

VERSION COURTE

**ITSAP**  
INSTITUT DE L'ABEILLE

# COMPTÉ RENDU D'ACTIVITÉ 2015/2016

# PANORAMA

JANVIER

## COLLOQUE ABEILLES ET TERRITOIRE DE GRANDES CULTURES

La zone-atelier Plaine et Val de Sèvre (Deux-Sèvres) offre un cadre exceptionnel pour étudier les interactions entre les abeilles et les systèmes de culture. L'ITSAP-Institut de l'abeille y mène différents travaux en partenariat avec le CEBC/CNRS de Chizé, l'INRA du Magneraud et les acteurs du monde agricole.

Le 21 janvier 2016 était organisée une journée de restitution des travaux menés dans la zone-atelier autour de l'observatoire ECOBEE, plateforme de collecte de données dédiée au suivi des abeilles mellifères.

150 personnes sont venues assister aux conférences, structurées autour de trois thèmes :

- une meilleure compréhension de l'impact des systèmes de cultures et de l'organisation du territoire sur les abeilles domestiques et sauvages ;
- la conception et l'évaluation d'actions (mesures agro-écologiques, sensibilisation des acteurs) visant la préservation des abeilles ;
- les relations entre les différents acteurs du territoire concernés par les abeilles.

L'occasion de présenter le socle unique de connaissances que représente cette base et l'utilisation qu'il peut en être faite.

# PANORAMA

FÉVRIER

## 4<sup>ÈMES</sup> JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE

Sous l'égide du ministère chargé de l'Agriculture et de FranceAgriMer, l'ITSAP-Institut de l'abeille a organisé les 2 et 3 février 2016 les quatrième Journées de la Recherche Apicole. Plus de 200 personnes ont assisté à ce colloque d'une journée et demi, devenu un rendez-vous de la filière.

Leur objectif est de présenter les avancées scientifiques de la recherche publique et privée sur l'apiculture et les pollinisateurs, mais également de faire le point sur différentes questions d'actualité. *In fine*, ces journées permettent des échanges entre filières, chercheurs, professionnels, techniciens, enseignants, ...

Le tout contribue à la formation et à l'information des professionnels et du public sur les problématiques rencontrées dans la gestion des colonies.

Pour cette 4<sup>ème</sup> édition, les présentations retenues portaient sur les thématiques suivantes :

- impact des pesticides ;
- santé des colonies et bioagresseurs ;
- pollinisation ;
- outils et méthodes de surveillance des colonies.

17 posters scientifiques ont également été présentés, dont huit ont fait l'objet d'une conférence lors du colloque.

## 1<sup>ÈRE</sup> JOURNÉE DE L'INNOVATION APICOLE

L'ITSAP-Institut de l'abeille a organisé une Journée de l'Innovation Apicole le 4 février 2016 à Paris. Un appel à communication avait été réalisé pour solliciter la présentation d'innovations.

100 personnes ont assisté aux présentations d'outils innovants au service des exploitations (capteurs, suivi des colonies, outil de gestion technico-économique, ...) et à la table ronde organisée sur le thème "Innover dans le dialogue entre agriculture et apiculture".

# RAMA

## RENOUVELLEMENT DU BUREAU ET RÉÉLECTION DE JEAN-YVES FOIGNET

Le 17 mars 2016, le Conseil d'administration renouvelé a élu en son sein un nouveau Bureau.

Il a reconduit à la Présidence Jean-Yves FOIGNET, apiculteur professionnel en Haute-Corse, en agriculture biologique et impliqué au niveau régional dans le Syndicat AOP Miel de Corse - *Mele di Corsica*.

Réussir l'ancrage de l'Institut auprès des apiculteurs est l'un des challenges qu'il a défini pour les 3 années de son nouveau mandat, de même que rénover la gouvernance et clarifier le fonctionnement de l'Institut.

MARS

# MA

JUILLET

## APPEL À PROJETS : CASDAR MIELLÉE

Dans le cadre de l'appel à projets CASDAR Recherche technologique 2016, l'ITSAP-Institut de l'abeille a proposé un projet intitulé "Miellée". De nombreux apiculteurs se sont équipés ces dernières années de balances automatiques et connectées mesurant en temps réel le poids des ruches placées en situation de miellée. Cet outil leur permet d'organiser leur travail et de réduire les charges opérationnelles, en identifiant le début et la fin de la miellée, et donc la nécessité d'installer les ruches ou de récolter les hausses.

Agréger les données disponibles pour définir des indicateurs permettra de créer des outils d'aide à la décision des apiculteurs qui leur permettront de comparer en temps réel les performances de leurs colonies à celles des apiculteurs membres du réseau.

# 2016

SEPTEMBRE

## UNE ANNÉE CATASTROPHIQUE POUR LA PRODUCTION

Après l'embellie enregistrée en 2015 pour la production de miel, 2016 restera sans doute malheureusement dans les annales comme la pire année enregistrée.

Avec un volume inférieur à 10 000 tonnes produites, le miel français se fait rare dans les linéaires français, laissant la place aux miels d'importation. Le printemps pluvieux et tardif suivi d'une période de sécheresse et de vent a empêché les colonies de démarrer correctement la saison. L'été n'a pas non plus permis aux colonies de produire des récoltes suffisantes.

# 16

NOVEMBRE

## CARREFOUR DE L'INNOVATION AGRONOMIQUE SUR L'ABEILLE

L'ITSAP-Institut de l'abeille a organisé avec l'INRA, l'ADAPI et l'ACTA un Carrefour de l'Innovation Agronomique (CIAg Mixte Technologique (UMT)) sur l'Abeille le 15 novembre 2016 à Avignon.

200 personnes se sont pressées pour assister à la présentation des résultats acquis par l'Unité PrADE, notamment sur l'impact des facteurs de pressions (modifications environnementales, expositions aux pesticides, parasites et pathogènes), sur les performances des colonies d'abeilles domestiques ainsi que sur les outils opérationnels pour l'aide au raisonnement de la protection des abeilles.

Des démonstrations visuelles illustraient les innovations technologiques (ColEval, VarEval, reprotoxicité, ruches connectées - capteurs et puces RFID) mises au point par l'UMT.

# PRÉSENTATION DE L'ITSAP-INSTITUT DE L'ABEILLE

L'Institut Technique et Scientifique de l'Apiculture et de la Pollinisation - Institut de l'abeille a pour objectif de contribuer à relever les défis de l'apiculture à travers la recherche appliquée, l'assistance technique et économique, l'animation, la diffusion et la valorisation des résultats de la recherche, ou encore la formation. Il conduit les actions décidées par les professionnels de la filière apicole. Ses travaux traduisent les attentes et préoccupations prioritaires du terrain.

L'ITSAP-Institut de l'abeille a également pour vocation de coordonner au niveau national les expérimentations menées en apiculture. Comme il rassemble en son sein les associations régionales de développement apicole (ADA) et les groupements spécialisés, tels le Groupement des Producteurs de Gelée Royale (G.P.G.R.), il s'appuie sur ce réseau pour mettre en œuvre sur le terrain les expérimentations et les suivis d'exploitations<sup>①</sup>. Ce réseau couvre pratique-

ment tout le territoire français, y compris l'île de La Réunion, et représente environ 32 ETP (ingénieurs et techniciens), avec une disparité selon les régions, en fonction de l'antériorité des structures, du nombre d'apiculteurs professionnels et l'importance de l'apiculture régionale. Ce travail d'animation du réseau est essentiel car il permet un partage des expériences, une harmonisation des procédures et une mutualisation des savoir-faire.

## NOS OBJECTIFS

Un institut technique au service des apiculteurs

**Une mission :** face aux enjeux de l'apiculture, apporter aux apiculteurs les informations objectives et techniques pour rationaliser leurs pratiques.

