

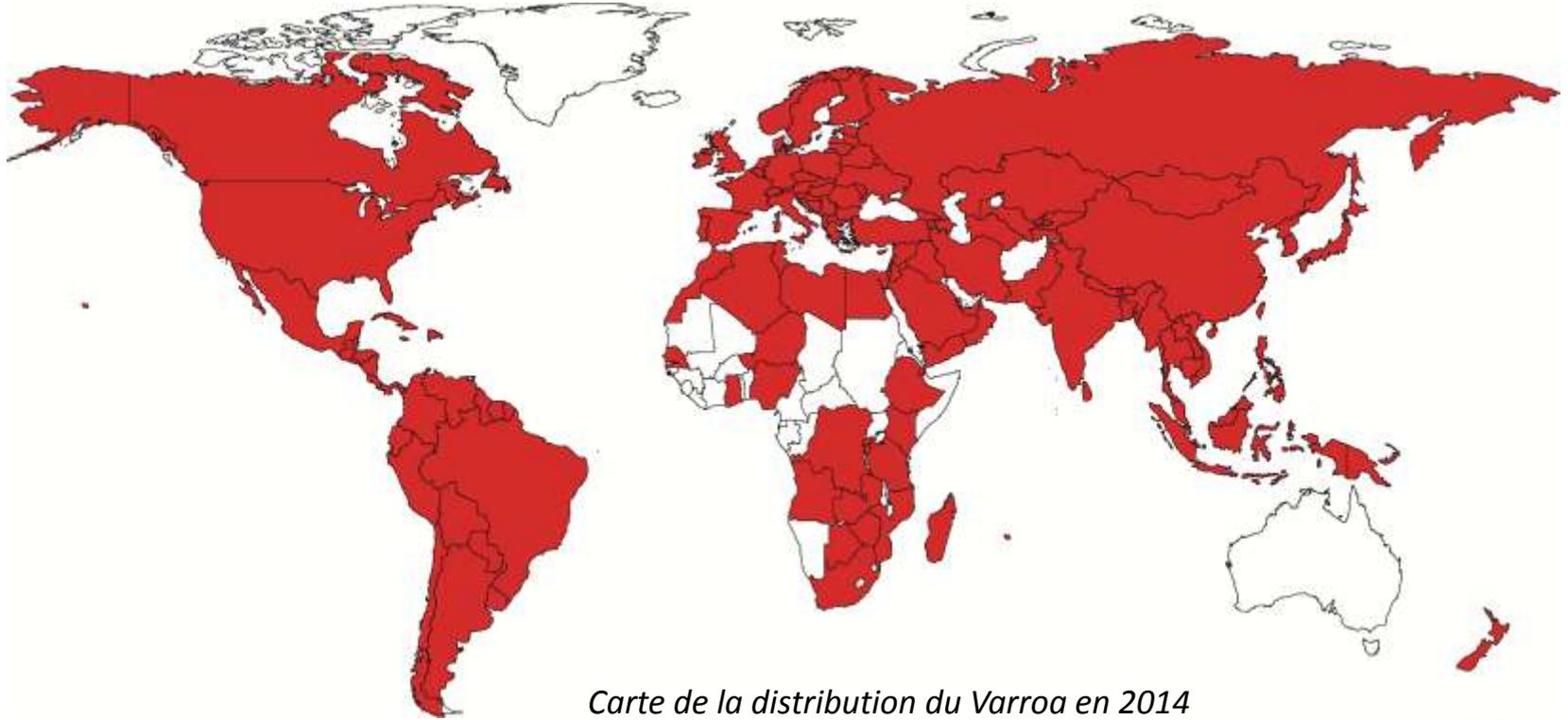
## CIAg Abeilles

# Varroa : son impact, les méthodes d'évaluation de l'infestation et les moyens de lutte

► Fanny Mondet, Alban Maisonnasse, Julien Vallon,  
André Kretzschmar, Cédric Alaux, Benjamin Basso,  
Alexandre Dangléant, Yves Le Conte



# Le varroa, fléau pathogène de l'apiculture mondiale



*Carte de la distribution du Varroa en 2014*

# Une relation hôte-parasite complexe avec l'abeille européenne

## New insights on how bees battle deadly varroa mite

Home » Publications » Newsletters » Discovery » Discovery Issue 28 » Slowing varroa's deadly march  
**SLOWING VARROA'S DEADLY MARCH**



