du réseau constitué par l'ADANA, l'ADAPI et l'INRAE, une base informatique varroa regroupant les 48 000 prélèvements du réseau a été créée. La centralisation et l'analyse de ces mesures permettent de fournir aux apiculteurs des données de référence sur la dynamique spatio-temporelle du parasite. Elle permet également d'établir des seuils critiques de nuisibilité à ne pas dépasser, spécifiques à chaque territoire, et de mettre à disposition des apiculteurs un outil d'aide à la décision. Ainsi, un cahier technique apicole « Améliorer la gestion de varroa pour sa propre exploitation », est accessible sur le site. [http://adafrance.org/downloads/docs\\_techniques/cahier\\_technique-web\\_2019.pdf](http://adafrance.org/downloads/docs_techniques/cahier_technique-web_2019.pdf)

### Se former

L'ADANA en tant qu'organisme de formation professionnelle reconnu propose un catalogue sur les différentes thématiques d'intérêt apicole sur l'ensemble du territoire, dont la gestion de varroa. Ces formations théoriques et pratiques peuvent être prises en charges et les dates des formations sont disponibles sur [www.adana.adafrance.org](http://www.adana.adafrance.org).

Pour participer à ces programmes, contactez [lea.frontero@adana.adafrance.org](mailto:lea.frontero@adana.adafrance.org)

Avec le soutien financier de :



AUTEURE  
Léa Frontero - ADANA