**Une ambition :** développer des méthodes répondant aux besoins des exploitants et utiles à leurs pratiques.

**Ce pour quoi** nous voulons être reconnus :

<p><b>TECHNICITÉ</b></p> <p>C'est la qualité de notre travail technique et scientifique qui nous donne notre légitimité.</p>	<p><b>SIMPLICITÉ</b></p> <p>L'accessibilité de nos travaux est indispensable pour être entendus des apiculteurs.</p>	<p><b>PRAGMATISME</b></p> <p>C'est notre utilité sur le terrain qui nous rend incontournables dans la filière.</p>	<p><b>OBJECTIVITÉ</b></p> <p>En étant objectifs et en ne prenant pas partie, nous sommes utiles à tous et audibles par tous.</p>
--	--	--	--

<sup>①</sup> Voir l'organisation de l'Institut et les structures affiliées dans le dernier chapitre du rapport complet disponible sur le site web de l'ITSAP

## NOS MÉTIERS



## PROGRAMME DE L'INSTITUT

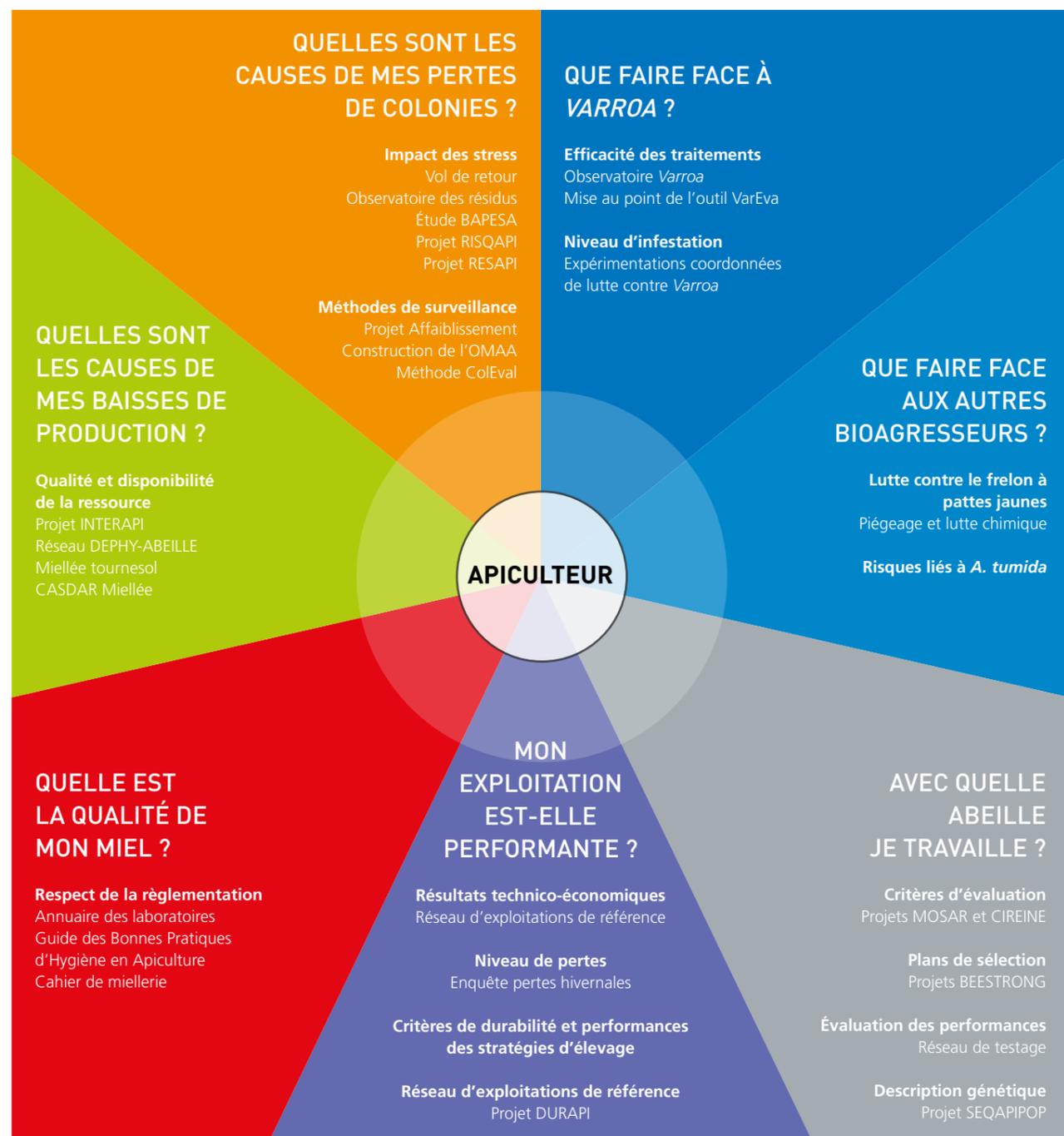
Les grandes orientations du programme de l'ITSAP-Institut de l'abeille pour la période 2014-2020 prennent en compte les actions prioritaires de recherche et développement, identifiées par la profession représentée au sein du Comité apicole de FranceAgriMer. Organisées autour de grandes thématiques, elles s'inscrivent également dans le cadre défini par le contrat d'objectifs pour répondre aux objectifs du Plan de développement durable de l'apiculture et du Programme national de développement agricole et rural.

Le programme d'action est défini en cohérence avec celui de l'UMT PrADE. Depuis 2014, l'Acta et l'ITSAP-Institut de l'abeille portent une action "Abeille et pollinisation" dans le programme qui est présenté au CASDAR. Depuis sa mise en place et avec le soutien de l'Acta, l'ITSAP-Institut de l'abeille poursuit sa construction et la consolidation d'une équipe salariée afin d'aborder les problématiques techniques de la filière et d'y apporter à moyen et long terme des réponses. Le travail de l'ITSAP-Institut de l'abeille s'inscrit dans la durée et

dans la continuité d'actions déjà engagées depuis plusieurs années. En 2016, plusieurs nouveaux projets ont été engagés, toujours dans le souci d'apporter des réponses aux problématiques rencontrées par les apiculteurs.

# LES PROJETS MENÉS PAR L'ITSAP

Répondre aux questionnements des apiculteurs pour contribuer à rationaliser leurs pratiques



# CHIFFRES CLEFS

**20** PROJETS DE RECHERCHE EN COURS

**2,5 MILLIONS** D'EUROS DE BUDGET

**24 ETP** (INGÉNIEURS, CHERCHEURS, TECHNICIENS, ADMINISTRATIFS)

**8000** RELEVÉS "COLEVAL" RÉALISÉS

**1000** RÉSULTATS D'ANALYSES DE RÉSIDUS DANS LES MATRICES APICOLES

**280** ÉLEVEURS BOVINS ET OVINS ENQUÊTÉS EN ARIÈGE ET DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE POUR LE PROJET BAPESA

**500** COLONIES MESURÉES POUR VÉRIFIER LEUR COMPORTEMENT S.M.R.

**200 KM** PARCOURUS À PIED LE LONG DE 430 TRANSECTS DANS LES PARCELLES DE "DEPHY-ABEILLE" POUR LES SUIVIS DE BUTINAGE

**100 REINES** INSÉMINÉES À LA STATION DE CONTRÔLE DE PERFORMANCE AVEC UN TAUX DE RÉUSSITE DE 85%

**4000** INSECTES POLLINISATEURS DÉNOMBRÉS EN ACTION DE BUTINAGE (DONT 2 900 ABEILLES MELLIFÈRES) SUR 30 ESPÈCES DE FLEURS

# QUE FAIRE FACE À VARROA ET AUX AUTRES BIOAGRESSEURS ?

L'ITSAP-Institut de l'abeille est particulièrement engagé dans la lutte contre les bioagresseurs, avec en tête de liste *Varroa destructor*, suivi par le frelon à pattes jaunes *Vespa Velutina*. Les mots d'ordre sont : comprendre et décrire leurs pressions parasitaires sur le cheptel apicole, évaluer les outils de diagnostic, tester les moyens de lutte et maîtriser l'impact du parasite.

## VARROA DESTRUCTOR : NE PAS BAISSER LA GARDE

*Varroa destructor* est la menace principale à maîtriser. Depuis fin 2015, des essais coordonnés avec les ADA sur le terrain sont menés selon deux axes.

Le premier axe consiste à **tester en fin de saison deux nouveaux médicaments**, Aluen CAP® et Hive Clean®, comparés à Apilife var® sur le plan de l'efficacité des traitements, mais aussi en termes de nombre de varroas résiduels et de niveau d'infestation. La méthode ColEval a été mise à contribution. Les traitements ont été réalisés selon les préconisations d'emploi des fabricants. Il en ressort une efficacité moyenne d'Aluen CAP® similaire au produit de référence Apilife var® (env. 70-75 %), tandis qu'Hive Clean® présente des performances bien inférieures (env. 40 %). Toutefois, l'efficacité et la variabilité de Aluen CAP® et Apilife var® rendent nécessaire un traitement complémentaire pendant l'hiver. En ce qui concerne l'impact sur les colonies, aucune mortalité ou évolution du poids des ruches n'ont été observées avec les trois traitements. **En conclusion, Aluen CAP® pourrait constituer une solution de remplacement intéressante de traitement en fin de saison (et notamment en présence de couvain) s'il obtient une A.M.M. en France.** À noter que pour faire suite à la mise sur le marché de l'Api-bioxal® (à base d'acide oxalique), un autre essai de comparaison de ce nouveau produit avec l'emploi d'acide oxalique di-hydrate a été lancé en août 2016. Les résultats ne seront disponibles que courant 2017.

Le deuxième axe consiste à **réduire la pression Varroa en cours de saison**, considérant un seuil d'infestation de trois varroas phorétiques au-delà duquel la production des colonies est réduite. Démarré en 2015, un test sur l'emploi des acides oxalique (AO) et formique (AF), utilisables en apiculture AB, a été renouvelé en début de saison 2016, en prenant également en considération la pression parasitaire, l'état des colonies et leurs performances en production. Les produits testés étaient respectivement l'acide oxalique di-hydrate d'officine et le MAQS®. Sur les mêmes principes que précédemment évoqués, les colonies ont été suivies, avec des niveaux d'infestations très variables selon les ruchers. L'emploi d'acide oxalique ne permet pas de juguler la pression parasitaire, tandis que celui du MAQS® permet de réduire l'infestation des colonies. Mais il ressort également de ces tests, au-delà de la disparité des résultats, que les principales pertes sont des cas de remérage et de colonies bourdonneuses, notamment en cas de traitement au MAQS®. Comme précédemment, il a été constaté un faible effet sur le développement des colonies, mais avec des récoltes limitées et un effet peu significatif voire nul sur le gain de poids moyen des ruches. En revanche, il a été mis en évidence une forte augmentation de la teneur en acide formique des miels à la suite de l'emploi du MAQS® sur des ruches équipées de hausses. **Le MAQS® constitue donc un traitement intéressant**

**en début de saison pour les ruchers les plus infestés, car il permet de réduire la pression parasitaire en milieu de saison, mais il nécessite de prendre des précautions d'utilisation.**

Sur l'ensemble d'une période de traitement, le MAQS® et l'Aluen CAP® présentent des performances significatives.

D'autres essais ont été proposés pour 2017, en intégrant d'autres paramètres tels que le retrait de couvain ou l'encagement de reine. L'ITSAP-Institut de l'abeille a également rejoint la *Varroa Control Task Force* dans le cadre du réseau COLOSS. Un nouveau protocole d'étude internationale d'interruption de couvain en cours de saison a été élaboré et validé, afin d'évaluer et comparer différentes méthodes de luttés. En parallèle, le suivi des niveaux d'infestation constituant un enjeu clef, l'ITSAP-Institut de l'abeille et ADA France se sont associés pour poser les bases d'un observatoire national de l'infestation *Varroa* et proposer à la D.G.A.I. une surveillance *Varroa*, qui permettrait de répondre aux attentes de la profession : produire et collecter les données d'infestation, réaliser les analyses, et formaliser les données collectées pour une meilleure gestion sanitaire des ruchers.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 19 à 31 du rapport complet



## LUTTER CONTRE LE FRELON À PATTES JAUNES VESPA VELUTINA

Depuis son introduction en 2005, *Vespa Velutina* est devenu une menace sanitaire pour le cheptel apicole. Les premiers travaux menés en 2013 et 2014 avaient porté sur la sélection de dispositifs de piégeage du frelon à pattes jaunes. Plus récemment, l'ITSAP-Institut de l'abeille s'est vu confier deux missions d'évaluation de deux méthodes largement utilisées, mais non réglementées.

La première mission consiste à **évaluer l'efficacité de la méthode de piégeage de masse de fondatrices au printemps**, afin de réduire le nombre de nids fondés en début de période d'activité, et donc la population de frelons. L'efficacité et le rapport coût/bénéfice de cette méthode font largement débat. L'objectif en 2016 était donc d'objectiver des données difficiles à collecter avec fidélité, en s'appuyant sur un important réseau de piègeurs : niveaux de piégeage et capture des reines fondatrices, nids de *V. velutina* recensés, et niveaux de pression de prédation dans les

ruchers. Les données préliminaires présentent de très fortes disparités selon les sites de tests sur le nombre de reines fondatrices piégées, mais ceci est à corrélérer aux niveaux de présence de *V. velutina* sur ces différents sites. Le recensement des nids présente une répartition de populations similaire. C'est à ces données statistiques que seront comparés et corrélés les résultats d'évaluation de l'efficacité du piégeage de fondatrices. Le facteur paysage (type de milieu : urbain, agricole, forestier ou prairie/zone humide) sera également pris en compte.

La deuxième mission s'est intéressée à un **protocole pour la destruction à distance de nids par appâts empoisonnés**, en exploitant le comportement des ouvrières à la recherche d'aliments protéiques pour nourrir le couvain, et en disposant des pièges alimentaires protéiques contenant une substance active insecticide. En effet, les techniques conventionnelles méca-

niques ou chimiques se heurtent aux difficultés d'accessibilité (hauteur) et de localisation des nids. Une fois le choix de l'appât (sans substance active) réalisé, une liste de substances actives à tester a été établie avec les acteurs concernés, ainsi qu'un protocole de test. En premier a été testée l'attractivité de l'appât et les modalités de sa mise en place. Si les tests ont révélé l'intérêt du frelon pour l'appât, il s'avère qu'il n'est pas possible de valider l'efficacité des substances actives directement sur un nid en condition de terrain, car le frelon ne chasse pas à proximité immédiate de son nid. Aussi, une nouvelle méthodologie en plusieurs étapes (évaluation en laboratoire d'appâts avec substances actives, choix d'un mode sélectif d'exposition à l'appât, tests au rucher, évaluation des résidus) sera testée en 2017.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 32 à 37 du rapport complet

# QUELLES SONT LES CAUSES DE MES PERTES DE COLONIES ?

La connaissance fondamentale sur la véracité de l'impact des stress nutritionnels, parasites et chimiques sur la physiologie et l'état de santé des colonies a largement progressé ces dernières années, mais son exploitation pratique sur le terrain en conditions réelles reste très limitée, laissant les apiculteurs désarmés. D'où l'engagement de l'ITSAP-Institut de l'abeille et de ses partenaires dans une recherche appliquée pour identifier les causes de pertes de colonies *in situ* et les moyens de les éviter.

## SURVEILLANCE DES COLONIES

La création d'un **observatoire des mortalités et des affaiblissements chez l'abeille mellifère (OMAA)** pour l'épidémiologie des colonies vise à collecter et exploiter les données de mortalité et d'affaiblissement qui affectent les colonies d'abeilles mellifères. L'objectif est de disposer d'un outil de surveillance permettant d'aider à détecter des dégradations de l'état de santé du cheptel apicole. Il répond en cela aux attentes des apiculteurs et des autorités : disposer de protocoles d'investigation standardisés et alerter précocement en cas de suspicion. L'année 2016 a permis de valider différents principes (événements de santé à signaler et/ou à investiguer) et de construire des fiches de déclaration et d'investigation, avec la création d'un guichet unique recueillant l'ensemble des signalements des troubles. L'OMAA sera testé en 2017 dans deux régions avant son déploiement national.

Par ailleurs, il convient de caractériser les troubles et affaiblissements dont sont victimes les colonies en saison. Un réseau de surveillance a été construit afin de recueillir les alertes lancées par les apiculteurs professionnels et procéder à des diagnostics complets dont les éléments viendront alimenter l'OMAA. Une typologie des colonies symptomatiques a d'ores et déjà été préfigurée : forte quantité de miel de corps, faible surface de

couvain, et population d'abeilles plus faible. En tout état de cause, il ressort de ces surveillances que la méthode ColEval permet de différencier les colonies. 16 molécules (dont des néonicotinoïdes et des pyréthrinoides) sont recherchées dans les colonies pour essayer de définir un "profil" chimique. Un indicateur de pression chimique (le nombre de molécules présentes dans les colonies) a été établi. À ce jour, le volume de données pour un traitement statistique reste encore trop faible, mais il s'agit de perspectives intéressantes.

De son côté, l'enquête COLOSS 2016 sur les pertes hivernales de cheptel a mis en évidence, dans la population ayant répondu (qui comprend un nombre réduit d'apiculteurs professionnels), **un taux de pertes revenu à 20 % après une importante augmentation en 2015**. À noter qu'il existe toujours une forte disparité entre les régions (min. 6,9 % – max 69,4 %) et que pour 56 % des colonies, la cause de mortalité reste inconnue.