### Varroa Mite

Ministry for Primary Industries  
Manatū Ahu Matua



### Varroa destructor

**Legal Status:** Notifiable and Unwanted Organism

**Status in New Zealand:** Controlled

*Varroa mites and honey bee health: can Varroa mites be controlled?  
of the colony losses?\**

CONTE<sup>1</sup>, Marion ELLIS<sup>2</sup>, Wolfgang RITTER<sup>3</sup>

### Articles

*The varroa mite's deadly impact on honey bees*

Impact of an ectoparasite on the immunity and pathology of an invertebrate: Evidence for host immunosuppression and viral amplification

Xiaolong Yang and Diana L. Cox-Foster\*

Department of Entomology, Pennsylvania State University, University Park, PA 16802

Edited by May R. Berenbaum, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, and approved April 14, 2005 (received for review March 7, 2005)

Scientific note on *Varroa destructor* resistance to coumaphosate in the United States

PETTIS

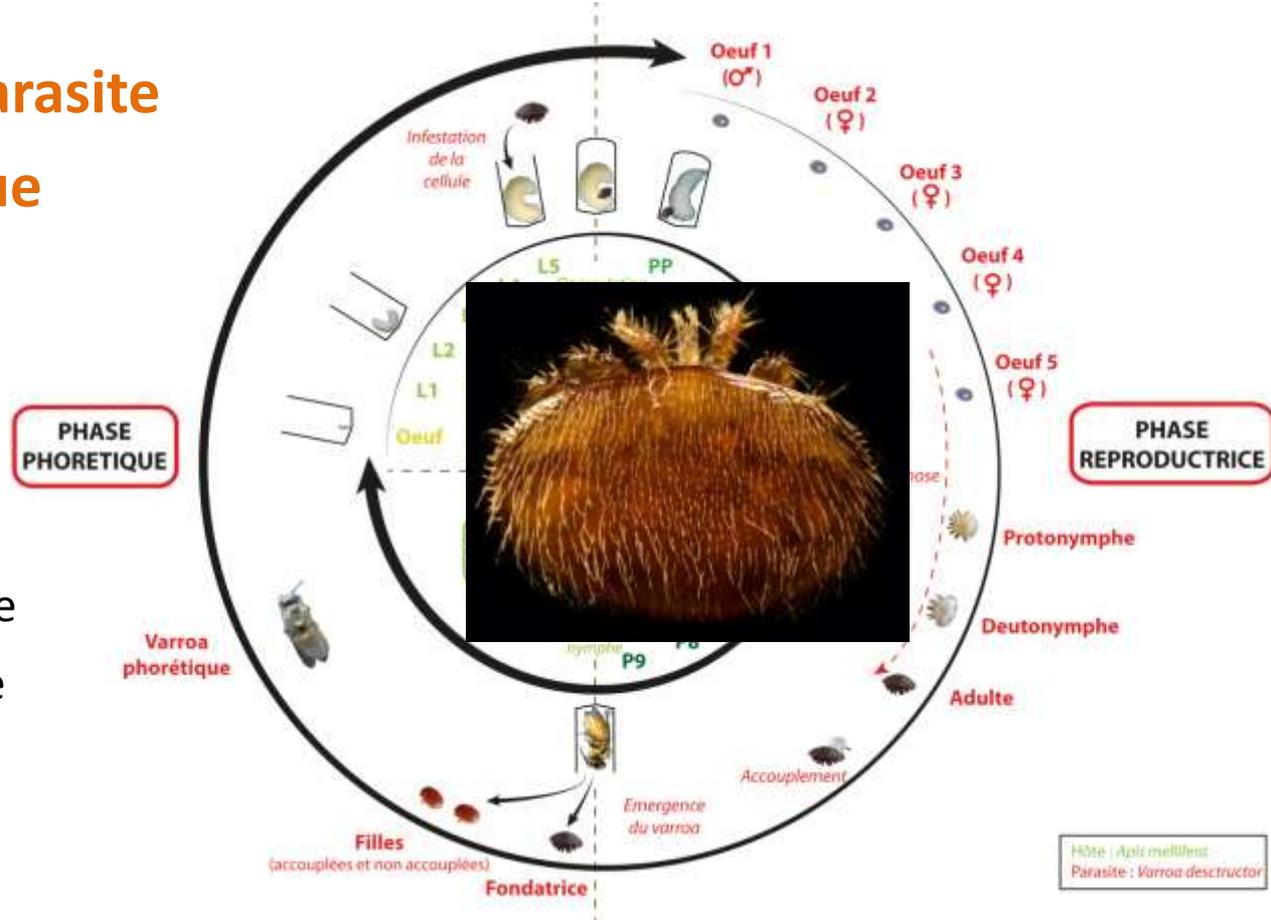
Scientific

The Varroa mite – a deadly and dangerous bee parasite



# Le varroa, principal parasite de l'abeille domestique

- Ectoparasite obligatoire
- Reproduction dépendante de la dynamique de la colonie

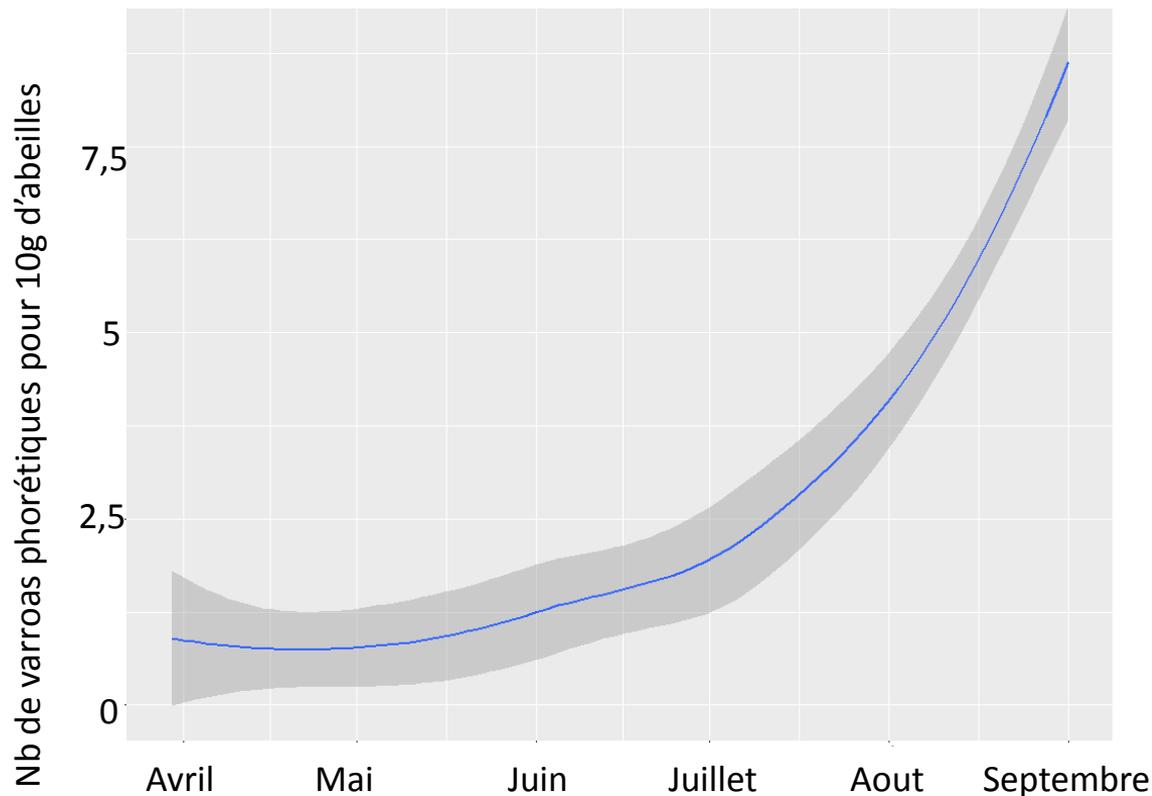


(Mondet and Le Conte, 2014)

