



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

INRAE



UR0406

Unité de recherche Abeilles & Environnement

Direction

Michael Henry, directeur
Fanny Mondet, directrice adjointe

Thèmes de recherche

- Biologie des abeilles : physiologie, neurobiologie, comportement
- Santé des abeilles : pathologie, toxicologie, nutrition
- Abeilles et territoires : agro-écologie, pollinisation intégrée, conservation

Quelques chiffres

- 13 ingénieurs et chercheurs
- 6 assistants-ingénieurs
- 6 techniciens et administratifs
- 6 à 8 doctorants, post-doctorants et ingénieurs contractuels
- 20 à 25 étudiants stagiaires et contractuels saisonniers

Mission et objectifs

Résilience des abeilles dans l'anthropocène

L'affaiblissement des colonies d'abeilles domestiques et l'érosion des populations et de la diversité des espèces sauvages sont étroitement associés aux changements globaux, incluant entre autres l'intensification de l'agriculture, la simplification des paysages et le recul des habitats naturels, la diffusion des pathogènes et des espèces invasives, et les modifications du climat.

L'unité de recherche a pour objectif de faire progresser **les connaissances** et de promouvoir **la recherche de solutions innovantes** pour la protection des abeilles domestiques et la conservation des abeilles sauvages dans ce nouveau contexte de l'anthropocène. Ce programme de recherche repose sur des compétences pluridisciplinaires en écologie, toxicologie, physiologie et biologie du comportement, à des échelles d'étude allant du gène au paysage.



(1) Bourdon des champs *Bombus pascuorum*. (2) Acarien *Varroa* sur nymphe d'abeille. (3) Comportement de cour des ouvrières autour de la reine.

Recherches

Trois axes de recherche :

- **Biologie des abeilles** : approfondir les connaissances de la physiologie et du comportement des abeilles ;
- **Santé des abeilles** : évaluer les risques liés à l'action des pressions environnementales (bioagresseurs, polluants, modification des ressources) chez les abeilles et favoriser la résilience des populations d'abeilles à ces pressions ;
- **Abeilles et territoires** : concevoir et expérimenter des pratiques agro-écologiques et des stratégies de pollinisation intégrée pour concilier apiculture, agriculture et conservation des pollinisateurs sauvages.

Trois grands domaines de compétences :

- **Pathologie** : évaluation de l'impact des bioagresseurs (microbiologie, virologie, épidémiologie, parasitologie) ;
- **Toxicologie environnementale** : effets et modes d'action des polluants d'origines agricole et anthropique (toxicologie, physiologie, neurobiologie) ;
- **Pollinisation et écologie** : interactions plantes-abeilles en termes de pollinisation, de rendement et de qualité des productions végétales et du maintien de la biodiversité (écologie comportementale et spatiale, biologie végétale).



Centre
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Domaine Saint-Paul - Site Agroparc
228, route de l'Aérodrome - CS 40509
84914 Avignon Cedex 9 - France
Phone: +33 (0)4 32 72 26 10
<https://www6.paca.inrae.fr/abeilles-et-environnement>



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

INRAE



UR0406

Dispositifs expérimentaux et techniques d'études :

- Laboratoires de biologie moléculaire, biochimie, biologie cellulaire, écologie chimique et histologie, neurophysiologie (électrophysiologie et imagerie cellulaire), analyse pollinique ;
- Ruchers expérimentaux multi-sites dont un rucher couvert, dispositifs d'élevage en conditions de laboratoire et semi-contrôlées ;
- Systèmes de suivi de l'activité de butinage et de la dynamique de colonies, par compteurs optiques et puces RFID ;
- Outils de modélisation de la dynamique démographique des colonies ;
- Suivi du butinage par vidéo-surveillance numérique et dispositif d'analyse des charges en pollen des stigmates ;
- Collection de référence d'abeilles sauvages (près de 80 000 spécimens et 640 espèces) ;
- Sciences citoyennes et participatives.

Collaboration et expertise

- L'Unité Mixte Technologique PrADE (Protection des Abeilles Dans leur Environnement) vise à accompagner la transition des systèmes apicoles et de pollinisation face aux changements globaux (climat, évolution de l'agriculture et des paysages, risques d'invasions biologiques) et aux changements sociaux-économiques. Afin de favoriser le transfert des connaissances et des solutions développées, elle unit les forces :
 - de plusieurs unités INRAE : UR Abeilles et Environnement (AE), UE Abeilles, Paysages, Interactions et Systèmes de culture (APIS), UMR Génétique Physiologie et Systèmes d'Elevage (GenPhySE) et UMR Génétique Animale et Biologie Intégrative (GABI) ;
 - du CNRS avec le Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC) ;
 - de l'Anses avec l'unité Pathologie de l'Abeille ;
 - d'organisations professionnelles de développement de la filière apicole avec l'Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation (ITSAP-Institut de l'abeille), l'Association pour le développement de l'apiculture provençale (ADAPI), l'Association pour le développement apicole en Occitanie ADA Occitanie, l'Association pour le développement de l'apiculture en Nouvelle-Aquitaine (ADANA) ;
 - et d'organisations professionnelles de développement agricole avec l'Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre (Terres Inovia) et l'Association Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences Oléagineuses (ANAMSO).
- Nombreuses actions d'expertise en biotechnologie, toxicologie et agronomie (ANSES, FAO, OCDE, CRITT, HCB) ;
- Edition d'une revue scientifique internationale (Apidologie).



Centre
Provence-Alpes-Côte d'Azur