



**HAL**  
open science

## Base de données botanique sur Internet pour la disponibilité des ressources aux abeilles domestiques dans un paysage de culture

Jean Francois Odoux, Melanie Chabirand, Thierry Tamic, Aurélien Girardeau,  
Frederic Minier, Pierrick Aupinel

### ► To cite this version:

Jean Francois Odoux, Melanie Chabirand, Thierry Tamic, Aurélien Girardeau, Frederic Minier, et al..  
Base de données botanique sur Internet pour la disponibilité des ressources aux abeilles domestiques  
dans un paysage de culture. Colloque apicole international Franco-Roumain : La flore mellifère et le  
déclin des abeilles, Jun 2011, Bucarest, Roumanie. hal-02745550

**HAL Id: hal-02745550**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02745550v1>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Actes des Communications orales  
présentées lors du

## **Colloque Apicole International Franco-Roumain**

**"LA FLORE MELLIFERE ET LE DECLIN DES ABEILLES"**

**Faculté d'Agronomie USAMV, Bucarest - Roumanie**

**22 juin 2011**

**Editeurs Scientifiques : Jean-François Odoux<sup>1</sup>, Nicoleta Ion<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> INRA, UE1255, Unité Expérimentale Entomologie, F-17700 Surgères, France  
<sup>2</sup> Institut de Recherche et Développement Apicole, R-011464 Bucarest, Roumanie

**BASE DE DONNEES BOTANIQUE SUR INTERNET  
POUR LA DISPONIBILITE DES RESSOURCES AUX ABEILLES DOMESTIQUES  
DANS UN PAYSAGE DE CULTURE**

ODOUX, J.F.<sup>1</sup>; CHABIRAND, M.<sup>1</sup>; TAMIC, T.<sup>1</sup>; GIRARDEAU, A.<sup>1</sup>; MINIER, F.<sup>2</sup>; AUPINEL, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UE d'entomologie, INRA Le Magneraud, BP52, 17700, Surgères, France

<sup>2</sup> SDAR, INRA Le Magneraud, BP52, 17700, Surgères, France

Depuis 2005, l'unité Entomologie de l'INRA Poitou-Charentes développe une base de botanique et de palynologie en ligne accessible par tous les internautes ([www.poitou-charentes.inra.fr/entomologie](http://www.poitou-charentes.inra.fr/entomologie)). Il s'agit d'un outil d'exploration des périodes de floraison des plantes mellifères ainsi que d'aide à la détermination botanique et palynologique.

Les questions de chacun peuvent être différentes, mais apiculteurs, botanistes, comme scientifiques peuvent y suivre la succession des plantes potentiellement exploitées par les abeilles. La botanique apicole est un sujet insuffisamment connu des éleveurs d'abeilles mais également des universitaires, il était donc souhaitable de pouvoir partager le plus largement possible sur Internet les observations botaniques que nous menons à l'INRA dans le cadre de nos études.

La mise au point de méthodes pour l'évaluation des pratiques agricoles sur les abeilles domestiques requiert une évaluation fine des ressources alimentaires et des choix effectués par les butineuses pour les utiliser. Pour connaître le plus précisément possible la flore butinée par les abeilles, le pollen récolté dans les trappes est à ce sujet un des meilleurs indicateurs puisque l'on peut parfaitement identifier au microscope les plantes dont ils proviennent. La palynologie est une discipline assez ancienne qui requiert beaucoup de connaissances mais qui, pour le moment est la plus précise concernant le territoire exploité par les abeilles. Mais on ne peut faire de rapprochement entre les ressources disponibles et les ressources exploitées sans avoir réalisé un inventaire suivi dans le temps.

