



Association de Développement de  
l'Apiculture en Nouvelle Aquitaine

# Bulletin technique

NOVEMBRE 2021



## ADANA EN BREF



Plus d'implication  
des apiculteurs

## CONNAISSANCES ET TECHNIQUES



Lutte contre le frelon  
à l'honneur

## ÉCHANGES ET RÉSEAU



Réussite des  
commandes groupées

## EN PRATIQUE



Nouveau site web  
en ligne !

# Édito

Chers collègues,

Cela n'étonnera pas les professionnels et acteurs de terrain que nous sommes : oui, le piégeage de printemps est efficace, dans la mesure où celui-ci ne se limite pas à des initiatives individuelles disparates. Nous avons besoin d'actions d'envergure, sachant conjuguer information, prévention, sélection méthodique des pièges et destruction des nids. Une fois encore, il aura fallu mobiliser des années de recherche et de compilation des données, pour donner à l'apiculture une véritable étude capable de dépasser les biais habituels bâtis sur des représentations, et trop souvent mal ou peu documentés.

Dans ce contexte, et forts des nouvelles données produites, notre responsabilité est double.



*L'acquisition de références permise par la mise à disposition de ruchers de production des apiculteurs adhérents.*

D'une part, il s'agit d'être à la hauteur d'un enjeu qui concerne notre territoire depuis les prémices de cette invasion. C'est dépasser une certaine lassitude qui confine à la démission, en évacuant par ailleurs les clichés médiatiques qui voudraient faire de *Vespa velutina* le prédateur numéro un de nos exploitations, quand tant de facteurs associés favorisent sa prédation. Il s'agit donc d'un enjeu technique, et mesurer les taux de perte en fonction de la force des colonies et des réserves protéiniques a du sens dans cette perspective.

D'autre part, nous devons mettre en œuvre nos atouts collectifs dans une démarche participative transversale, en articulant dorénavant la recherche appliquée avec les compétences des organismes sanitaires et des collectivités territoriales. C'est tout l'enjeu du nouveau projet "innover pour lutter contre le frelon asiatique" en Lot-et-Garonne : comparer des modèles de pièges en termes d'efficacité et de sélectivité est notre nouveau terrain de jeu, avec un volet science participative (coordonné par la FRGDS) et un volet recherche appliquée en conditions contrôlées mis en place par l'ADANA.

Comme pour l'observatoire varroa, notre implication est totale, et je dois souligner le dynamisme de nos adhérents et partenaires du Lot-et-Garonne dans ce dossier, et notamment l'Abeille Gasconne et le GDSA 47, en pointe depuis plusieurs années concernant le piégeage de printemps.

Les menaces sont nombreuses aujourd'hui, et de toute nature. La météo exécrable de cette année a fragilisé le frelon mais surtout nos exploitations ! Sachez que l'ADANA travaille actuellement à fonder les critères technico-économiques des calamités apicoles. Dans ces conditions, le collectif fait toujours la différence, je vous invite donc à répondre aux enquêtes et à vous tourner vers nos salariés pour plus d'informations, mais aussi vers vos DDT et syndicats, et ce afin d'accélérer la dynamique des demandes. Ces démarches collectives ont du sens et naissent dans nos réunions de bilan de saison où nous sommes davantage chaque année : elles préparent et anticipent les actions futures. Notre C.A. est en ordre de marche dans cette perspective. Une ambiance conviviale et productive y règne et illustre la bonne santé de notre association : nous échangerons de tout cela à la prochaine assemblée générale de décembre, nous espérons vous y retrouver nombreuses et nombreux.

"L'égoïste est né pour lui seul, l'homme collectif est né pour ses semblables" Lamartine.

**Guillaume ANTENOR**  
Apiculteur récoltant dans le Limousin  
Président de l'ADANA

# Sommaire

## L'ADANA EN BREF

- De nouveaux temps d'échanges entre apiculteurs élus et équipe salariée..4

## CONNAISSANCES ET TECHNIQUES

### ACQUÉRIR DES RÉFÉRENCES

- Lutte contre le frelon : quelle efficacité du piégeage de printemps ?.....6
- Garder un œil sur le varroa grâce aux campagnes de comptage : quoi de neuf au printemps 2021 ?.....8

### FOCUS SCIENTIFIQUE

- Nouveau projet Frelon : pour un piégeage de printemps plus efficace et sélectif ?.....11
- Un complément protéique pour aider les colonies prédatées par le frelon asiatique ?.....12

## ÉCHANGES ET RÉSEAU

### TEMPS COLLECTIF

- Rencontre locale de saison en Limousin : une saison difficile et des idées qui fusent.....17
- Commande groupée de l'ADANA : un service attendu.....18

### PARTENAIRE À L'HONNEUR

- Optimiser l'introduction de reines vierges dans les essaims : l'ADA Occitanie mène l'enquête.....20

### TISSER DES LIENS

- Vers plus de lien entre kiwiculteurs et apiculteurs.....23

## EN PRATIQUE

### LA BOÎTE À OUTILS

- Le nouveau site de l'ADANA est en ligne !.....25

### TÉMOIGNAGES D'APICULTEURS (TRICES)

- Parcours de la création d'un bouclier contre *Vespa velutina*.....27





# De nouveaux temps d'échanges entre apiculteurs élus et équipe salariale

**Depuis bientôt deux ans, l'ADANA travaille à renforcer l'implication des apiculteurs dans la gouvernance associative. Chaque fin de mois une commission permanente est désormais organisée en complément des temps de vie associative déjà identifiés, que sont les conseils d'administration et l'assemblée générale. L'objectif : tisser des liens étroits entre les apiculteurs et l'équipe pour faciliter les prises de décisions et faire avancer les projets.**

## LE CA : UN TEMPS FORT DE LA VIE ASSOCIATIVE

On l'oublie parfois mais l'ADANA est bien une association loi 1901. Elle œuvre au développement de la filière apicole en région et accompagne ses adhérents dans les problématiques qu'ils rencontrent. Parmi ce socle d'adhérents, 16 administrateurs élus définissent les orientations prises par l'association et établissent les programmes d'actions avec l'appui des salariés en charge des différents projets. Jusqu'alors les administrateurs se réunissaient deux à trois fois par an lors des conseils d'administration, notamment pour acter un programme prévisionnel. Nouvelle formule : cet automne le conseil d'administration a été organisé sur 2 jours et s'est tenu sur la ferme d'une administratrice en Gironde. Ce temps long a permis une meilleure prise en main des sujets par les administrateurs grâce à un modèle d'animation interactif et participatif.

## A QUOI SERVENT LES COMMISSIONS PERMANENTES ?

Lors du changement de présidence début 2020, une volonté forte a été formulée d'impliquer plus régulièrement les administrateurs dans les décisions associatives. En parallèle, la démocratisation des systèmes de visioconférence a facilité l'adhésion des apiculteurs à ces nouveaux moyens de communication. Chaque fin de mois, les apiculteurs du bureau et les référents concernés se réunissent autour de sujets d'actualité, ce qui facilite les prises de décisions.

Parmi les grandes thématiques qui ont nécessité des commissions permanentes au cours de l'année, on peut citer par exemples :

- Avenir du Concours des Miels de Nouvelle-Aquitaine et partenariats,



*Un renforcement des liens qui passe aussi par des moments de convivialité !*

- Définition des liens ADANA – ITSAP – ADA France,
- Photovoltaïque au sol, quel positionnement de l'ADANA ?
- Quelle implication de l'ADANA dans les projets d'installations apicoles ?
- Relation Presse : définition des lignes directrices
- Formation : certification Qualiopi et programme 2021-2022

Ces temps d'échanges réguliers sont aussi le lieu pour des remontées de terrain sur les productions ou l'état des colonies. En retour, c'est aussi l'occasion pour les salariés de présenter l'état d'avancement des projets ou de solutionner des points de blocage.

## INFOS RAPIDES DE L'ADANA



## Enquête annuelle de production – saison 2021

Comme chaque année une enquête papier sur les productions de la saison 2021 est distribuée aux adhérents. Remplir les informations propres à son exploitation demande quelques minutes et de s'armer de son registre d'élevage mais la capitalisation de ces données est essentielle. Typiquement lors de souscription au dispositif de calamités agricoles, des références locales sur les années passées sont indispensables pour produire des argumentaires solides. Pour résumer : nous espérons que vous serez nombreux cette année à nous transmettre cette enquête remplie !

Pour plus d'informations ou renvoyer l'enquête : [jonathan.gaboulaud@adana.adafrance.org](mailto:jonathan.gaboulaud@adana.adafrance.org)



## Formation Technicien Sanitaire Apicole (TSA)

Début septembre Lucille Johanet, Léa Frontero et Miren Pédehontaa-Hiaa ont suivi une formation d'une semaine au CFPPA de Venours et validé leur diplôme de TSA. Au vu des missions quotidiennes des salariés de l'ADANA, il s'agissait principalement d'un rafraîchissement des connaissances et de se conformer au cadre réglementaire, pour l'application de suivis expérimentaux ou des diagnostics de colonies. C'est désormais chose faite ! Au sein de l'équipe Jonathan Gaboulaud avait déjà validé son diplôme de TSA en 2019.



## Programme de formations 2021-2022

De très nombreux apicultrices et apiculteurs ont participé aux sessions de formations de cette fin d'année ! Le début d'année 2022, réserve encore de belles journées riches d'informations et d'échanges :



- **Février 2022** : Sélection génétique : faut-il se lancer ? - [Julien PERRIN \(Éleveur de reines\)](#), à Prahecq (79)
- **14 et 15 Mars 2022** : Stratégie et gestion d'un atelier de reines fécondées – [Sophie DUGUE \(Éleveuse de reines\)](#), à Limoges (87)
- **17 et 18 Mars 2022** : Stratégie et gestion d'un atelier de reines fécondées – [Sophie DUGUE \(Éleveuse de reines\)](#), en Pyrénées-Atlantiques (64)



- **18 Janvier 2022** : Comprendre l'impact des virus dans les colonies et adapter ses pratiques - [Anne DALMON \(Ingénieure de recherches en pathologie de l'abeille\)](#), à Sauveterre de Guyenne (33)
- **19 Janvier 2022** : Comprendre l'impact des virus dans les colonies et adapter ses pratiques - [Anne DALMON \(Ingénieure de recherches en pathologie de l'abeille\)](#), à Bersac-sur-Rivalier (87)
- **12 Avril 2022** : Évaluer et diagnostiquer le taux d'infestation varroa au rucher – [Léa FRONTERO \(ADANA\)](#), en Lot-et-Garonne (47)



- **7 Janvier 2022** : Maîtriser la conservation et cristallisation de ses miels - [Bruno CAMUS \(Apiculteur\)](#), à Mazères (33)
- **10 Janvier 2022** : Maîtriser la conservation et cristallisation de ses miels - [Bruno CAMUS \(Apiculteur\)](#), à Confolens (16)



- **18 Février 2022** : Comprendre les besoins nutritionnels de l'abeille, [Michel BOCQUET \(Apimedia\)](#), à Mont-de-Marsan (40)
- **21 Février 2022** : Comprendre les besoins nutritionnels de l'abeille, [Michel BOCQUET \(Apimedia\)](#), à Limoges (87)



- **13 et 14 Janvier 2022** : Concevoir sa miellerie : de l'ergonomie au financement optimisé - [Noémie ROBIN \(Ergonome\)](#) et [Isabelle ROMMELUERE \(ADANA\)](#), à Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19)
- **20 et 21 Janvier 2022** : Planifier pour anticiper sa saison apicole – [Michel BOCQUET \(Apimedia\)](#), à Artigues-près-Bordeaux (33) et 24 et 25/01, à Limoges (87)
- **1 Février 2022** : Maîtriser son coût de production en Apiculture et améliorer sa compétitivité (niveau 1) - [Isabelle ROMMELUERE \(ADANA\)](#), Artigues-Près-Bordeaux (33)
- **1 Mars 2022** : Maîtriser son coût de production en apiculture et améliorer sa compétitivité (niveau 2) - [Isabelle ROMMELUERE \(ADANA\)](#), à Limoges (87)



- **6 Avril 2022** : Échange technique sur l'atelier de greffage – GAEC De La Bassane, à Savignac (33)
- **Mars ou Juin 2022** : Échange technique sur l'atelier de greffage – Les Ruchers de la Lune, à Civray (86)

*Programme de formation début 2022*

**AUTEURE**

Miren PEDEHONTAA-HIAA, chargée de mission à l'ADANA



# Lutte contre le frelon : quelle efficacité du piégeage de printemps ?

**Pour connaître l'efficacité du piégeage de printemps dans la lutte contre le frelon asiatique (*Vespa velutina*), un projet d'envergure a été mené pendant 4 ans sur trois départements : les Pyrénées-Atlantiques, la Vendée et le Morbihan. A l'échelle nationale, ce projet est porté par l'ITSAP-Institut de l'Abeille avec l'appui du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). L'ADANA, coordinatrice de l'étude en Pyrénées-Atlantiques, a mobilisé plus de 350 volontaires pour l'acquisition de 3 principaux types de données.**

## DÉNOMBRER LES FONDATRICES PIÉGÉES AU PRINTEMPS

Dans l'espoir de répondre aux interrogations des apiculteurs sur l'utilité du piégeage de printemps, plus de 7 000 pièges ont été échantillonnés entre 2016 et 2019. Pour que les données de ce projet de sciences participatives puissent être capitalisées, ces relevés devaient être datés et géo-localisés. Le type de piège et d'appât sont restés libres, mais systématiquement notés. Le nombre de fondatrices et le nombre d'ouvrières ont été comptabilisés, et l'appât changé à chaque relevé de piège.

## INVENTORIER LES NIDS DE FRELONS SUR LE TERRITOIRE

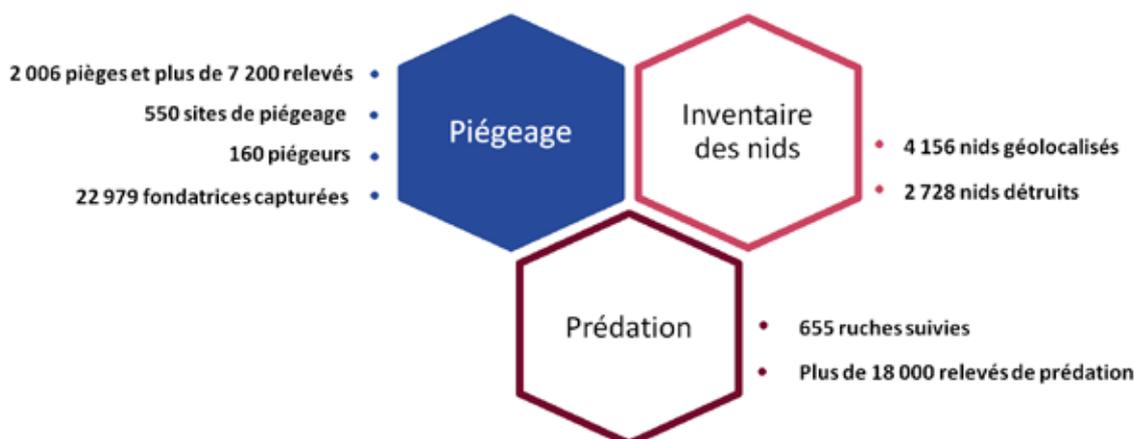
Là encore un travail conséquent a été demandé aux participants. Pour chaque nid signalé, les coordonnées GPS précises, la hauteur, le diamètre, le type de support et le cas échéant la date de destruction ont été enregistrés. Ces inventaires ont été menés à bien grâce à la participation active de nombreux acteurs publics et privés du territoire et de la filière apicole : collectivités locales, associations, désinsectiseurs, pompiers, agents de l'ONF, apiculteurs et

citoyens. En complément, l'équipe de l'ADANA a répertorié sur place les nids à proximité de 24 ruchers suivis annuellement.

L'ITSAP et le MNHN ont réalisé chaque année un inventaire additionnel afin de corriger les biais de détection. Certaines zones étant plus fréquentées par la population que d'autres, la détection des nids y était plus importante, ce qui ne correspond pas forcément à la réalité. Avec une méthode de prospection identique dans les 3 départements, cet inventaire donne un ordre de grandeur plus objectif de l'infestation sur chaque territoire. Cela permet aussi de définir un indice de correction en fonction du niveau d'exhaustivité des nids détectés.

## EFFECTUER DES SUIVIS DE PRÉDATION SUR LES RUCHERS

Une vingtaine d'apiculteurs des Pyrénées-Atlantiques ont mis chaque année un rucher sédentaire à disposition de l'ADANA pour réaliser un suivi de la prédation par les frelons asiatiques. A raison d'un suivi par quinzaine, le nombre de frelons en prédation devant chaque ruche était évalué à 5 reprises tous les 3 minutes. En réponse à cette prédation, le comportement de la colonie était également noté.



*Les données acquises grâce aux campagnes 2016-2019 dans les Pyrénées Atlantiques*



*Libre à chacun de choisir son type de piège et d'appât, mais l'information concernant les pièges était référencée et relayée rigoureusement à l'ADANA*

## DES JEUX DE DONNÉES DE GRANDE AMPLEUR

Un travail identique a été coordonné par la FDGDON 56 et POLLENIZ 85 sur les deux autres départements de référence. Toutes les données acquises ont été complétées par celles de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et capitalisées par l'ITSAP. Les analyses statistiques sont réalisées par le laboratoire de l'unité BioSP de l'INRAE d'Avignon.

Au total, ce sont plus de 85 000 fondatrices capturées sur 4 ans et des jeux de données très conséquents qui font l'objet de cartographie et de modélisation spatio-temporelle.

## LES ANALYSES SONT EN COURS

Les données récoltées à grande échelle dans des conditions et des milieux très différents sont particulièrement complexes à analyser ce qui prend du temps. Les conclusions définitives seront connues fin 2021.

Le statisticien en charge des analyses s'emploie actuellement à affiner le modèle d'étude. Celui-ci doit intégrer à la fois les données de piégeage, les données paysagères et les données climatiques. Toutes influent sur le nombre de nids de frelons et leur densité. Une difficulté d'analyse dont il faut s'affranchir vient du fait que les variables « nombre de nids » et « nombre de pièges » ne sont pas indépendantes sur une même zone géographique. En effet les secteurs présentant le plus de nids sont aussi les secteurs où les usagers ont tendance à poser davantage de pièges. On parle de « piégeage dirigé ».

Par ailleurs, si des relations significatives entre le nombre de nids et l'intensité de piégeage sont trouvées, les conclusions doivent être applicables à toutes les échelles à la fois spatiales et temporelles pour être exploitables. Il faudra donc prendre patience.

## CE QU'ON PEUT EN RETENIR

Quelques éléments pratiques ont néanmoins pu être démontrés. Voici ce que l'on peut d'ores et déjà affirmer concernant la mise en œuvre du piégeage sur les ruchers à protéger :

- Lorsqu'on met en place des pièges, un maillage fin et régulier est plus efficace qu'un grand nombre de pièges concentrés sur l'emplacement.
- L'efficacité optimale de ce maillage est obtenue lorsque les pièges sont espacés de 280m les uns des autres sur la zone à protéger. Une distance inférieure n'améliore pas les captures.
- Compte tenu de l'absence de pièges et d'appâts totalement sélectifs, il est nécessaire de suivre les précautions d'usage et en particulier de renouveler l'appât fréquemment.

### LES PARTENAIRES



### REMERCIEMENTS :

Un grand merci à tous les volontaires qui se sont impliqués dans ce travail de longue haleine, et qui ont pris le temps de nous faire parvenir leurs observations de terrain précises et détaillées au fil de la saison ! Grâce à ce travail, nous espérons rapidement pouvoir leur apporter bientôt des réponses claires, fondées sur des données validées.

**AUTEURE**

Kiliana VIVIEN, chargée de mission à l'ADANA



# Garder un œil sur le varroa grâce aux campagnes de comptage : quoi de neuf au printemps 2021 ?

**Depuis 2017, l'ADANA propose à ses adhérents de participer à des campagnes de comptage du parasite afin de faire le point sur l'état sanitaire de leur cheptel à deux périodes clés de la saison apicole. Cet accompagnement individuel permet aux apiculteurs de valider les stratégies de lutte mises en place, mais pas que ! L'association et les apiculteurs partenaires accumulent des données, qui permettent au fil des années de suivre l'évolution de varroa en Nouvelle-Aquitaine. Que nous apprennent les données de la campagne printanière en 2021 ?**

## LA FORMATION DES APICULTEURS AUX OUTILS DE COMPTAGE PORTE SES FRUITS !

45 apiculteurs ont participé à l'observatoire en ce printemps 2021, soit un total de 83 ruchers et 839 colonies évaluées sur le territoire de Nouvelle-Aquitaine. Le nombre de ruchers échantillonnés permet d'avoir un bon aperçu de la charge parasitaire en 2021. Depuis 2017, les apiculteurs sont de plus en plus nombreux à utiliser ces outils en autonomie et ce même en dehors des campagnes de comptage organisées par l'association. Point positif, les techniciens de l'association constatent que les apiculteurs commencent à intégrer les comptages dans la gestion du parasite sur leur exploitation.

### Le nombre de ruchers évalués au printemps 2021 dans les départements de Nouvelle-Aquitaine



*Une participation massive dans les Pyrénées-Atlantiques et la Corrèze*

## 2021 EST-ELLE UNE ANNÉE À VARROA ?

L'objectif que doivent se fixer les apiculteurs en sortie d'hiver est d'être à 0 varroa phorétique pour 100 abeilles (OVP/100Ab) pour commencer la saison dans de

bonnes conditions sanitaires. En 2021, 31% des colonies n'atteignent pas cet objectif : un pourcentage similaire aux années précédentes. On note un pourcentage de pertes hivernales équivalent à 2019, mais supérieur au taux de 2020.

### Quelques chiffres sur l'observatoire varroa de 2019 à 2021

Données récoltées	2019	2020	2021
Proportion de ruches qui n'atteignent pas OVP/100Ab	30,2 %	32,1 %	30,9 %
Pertes Hivernales moyennes	16 %	8 %	17 %
Nombre de Colonies échantillonnées	1290	1041	839

*En 2021, les données semblent indiquer une charge parasitaire équivalente aux autres années.*

## QUELLES SONT LES VARIABLES QUI INFLUENCENT LA CHARGE PARASITAIRE DANS LES EXPLOITATIONS ?

Les stratégies de lutte utilisées contre varroa

67% des colonies qui ont été traitées en fin de saison (entre fin juillet et fin octobre) avec un médicament vétérinaire en 2021 atteignent l'objectif des OVP/100Ab. Pour les apiculteurs qui appliquent d'autres méthodes, 73% des colonies atteignent l'objectif des OVP/100Ab.

### L'influence des stratégies de lutte sur les colonies en sortie d'hiver

Stratégie de lutte	Nombres d'apiculteurs participants	Nombre de colonies	Pourcentage de colonies à OVP/100Ab	Pourcentage de pertes hivernales
Médicaments	20	358	67%	16%
Autres méthodes	25	467	73%	17%

*L'utilisation des différentes stratégies permet d'atteindre des charges parasitaires comparables en sortie d'hiver. Idem pour le pourcentage de pertes hivernales.*

### La précocité du traitement de fin de saison

78% des apiculteurs ont mis en place un traitement de fin de saison considéré précoce (avant le 1 septembre). Le pourcentage de colonies qui atteignent le OVP/100Ab en sortie d'hiver est similaire entre les ruchers traités précocement et tardivement. Le pourcentage de perte hivernale semble influencé par la précocité du traitement de fin de saison avec des pertes hivernales estimées à 16% dans les ruchers avec un traitement précoce contre 19% de pertes dans les ruchers avec un traitement tardif. La précocité du traitement de fin de saison favorise l'élevage d'abeilles d'hiver en bonne santé.