Enfin, il convient de mettre en perspective tous ces résultats avec la situation en Europe, avec de fortes variabilités des pertes entre les pays. La cartographie réalisée met en évidence différentes zones, avec notamment une zone de risque relativement inférieur à la moyenne sur l'Europe centrale. Une analyse des facteurs de risque est en cours.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 51 à 59 du rapport complet



## MIEUX CONNAÎTRE LA PRESSION À LAQUELLE LES COLONIES D'ABEILLES SONT SOUMISES PAR LA PHYTOPHARMACOVIGILANCE

L'ITSAP-Institut de l'abeille est **partenaire de la phytopharmacovigilance (PPV)** pour la surveillance des effets indésirables des produits phytopharmaceutiques sur la santé des colonies d'abeilles. L'observatoire des résidus de pesticides dans l'environnement de l'abeille recueille les données sur l'état de santé des colonies, leur poids et leur dynamique populationnelle au regard des facteurs de stress. Depuis trois ans, l'ITSAP-Institut de l'abeille coordonne une expérimentation multi-sites dans 5 régions, recueillant les données de dynamique des colonies, et d'infestation en *Varroa*. En parallèle ont été mesurées les présences de résidus (insecticides, fongicides, herbicides, acaricides et régulateurs de croissance) sur 3 matrices (cire, pollen et nectar), permettant de mettre en évidence les premières données statistiques d'expositions chroniques, de saisonnalité ou de cooccurrences d'expositions. **Ainsi, nos données montrent qu'environ 20 % des colonies suivies vivent sur des cires contaminées par plus de 5 résidus de pesticides.** Les résultats préliminaires suggèrent également une corrélation significative entre le nombre de résidus présents dans la cire et la production de miel des colonies. D'autres corrélations sont en cours d'analyse. *In fine*, il est également prévu une intégration des variables éco-toxicologiques dans des bases de données structurées et la définition d'un indice de toxicité.

Concernant les biocides et les antiparasitaires, **l'étude épidémiologique BAPESA** vise à réaliser pendant deux ans et dans deux départements un suivi régulier de colonies sur différents paramètres,

en les croisant à des enquêtes très locales sur l'utilisation des biocides et antiparasitaires à proximité de quelque 160 colonies suivies. Une méthode spécifique d'identification des colonies affaiblies a été élaborée. Des prélèvements d'échantillons ont été réalisés et seront analysés en 2017. Le rapport final sera disponible en fin d'année. Il a également été mis en place un **réseau de ruchers observatoires** sur les bonnes pratiques en matière d'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans des vergers avec l'association ANPP des producteurs de pommes. Les premiers résultats ont été échangés entre professionnels et l'étude sera poursuivie en 2017.

Concernant les **néonicotinoïdes**, un protocole de prélèvements d'échantillons de nectar et de pollen de cultures traitées avec ces produits a été construit avec l'ANSES, en raison d'incertitudes sur les niveaux de résidus pouvant se trouver dans les ressources de l'abeille.

Dans une approche plus préventive, l'ITSAP-Institut de l'abeille participe à l'élaboration et à la validation d'une méthode standardisée permettant d'évaluer les **effets de faibles doses d'un pesticide sur le vol de retour à la ruche des butineuses**, avant la mise sur le marché du nouveau produit. L'objectif est de valider cette méthode pour permettre son inscription dans les lignes directrices européennes et améliorer l'évaluation du risque dans les procédures réglementaires avant mise sur le marché. Une dose sans effet (NOED) commune de 0,33 ng de thiamethoxan par abeille a été déterminée, et des facteurs ou cofacteurs ayant une incidence sur

les abeilles ont été mis en évidence. La méthode devrait être proposée à l'O.C.D.E. en 2017.

Au niveau des systèmes de grandes cultures, le projet RISQAPI vise à mener une **approche concertée apicole/agricole pour une évaluation en conditions de pratique apicole réelle de l'impact de la pression phytosanitaire sur le développement des colonies d'abeilles.**

Une démarche d'écotoxicologie spatiale a été mise en place, avec la mesure de l'Indice de Fréquence de Traitement (I.F.T.). Le projet vise également à disposer d'indicateurs précoces des risques. Si à ce stade aucune corrélation n'a été établie, l'étude met en évidence des contaminations spécifiques par certains résidus (tel que l'imidaclopride) avec de fortes variabilités temporelles. Enfin, l'ITSAP-Institut de l'abeille, partenaire de référence pour une expertise multifactorielle, apporte son expertise en écotoxicologie sur l'évaluation des pesticides et des médicaments vétérinaires. Cette expertise prend différentes formes :

- détermination de seuils de risque pour la contamination des cires impliquées dans des problèmes de développement de couvain ;
- évaluation d'expositions à la suite des traitements par pulvérisation ;
- participation à la réalisation de publications ;
- élaboration d'une norme relative à la biosurveillance de l'environnement à l'aide d'abeilles ;
- définition de matrices pertinentes pour les essais biologiques.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 41 à 50 du rapport complet

# QUELLES SONT LES CAUSES DE MES BAISSSES DE PRODUCTION ?

De nombreux facteurs liés aux cultures en place influencent la production apicole et le comportement des colonies. Réciproquement, l'activité de pollinisation impacte la production agricole. D'où l'intérêt d'une convergence et d'une concertation afin de développer les meilleures pratiques pour un bénéfice mutuel.

## QUALITÉ ET DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE

Si les insectes pollinisateurs et les productions de grandes cultures se procurent des bénéfices réciproques, les agrosystèmes agricoles peuvent néanmoins constituer des facteurs de stress pour les insectes pollinisateurs. En effet, si les insectes contribuent à augmenter les rendements via la pollinisation, et "en retour" bénéficient d'un nectar abondant pour la production de miel, ils sont également soumis à une exposition à des substances toxiques et d'autres facteurs de stress. À ce titre, le projet DEPHY-Abeille vise à **réduire l'usage des pesticides en zone de céréaliculture**. Il s'inscrit également dans l'objectif d'une meilleure compréhension des interactions complexes existantes et d'une cohabitation positive gagnant-gagnant. Il favorise la convergence vers la conduite de systèmes de cultures durables aux deux professions, apiculteurs et agriculteurs, en s'appuyant sur des exploitants volontaires pour évaluer et comparer les performances de différents systèmes (de référence vs innovants). Le projet visait également à définir un indicateur de performance adapté au contexte et à vulgariser les résultats obtenus. Différents leviers ont été étudiés pour augmenter la disponibilité spatio-temporelle des ressources alimentaires et réduire au maximum l'exposition aux substances toxiques : baisse des intrants, bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires, réduction maximale des substances toxiques, recherche d'alternative à l'utilisation de semences enrobées

par un insecticide systémique (néonicotinoïde), et implantation d'une culture intermédiaire mellifère (CIM). L'analyse des données collectées depuis 3 ans permettra en 2017 d'évaluer l'impact des changements de pratique sur la production et le revenu de l'exploitant, impact à mettre en parallèle avec l'augmentation d'attractivité des parcelles en expérimentation pour les insectes pollinisateurs, qui présentent une réduction de 15 % de l'I.F.T. Dans cet esprit de dialogue entre agriculteurs et apiculteurs, l'ITSAP-Institut de l'abeille a aussi été sollicité pour accompagner une **démarche de dialogue entre producteurs de colza et apiculteurs** et identifier puis tester des pratiques mutuelles bénéfiques. Les ateliers réalisés ont permis de formaliser différentes propositions d'amélioration des pratiques. Un autre sujet central de réflexion entre ressources et activités apicoles est celui de la **miellée de tournesol**. Depuis vingt ans, la production de miel de tournesol a connu une décroissance spectaculaire ; ceci pose de nombreuses questions. À ce titre, l'ITSAP-Institut de l'abeille conduit depuis 3 ans une large expérimentation visant à comprendre les raisons de cette perte de production, en se focalisant sur cette 3<sup>e</sup> année sur la caractérisation des conditions les plus favorables (variété, conduite des cultures), sur l'acquisition de références sur la dynamique des colonies, et sur l'état initial optimal des colonies,

tout en estimant l'impact de cette miellée sur les colonies. Les premiers résultats sont prometteurs, mais le chemin vers une compréhension complète des mécanismes est encore long. Il ressort par exemple des mesures effectuées que les abeilles choisissent les variétés qui produisent le plus de nectar. Des essais complémentaires sont programmés en 2017. En termes de disponibilité de la ressource, l'ITSAP-Institut de l'abeille s'intéresse à la disette alimentaire entre les périodes de floraison du colza et du tournesol, qui se caractérisent par la prédominance de ressources issues de milieux herbacés ou ligneux. Parmi les espèces herbacées, nous trouvons les adventices, pour partie messicoles (inféodées aux cultures céréalières), le bleuet faisant figure d'espèce "modèle". Le projet CENTAURE étudie **l'opportunité de réintroduire le bleuet, espèce appréciée des abeilles, dans le paysage agricole**. Encore faut-il être capable de produire des semences sélectionnées à des coûts maîtrisés et de contrôler le développement de l'espèce et de l'écosystème associé. Mais aussi de favoriser l'acceptation de telles espèces messicoles par la profession agricole. C'est un des objectifs de la feuille de route pour 2017.