# Un développement saisonnier à tendance exponentielle

Impacts

**ITSAP**  
INSTITUT DE L'ABEILLE



Station testage ITSAP

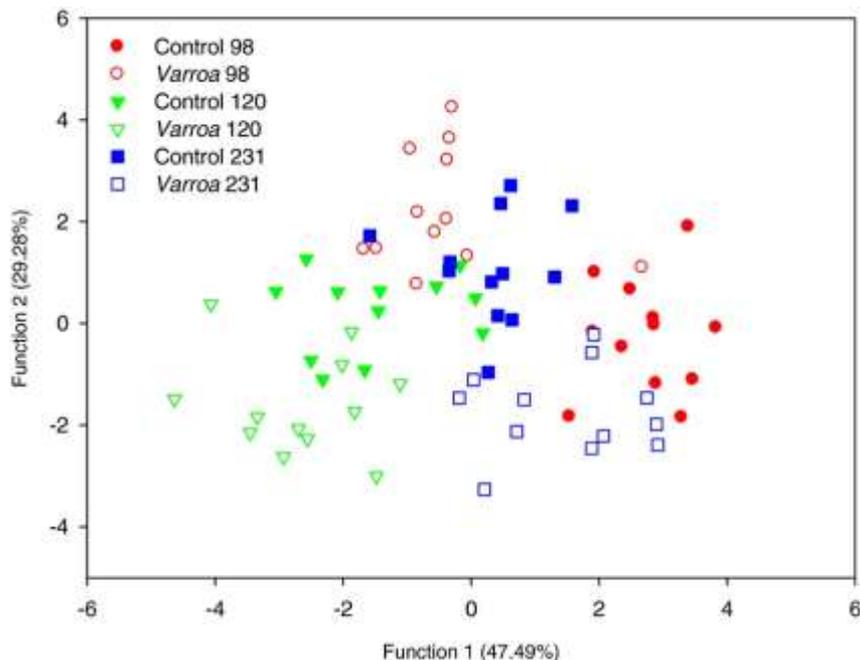
N = 90 colonies

# Des effets physiologiques multiples

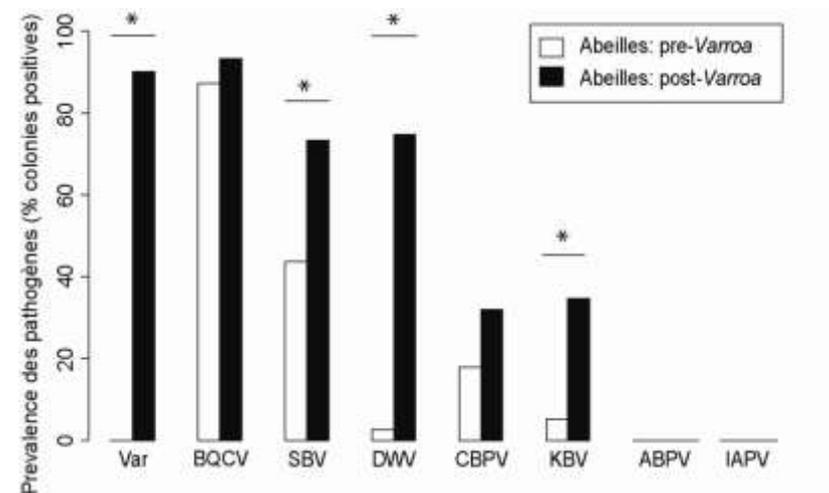
Impacts



## ○ Communication chimique



## ○ Association avec des virus de l'abeille



# Effets de varroa sur la mortalité hivernale

## ○ **Projet RESAPI**

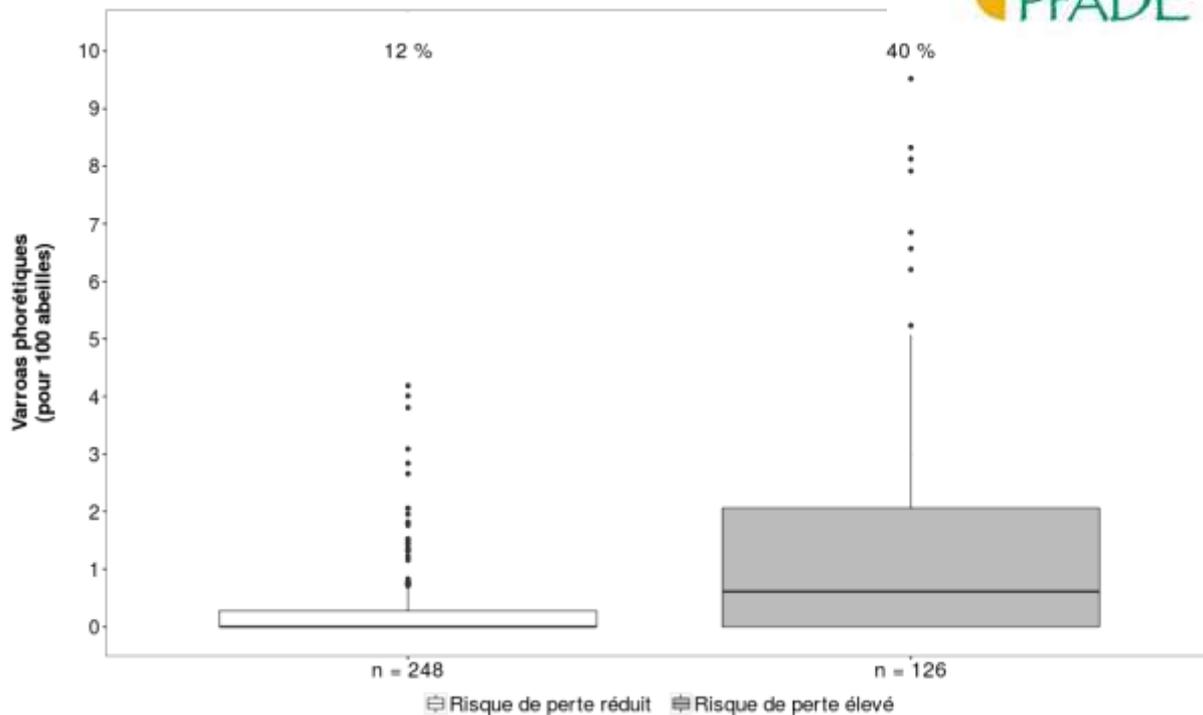
450 colonies suivies

3 régions

(ADAPI, ADAAQ, ADAPRO-LR)



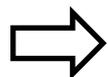
**Association entre  
mortalité hivernale  
et charge en varroas**