### L'influence de la précocité d'application du traitement de fin de saison sur les colonies en sortie d'hiver

Stratégie de lutte	Nombres d'apiculteurs participants	Nombre de colonies	Pourcentage de colonies à OVP/100Ab	Pourcentage de pertes hivernales
Précoce	35	582	71%	16%
Tardif	10	243	68%	19%

*Le pourcentage de pertes hivernales semble lié à la précocité du traitement de fin de saison. Ont été considérés comme traitements précoces, les traitements réalisés avant le 1er septembre.*

### Le traitement hivernal

Sur la campagne 2021, 89% des apiculteurs ont mis en place un traitement hivernal : 72% des colonies concernées atteignent l'objectif des OVP/100Ab en sortie d'hiver. Chez les quelques apiculteurs qui n'appliquent pas de traitement hivernal, la tendance s'inverse avec 45% des colonies

qui n'atteignent pas l'objectif des OVP/100Ab en sortie d'hiver. La mise en place d'un traitement hivernal est donc primordiale pour réduire la charge varroa des colonies en sortie d'hiver.

### L'influence du traitement hivernal sur les colonies en sortie d'hiver

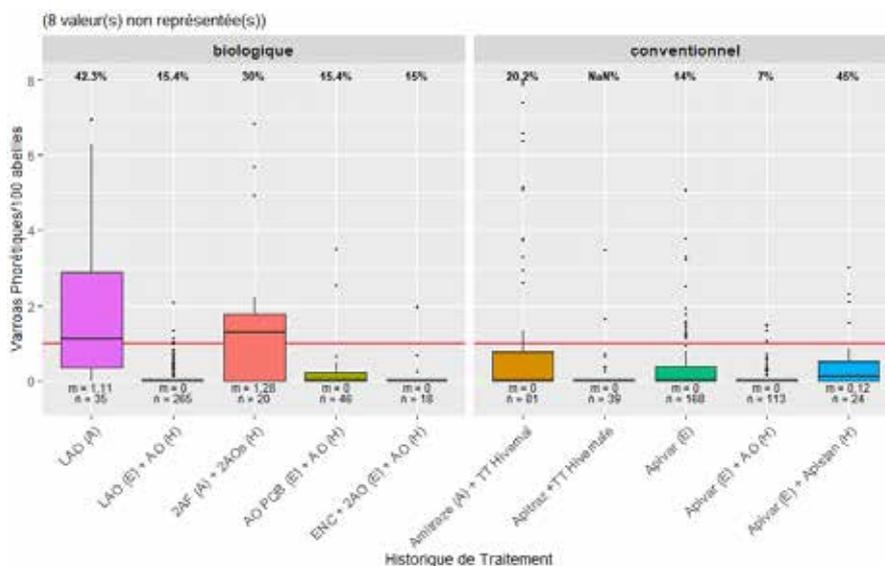
Stratégie de lutte	Nombres d'apiculteurs participants	Nombre de colonies	Pourcentage de colonies à OVP/100Ab	Pourcentage de pertes hivernales
Avec traitement hivernal	40	759	72%	17%
Sans traitement hivernal	5	80	45%	17%

*Le traitement hivernal est une étape clé dans la gestion du varroa.*

### QUELS SONT LES CONDUITES DE TRAITEMENT QUI PERMETTENT D'ATTEINDRE LE OVP/100AB ?

Le graphique ci-dessous illustre l'intérêt de coupler le traitement de fin de saison avec un traitement hivernal pour atteindre l'objectif des OVP/100Ab. L'utilité du traitement hivernal paraît moins flagrante dans les ruchers traités à l'Apivar®, où les lanières sont très souvent laissées dans les colonies durant tout l'hiver. La stratégie LAO doit impérativement être complétée par un traitement hivernal pour permettre d'atteindre l'objectif OVP/100Ab en sortie d'hiver. En effet, les colonies qui n'ont pas reçu de traitement hivernal avec cette stratégie de fin de saison présente une charge parasitaire élevée en sortie d'hiver.

### L'influence des traitements utilisés en 2020/2021 sur la charge parasitaire en sortie d'hiver



LAO = lanières glycinées d'acide oxalique ; AO = acide oxalique flash ; AF = acide formique ; ENC+AO = encagement de reine + acide oxalique ; AO PQB = sopaline bleu glyciné d'acide oxalique ; (A) = traitement de fin de saison ; (H) = traitement hivernal ; n = le nombre de colonies étudiées



Chaque année l'ADANA organise des formations sur tout le territoire Néo-Aquitain pour enseigner les méthodes

## COMMENT ÉVOLUENT LES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LE PARASITE DEPUIS 5 ANS ?

### L'évolution des traitements employés au sein de l'observatoire

Le thymol est une molécule de moins en moins employée. Il en va de même pour l'acide formique qui requiert une grande technicité dans son application et qui peut causer des dégâts à la colonie en cas de fortes températures. On remarque également une baisse d'emploi de l'Apivar® malgré son utilisation toujours majoritaire parmi les apiculteurs de l'observatoire. Enfin, l'utilisation d'Amitraze et d'Apitraz® ont légèrement augmenté, mais c'est l'emploi d'acide oxalique sur lanières qui présente la plus forte augmentation au sein de l'observatoire.

### L'évolution des molécules employées par les apiculteurs au sein de l'observatoire

Traitement employé	En 2017	En 2019	En 2021	Evolution entre 2017 et 2021
Acide Formique	25 %	7 %	2 %	- 23 %
Acide Oxalique	9 %	7 %	9 %	0 %
Amitraze	5 %	13 %	9 %	+ 4 %
Apitraz®	0 %	1 %	4 %	+ 4 %
Apivar®	61 %	50 %	40 %	- 21 %
Lanière AO	0 %	20 %	36 %	+ 36 %
Thymol	0 %	2 %	0 %	0 %

En 3 ans, l'évolution des molécules utilisées est importante. On note une forte augmentation de l'utilisation des lanières AO et une baisse d'emploi de l'acide formique ainsi que du médicament Apivar®

### L'évolution des stratégies de traitement

#### La mise en place d'un traitement hivernal sur la charge parasitaire en sortie d'hiver

Mise en place d'un traitement hivernal	En 2017	En 2019	En 2021	Evolution entre 2019 et 2021
	NA	61 %	90 %	+ 29 %

Les apiculteurs ont largement intégré la nécessité du traitement hivernal.

Etant conscients des populations de varroas qui échappent au traitement de fin de saison, les apiculteurs intègrent de plus en plus l'application d'un traitement hivernal dans leur stratégie de lutte. Le réseau des ADA expérimente sur les méthodes de lutte hivernale, et l'ensemble des résultats mettent en évidence l'intérêt de lutter contre varroa pendant l'hiver, période où le parasite est le plus vulnérable.

#### AUTEURS

Rédigé par Valentin MITRAN et Léa FRONTERO chargés de mission à l'ADANA



# Nouveau projet Frelon : pour un piégeage de printemps plus efficace et sélectif ?

**L'ADANA continue à s'investir dans la lutte contre le frelon asiatique en répondant à l'appel à manifestation d'intérêt lancé par le département du Lot-et-Garonne sur le piégeage des fondatrices au printemps.**

## UN TERRITOIRE ENGAGÉ DANS LA LUTTE CONTRE VESPA VELUTINA

Le premier nid de frelon asiatique en France a été localisé dans le département du Lot-et-Garonne. Témoin très tôt de l'impact du frelon asiatique sur son territoire, ce département porte un intérêt majeur à la lutte contre *Vespa velutina*. En mai 2021, il a donc ouvert un appel à manifestation d'intérêt portant sur la thématique « Innover pour lutter contre le frelon asiatique ». Ce projet a pour but d'identifier puis de sélectionner un certain nombre de pièges pour expérimenter sur leur efficacité ainsi que sur leur sélectivité.

L'ADANA s'est associée avec la Fédération Régionale des Groupements de Défense Sanitaire de Nouvelle-Aquitaine (FRGDS NA) pour répondre à cet appel. Un projet commun a émergé, en partenariat avec trois grandes structures apicoles du Lot-et-Garonne : le syndicat de l'Abeille Gasconne, le Groupement de Défense Sanitaire du Lot-et-Garonne et le Rucher Ecole du Lot-et-Garonne.

Cette variété d'interlocuteurs et de compétences permettra de multiplier les regards et d'assurer la pertinence des actions menées d'un point de vue aussi bien technique que scientifique.

Un panel de pièges seront sélectionnés et comparés à travers deux dispositifs : un essai de terrain mené par l'ADANA et une enquête des usagers à grande échelle. Elle sera coordonnée régionalement par la FRGDS Nouvelle-Aquitaine, et départementalement par les membres de la commission frelon 47.

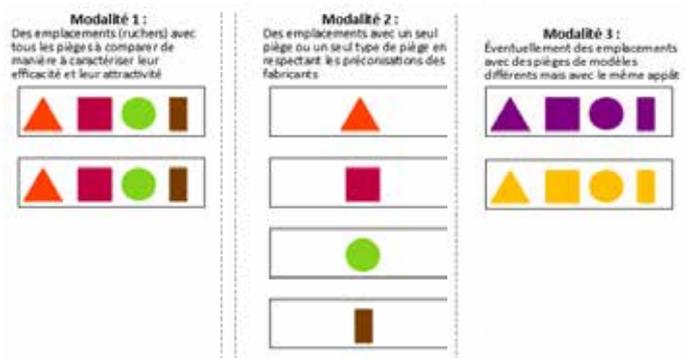
La réponse apportée par le département du Lot-et-Garonne est positive ! L'expérimentation commencera début 2022.

## UN PROTOCOLE D'EXPÉRIMENTATION POUR COMPARER DIFFÉRENTS DISPOSITIFS DE PIÉGEAGE

Depuis l'introduction du frelon asiatique en France, de nombreux modèles de pièges ont vu le jour. Le prix des

pièges réputés sélectifs est souvent élevé pour une efficacité pas toujours confirmée par un organisme compétent. Le protocole établi a pour objectif de donner une réponse aux apiculteurs sur :

- L'efficacité réelle des pièges proposés sur le marché ou en auto-construction
- La sélectivité indispensable de ces derniers
- L'apport de recommandations pratiques dans leur usage



*Schéma du protocole envisagé pour le piégeage de printemps*

Le suivi est prévu sur deux départements : en Haute-Vienne et dans le Lot-et-Garonne, avec une majorité de ruchers dans ce dernier. Sur chaque rucher seront réalisés :

- Des relevés réguliers des pièges avec comptages des fondatrices et des ouvrières *Vespa velutina*
- Des comptage et inventaires des arthropodes non-cible capturés
- Des comptages et inventaires de l'entomofaune présente sur les sites, à mettre en relation avec les contenus de pièges

A cela, on ajoutera un comptage des nids à l'automne.

A ce protocole de science appliquée vient s'ajouter un dispositif de science participative qui s'intéressera à minima aux mêmes modalités que l'essai de terrain. Il s'agira de consolider les éléments acquis par l'expérience et les retours des usagers. Ces données permettront notamment de renforcer l'étude de la sélectivité qui ne peut être fiable que si les pièges sont évalués séparément dans un maximum de biotopes distincts.

