

### Rôle de l'analyse palynologique

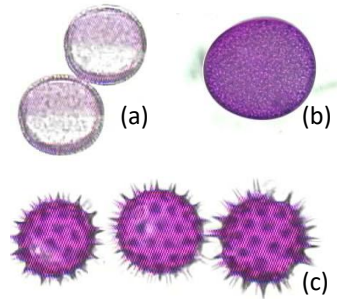
La palynologie est l'étude des grains de pollens. L'analyse palynologique permet d'identifier et de dénombrer les pollens qui forment les pelotes et donc de déterminer quelles plantes ont été visitées par les butineuses. Après observation de la proportion – en volume ou en masse – des différents pollens présents dans un échantillon, il est possible de recomposer le bol alimentaire des abeilles.

Le projet SURVapi compare la diversité et la composition du bol alimentaire des colonies de différents agrosystèmes. Notre hypothèse est que les bols alimentaires collectés dans des territoires similaires se ressemblent et qu'à l'inverse, un contexte agricole différent entraîne une différence des bols alimentaires. Nous supposons également qu'avec des périodes de suivi différentes, les bols alimentaires diffèrent.

### Les différents pollens

Les grains de pollen des différentes espèces sont différenciés par leur couleur, leur forme et leur taille, qui correspond au diamètre polaire moyen des grains de pollen observés au microscope. Par exemple, le pollen du colza est jaune ou vert, a une forme sphéroïdale et un diamètre de 24 µm.

Tous les pollens n'ont pas la même valeur nutritionnelle. La teneur en protéines varie ainsi entre 2 et 60% et celle des lipides entre 1 et 20% en fonction des espèces végétales. Les butineuses collectent chaque jour environ 300 mg de pollen et les abeilles en consomment environ 10 mg par jour pendant les 10 jours durant lesquelles elles sont nourries.



Grains de pollen de colza (a), maïs (b) et tournesol (c)

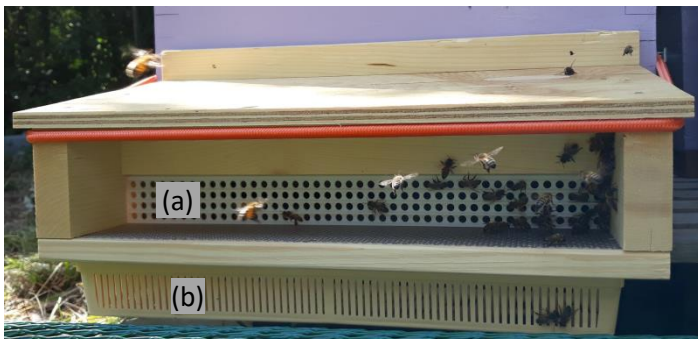
N.B. : les grains ne sont pas à l'échelle  
Source : INRAE du Magneraud

### Méthodologie générale

Les prélèvements sont réalisés en installant des trappes à pollen à l'entrée des ruches. La trappe est activée en forçant le passage des abeilles au travers d'un « peigne » percé de trous de 5 mm de diamètre. Les abeilles peuvent donc entrer dans la ruche à condition de laisser tomber tout ou partie des pelotes de pollen. Ces pelotes sont récupérées dans un panier, situé sous la trappe. Il est recouvert d'une grille laissant passer les pelotes de pollen, mais pas les abeilles. On estime qu'en utilisant les trappes à pollen, moins de 50% du pollen rapporté par les abeilles est prélevé.



Pelotes de pollen prélevées dans des trappes



Trappe à pollen avec porte activée (a) et panier (b)

L'analyse pollinique se déroule en plusieurs étapes :

- préparation de l'échantillon pour dissocier les grains de pollen entre eux ;
- montage d'une goutte de cette préparation entre lame et lamelle ;
- détermination au microscope d'après la morphologie pollinique : un atlas et des lames de référence sont nécessaires ;
- interprétation des données.

### Récapitulatif des résultats

Site	Période de suivi	Contexte agricole	Nombre de taxons retrouvés	Principaux taxons (> 10%)
Pyrénées-Orientales	26 février – 3 mai	Vignes	19	Genêt, chêne/chêne vert, anémone, ciste
Drôme	28 février – 2 mai	Fruitiers	16	Amandier/abricotier, fruitiers, pissenlit
Haute-Saône	22 mars – 24 mai	Polyculture-élevage	14	Colza, prunier, charme commun
Morbihan	26 mars – 28 mai	Polyculture-élevage	18	Colza, prunier, saule
Gironde	17 avril – 29 mai	Vignes	24	Chêne, ficaire, ronce
Lozère	15 mai – 18 juillet	Polyculture-élevage	17	Brassicacées, Fabacées, prunier, ronce
Charente-Maritime	13 juin – 25 juillet 5 au 26 septembre	Cultures céréalières	22	Ronce, maïs, ammi élevé, tournesol, lierre

Quels que soient le contexte agricole et la période de suivi, les abeilles ont eu accès à une grande diversité de ressources puisque elles ont ramené 16 à 24 taxons différents sur les 7 sites du projet SURVapi.

#### L'effet prédominant du contexte agricole : des ressources différentes

La Drôme et les Pyrénées-Orientales partagent la même période de suivi, mais les contextes agricoles sont différents : l'un est arboricole, l'autre viticole. Les principaux taxons retrouvés ne sont donc pas les mêmes. Seuls les pollens de chêne et de pruniers sont communs, mais dans des proportions très différentes. La Charente-Maritime et la Lozère ont une période commune de suivi d'un mois, mais les contextes agricoles diffèrent. Parmi les espèces collectées majoritaires, seule la ronce est commune aux 2 sites.

A l'inverse, le Morbihan et la Haute-Saône présentent un contexte agricole similaire et les ruchers y ont été installés durant la même période. Les analyses montrent que sur ces 2 sites, les butineuses ont collecté une proportion importante de pollen de colza et de pruniers. De plus, d'autres taxons (non évoqués dans le tableau car minoritaires) sont communs à ces sites : chêne, pin, pissenlit, saule, hêtre, renonculacées.

#### L'impact de la période de suivi : des floraisons plus ou moins avancées

La Gironde et les Pyrénées-Orientales présentent le même environnement agricole mais pas la même période de suivi : la seule espèce majoritaire commune est le chêne, ce qui est probablement dû au chevauchement des périodes de suivi en mai.

Nous constatons à travers ces 7 sites d'observation que selon l'environnement et la période de suivi, la diversité de ressources disponibles varie. Les environnements de polyculture-élevage et de fruitiers sont ceux qui offrent aux abeilles, sur les périodes suivies, une diversité moindre. Par ailleurs, contrairement aux idées reçues, les colonies situées en paysages céréalières et viticoles ont accès une grande diversité de plantes.

Pour plus d'informations, nous contacter :

Cyril Vidau  
ITSAP

cyril.vidau@itsap.asso.fr  
04 32 72 26 11

Florence Aimon-Marié  
CA 17

florence.aimon-marie@charente-maritime.chambagri.fr  
06 87 72 54 55



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



Le plan Écophyto est piloté par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses.