

# PolEval : Finalisation d'une méthode d'évaluation des colonies d'abeilles mellifères pour les prestations de pollinisation

Stan CHABERT<sup>1,2</sup>, Jean-Christophe CONJEAUD<sup>2</sup>, Laurent GUILBAUD<sup>1</sup>, Bernard VAISSIERE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INRA, UR406 Abeilles & Environnement, Site Agroparc, Domaine Saint-Paul, CS 40509, 84914 Avignon cedex 9, France

<sup>2</sup> ANAMSO (GNIS/UFS), Ferme expérimentale, 2485 route des Pécolets 26800 Étoile-sur-Rhône, France

## *Objectif*

La plateforme internet BEEWAPI (<http://www.beewapi.com/>) a été mise en place dans le cadre des actions spécifiques du GNIS conjointement par l'ANAMSO, l'UFS et en partenariat avec l'ITSAP pour la mise en relation directe des apiculteurs et des agriculteurs multiplicateurs de semences oléagineuses. Cependant il manque une méthode d'évaluation et de contrôle de la taille des colonies d'abeilles mellifères adaptée pour répondre aux critères envisagés dans le cahier des charges de la plateforme. Cette méthode devrait pouvoir être appliquée sur un grand nombre de colonies dans un laps de temps restreint peu après la mise en place des colonies lors des premiers jours de floraison d'une culture cible, et devrait être réalisable par des examinateurs indépendants et parfois novices. Cette méthode devrait aussi être à la fois simple, objective, fiable, perturber le moins possible la colonie et minimiser les risques pour la reine. Notre objectif était donc de tester une méthode adaptée de celle employée en Californie pour évaluer des milliers de colonies louées pour la pollinisation des vergers d'amandiers.

## *Méthodes*

Nos relevés ont été effectués entre 2013 et 2016 sur des colonies louées pour polliniser des cultures de colza porte-graine. La mesure consistait à compter pour chaque colonie le nombre d'inter-cadres recouverts d'abeilles mellifères sur le dessus et le dessous des corps et des hausses lorsque celles-ci étaient présentes. Les mesures ont été réalisées systématiquement par un examinateur expérimenté en apiculture et un examinateur novice.

Parallèlement, pour calibrer cette méthode et mettre en relation un nombre d'inter-cadres recouverts d'abeilles avec une taille de population en tenant comptes des conditions météorologiques (température, hygrométrie, luminosité, vent), cette mesure a été répétée plusieurs fois sur un gradient de tailles de colonies, et ce dans des conditions météorologiques contrastées à deux périodes dans l'année (mars et juillet). Les tailles de population totales des colonies ont été mesurées par pesée la nuit. Cette calibration a été effectuée sur deux types de format de ruche : Dadant 10 cadres et Langstroth 10 cadres.

## *Résultats & conclusions*

Cette méthode s'est avérée rapide sur le terrain (environ 3 min par colonie). Les premières analyses ont pu montrer que la relation entre le nombre d'inter-cadres comptés et la taille de population de la colonie est de type exponentielle asymptotique ( $R^2 = 0.84$ ) : la ruche étant de volume fixe, les abeilles colonisent de nouveaux cadres avec la croissance de la taille de population, mais ont tendance dans le même temps à se resserrer entre elles jusqu'au maximum théorique de taille. Par ailleurs la relation inférée pour un examinateur novice n'est pas différente de celle inférée pour un examinateur expérimenté.

Les relevés effectués dans le cadre de POLAPIS en 2015 et 2016 seront analysés et présentés pour tenir compte des conditions météorologiques et du format de la ruche (Dadant ou Langstroth 10 cadres). Enfin nous développerons, pour une mise en application pratique de cette méthode à grande échelle, un abaque basé sur une méthode d'échantillonnage séquentiel. Ceci permettra de minimiser le nombre de colonies à évaluer par rucher tout en ayant une bonne idée de la taille de population moyenne du cheptel considéré ( $\pm 10\%$ ).