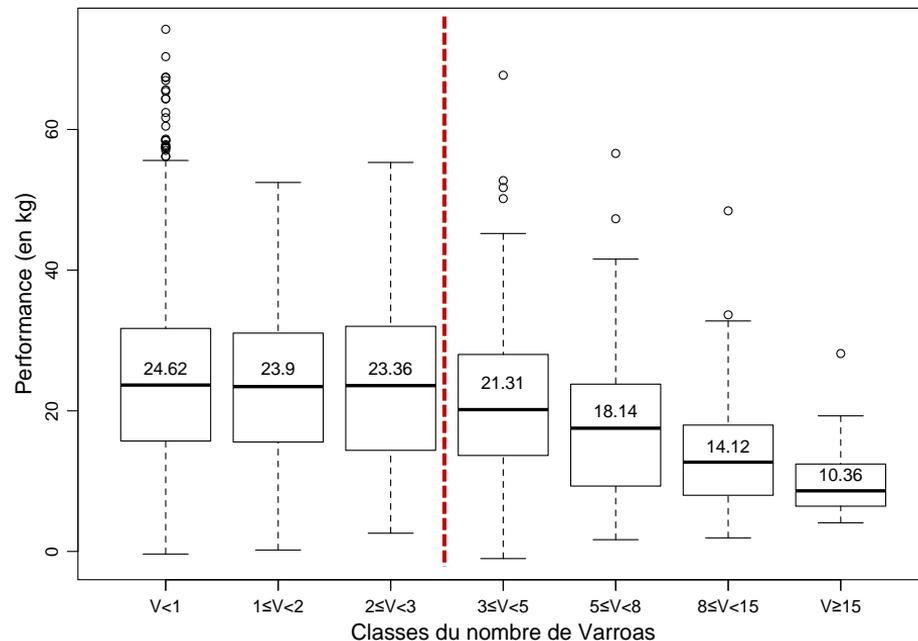
## ○ Observatoire « lavandes »

3300 colonies suivies

8 ans d'observatoire



**Association entre performance et charge en varroas (> 3/100)**



## ○ **VarEval<sup>®</sup>** : pour un comptage efficace des varroas

- Rapide : gain de temps x2
- Fiable : trame de comptage
- Confort
  
- Pas d'ouverture de la colonie



## ○ Méthode expérimentale de référence

Lavages au détergent

## ○ Méthodes de “terrain”

- Poudrage au sucre glace
- Anesthésie au CO<sub>2</sub>

⇒ **Vers l'obtention de référentiels**



**Atelier « varroa »**

Vidéos de présentation des méthodes :