Une étude précise a été réalisée dans un premier temps par des transects sur un rayon de 800m autour du rucher expérimental, en parallèle de circuits plus ou moins réguliers suivant les saisons sur un rayon de 3 km également destinés à inventorier l'assolement agricole de la zone de butinage. La particularité de ces inventaires est de prendre en compte les types de végétation intégrant les habitats cultivés et semi-naturels, mais aussi les linéaires de lisières et bordures des parcelles. Les stades phénologiques des plantes observées ont été reportés dans notre base de données pour renseigner les périodes de floraison, ainsi que la présence d'insectes butineurs le cas échéant. Les espèces recensées sont celles d'une région océanique du Centre-Ouest de la France, comprenant des paysages ouverts où la pluviométrie annuelle est comprise entre 700 et 900 mm et la température annuelle moyenne de 12,6°. C'est une région de plaine aux sols caillouteux et peu profonds issus de calcaire qui s'étendent sur la majeure partie. L'environnement paysager est ici composé de 26% de bois, 26% de tournesol, 20% de céréales, 10% de prairies, 5% de vergers et potagers, 5% de colza, 4% de maïs, 2% de pois protéagineux, 1% de sorgho, et 1% de jachères.

L'identification des espèces a été réalisée à l'aide de différentes flores, aujourd'hui complétées par la ressource électronique Tela Botanica (<http://www.tela-botanica.org>). Il ne nous a pas paru opportun de dissocier des espèces botaniquement proches, difficilement identifiables par des non spécialistes et qui s'hybrident entre elles (groupe des cirses ou des ronces par exemple...), alors qu'elles ont des caractéristiques alimentaires très proches du point de vue de la nourriture des colonies d'abeilles. La base ne comporte que les espèces existant sur notre site mais qui représentent malgré tout une large partie des plantes mellifères de France. Par ailleurs, une palynothèque a été constituée, regroupant chacune de ces espèces, servant de référence à l'identification microscopique et utilisée pour la réalisation de photos de pollen au grossissement x400 préparés « en plein » suivant la méthode Louveaux (1978).

Les données sont organisées autour de ces différentes informations à l'aide d'un système de gestion de base de données PostgreSQL (v7.4.2). Une interface réalisée en HTML-PHP permet la saisie des

données par le gestionnaire, ainsi que la consultation par les utilisateurs qui ont accès à différents formulaires d'interrogation disponibles à l'adresse suivante : [www.poitou-charentes.inra.fr/entomologie](http://www.poitou-charentes.inra.fr/entomologie). Les informations collectées dans cette base consolidées d'un point de vue de la botanique et la palynologie sont disponibles depuis la page d'accueil. Il est ainsi possible de rechercher une plante par son nom (nom français, nom latin, nom usuel), sa famille botanique, la couleur des pelotes, ou encore par sa période de floraison. Une fois la fiche de la plante ouverte, elle offre les caractéristiques de systématique, les périodes de floraison et les pollinisateurs rencontrés. Plusieurs photos de la plante et de son pollen sont disponibles à différents plans de vue, ainsi qu'un tableau des observations depuis l'année 2000. En complément des fichiers d'images, l'arborescence du système comporte des fichiers d'images (20x30 pixels) générées par un logiciel (Imagemagick), qui entrent dans la composition des fiches de plantes. Le gestionnaire peut également modifier, ajouter des données et procéder à des requêtes SQL plus spécifiques pour extraire des renseignements concernant une période ou une famille par exemple.

Cette flore et palynothèque électronique sont progressivement devenus pour nos études un outil de travail quotidien, qui permet d'affiner la recherche des pollens présents dans les échantillons récoltés par les abeilles à un moment précis. Depuis sa création, cet outil est régulièrement consulté par le public et a reçu les encouragements d'apiculteurs comme de responsables agricoles et scientifiques. Aujourd'hui d'importants moyens humains sont consacrés à la mise à jour régulière de cette base de données pour améliorer la qualité des illustrations et des renseignements pour chaque plante. Des potentialités existent pour lier le fonctionnement de cette base à d'autres bases Internet de l'INRA en malherbologie notamment, ou pour automatiser la reconnaissance des pollens par des systèmes tels que développés par l'INRIA de Montpellier.