*Retrouvez le texte complet et les graphes pages 62 à 68 du rapport complet*



## OPTIMISER LE PARCOURS DES COLONIES

Sur ce volet, l'ITSAP-Institut de l'abeille participe au projet BEETRIP afin d'**identifier le parcours de transhumance printanier le plus favorable pour la production de miel d'acacia et de châtaignier**. Sont ainsi étudiés la dynamique populationnelle de colonies, leur état sanitaire et leur exposition aux résidus de pesticides. Ce projet est prévu sur une durée de 4 ans, et les premières données collectées sont disponibles sur Internet. En matière de transhumance et de récolte, il est

également important de pouvoir mutualiser les mesures automatiques de poids des ruches pour surveiller et optimiser la production. C'est l'objet du lancement du projet CASDAR Miellée. L'ITSAP-Institut de l'abeille propose en effet d'agréger les informations et de déterminer un indicateur d'évolution des miellées à différentes échelles. Une modélisation permettra de prédire l'évolution du poids d'une ruche afin d'aider les apiculteurs dans leurs décisions.

*Retrouvez le texte complet page 69 du rapport complet*

# AVEC QUELLE ABEILLE JE TRAVAILLE ?

Tant les caractéristiques des ressources locales que les facteurs de risque et d'exposition des colonies nécessitent de disposer d'une bonne connaissance des colonies et de moyens de sélection adaptés et performants.



## DESCRIPTION GÉNÉTIQUE DE MES COLONIES

Le projet SeqApiPop, piloté par l'INRA de Toulouse, visait à **caractériser la diversité et la structure des populations d'abeilles en France**, en vue d'un programme de sélection. L'ITSAP-Institut de l'abeille a finalisé en 2016 l'échantillonnage de 1 000 colonies choisies parmi une vingtaine de populations différentes, en collectant le maximum d'informations au moment du prélèvement. Il a notamment été démontré qu'il y a 3 fonds génétiques différents et bien distincts pour la sous-espèce domestique *Apis mellifera* (dite abeille noire). Les espèces *iberica*, *carnica*, *ligustica* et *caucasica* présentent quant à elles chacune leur propre fond génétique. Différentes similarités ou au contraire différences régionales/locales ont été mises en évidence entre les sous-espèces, montrant les cas de brassages génétiques comme a contrario ceux de conservation/isolément. Des populations d'Europe et du Proche-Orient ont également été étudiées.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 72 et 73 du rapport complet

## CONCEVOIR DES PLANS DE SÉLECTION ADAPTÉS

Le but est de **développer des schémas de sélection adaptés à la structuration de la sélection française**, aux populations utilisées et aux outils existants. L'ITSAP-Institut de l'abeille a réalisé **un état des lieux des pratiques de sélection apicole en France**, qui s'avèrent présenter une grande diversité. L'influence sur les progrès génétiques théoriques attendus de différents facteurs a également été étudiée, et notamment l'impact manifestement évident sur les résultats du taux de saturation en mâles sélectionnés dans l'environnement de fécondation. Mais il apparaît également qu'il n'y a pas de schéma optimal de sélection dans l'absolu, celle-ci devant s'adapter aux contextes locaux des sélectionneurs. Ainsi, la démarche doit s'adapter à de nombreux facteurs, et intégrer maintenant la prise en compte de nouveaux caractères et de données génomiques. En parallèle, l'ITSAP-Institut de l'abeille participe au projet GENOBEEES de développement d'outils génomiques adaptés à la diversité des composantes du monde apicole. Dans le même ordre d'idée, l'ITSAP-Institut de l'abeille participe au projet de sélection pour le Groupement des Producteurs de Gelée Royale (G.P.G.R.), tant sur l'analyse des données que pour l'animation de la commission de sélection ou la formalisation de documents supports à l'étude. L'institut est également impliqué dans d'autres démarches sur cette thématique.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 74 et 75 du rapport complet

# ÉTABLIR LES CRITÈRES DE SÉLECTION SUR LA RÉSISTANCE À VARROA

Actuellement, les sélectionneurs ne disposent pas de critères simples à mettre en œuvre et fiables pour la sélection des abeilles présentant la meilleure résistance à *Varroa*. Pour combler cette lacune, l'ITSAP-Institut de l'abeille a lancé dès 2015 différentes actions : protocole spécifique de suivi d'infestation, formation aux mesures de résistances et mise en place de collaborations et d'échanges. En complément, deux projets de recherche ont été engagés (MOSAR et BeeStrong).

Le Projet MOSAR vise la **mise au point de méthodes et outils pour la sélection d'abeilles résistantes à *Varroa*** au travers de 3 objectifs précis :

- évaluation des liens entre les différentes méthodes de mesures de la résistance ;
- recherche d'une méthode simple de mesure du comportement V.S.H. (*Varroa Sensitive Hygiene*) ;
- recherche des marqueurs génétiques des comportements de résistance.

Ce projet s'appuie sur un suivi extrêmement complet au travers d'un protocole de testage multicritères. Sur la base de l'analyse des données finalisée fin 2016, il est prévu de réaliser des fiches techniques détaillant la mise en œuvre pratique des différentes mesures formalisées. La principale limite du projet MOSAR, à savoir la difficulté de détection de marqueurs génétiques fiables utilisable sur une large population, compte

tenu du nombre limité de colonies évaluées, a conduit l'ITSAP-Institut de l'abeille à être un élément moteur dans la conception du projet BeeStrong, qui vise à **proposer des marqueurs génétiques du comportement de résistance à *Varroa***. Ce projet s'appuie sur des phénotypes qui seront récoltés sur plus de 1 500 colonies pendant 5 ans. Ainsi, en 2016, près de 1000 colonies ont été évaluées, mais seulement 50 % ont été retenues, en référence à la solidité statistique des mesures S.M.R. Sur la population étudiée, la moyenne S.M.R. se situe à 33,6 %, avec 13 % de la population au-dessus de 50 %, ce qui démontre que **les colonies françaises présentent un potentiel de résistance intéressant**.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 76 à 78 du rapport complet

## UN RÉSEAU DE TESTAGE POUR ÉVALUER LES PERFORMANCES

L'animation et la coordination des réseaux de testage ont permis d'initier plusieurs actions communes : harmonisation des méthodes de testage, focalisation du travail de testage sur des critères de tests identiques, échanges entre les groupes, et élaboration de projets de recherche intégrant un phénotypage à grande échelle.

À l'échelle européenne, l'ITSAP-Institut de l'abeille participe au projet SMARTBEEES sur un volet visant à harmoniser les méthodes de testages et à développer la sélection et l'élevage d'abeilles locales. L'implication de l'Institut dans le réseau européen l'a conduit à traduire et formaliser différents supports, et à organiser une **formation au contrôle de performance**. En 2017, le protocole de testage sera adapté plus finement aux pratiques apicoles françaises, mais l'Institut souhaite également progresser sur deux aspects importants : la gestion des données (avec éventuellement à terme une intégration dans la base de données IODA), et l'interprétation et la valorisation des suivis d'infestation varroas.

Par ailleurs, l'Institut avait mis en place une station de contrôle des performances des souches, qui vise d'une part à tester, mettre au point et évaluer de nouveaux critères de sélection, et d'autre part à compléter le travail de testage déjà réalisé par les sélectionneurs. À ce titre, 80 reines provenant de différentes sélections ont été évaluées. La station sert également de plate-forme de formation.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 79 à 81 du rapport complet

## DÉVELOPPER DES OUTILS POUR LA SÉLECTION

Le calcul des valeurs génétiques des colonies testées nécessite des outils d'évaluation, qui ont été développés en collaboration avec l'INRA. Mais les besoins concernent également le suivi et l'enregistrement des données collectées, si possible en interface avec les autres outils existants, tels que IODA ou ColEval. Un nouveau partenariat avec le laboratoire Labogena permettra en 2017 de proposer de nouveaux outils à la filière.