**AUTEURE**

Lucille JOHANET, chargée de mission à l'ADANA



# Un complément protéique pour aider les colonies prédatées par le frelon asiatique ?

**En 2020, l'ADANA s'est intéressée pour la deuxième année consécutive à l'utilisation du nourrissage protéiné en fin de saison pour soutenir les colonies fortement prédatées par le frelon. Après une première année d'expérimentation perturbée par la Covid, et – chose surprenante – par l'absence de frelons sur les ruchers expérimentaux, le protocole a cette fois pu être mené à terme avec l'aide des apiculteurs de l'association. A la sortie d'hivernage 2021, force est de constater que l'on n'observe pas d'amélioration de la survie hivernale pour les colonies supplémentées.**

## LA NAISSANCE DU PROJET

L'impact de la prédation du frelon sur la mortalité des colonies d'abeilles est reconnu de longue date. Bien que connus, les mécanismes affectant la survie hivernale des colonies ont été détaillés seulement en 2018 dans une publication scientifique (Requier *et al.* 2018<sup>1</sup>). Basés sur un modèle de développement des colonies d'abeilles<sup>2</sup> (BeeHave : Becher *et al.* 2014<sup>2</sup>), les auteurs mettent en évidence deux causes de mortalités étroitement liées. La première est associée à une diminution de la population en abeilles adultes par prédation, et la seconde à la diminution des réserves sucrées et protéiques car les abeilles n'osent plus butiner. Cette pression et la diminution des ressources qu'elle engendre s'ajoutent à d'autres facteurs de stress et d'affaiblissement des colonies, responsables de taux élevés de mortalité constatés par les apiculteurs au sein de leur cheptel durant l'hiver.

l'importance de mettre en place un plan de lutte contre le frelon asiatique. A l'heure actuelle les méthodes de lutte qui se sont développées sur l'ensemble de l'aire d'introduction du frelon ne sont pas satisfaisantes. De nombreuses pistes sont explorées et des recherches sont en cours, mais les apiculteurs restent dans l'attente de solutions efficaces, opérationnelles, abordables, et non impactantes sur l'environnement. Devant cet état de faits l'ADANA s'est intéressée aux leviers que les apiculteurs ont en main pour essayer de réduire le préjudice subi par leurs colonies.

Un dispositif expérimental a donc vu le jour pour identifier quelles modifications des pratiques apicoles permettent d'améliorer la survie hivernale des colonies soumises à une forte prédation. **L'hypothèse formulée était qu'une réduction du stress protéique par nourrissage à une période clé de la saison pourrait limiter les phénomènes de désertion automnale.**

La désertion, souvent observée sur certaines colonies subissant des pressions en frelon importantes, se caractérise par : des ruches abandonnées par leurs colonies et qui présentent encore des quantités de miel parfois conséquentes, peu voire pas de couvain, et pas de pollen.

Il s'agissait donc de déterminer si le manque de réserves, et en particulier le manque de pollen lié à la forte diminution du butinage en présence de frelons était bien un facteur responsable de l'abandon de leurs ruches.

Pour répondre à ces questions, l'ADANA et les apiculteurs volontaires ont mis en place une expérimentation avec deux objectifs :

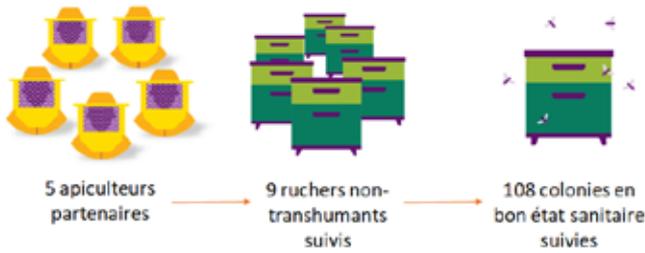
- Tester si un apport protéique soutenu à une période clé de la saison participe à améliorer la survie hivernale des colonies fortement prédatées.
- Acquérir des données utiles pour améliorer la préservation des colonies d'abeilles face au frelon asiatique.



*Avant les premières prédatations les colonies sont décrites pour connaître leur état initial. Un lot sera complété en protéine.*

Constatant une aggravation des attaques et du préjudice sur leurs colonies en fin d'année 2018, les apiculteurs du Limousin regroupés au sein de l'ADANA, du CETA et de la section apicole du GRASL ont alerté collectivement sur

## LE DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL : 2 SITES, 5 APICULTEURS MOBILISÉS, 9 RUCHERS ET 108 COLONIES SUIVIES



*Le dispositif expérimental mis en œuvre avec l'aide des apiculteurs partenaires*

Deux sites expérimentaux ont été mis en place : le premier à proximité de Saint-Yrieix-la-Perche (87), constitué de cinq ruchers. Trois apiculteurs membres de la coopérative Limdor ont accepté de mettre à disposition leurs colonies et de réaliser les suivis. Le second site, à proximité de Mont-de-Marsan (40), constitué de quatre ruchers mis à disposition par deux apiculteurs landais.

Douze colonies étaient suivies par rucher. Pour limiter la variabilité environnementale, les ruchers étudiés ont été choisis non transhumants sur la période expérimentale. Pour plus de robustesse statistique, deux modalités de nourrissage ont été testées :

- **Modalité 1** : colonie supplémentée de 1 Kg de candi protéiné Dulcofruct® dans le nourrisseur ou en tête de cadre, 1 fois toutes les deux semaines entre août et octobre, soit un total de cinq apports.
- **Modalité 2** : colonie témoin sans nourrissage

## CALENDRIER EXPÉRIMENTAL :

Les données acquises à T0 et T1 par l'ADANA

Pour l'ensemble des colonies suivies, plusieurs variables ont été mesurées :

- La **structure initiale** et la **structure en sortie d'hivernage** de chaque colonie ont été évaluées grâce à la méthode ColEval. Cette méthode permet d'estimer



*Visites au rucher - frise chronologique des différentes phases d'acquisition des données.*

*Zoom sur l'étiquette d'un pain de candi protéiné. Le pain de candi est déposé tous les 15 jours dans le nourrisseur ou sur les têtes de cadres directement dans le corps.*



la quantité d'abeilles, de couvain fermé, de couvain ouvert, de miel et de pollen présents dans une colonie.

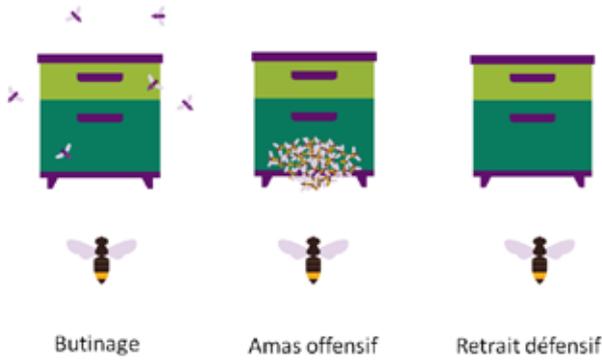
- **La charge en varroas phorétiques pour 100 abeilles** : VP/100ab a été mesurée sur chaque colonie. Cette donnée est importante pour caractériser la mortalité hivernale affectée au varroa, de manière conjointe ou indépendante de celle causée par le frelon asiatique.
- A T1 le **taux de mortalité hivernale des colonies** a été comptabilisé.

Les données acquises de J0 à J70 par les apiculteurs

Le **taux de prédation** sur chaque colonie a été estimé par les apiculteurs partenaires grâce à un comptage visuel du nombre de frelons asiatiques en vol stationnaire autour d'elle.

Le **comportement de la colonie en réponse à cette prédation** a de même été évalué par une estimation visuelle. Trois modalités décrivent ce comportement :

- **La poursuite de l'activité de butinage** : les abeilles continuent à s'approvisionner et adaptent leur vol de retour à la ruche,
- **La présence d'un amas offensif** : les abeilles se regroupent en barbe à l'entrée de la ruche,
- **Le retrait défensif** : les abeilles ne sortent plus de la ruche, l'activité de butinage est nulle.



Comportement des colonies en réponse aux pressions exercées par le frelon asiatique

La quantité de candi consommée par la colonie est évaluée en pesant les reliquats de candi récupérés après 2 semaines de mise à disposition. Cette donnée permet de vérifier la prise de nourrissage et d'évaluer son incidence sur la survie hivernale des colonies.

Ce suivi d'arrière-saison est long et a demandé de revenir au rucher très régulièrement. Merci aux apiculteurs qui se sont mobilisés pour l'acquisition de ces données !

## QUE NOUS DISENT LES ANALYSES ?

A TO, des dynamiques de colonies très différentes selon leur aire de butinage.

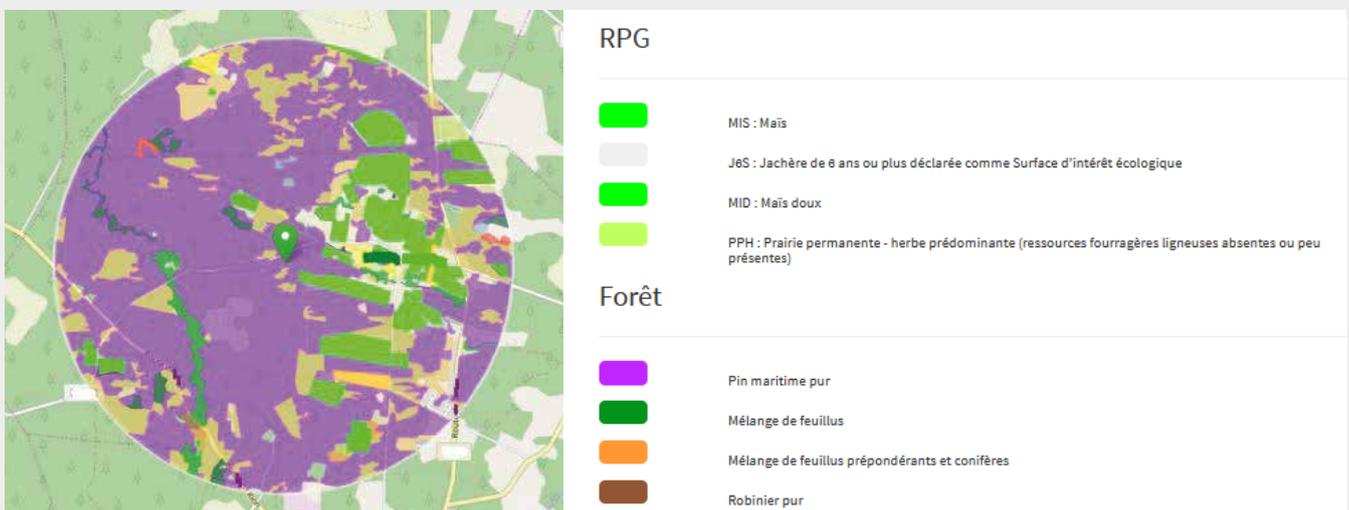
Pour chaque site, les caractéristiques paysagères ont été évaluées en amont de l'expérimentation.

L'hétérogénéité de végétation marquée entre le site 1 et le site 2 représente un potentiel de butinage différent pour les colonies. Sur chaque rucher, le couvert a été étudié grâce à l'application BeeGIS conçue par l'ITSAP.

L'analyse statistique a permis de démontrer que les moyennes sont significativement différentes pour toutes les données ColEval et VP/100ab lorsqu'on sépare les ruchers expérimentaux par site d'implantation. Au sein de chaque site en revanche, les lots sont homogènes. C'est-à-dire qu'en début d'expérimentation, on pouvait distinguer deux profils types de colonies bien distincts en Aquitaine et en Limousin au regard de leur population d'abeilles adultes, de couvain ouvert et fermé, et leurs réserves en miel et pollen et de leur charge parasitaire. De ce fait l'environnement paysager a pu être considéré comme une modalité à part entière dans la suite des analyses.

