



# Evaluation de la structure des colonies d'abeilles, création et utilisation de la méthode ColEval (Colony Evaluation)

CIAG, 15.10.2016, Avignon

**Alban Maisonnasse**, Julie Hernandez,

Corentin Le Quintrec, Marianne Cousin, Constance Beri et  
André Kretzschmar



# Pourquoi évaluer la structure des colonies ?





# Comment évaluer la structure des colonies ?



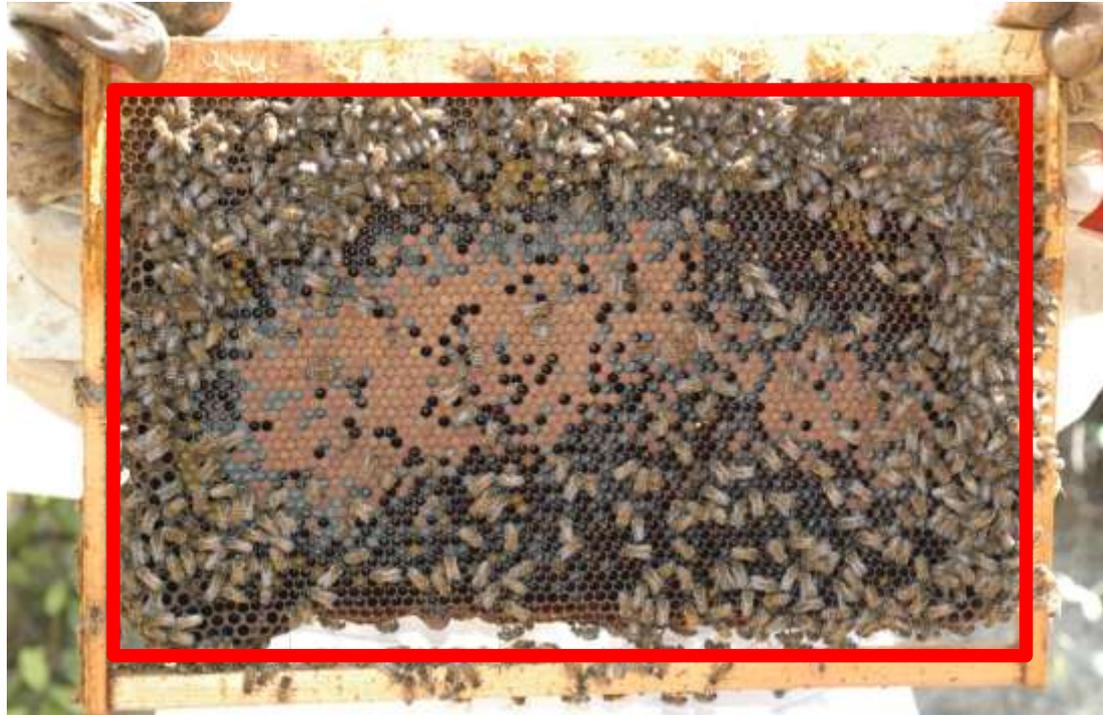


An aerial photograph of a valley with rolling hills. The foreground and middle ground are dominated by large, vibrant purple lavender fields planted in neat rows. Interspersed among the lavender are clusters of lush green trees and shrubs. In the background, the hills rise, showing patches of golden-yellow fields, likely wheat or corn, and more greenery. The lighting suggests a bright, sunny day, casting soft shadows across the landscape.

# COLEVAL : COLONY EVALUATION

# Principe de ColEval

Basée sur une évaluation du pourcentage d'occupation du couvain operculé, ouvert, des réserves de miel, de pollen et des abeilles sur chaque face de tous les cadres de la colonie (une face d'un cadre = 100%).



## Critères de ColEval

Fiable, rapide, pratique  
Estimer l'erreur de l'observateur  
Utilisable par tous les acteurs de la filière

- s'appuie sur une procédure d'apprentissage et de formation basée sur **une banque d'images de référence**
- décrit les composants comme des **variables continues** ce qui est nécessaire pour les statistiques et les modélisations pertinentes (Delaplane et al., 2013)
- permet d'évaluer un **grand nombre de colonies**
- permet de **comparer** les résultats de différents observateurs

## ColEval : une banque d'images de références

- 800 photos de couvain operculé avec de nombreuses structurations différentes
- 360 photos de répartition d'abeilles différentes



15 % (637 cellules operculées en moyenne)





30% (1200 cellules operculées en moyenne)





20% (650 cellules operculées en moyenne)





40% (1200 cellules operculées en moyenne)





## ColEval : un binôme essentiel



## ColEval : obtenir des résultats de qualité

les évaluations obtenues par ColEval sont considérées comme des approximations

**Pour minimiser le taux d'erreur, il nécessaire de :**

- pratiquer et réaliser des sessions régulières de formation
- travailler sur un nombre conséquent de colonies d'abeilles
- favoriser la concentration de l'observateur
- connaître les erreurs relatives de chaque observateur

# ColEval : des premiers résultats engageants

## **Globaux :**

Détermination de la structure d'une colonie d'abeilles

Comparaison de la structure de colonies d'abeilles, ruchers, à t, t+n

## **Précis (projets UMT Prade) :**

Impact d'une technique de lutte contre Varroa sur la dynamique de la colonie d'abeilles

Effet de la quantité de couvain sur le gain de poids des colonies d'abeilles sur la miellée de lavande

Présence de cocktails de pesticides dans les pollens et impact sur la dynamique du couvain

## **Et demain :**

Aider à définir une colonie d'abeilles en état de produire

Déterminer si une colonie est affaiblie par un ou des facteurs externes

....

# ColEval : des innovations autour de la méthode (*A voir sur l'atelier*)

## **Se former, s'autoévaluer :**

- *applications* informatiques d'auto-formation et auto-évaluation

## **Faciliter l'approche de terrain**

- *tablette informatique* pour saisir les données énoncées
- logiciel de retranscription des fiches de saisie
- dictaphone avec reconnaissance vocale

## **Visualiser les données**

- *application* informatique pour visualiser les résultats de ColEval d'une colonie d'abeilles ou d'un ensemble de colonies à un instant  $t$ ,  $t+1$ ,  $t+n$

## **Agréger les données**

- Création de bases de données

# Merci aux collègues et apiculteurs partenaires de nos projets