En matière de prédictions, l'Institut est porteur du projet CIReine de conception d'indicateurs précoces et non invasifs de la qualité des reines. Pour cela, il a été développé un **prototype d'outil expérimental d'enregistrement de l'activité des reines dans la ruche**, et il a été testé la pertinence de différents indicateurs pour estimer la qualité des reines. En 2017, plusieurs prototypes de suivi automatique des mouvements des reines dans leur colonie seront utilisés, pour identifier le lien entre l'activité d'une reine et les performances de sa colonie.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 82 et 83 du rapport complet

# QUELLE EST LA QUALITÉ DE MON MIEL ET DE MES AUTRES PRODUITS ?

Derrière cette question se cache la volonté de l'ITSAP-Institut de l'abeille d'aider la filière apicole à préserver la qualité des produits de la ruche et à valoriser les productions de miel "Made in France". La production globale française a quasiment diminué de moitié ces dernières années, comparée à il y a quinze ans, et 2016 s'annonçait comme une année noire. Mais les attentes en termes de qualité sont fortes, notamment en période de forte concurrence (croissance des importations). Les apiculteurs s'inquiètent de la présence sur le marché de miels adultérés. Évaluer, maîtriser et valoriser la qualité du miel français sont de fait des enjeux de taille.

## PROPOSER À L'APICULTEUR DES OUTILS POUR ASSURER LA TRAÇABILITÉ DE SA PRODUCTION

Au cœur de cet enjeu, le **cahier de miellerie** élaboré par l'Institut avec ses partenaires régionaux permet l'enregistrement de la traçabilité des lots de miels produits au niveau des exploitations apicoles sur l'ensemble du processus. Ce registre de traçabilité de plus de 40 pages pour le miel collecte au niveau des exploitations apicoles différentes informations tant en phase de production qu'en phase de commercialisation sur les lots de miels. Cinq cents exemplaires ont depuis été diffusés auprès des apiculteurs. Un autre sujet de préoccupation est la **qualité des cires utilisées en apiculture**. Une étude a été conduite afin de retracer le circuit de la cire à usage apicole et de mettre en évidence

les points à risques ou d'amélioration possibles pour optimiser la qualité des cires. Différents acteurs (apiculteurs, organismes certificateurs, ciriers, syndicats apicoles, laboratoires d'analyses, etc.) ont été sollicités pour réaliser un état des lieux des cires à usage apicole, notamment au travers d'un questionnaire adapté semi-directif. Des bases de données ont également été exploitées. Un schéma précis du circuit de la cire à usage apicole en France a été formalisé, en identifiant les acteurs précis et leurs rôles, mais aussi en cherchant à mettre en évidence des points à risques/points d'amélioration au regard de la qualité des cires. Le bilan de cette étude va permettre de proposer des

pistes d'actions correctives et d'amélioration, et d'identifier les actions de R&D à mettre en place sur cette thématique.

*Retrouvez le texte complet et les graphes pages 87 et 88 du rapport complet*

## ACCOMPAGNER L'APICULTURE BIOLOGIQUE

En matière d'apiculture biologique, l'Institut a participé à un groupe de travail visant à clarifier l'interprétation de la réglementation actuelle et préciser les éléments dans le guide de lecture des règlements AB, à faire remonter les questions qu'elle pose vers la commission européenne ou le groupe E.G.T.O.P., et à faire des propositions de

révision de la nouvelle réglementation européenne en cours de réflexion. L'ITSAP avait déjà participé à un groupe de travail en 2011-20112 qui avait donné lieu notamment à l'introduction de certains éléments dans le guide de lecture des règlements européens de l'agriculture biologique.

*Retrouvez le texte complet page 89 du rapport complet*

## ÉTABLIR UNE ARGUMENTATION DE RÉFÉRENCE

La veille réglementaire et biographique sur la qualité des produits de la ruche et la sécurité alimentaire assurée par l'ITSAP-Institut de l'abeille pour la filière apicole permet à l'Institut de réaliser des argumentaires techniques et scientifiques de référence sur différents sujets. Différentes thématiques sont suivies : les évolutions de la réglementation (label AB, définition des produits, étiquetage), les Signes d'identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO), l'appellation Montagne du "paquet qualité", la présence de contaminants dans les produits de la ruche, etc. Les argumentaires réalisés sont diffusés via les canaux de communication de l'Institut. L'ITSAP-Institut de l'abeille a également réalisé une enquête via un questionnaire et établi une liste de laboratoires proposant des analyses pour se mettre en conformité avec l'obligation d'étiquetage de la déclaration nutritionnelle pour certains produits transformés.

Par ailleurs, un groupe de travail franco-chinois a été constitué en vue de l'élaboration d'éventuelles normes ISO pour les produits de la ruche. En effet, en 2015, la Chine a fait part à la France de sa volonté de mettre en place des commissions mixtes de normalisation franco-chinoises sur des productions agricoles et agro-alimentaires, dont une sur les produits de la ruche. Les attentes et demandes ont été clarifiées et des propositions pour les travaux à venir ont été faites. Mais la création d'un sous-comité ISO pour les produits de la ruche doit encore être votée. Le groupe français a pour sa part mis notamment en avant l'intérêt de travailler en priorité sur le produit "miel". Un séminaire est prévu en France en 2017.

*Retrouvez le texte complet pages 89 et 90 du rapport complet*

# MON EXPLOITATION EST-ELLE PERFORMANTE ?

L'ensemble de la filière apicole est demandeur de références technico-économiques pour mieux connaître les exploitations et pouvoir évaluer leurs performances. L'ITSAP constitue à ce titre un réseau d'exploitations de référence regroupant une soixantaine d'exploitations mises à contribution pour affiner la connaissance des systèmes apicoles et l'évaluation de leurs performances.



## QUELS SONT MES RÉSULTATS ÉCONOMIQUES AU REGARD DE MES PRATIQUES ?

Ce réseau d'exploitations suivies à la loupe constitue un atout majeur pour réaliser un suivi méthodologique permettant de caractériser les exploitations et de centraliser les données collectées depuis 2013. Les ingénieurs des ADA, qui réalisent les suivis, ont été formés à la méthodologie et à l'utilisation de l'outil de saisie. L'application informatique fournit un rendu annuel détaillé par exploitation. L'ITSAP-Institut de l'abeille a analysé et comparé les données de 58 exploitations (regroupées en 6 profils) en termes de diversité des pratiques comme de résultats techniques et économiques. Ce réseau de référence a déjà permis des avancées, notamment pour aider les décideurs dans leurs choix d'orientation.

**Sur la période 2011-2013, 76 exploitations, dont le miel constitue le produit majoritaire (à 90 %), ont été suivies.** Sur cet échantillon représentatif, il ressort que plus de 50 % de la production est commercialisée en vente en gros, plus de 20 % en vente en demi-gros, et le reste en vente au détail, la part de la vente en gros ayant diminué sur les 3 années. Le rendement en miel par colonie a également diminué sur la même période. Les exploitations ont des besoins en main-d'œuvre très variables, corrélés à la ressource humaine disponible et au type de production (gelée royale, miel en pot, miel en vrac), plus de 60 % des exploitations faisant appel à de la main-

d'œuvre saisonnière pour répondre aux pics de production. L'étude du réseau fournit également des données économiques précieuses sur les charges d'exploitation.

Sur la question de la **rentabilité des prestations de pollinisation**, l'institut a conduit en 2014 et 2015 dans le cadre du projet POLAPIS une étude technico-économique, visant à mieux connaître les pratiques et stratégies des apiculteurs, les prix pratiqués, et les charges et variables liées à ce type de prestation. Cette étude s'est basée sur un questionnaire d'enquête approfondi. L'analyse des données, des focus avec des groupes d'apiculteurs, et la valorisation des travaux ont été réalisés en 2016. Il en ressort que le prix des prestations est très variable (notamment selon les régions et les cultures en présence), allant de 0 à 150 € HT par colonie, avec une moyenne à 39 € par colonie, les charges directes (charges de travail principalement) présentant également une forte variabilité.