## BEEGIS – UNE APPLICATION POUR ESTIMER LES RESSOURCES AUTOUR DES RUCHERS

L'outil BeeGIS développé par l'ITSAP – Institut de l'Abeille permet de visualiser le type de végétation présente sur l'aire de butinage estimée d'un rucher. Utile pour connaître l'assolement, il permet aussi de consulter la Base de données Nationale de Vente de produits phytosanitaires à l'échelle Départementale (BNVD) ou encore de consulter le nombre de ruches et d'apiculteurs par département. Application entièrement libre d'accès, elle ne nécessite pas de création de compte, ne collecte aucune information sur les utilisateurs, et s'adresse à tous les apiculteurs ! Cette application en libre accès est disponible en ligne. Seul inconvénient, indépendant du logiciel : les données cartographiques disponibles sont au mieux celles de l'année précédente. Cela induit toujours un biais, notamment pour les cultures non pérennes.



Visuel BeeGIS : Couvert de l'aire de butinage d'un rucher, dominée par des plantations de Pin maritime.

**prédation ne protège pas les colonies** contre l'incidence du frelon asiatique sur leur survie hivernale.

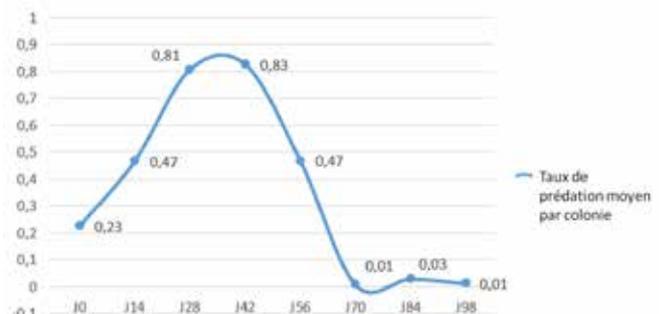
NB : Une colonie n'a pas été comptabilisée car elle était déjà orpheline avant la mise en place du dispositif expérimental et n'a pas pu être remplacée. Par ailleurs deux ruchers ont été retirés des analyses après J15 pour les variables « nourrissage » et « observation de prédation » car les suivis n'ont pas pu être poursuivis par l'apiculteur.

### UNE INFESTATION EN VARROA PHORÉTIQUE QUI RESTE INFÉRIEURE AUX SEUILS DE NUISIBILITÉ

Même si elles partaient avec une infestation moindre, les colonies témoin ont présenté un nombre de varroas phorétiques pour 100 abeilles supérieur aux colonies du lot supplémenté en sortie d'hivernage. Mais lorsqu'on regarde en détail, on constate en fait que cette tendance est le résultat d'une infestation extrêmement importante sur une colonie « tête à poux » du lot témoin sur un seul rucher. A l'exception de celle-ci les taux d'infestation sur l'ensemble des ruchers restent acceptables à ces dates de prélèvement. L'absence de corrélation directe entre l'infestation varroa à T0 et les mortalités observées nous permet d'étudier la survie hivernale des colonies en lien avec la prédation du frelon asiatique en s'affranchissant au moins en partie de l'effet varroa.

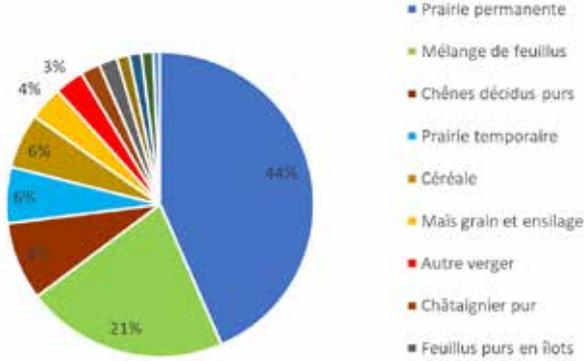
### DES ATTAQUES DE FRELON VARIABLES SELON LES RUCHES ET LES RUCHERS :

Au cours de la saison, on a compté de 0 à 10 frelons en vol stationnaire de prédation par colonie. Le rucher le plus prédaté était le rucher n°5, avec une moyenne de 4,31 frelons en vol stationnaire devant chaque colonie au moment du pic de prédation. Globalement, la pression exercée par le frelon a été beaucoup plus marquée sur les ruchers suivis sur le site limousin que sur le site aquitain. Comme attendu, elle est très variable d'un rucher à l'autre, d'où l'importance de multiplier les sites d'observation.

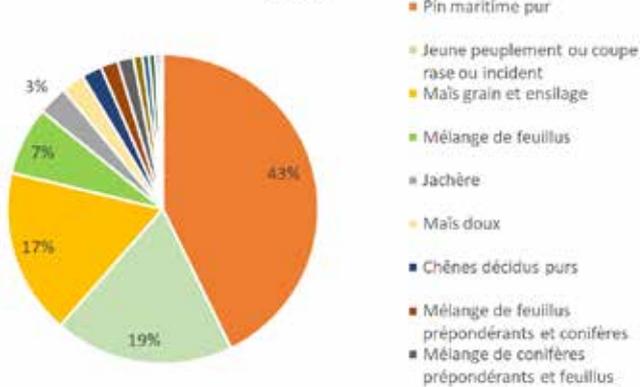


Évolution du taux de prédation moyen par colonie sur l'ensemble des ruchers expérimentaux au cours du temps.

Site 1



Site 2



Part moyenne des différents couverts végétaux sur l'aire de butinage des ruchers en fonction de leur site d'implantation.

### QUEL EFFET DU NOURRISSMENT SUR LA SURVIE HIVERNALE ?

En fin d'expérimentation, sur les 107 colonies suivies 11 étaient mortes à la fin de la saison, et 23 en sortie d'hivernage. Soit un taux de mortalité de 21,4% entre juillet 2020 et mars 2021.

Au total, parmi ces 23 mortalités on a comptabilisé 11 colonies témoin et 12 colonies nourries. Le taux de mortalité s'élève donc à 22,2% pour les colonies supplémentées contre 20,7% chez les colonies témoin.

Si on ne considère que les ruchers où la prédation a été soutenue (à savoir les ruchers 1, 4 et 5), on observe que l'apport de candi protéiné en fin d'été n'a qu'une très légère incidence sur la survie hivernale des colonies : 3 témoins contre 2 colonies supplémentées mortes.

Dans les deux cas, la différence entre les lots n'est pas significative.

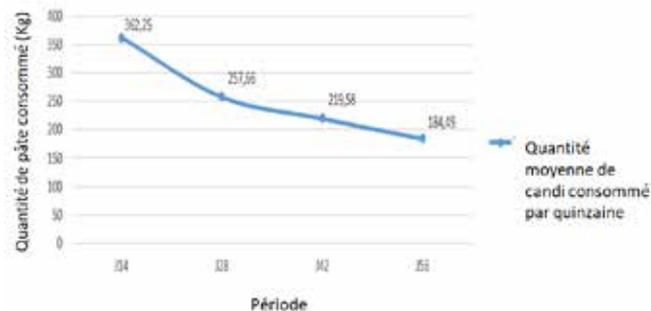
La première conclusion dans les conditions de l'étude est donc que le nourrissage protéiné en période de

Le pic de prédation a été atteint entre J28 et J42, ce qui correspond à la première semaine d'octobre.

On constate que le lot complétement en candi a été légèrement plus prédaté que le lot témoin. Cette observation suggère l'hypothèse que l'ouverture et l'ajout de pâte sucrée en période de prédation, à l'inverse de l'effet souhaité, pourrait être un facteur supplémentaire d'appétence des colonies pour le frelon asiatique. En revanche cette incidence ne se répercute pas sur le taux de mortalité des colonies prédatées qui reste équivalent entre les deux lots.

### CONSUMMATION DE LA PÂTE

Pour 1Kg de candi protéiné apporté, au bout de 15 jours les colonies en ont consommé en moyenne 187g. La consommation moyenne par rucher varie de 95 g à 295 g. Elle est extrêmement variable selon les colonies.



Quantité moyenne de candi consommée par quinzaine par les colonies supplémentées.

On observe que l'assimilation de pâte est dégressive au cours du temps. Bien qu'il soit arrivé que certaines colonies consomment la pâte en intégralité, cette tendance à la baisse s'observe sur tous les ruchers, ce qui indique que les apports auraient pu être espacés.



La méthode ColEval® permet d'étudier l'évolution des dynamiques de colonies en lien ici avec la pression frelon et l'apport ou non de protéines complémentaires.

Par ailleurs, dans les conditions expérimentales de la présente étude, les colonies les plus prédatées par le frelon asiatique ne sont pas celles qui ont consommé le plus de pâte protéinée. Cela semble appuyer la thèse de l'inefficacité de la méthode du nourrissage protéiné pour limiter les nuisances du frelon asiatique sur les colonies d'abeilles.

### A PRENDRE EN COMPTE :

Les conclusions de cette étude sont fragilisées par les conditions de faible prédation observée sur une partie des ruchers expérimentaux. Le taux de prédation ne dépasse pas 1 frelon par colonie tout au long de la période pour 4 des ruchers suivis. La robustesse des analyses s'en trouve réduite. C'est aussi la raison pour laquelle l'ADANA a fait le choix de réaliser les suivis sur un second site et d'échantillonner un plus grand nombre de ruchers en 2020. L'acquisition de données sur le frelon asiatique est rendue difficile par le caractère extrêmement localisé des attaques et leur variabilité d'une année sur l'autre.



### SOURCES DE L'ARTICLE :

1. Predation of the invasive Asian hornet affects foraging activity and survival probability of honey bees in Western Europe, Requier et al., Journal of Pest Science 2018
2. BEEHAVE: a systems model of honeybee colony dynamics and foraging to explore multifactorial causes of colony failure. Journal of Applied Ecology, Becher et al. 2014



### REMERCIEMENTS :

Un merci particulier à Guillaume Anténor, Julien Carpezat, Kevin Levert, Mélanie Massias, Mélodie Mazubert, Stéphane Dupouy, Julien Laffargue et Guillaume Boueilh pour la mise à disposition des ruchers, la saisie des données et leur implication dans le projet.

AUTEURE

Kiliana VIVIEN, chargée de mission à l'ADANA



# Rencontre locale de saison en Limousin : une saison difficile et des idées qui fusent

**Chaque année dans le Limousin, se réalisent deux rencontres, co-organisées ADANA et CETA : une de mi saison en juin au GAEC Les Abeilles du Peuch à Lamazière-Basse (19) et une de fin de saison en septembre chez Franck et Mireille Moreau à Saint-Frion (23). Ces journées permettent aux apiculteurs de prendre un temps pour échanger sur différents sujets, de faire émerger de nouvelles idées mais aussi aux nouvelles têtes de se présenter.**

## UNE SAISON DIFFICILE

Après une sortie d'hiver très chaude, le gel tardif, puis les fortes pluies ont détruit les ressources mellifères. Aucune récolte de printemps n'a pu être réalisée sur le secteur. On observe des colonies très peu peuplées sans ressources disponibles. Le nourrissage nécessaire pour les maintenir entraîne des charges économiques conséquentes.

Malheureusement, il n'y aura pas d'amélioration sur le reste de la saison. Le froid et la pluie ont empêché les abeilles de butiner. A l'heure actuelle, le taux de perte moyen de production de miel est estimé à 57% sur l'ensemble du territoire limousin. Le nourrissage est indispensable et les populations d'abeilles restent faibles : situation inquiétante pour la mise en hivernage.

de formation. Le travail fait jusqu'à ce jour a permis la caractérisation des différents miels du Limousin. L'étape suivante permettra la création d'un cahier des charges selon le champ de protection recherché par le collectif.



*Bilan de fin de saison à Saint-Frion (23) chez Franck et Mireille Moreau. Un temps d'échange riche et bénéfique à tous.*

## Un signe de qualité pour protéger son terroir

Les apiculteurs du plateau de Millevaches sont confrontés depuis 2 ans à des arrivées massives de ruches. Les pratiques locales sont bousculées et une concurrence des ressources mellifères apparaît si les emplacements choisis sont trop proches de ceux des apiculteurs locaux. Les grosses transhumances ne sont pas nouvelles en Haute-Corrèze mais elles doivent s'accompagner de bonnes pratiques afin de partager et préserver le milieu. Les adhérents veulent être force de proposition dans la gestion de leur territoire.