L'ITSAP-Institut de l'abeille a également organisé une journée d'échanges avec les apiculteurs sur les prestations de pollinisation sous la forme d'ateliers participatifs. Il ressort notamment de ces échanges les principaux enjeux liés à cette activité avec en particulier la nécessité de la sécuriser en réduisant les risques pour les colonies. Il convient également de structurer l'offre en colonies, et de mieux étu-

dier les impacts de cette activité sur le résultat des exploitations.

Enfin, le projet POLAPIS s'est intéressé à la question de **l'optimisation de la préparation des colonies**. D'une part, en évaluant l'efficacité pollinisatrice individuelle des principales variétés d'insectes (culture cible : le colza d'hiver). Et d'autre part, en mettant au point une méthode, PolEval, pour déterminer la charge en unités opérationnelles d'abeilles mellifères par hectare de culture nécessaire pour maximiser la pollinisation. En complément, ColEval fournit un indicateur de la dynamique des colonies. Celles-ci présentent une bonne homogénéité en début de saison et sont prêtes pour la période de pollinisation. En revanche, les évaluations en fin d'expérimentation montrent une hétérogénéité des colonies dans leur dynamique, car elles sont soumises à de multiples facteurs. Des synthèses ont été diffusées aux apiculteurs concernés, et des articles de vulgarisation des principaux résultats ont été réalisés.

*Retrouvez le texte complet et les graphes pages 95 à 100 du rapport complet*

## MON EXPLOITATION EST-ELLE DURABLE ?

Pour répondre à cette question, l'ITSAP coordonne le travail sur le développement d'une **méthode d'évaluation multicritères de la durabilité des exploitations apicoles** dans le cadre du projet multipartenarial Durapi. Ce travail, prévu sur 3 ans, a démarré en 2016 et repose sur une démarche participative. Il porte également sur l'étude des stratégies de renouvellement du cheptel. *In fine*, l'objectif est aussi de disposer d'outils pour le conseil et la formation en apiculture dédiés à cette problématique. En 2016 ont été définis les objectifs (notamment, définir les critères de durabilité) et le champ de l'étude, ainsi que la méthodologie de travail à adopter. En 2017 et 2018 seront définis les objectifs de durabilité des exploitations apicoles ; ceux-ci seront alors traduits en indicateurs qui seront testés sur les exploitations.

Une thèse accompagne de 2016 à 2019 ce travail, visant notamment sur 2016 à **connaître et caractériser les diverses stratégies de renouvellement des colonies et des reines**. En 2017, ce travail sera poursuivi pour identifier les conséquences possibles de ces changements sur la durabilité des exploitations.

*Retrouvez le texte complet et les graphes pages 101 à 103 du rapport complet*

## QUELLE STRATÉGIE DE RENOUVELLEMENT ADOPTER ?

Dans le cadre du projet Durapi, des enquêtes ont été réalisées pour **caractériser les stratégies de renouvellement du cheptel mises en œuvre par les apiculteurs**. Des expérimentations sur l'impact technique de ces stratégies sont également envisagées. L'enquête préliminaire confirme la grande diversité des stratégies et a permis de mieux cibler l'échantillon d'apiculteurs qui seront enquêtés plus finement. Quatre grandes stratégies ont été identifiées : élevage de reines (stratégie majoritaire, avec ou sans achat de souches pour le greffage), achats de reines/cellules, achat d'essaims, et aucun achat. Les enquêtes approfondies ont démarré à l'automne 2016 et se poursuivent sur 2017. L'ITSAP-Institut de l'abeille conduit en parallèle sur le long terme des expérimentations d'intégration de reines exotiques selon deux stratégies : remérage artificiel (dit "contrôlé") tous les ans, vs remérage naturel (dit "extensive"). Elles sont comparées à la fois d'un point de vue technique et sanitaire, mais aussi d'un point de vue social (humain). La dimension génétique est également prise en considération. En 2016, une expérimentation préliminaire sur l'impact de la distance aux ruches à mâles sur la qualité de la fécondation des reines a également été lancée, l'étape de fécondation étant un élément clef du développement de l'élevage. L'effectif statistique devrait être suffisant en 2017 pour conclure sur l'impact potentiel de cette distance. Plusieurs systèmes électroniques sont testés dans le même temps pour réaliser le suivi des vols de fécondation, laissant entrevoir des solutions fiables et relativement peu onéreuses prometteuses. Ces essais seront complétés en 2017. Enfin, l'institut travaille sur la recherche de biomarqueurs de la qualité des reines.

*Retrouvez le texte complet et les graphes pages 104 et 105 du rapport complet*

# OUTILS

L'ITSAP-Institut de l'abeille met différents outils à la disposition de la filière afin d'apporter des réponses pratiques aux questions de ses acteurs, et ce au travers de différentes veilles (bibliographique, technique, réglementaire, etc.), de vulgarisation de travaux de recherche, ou encore de la valorisation des travaux de l'institut et de l'UMT PrADE.

## METTRE À DISPOSITION DES ACTEURS DE LA FILIÈRE UNE BASE DE DONNÉES SUR LA SANTÉ DES ABEILLES – PROJET IODA

L'ITSAP-Institut de l'abeille travaille à la **conception d'un système informatique organisant les données accumulées et optimisant la gestion des données détenues et générées par le réseau expérimental** que forment l'ITSAP-Institut de l'abeille, les ADA et l'UMT PrADE.

IODA sera une base de données relationnelle à partir de laquelle différents outils informatiques de saisie, d'extraction et d'exploitation des données à destination des scientifiques, des ingénieurs et des techniciens apicoles seront développés. Deux prototypes sont actuellement en cours de test, l'un cible particulièrement les analyses chimiques (recherches de produits phytosanitaires) tandis que l'autre s'intéresse à la structure des colonies, leurs poids et les niveaux d'infestation en varroas.

Retrouvez le texte complet et les graphes pages 109 et 110 du rapport complet



## LE CAHIER DE MIELLERIE, UN OUTIL INDISPENSABLE POUR ASSURER LA TRAÇABILITÉ DE SON MIEL



Ce registre permet à l'apiculteur **d'assurer la traçabilité de sa production** et ainsi de répondre aux exigences réglementaires, la loi imposant de tracer toutes les entrées et sorties de produits de l'exploitation. De la sorte, il est possible d'informer les maillons de la filière en cas d'alerte sanitaire. Le cahier permet d'enregistrer ses entrées et sorties, mais aussi d'identifier les lots concernés via leurs numéros. Diffusé à plus de 500 exemplaires, il a connu un vif succès dès sa mise à disposition des apiculteurs.

Retrouvez le texte complet page 115 du rapport complet

## ÉLABORATION D'UN GUIDE DE PROCÉDURES TECHNIQUES HARMONISÉES

L'objectif de l'institut est de réaliser un guide interne rassemblant l'ensemble des **procédures techniques de référence afin de les harmoniser entre les différents acteurs**. Le guide regroupe aussi bien des procédures sur l'organisation générale ou la gestion des études que sur les méthodologies d'expérimentations ou les études technico-économiques, ou bien encore sur la saisie des données, l'organisation des fichiers, le traitement statistique et l'archivage. Sa finalisation est prévue en 2017.

Retrouvez le texte complet page 115 du rapport complet

## LA FORMATION : OUTIL INDISPENSABLE POUR DÉVELOPPER UNE APICULTURE PROFESSIONNELLE COMPÉTITIVE

L'ITSAP a pour objectif, en partenariat avec le service formation de l'ACTA, de proposer ou d'intervenir dans les **formations à destination des formateurs apicoles, des apiculteurs et des prescripteurs agricoles**. Un catalogue a été réalisé afin de mieux faire connaître les compétences et interventions proposées par l'institut.

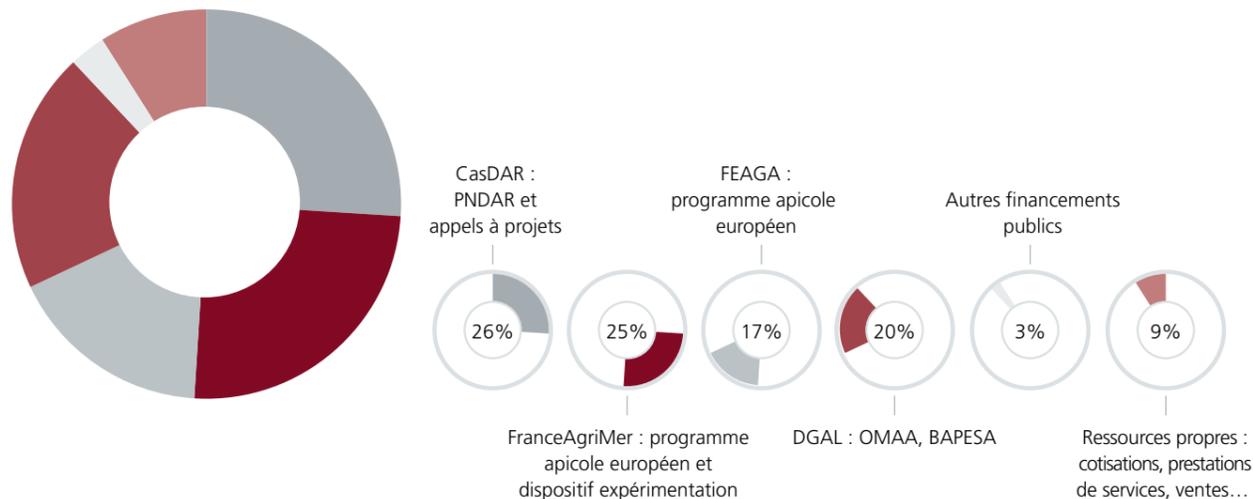
Retrouvez le texte complet pages 116 et 117 du rapport complet

# SOURCES DE FINANCEMENTS

Les sources de financement pour la réalisation du programme 2016 proviennent du CAS-DAR (dotation du Programme de Développement Agricole et Rural (P.D.A.R.)), projets de recherche, de FranceAgriMer et du Fond Européen Agricole de Garantie (FEAGA) concernant le règlement apicole européen et

le dispositif Expérimentation, de la Direction générale de l'Alimentation, de l'ONEMA pour le dispositif Ecophyto DEPHY-Abeille, ainsi que des ressources propres de l'ITSAP-Institut de l'abeille (cotisations, prestations de service, vente de produits, fondations privées).

Figure 1 : les sources de financement de l'ITSAP-Institut de l'abeille en 2016



## PARTENAIRES FINANCIERS



## PARTENAIRES EN R&D



## GROUPEMENTS SPÉCIALISÉS

**ANERCEA - Association nationale des éleveurs de reines et des centres d'élevages apicoles**  
 Domaine du Magneraud – BP 52  
 17700 Surgères  
 Tél. 05 46 68 30 77  
 Contact : Camille Laurent  
 E-mail contact@anercea.fr  
 www.anercea.fr

**GPGR - Groupement des producteurs de gelée royale**  
 Agrapole  
 23 rue Jean Baldassini  
 69364 Lyon cedex 07  
 Tél. 04 27 86 13 58  
 Contact : Stéphanie Mulet-Marquis  
 E-mail smuletmarquis@geleeroyale-gpgr.fr  
 www.geleeroyale-gpgr.fr

# IMPLANTATIONS RÉGIONALES

L'ITSAP-Institut de l'abeille s'appuie sur un réseau d'Associations régionales de Développement Apicole (ADA) et de groupements de producteurs spécialisés (gelée royale, éleveurs de reine).

## ASSOCIATIONS RÉGIONALES DE DÉVELOPPEMENT APICOLE (ADA)

**Aquitaine : ADAAQ**  
 Maison de l'Agriculture de Landes  
 Cité Galliane  
 40005 Mont-de-Marsan  
 Tél. 05 58 85 45 48  
 Contact : Alicia Teston  
 E-mail alicia.teston@adaaq.adafrance.org  
 www.adaaq.adafrance.org

**Corse : Syndicat AOC "Miel de Corse – Mele di Corsica"**  
 Station du Pont d'Altiani – RN 200  
 20251 Altiani  
 Tél. 04 95 48 69 69  
 Contact : Jennifer Mejean  
 E-mail station.apicole.corse@wanadoo.fr  
 www.mieldecorse.com

**Pays-de-la-Loire : GIE Élevage Pays-de-la-Loire**  
 Structure apicole  
 9, rue André Brouard - BP 70510  
 49105 Angers cedex 02  
 Tél. 02 41 18 61 16  
 Contact : Martine Cloteau  
 E-mail martine.cloteau@pl.chambagri.fr

**Auvergne-Rhône-Alpes : ADA AURA**  
 Agrapole  
 23, rue Jean Baldassini  
 69364 Lyon cedex 07  
 Tél. 04 72 72 49 30  
 E-mail contact@ada-aura.adafrance.org

**Franche-Comté : ADA FC**  
 Chambre régionale d'agriculture  
 Valparc - Espace Valentin Est  
 25048 Besançon cedex  
 Tél. 03 81 54 71 71  
 Contact : Jean-Baptiste Malraux  
 E-mail jean-baptiste.malraux@franche-comte.chambagri.fr

**Provence-Alpes-Côte d'Azur : ADAPI**  
 Maison des agriculteurs  
 22, avenue Henri-Pontier  
 13626 Aix-en-Provence cedex 1  
 Tél. 04 42 17 15 21  
 Contact : Pascal Jourdan  
 E-mail p.jourdan.adapi@free.fr  
 www.adapi.adafrance.org

**Bourgogne : ADAB**  
 CERD  
 6 Place Saint-Christophe  
 58120 Château-Chinon  
 Tél. 03 86 85 02 10  
 Contact : Françoise Morizot-Braud  
 E-mail cerd@wanadoo.fr

**Languedoc-Roussillon : ADAPro LR**  
 Maison des agriculteurs  
 Domaine de Saporta – CS 30012  
 34875 Lattes cedex  
 Tél. 04 67 06 23 16  
 Contact : Hélène Frey  
 E-mail helene.frey@adapro.adafrance.org  
 www.adapro.adafrance.org

**Réunion : ADA Réunion**  
 Chambre d'agriculture – Antenne des Avirons  
 17 rue Maxima Lucas  
 97425 les Avirons  
 Tél. 02 62 38 05 28  
 Contact : Henri Begue  
 E-mail henri.begue@reunion.chambagri.fr  
 www.adar.adafrance.org

**Bretagne : GIE Élevages de Bretagne – Commission apiculture**  
 Maison de l'agriculture  
 Rue Maurice Le Lannou – CS 64240  
 35042 Rennes Cedex  
 Tél. 02 23 48 27 42  
 Contact : Rémi PADÉ  
 E-mail remi.pade@bretagne.chambagri.fr  
 www.gie-elevages-bretagne.fr

**Midi-Pyrénées : ADAM**  
 2 rue D. Brisebois  
 BP 82256  
 31322 Castanet-Tolosan cedex  
 Tél. 05 61 75 47 36  
 Contact : Virginie Britten  
 E-mail adam@adam.adafrance.org  
 www.adam.adafrance.org

**Centre : ADAPIC**  
 Cité de l'agriculture  
 13, avenue des Droits de l'Homme  
 45921 Orléans cedex  
 Tél. 02 38 71 91 03  
 Contact : Elisabeth Breyne  
 E-mail adapic.asso@wanadoo.fr  
 www.adapic.adafrance.org

**Nord-Picardie : APPNP**  
 Chambre d'agriculture du Nord-Pas de Calais  
 Parc d'activité  
 2 rue de l'Epau  
 59230 Sars-et-Rosières  
 Tél. 06 32 07 39 44  
 Contact : Grégory Dussenne  
 E-mail gregory.dussenne@agriculture-npdc.fr

**ITSAP-Institut de l'abeille**

149 rue de Bercy  
75595 Paris cedex 12

tél. +33 1 40 04 50 29  
[itsap@itsap.asso.fr](mailto:itsap@itsap.asso.fr)

**Téléchargez la version complète du rapport  
d'activité sur notre blog**

[www.blog-itsap.fr](http://www.blog-itsap.fr)

**Abonnez-vous à la newsletter pour suivre  
l'actualité technique et scientifique de  
l'apiculture**

[www.itsap.asso.fr/newsletter](http://www.itsap.asso.fr/newsletter)

**Pour en savoir plus sur les projets**

[www.itsap.asso.fr](http://www.itsap.asso.fr)



L'ITSAP-Institut de l'abeille bénéficie du soutien financier de FranceAgriMer, du FEAGA, du CASDAR et du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt

**Crédits photos**

ADAPI, ITSAP-Institut de l'abeille, pour le frelon à pattes jaunes (Q. Rome-MHNH)

**Conception  
graphique et mise  
en page  
pôles,  
[www.poles.fr](http://www.poles.fr)**

**Appui à la rédaction  
et réalisation**

Joël Padwo  
**boost your business.,**  
[www.boostyourbusiness.fr](http://www.boostyourbusiness.fr)