Dernièrement, le PNR du Plateau de Millevaches a débuté une concertation locale afin de créer une charte de bonnes pratiques pour cadrer les arrivées massives de ruches sur le territoire. Ce travail cumulé avec un signe de qualité permettra de protéger le savoir-faire des apiculteurs du territoire et à terme la valorisation de leur miel. Affaire à suivre !

## AUTEURES

Lucille JOHANET et Isabelle ROMMELUERE,  
chargées de mission à l'ADANA



*Bilan de mi-saison à Lamazière-Basse chez Eric et Véronique Lacotte. Des moments particulièrement nécessaires les années difficiles.*

## LES PROJETS DANS LE LIMOUSIN : LA DÉMARCHÉ DE QUALITÉ À L'HONNEUR !

### Signe Officiel de Qualité

La qualité est au centre des réflexions apicoles du territoire depuis maintenant quatre ans. Dans cet optique l'ADANA se mobilise pour animer et suivre les apiculteurs volontaires dans cette démarche en proposant de nouvelles journées



# Commande groupée de l'ADANA : un service attendu

**Pour permettre aux exploitations apicoles d'être plus compétitives, l'ADANA organise un service de commandes d'achats groupés. Ce dispositif permet aux apiculteurs de bénéficier de consommables à des prix très intéressants : cadres, candi, fûts, sirop, etc. Cette commande collective correspond à une forte demande des adhérents, qui encouragent chaque année le maintien de ce dispositif.**

Cette année, le service a ainsi été renouvelé pour satisfaire les attentes des adhérents.

## 2021, UNE COMMANDE GROUPÉE QUI ...

... reste largement utilisée

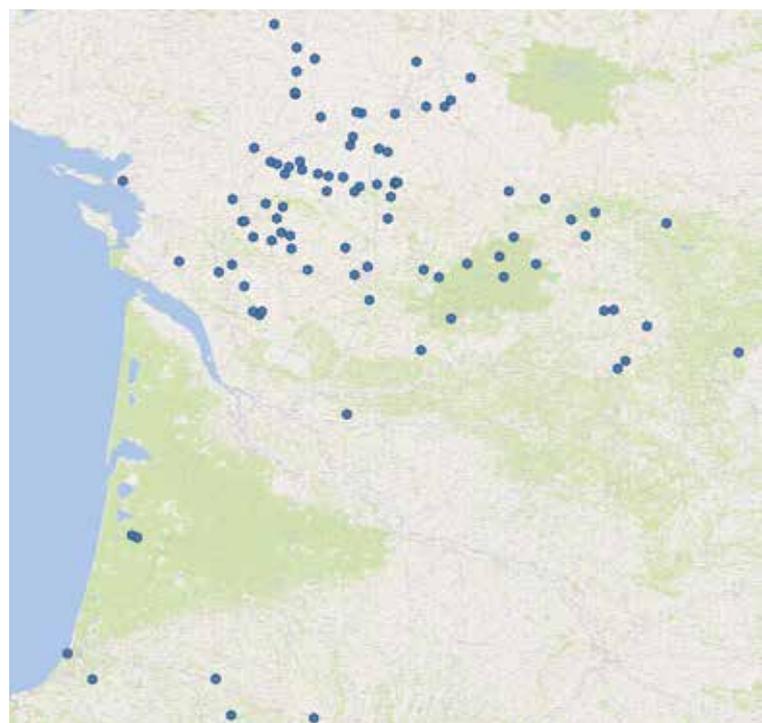
Ce sont plus d'un tiers des adhérents qui utilisent ce service chaque année. 2021 ne déroge pas à la règle : 93 exploitations ont passé des commandes. Néanmoins, l'utilisation de ce service reste toujours hétérogène sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine. La grande majorité des commandes proviennent en effet du Poitou-Charentes.

... se diversifie

La volonté est de faire évoluer ce service aux besoins des adhérents. A titre d'exemple, cette année, le candi bio a rejoint la liste des fournitures.

... commande des volumes importants

C'est la force du regroupement : arriver à commander des volumes conséquents. Les quantités regroupées demandées par les adhérents cette année sont présentées dans le tableau associé.



*Points bleus représentant les exploitations qui ont passé une commande groupée en 2021 : les commandes se concentrent pour le moment en Poitou-Charentes.*

Fournitures	Cadres filés									
	Sirop Vrac (kg)	Apifonda (kg)	Cadres corps Droit	Cadres corps Hoffman	Cadres de hausses droit	Cadres de hausses hoffman	Fûts	Sucre cristal Bio Sac de 25 kg	Sucre cristal de betterave BIO (kg)	Candi BIO (kg)
Quantités commandées	91 810	44 963	75 000	58 500	550	13 400	602	7 000	9 600	7 700

*De quantités importantes commandées par les apiculteurs participants au groupement d'achats !*

Fournitures	Sirop Vrac (kg)	Apifonda (kg)	Cadres Dadant filés				Fûts	Sucre cristal Bio Sac de 25 kg"
			Cadres corps Droit	Cadres corps Hoffman	Cadres de hausses droit	Cadres de hausses hoffman		
Prix négocié € HT	0,52	0,89	0,518	0,68	0,49	0,68	28,6	1,415

*Prix obtenus de la commande groupée de l'année dernière*

### ... offre des prix très intéressants

Les grandes quantités commandées donnent du poids aux négociations et donnent accès à des prix intéressants.

### ...qui génère des économies non négligeables

Une exploitation qui utilise ce service peut réduire ses charges en consommables. Prenons l'exemple cette année de l'Apifonda, candi très largement utilisé par les exploitations comme nourrissage d'hivernage voire pour certains en saison.

La quantité moyenne commandée cette année par les apiculteurs professionnels via le service de la commande

groupée est de 50 cartons d'Apifonda, 10 est la quantité minimale et 220 est la plus grande quantité commandée. Un carton contient 5 poches d'Apifonda de 2.5 kg chacune soit au total on a par carton 12.5kg de candi.

Avec un prix négocié à 0.89 € HT/kg pour la commande groupée et en les comparant avec les prix des tarifs dégressifs que l'on trouve sur le marché, on constate que les adhérents ayant pris 10 cartons économisent 60 €, pour 50 cartons 212 € sont économisés et pour 220 cartons l'économie est de 523€.

Commandes groupées 2021	Quantité de carton d'Apifonda acheté	Prix € HT/carton		Coût total €/HT		Gain total en € réalisé par la commande groupée
		Sans commande groupée	Avec commande groupée	Sans commande groupée	Avec commande groupée	
Quantité minimale	10	17,125	11,125	171	111	+ 60
Quantité moyenne	50	15,363	11,125	768	556	+ 212
Quantité maximale	220	13,500	11,125	2 970	2 448	+ 523

*La commande groupée d'Apifonda fait gagner aux adhérents 60 à 523 €.*

Ce dispositif de groupement d'achats est collaboratif et participatif ! Tous retours sur le fonctionnement ou l'apport de nouvelles idées sont les bienvenus.

Un grand merci aux apiculteurs impliqués dans cette action et à ceux qui réceptionnent les commandes.

Pour en savoir plus sur la commande groupée :  
jonathan.gaboulaud@adana.adafrance.org

**AUTEUR**

Jonathan GABOULAUD  
Chargé de mission à l'ADANA



# Optimiser l'introduction de reines vierges dans les essaims : l'ADA Occitanie mène l'enquête

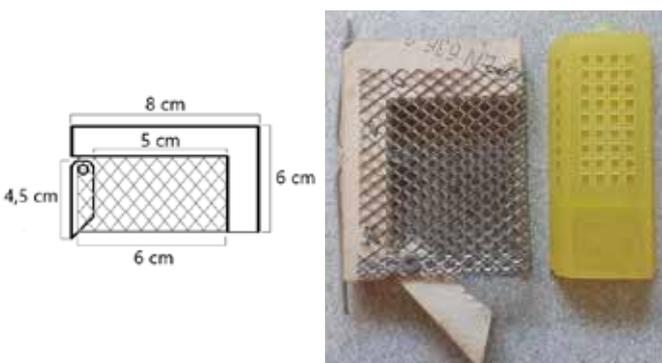
**En 2021, Meghan Suquet et Indi Oyarzun, techniciens à l'ADA Occitanie, ont lancé une expérimentation pour étudier différentes méthodes d'introduction de reines vierges. Afin d'évaluer si l'origine génétique des reines introduites influence son acceptation dans les essaims, deux origines distinctes ont été choisies : A. m. carnica et A. m. buckfast. Cet article synthétise les principaux résultats de leur travail.**

## PRÉSENTATION DES CAGES D'INTRODUCTION ÉTUDIÉES

Deux modèles de cages ont été utilisés dans l'étude :

La cage Nicot : le maillage de cette cage est de petite taille ce qui permet un contact limité entre la reine et les abeilles de la nouvelle colonie. Cette cage en plastique est largement utilisée par les apiculteurs pour le transport et l'introduction de reines.

La cage Iltis Pro : cette cage en bois, généralement utilisée comme « cage de contention », présente une surface de contact plus importante avec les abeilles de la colonie que la cage Nicot. Les cages utilisées dans l'étude ont été réalisées sur mesure et sont de plus grande taille que la cage Iltis Pro classique avec comme objectif d'augmenter le contact entre la reine et la colonie.



### Les cages utilisées pour l'expérimentation

*Photo de la cage Iltis Pro « maison » à gauche et de la cage Nicot à droite.*

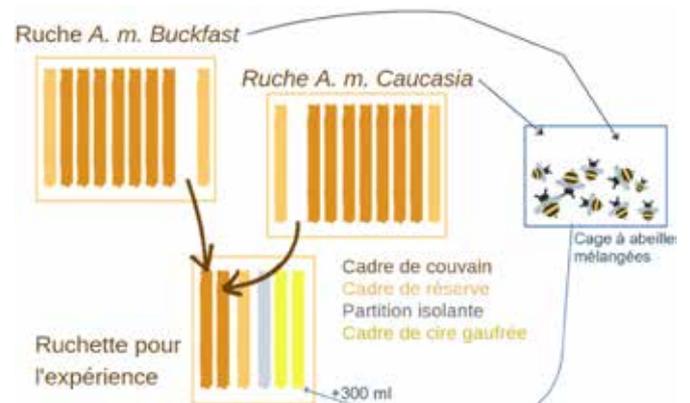
## LA CRÉATION DES ESSAIMS

Afin de limiter l'influence de la race des essaims, la composition de population de chaque essaim est identique. Celle-ci est composée d'un cadre de A. m. cCaucasia, un

cadre peuplé de A. m. bBuckfast, un cadre de réserve (miel et pollen), une partition et deux cires gaufrées. Les cadres de couvain sont sélectionnés de façon à équilibrer les différentes phases de développement, de l'œuf à la nymphe. Un mélange homogène d'abeilles Buckfast et Caucasiennes, équivalent à 300ml, est ajouté à chaque essaim. Ce mélange d'abeilles provient des mêmes colonies où ont été prélevés les cadres.

Au total, 66 essaims sont réalisés avec cette méthode. Les reines introduites proviennent de 2 souches de « offre génétique » de l'ADA Occitanie, Carnica et Buckfast. L'utilisation de reines d'origines génétiques différentes permet d'évaluer son influence sur l'acceptation dans les essaims.

### Protocole de création des essaims



*Les reines vierges sont plus facilement acceptées dans les petits essaims*

## PRÉSENTATION DES MÉTHODES TESTÉES

- **La méthode « Nicot » (N) :** la cage Nicot contenant la reine et sept accompagnatrices est introduite dans l'essaim orphelin le neuvième jour après avoir détruit les cellules royales à J6 et J9. La jeune reine se libère

progressivement de sa cage en consommant le bouchon de candy qui obstrue l'entrée.

- **La méthode « IltisPro1 » (I1) :** dans les cages inspirées des cages Iltis Pro, la reine est introduite sans accompagnatrice après 24h d'orphelinage. Trois jours après la création de l'essaim, la reine est libérée. Cette méthode ne requiert pas la destruction des cellules royales dont les futures reines n'émergeront que bien plus tard.
- **La méthode « IltisPro2 » (I2) :** dans les mêmes cages présentées dans la méthode I1, la reine est introduite sans accompagnatrice après 24h d'orphelinage. Les cellules royales sont détruites lors de sa libération au sixième jour.

Afin d'éliminer au maximum les biais météorologiques, toutes les reines vierges de l'étude sont introduites le même jour. Ce qui signifie que la création des essaims et l'élevage des reines vierges pour chaque modalité ont été faits en conséquence.

## DES CHIFFRES POUR COMPARER LES MÉTHODES TESTÉES

Bien que les apiculteurs utilisent déjà ces méthodes, le travail de l'ADA permet de comparer les méthodes entre elles et de fournir des chiffres à l'appui.

La méthode N et I1 montrent des taux d'acceptations identiques : 95% des reines sont acceptées par les essaims. Cependant, la méthode I1 semble avantageuse à deux niveaux par rapport à la méthode N. D'abord, celle-ci nécessite moins de visites et manipulations car

n'implique pas de destruction de cellules royales. De plus, cette méthode permet de mieux anticiper la date et les conditions d'introduction puisque la durée d'orphelinage des essaims est courte (24h).

Concernant les résultats obtenus sur les comparaisons entre les introductions de reines Buckfast ou Carnica, aucune différence significative n'en ressort. On peut donc conclure que la race de la reine vierge n'impacte pas son acceptation.

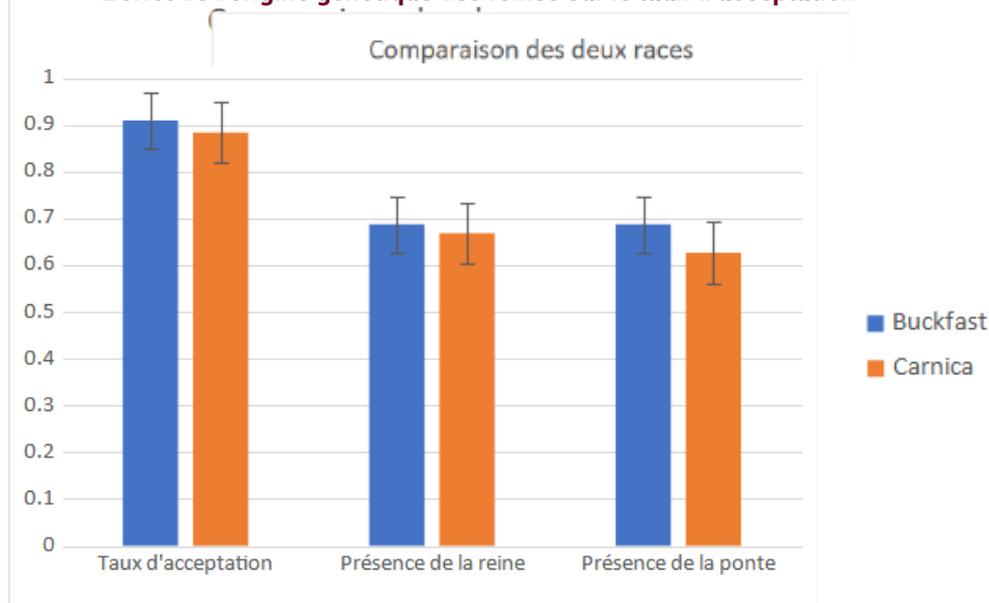
Il est important de soulever l'influence des conditions météorologiques lors de l'expérimentation, particulièrement pour les observations faites après le vol de fécondation. Les reines des méthodes N et I1 ont pu effectuer leurs vols de fécondation dans de bonnes conditions, contrairement aux reines des méthodes I2. Cela peut aussi expliquer les moins bons résultats de la méthode I2.

### Pourcentage de réussite des trois méthodes sur les 3 variables étudiées

Méthode	Taux d'acceptation après 24h d'introduction	Présence de la reine après le vol de fécondation	Control de ponte 15 à 20 jours après introduction
N	95%	85%	85%
I1	95%	65%	65%
I2	78%	52%	47%

*Le lot I2 présente des résultats moins bons que les deux autres méthodes.*

### L'effet de l'origine génétique des reines sur le taux d'acceptation



*Les résultats ne montrent aucune différence d'acceptation entre les reines vierges Carnica (couleur orange) et les Buckfast (couleur bleue)*

## UN OUTIL DE TRAVAIL PERMETTANT DE DÉVELOPPER L'OFFRE GÉNÉTIQUE

L'ADA Occitanie s'investit pleinement sur la thématique de l'élevage et de la sélection en accompagnant des collectifs d'apiculteurs dans leur démarche : Réseau de testage, CETA Apid'oc, Oc'Api. L'association dispose d'un bâtiment de 200 m<sup>2</sup> entouré de prairies. C'est ici que sont menées une partie des actions de l'association : formation technique à l'élevage, formation à l'insémination, visite collective des souches. Toutes les manipulations liées à un rucher d'élevage y sont menées : essaim, éleveuses, souches... Cet outil a permis aux salariés de développer son programme d'offre génétique. Ainsi, les jeunes installés peuvent venir directement apprendre à greffer et

accéder à des souches dont la génétique est contrôlée. Pour les apiculteurs plus expérimentés venir greffer sur cette génétique leur permet un point de comparaison avec leur propre génétique mais également de tester de nouvelles génétiques. Les adhérents ont la possibilité de greffer sur place ou d'emporter un cadre d'œufs pour réaliser le greffage sur leur exploitation. Dans le futur l'ADA Occitanie souhaite développer plusieurs sites sur la grande région afin de rendre plus accessible ce service à leurs adhérents.



## REMERCIEMENTS :

Nos remerciements vont à nos partenaires de l'ADA Occitanie pour le partage de cette étude dont vous pouvez retrouver les détails auprès d'eux.



## AUTEURS

Rédigé par Meghan SUQUET et Indi OYARZUN de l'ADA Occitanie  
Synthétisé par Léa FRONTERO de l'ADANA



# Vers plus de lien entre kiwiculteurs et apiculteurs

**Depuis plusieurs années, des apiculteurs pratiquant le service de pollinisation en vergers de kiwi s'inquiètent de l'installation de plus en plus fréquente de filets paragrêles et de leur impact sur les colonies. Fin 2020, l'ADANA a été sollicitée par la coopérative SCAAP Kiwifruits de France afin d'étudier cette question dans le cadre de leur label Beefriendly. Une étude conduite en 2021 a permis de tirer de premiers enseignements sur la question de la pollinisation des kiwis.**

## APICULTURE ET KIWICULTURE : DEUX ACTIVITÉS LIÉES

### Les abeilles au service de la production

Pour les principales variétés de kiwi, une pollinisation efficace améliore le rendement en augmentant le nombre de fruits produits et en améliorant le calibre. Bien que le vent contribue au transfert des grains de pollen, il a été démontré que les insectes peuvent augmenter jusqu'à 5 fois la réussite de fécondation<sup>1</sup>. C'est pourquoi la location de colonies d'abeilles domestiques par les kiwiculteurs est désormais une pratique courante pour optimiser la pollinisation, en complément de l'action des pollinisateurs sauvages.



*Colonies placées sous filet cloisonné pour assurer le service de pollinisation*

Concernant le kiwaï (*Actinidia arguta*), une variété de mini kiwis cultivée depuis peu en France, la maîtrise de la pollinisation est plus complexe. D'après des essais conduits par la SCAAP Kiwifruits de France, les bourdons issus du milieu naturel entraînent une sur-pollinisation non souhaitable, avec des fruits abîmés et impropres à la vente.

En parallèle, les osmies ne montrent pas un intérêt suffisant pour la pollinisation de cette variété. L'abeille domestique apparaît donc comme le pollinisateur à favoriser.

### La question des filets paragrêles

La grêle peut causer des ravages dans les vergers et réduire la production à néant. Pour limiter les risques, de plus en plus de kiwiculteurs ont recours à l'implantation de filets paragrêles. Dans le cas du kiwaï, les filets entièrement cloisonnés sont aussi utilisés pour empêcher la venue de bourdons sur les fleurs.

Dans les années 90, des apiculteurs ont alerté les filières de leur inquiétude face aux risques pour les abeilles, liés à l'implantation de filets en cultures fruitières. Fin 2000, une étude menée sur des vergers de pommiers avec filets non cloisonnés a confirmé cette inquiétude. Les résultats ont montré une perte de 3 000 à 7 000 abeilles en moyenne, ainsi qu'une perte de couvain pour des colonies placées sous filets<sup>2</sup>.

Un dilemme se pose donc ici : comment concilier une protection face aux dégâts de grêle, une pollinisation efficace et des conditions compatibles avec la survie des colonies d'apiculteurs ?

### KIWIS DE L'ADOUR

Produit par seulement 150 producteurs, le kiwi de l'Adour, reconnaissable à sa chair verte et son goût acidulé, est le seul kiwi au monde à bénéficier d'une double labellisation : Label Rouge et IGP ! Produit au cœur de la vallée de l'Adour, des Pyrénées aux portes du Golfe de Gascogne, il bénéficie d'un climat favorable et d'un sol limoneux propice à son développement. Récolté à la main en automne, il est commercialisé de décembre à juin.

<sup>1</sup> Vaissière et al., *La pollinisation de l'Actinidia deliciosa* - 7p - 1992

<sup>2</sup> Vaissière et al., *Incidence des filets paragrêle sur les abeilles et la pollinisation des pommiers*. 7p - 2000

## COOPÉRER POUR AVANCER

### Un projet co-construit

Fin février 2021, la SCAAP Kiwifruits de France et l'ADANA ont organisé un temps de concertation entre producteurs des deux filières. Cette rencontre a mis en lumière le souhait partagé de proposer des suivis sur la question du service de pollinisation et de l'alimentation en pollen, pour s'appuyer sur des données tangibles et locales. L'objectif identifié était donc d'apporter des solutions satisfaisantes pour assurer une pollinisation efficace sans mettre à mal les colonies des apiculteurs.

3 essais ont ainsi été proposés, dont les deux premiers ont pu être mis en place ce printemps :

- le suivi comparatif de colonies placées sous filet cloisonné ou en plein air pour caractériser une potentielle influence des filets sur la dynamique des colonies et les efficacités de pollinisation,
- l'utilisation de paquets d'abeilles en ruchettes pour la pollinisation sous filets fermés, vue comme une alternative à l'utilisation de ruches de production,
- une étude du bol alimentaire des abeilles pour mieux connaître la part de pollen de kiwi récolté en fonction du contexte et de la ressource disponible sous les vergers et aux alentours.

### Un projet qui crée du lien

A l'automne, la restitution du projet a eu lieu à Labatut. A cette occasion une trentaine de kiwiculteurs et apiculteurs se sont rassemblés pour partager les résultats, échanger autour de cette problématique et réfléchir conjointement aux suites à donner.



*Des apiculteurs et des kiwiculteurs impliqués dans les échanges lors de la journée du 5 octobre. Des temps de rencontre indispensables pour une meilleure compréhension des enjeux de chacun.*

A l'issue de cette réunion, plusieurs pistes de travail ont ainsi été dégagées telles que la création d'une charte de bonnes pratiques ou des alternatives innovantes comme l'utilisation d'essaims nus plutôt que des ruches de productions sous filets. **Si de nombreuses discussions restent à venir, cette première réunion placée sous le signe du respect et de l'écoute, a permis de poser les bases d'une collaboration entre les deux professions.** La motivation des participants, animés par une volonté commune de trouver une solution, est donc très encourageante.

### PREMIERS RÉSULTATS

A l'issue de cette première année, les résultats montrent :

Filet	Témoin
 Moins de 15 000 abeilles dans les colonies en moyenne	 Plus de 25 000 abeilles dans les colonies en moyenne
 Moins de 10% de surface en couvain fermé en fin d'expérimentation	 Entre 10 et 30% de surface en couvain fermé tout au long de l'expérimentation
 Performances réduites sur les miellées suivantes : châtaignier et tournesol	

Ces données issues d'une seule année de suivi sous filets cloisonnés restent indicatives. Il faudrait renouveler les mesures pour plus de fiabilité des résultats.



### REMERCIEMENTS :

Merci à Amélie VALADAS de la SCAAP Kiwifruits de France pour sa collaboration et son enthousiasme sur cette première année de suivi ; merci aussi à tous les apiculteurs sollicités pour leur avis, conseils et mise à disposition de ruches !

### AUTEURES

Sophie DODIER, volontaire en service civique à l'ADANA  
Miren PEDEHONTAA-HIAA, chargée de mission à l'ADANA



# Le nouveau site de l'ADANA est en ligne !

**C'était un des chantiers phare de l'année 2021 : moderniser le site internet de l'association afin d'en faire un outil ressource pour les apiculteurs et répondre aux questions croissantes concernant la place de la filière à l'échelle régionale. Après plusieurs mois de travail, la première version du site a été publiée. Le travail se poursuit pour proposer de nouveaux services directement en ligne.**

## UN SEUL MOT D'ORDRE : FAIRE SIMPLE ET EFFICACE

Le principal défi dans la réalisation du site internet portait sur l'arborescence, complexe par le nombre de thématiques travaillées et de ressources cumulées depuis la création des associations, il y a plus de 15 ans. Par ailleurs, la filière apicole prend une place croissante dans le paysage agricole et économique régional : la Nouvelle-Aquitaine est la 2<sup>ème</sup> région française productrice de miel. Depuis quelques années, le site internet doit donc accueillir deux types de publics principaux : les apiculteurs bien sûr, mais aussi les institutions ou organisations professionnelles qui recherchent des éléments clés sur la filière régionale. « Depuis la fusion des ADAs en 2019, l'ADANA représente le 1<sup>er</sup> réseau d'apiculteurs au niveau régional : nous sommes donc de plus en plus sollicités pour proposer des ressources sur la place de la filière aux structures professionnelles demandeuses, à l'instar du travail qui nous a été demandé dans le cadre de la rédaction du plan de filière en 2020 », explique Alicia Teston, directrice de l'ADANA. Une double entrée qui se retrouve donc dès la page d'accueil.

La multiplicité des ressources, des thématiques à aborder par type de public, des actualités ou événements organisés par l'ADANA peut donc facilement entraîner une désorganisation. Pour ne pas perdre le visiteur, le travail sur l'arborescence était indispensable. Il ne s'agissait pas de réaliser un site original, trop futuriste dans son approche. Il doit être accessible à des experts de l'informatique comme à des utilisateurs occasionnels, basé sur des repères connus par le plus grand nombre. Le choix s'est donc porté sur un menu simple et complet, permettant au visiteur de voir d'un coup d'œil l'ensemble des thématiques afin de pouvoir se repérer à tout moment.



Dès la page d'accueil, une double entrée apiculteur et partenaires de l'apiculture est proposée sur la nouvelle version du site.



La présentation du catalogue de formation est plus dynamique et classée sous 3 entrées : par thématique, par date et par lieu, puisque l'ensemble des départements sont couverts par l'ADANA

## UN SITE CONÇU POUR ÊTRE UTILISÉ COMME CENTRE DE RESSOURCES

La partie dédiée aux **apiculteurs** classe l'information par type d'action : « Echanger et partager », « s'informer », « se former », « s'installer », « Décider et gérer », « Valoriser et commercialiser », « être accompagné ». Chacune de ces rubriques est scindée en différentes thématiques, correspondant aux problématiques rencontrées par les apiculteurs sur leur exploitation : santé des colonies, élevage et sélection, conformité par rapport à la réglementation, gestion des emplacement et miellées, d'aides à l'investissement ou d'outils d'aides à la décision.

La Bibliothèque de l'ADANA a été séparée de l'espace « **apiculteurs** ». Elle centralise les ressources bibliographiques récentes et scientifiquement établies de façon directe, sans commentaires ou analyse, et s'adresse à un public professionnel. Chaque ressource est téléchargeable directement ou renvoie vers des sites internet des partenaires, à l'instar d'un visiteur qui prendrait un livre sur l'étagère d'une bibliothèque.

Pour découvrir le nouveau site de l'ADANA, rendez-vous sur : [www.adana-asso.org](http://www.adana-asso.org)

## UNE CLÉ D'ENTRÉE GÉNÉRALISTE : UNE DES NOUVEAUTÉS À RETROUVER SUR LE SITE

La partie « **Apiculture en Nouvelle-Aquitaine** » propose un ensemble de chiffres et de notions clés concernant l'apiculture en région, 2<sup>ème</sup> productrice de miel en France, et s'adresse à tout type de public : les partenaires, les institutions, ou toute personne curieuse de se documenter sur la filière et le rôle des abeilles.

Nombre d'apiculteurs, production de miel, diversité de la ressource mais aussi enjeux et menaces autour de la filière, l'ADANA centralise ces points fondamentaux. Elle explique les objectifs des programmes de recherche et de développement auxquels elle participe. Rôle de pollinisateur, création d'une IGP miel des Landes... l'apiculture néo-aquitaine est dynamique, et le nombre d'installation est constant.

Pour autant, même si les signaux semblent au vert pour accueillir de nombreux apiculteurs, la filière fait face à des enjeux économiques, écologique et sociétaux. Le nouveau site internet s'emploie à présenter les mesures prises par la Région, et présenter l'état des lieux des programmes de recherche et de développe qui visent à y répondre. Le visiteur peut ainsi avoir une vision complète des thématiques travaillées par l'ADANA, avec ses partenaires scientifiques. « Ces chiffres et notions clés n'étaient pas mis en avant dans l'ancienne version, et avec la mise en lumière croissante sur le rôle de l'abeille, nous tenions à ce que chacun puisse avoir rapidement un état des lieux sur la filière en Nouvelle-Aquitaine », détaille Alicia Teston.

### ET LA SUITE ?

**A terme, le site permettra d'accéder aux différents services de l'ADANA.**

Après cette première étape qui a nécessité de remettre à plat l'ensemble des données accumulées depuis la création des ADAs il y a plus de 15 ans, l'association prévoit d'ajouter des fonctionnalités. Le nouveau site permettra aux apiculteurs d'adhérer directement en ligne, de régler les frais d'inscription aux formations ou aux voyages d'étude et de disposer d'un intranet pour accéder aux travaux réalisés par les salariés. Le site simplifiera également le travail de collecte de données réalisé par l'ADANA, comme la traditionnelle enquête de bilan de campagne.

### AUTEURE

Anne-Sophie LE MENN, Terre Conseil,  
Chargée de Stratégie de Communication pour l'ADANA



# Parcours de la création d'un bouclier contre *Vespa velutina*

**Gaël Pénichon, apiculteur de Haute-Vienne a créé un bouclier contre le frelon asiatique. Nous revenons sur sa démarche et les étapes de création de son bouclier.**

## QUEL A ÉTÉ LE DÉCLENCHEUR À CETTE DÉMARCHÉ DE CRÉATION ?

L'élément déclencheur est économique. L'apiculture étant une passion et non mon activité professionnelle principale, je finance tous mes frais à l'aide de mon métier. Le coût pour réaliser des essaims étant très important je ne pouvais plus me permettre de perdre mes abeilles à cause de l'invasion du frelon asiatique.

## COMMENT S'EST RÉFLÉCHIE LA CONCEPTION DE CE BOUCLIER ?

Sa conception s'est faite en beaucoup d'étapes. Premièrement, j'ai observé les abeilles et leurs comportements ainsi que les techniques de chasse du frelon. Dans un deuxième temps, je me suis mis à dessiner des plans papier, puis en carton et une fois la modélisation 3D faite avec toutes les caractéristiques que je voulais, j'ai contacté un ami qui est passé du papier à la réalisation du bouclier définitif.



*Bouclier de protection contre frelon conçu par Gaël Pénichon, une nouvelle solution pour les apiculteur ? Si vous êtes intéressé par ce nouveau dispositif nous vous invitons à contacter directement son concepteur : [rucherdevignerie@outlook.fr](mailto:rucherdevignerie@outlook.fr)*

## QUELS ONT ÉTÉ LES TESTS D'EFFICACITÉ DES BOUCLIERS ?

J'ai effectué plusieurs tests sur des dizaines de ruches touchées par le frelon en posant mes premiers modèles de bouclier sur les ruches. Suites aux observations sur le comportement des abeilles et le celui du frelon, il en est ressorti quelques défauts que j'ai corrigés. Malgré ces défauts, le frelon n'attaquait plus mes abeilles, il allait chercher sa nourriture ailleurs. Depuis j'ai équipé toutes mes ruches de boucliers et mes abeilles se portent à merveille.

## COMMENT DÉPOSE-T-ON UN BREVET ? REPRENONS LA DÉMARCHÉ ÉTAPE PAR ÉTAPE.

- **Étape 1** : Il faut penser le plan du bouclier. Tout doit être réfléchi et construit : quelle forme va avoir mon outil ? Quelle action je veux qu'il puisse réaliser ? De quelle façon il peut atteindre au mieux mes objectifs ? Qui peut le réaliser/construire ?
- **Étape 2** : Une fois les plans établis, commence la mise en œuvre d'un prototype. Avec des phases de tests permettant d'améliorer le prototype.
- **Étape 3** : C'est le dépôt de la demande de brevet : envoi des plans simplifiés avec une description succincte.
- **Étape 4** : Réception de l'enveloppe solo. C'est une enveloppe cachetée qui stipule la date et le nom du demandeur. Cette enveloppe est seulement ouverte en cas de litige.
- **Étape 5** : Dépôt du brevet complet. Il faut exposer toute la réflexion autour du projet avec une description technique et des revendications détaillées : en quoi est-il innovant ? Tout est à justifier dans les moindres détails.
- **Étape 6** : La réponse de validation du brevet arrive dans les 18 à 36 mois après le dépôt par l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI). Enfin une fois le brevet accepté, il est publié dans le Bulletin officiel de la propriété industrielle.

### AUTEURS

Gaël PENICHON, apiculteur en Haute-Vienne & Lucille JOHANET, chargée de missions à l'ADANA



Association de Développement de  
l'Apiculture en Nouvelle Aquitaine

# ADANA

ASSOCIATION DE DÉVELOPPEMENT DE L'APICULTURE  
EN NOUVELLE-AQUITAINE



## NOUS CONTACTER :

[contact@adana.adafrance.org](mailto:contact@adana.adafrance.org)

### PÔLE DE MONT-DE-MARSAN

05 58 85 45 48

Maison de l'Agriculture  
55 av. Cronstadt  
40005 Mont-De-Marsan

### PÔLE DE LIMOGES

05 55 85 40 71

Boulevard des Arcades  
87060 Limoges

### PÔLE DE POITIERS

05 49 44 74 51

Agropole  
CS 45 0002  
86550 Mignaloux-Beauvoir

### PÔLE DE LA ROCHELLE

05 46 50 45 33

2 avenue de Fétilly  
CS 85074  
17074 La Rochelle

Consultez notre site internet :  
[www.adana.adafrance.org](http://www.adana.adafrance.org)

Avec le soutien financier de :