<https://www.youtube.com/watch?v=6-lxQcDaNRk>

<https://www.youtube.com/watch?v=6qrtnxVzBJ0>

<https://www.youtube.com/watch?v=hP07K4RFdGA>

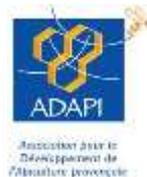
- **7 molécules avec AMM en 2016**
- **Médicaments “conventionnels”**
  - Apistan® (tau-fluvalinate)
  - Apivar® (Amitraze)
- **Médicaments en “bio”**
  - Thymovar®
  - Apilifevar®
  - Apiguard®
  - MAQS® (acide formique)
  - Apibioxal® (acide oxalique)



© F. Mondet

# Traitements de fin de saison et varroas résiduels (1/3)

Lutte



## Traitement Apivar®

Efficacité élevée (>94%)

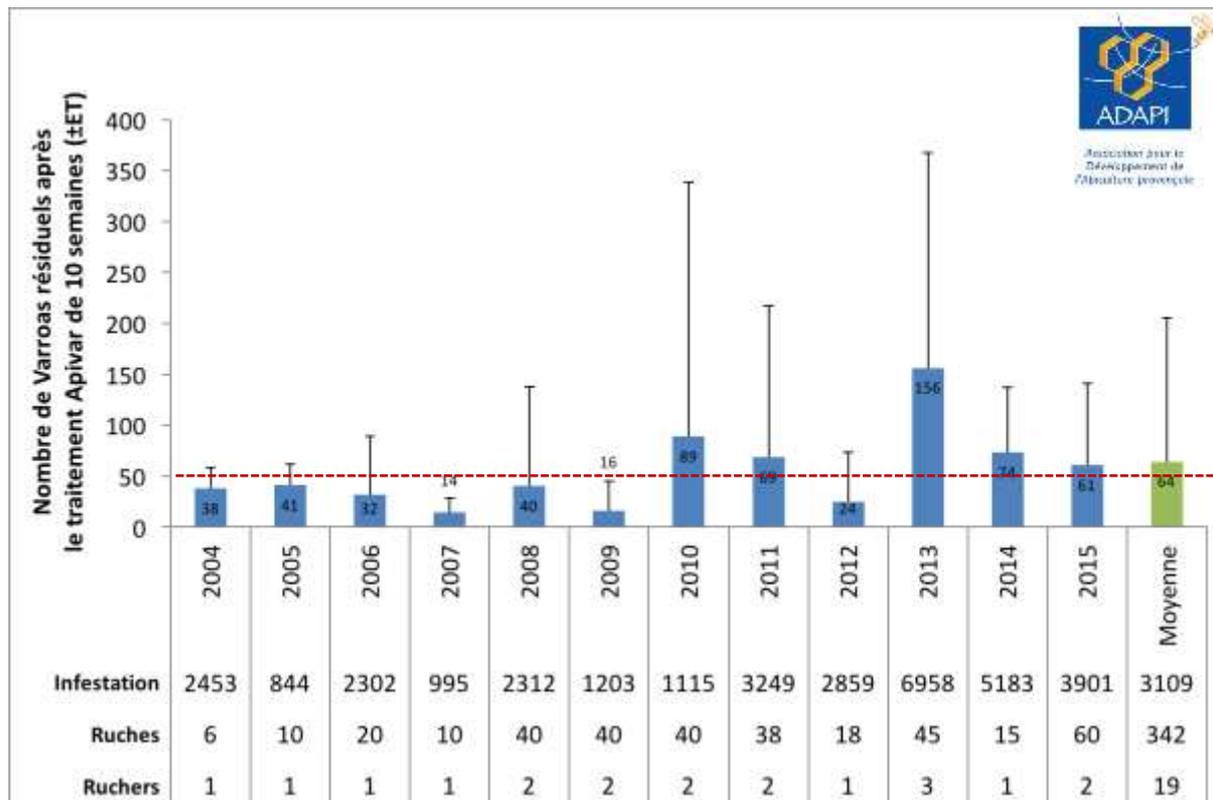
Efficacité variable



Raisonner en termes  
de taux résiduel attendu

Objectif :  
50 varroas résiduels

Nb total *Varroas* =  
efficacité x infestation

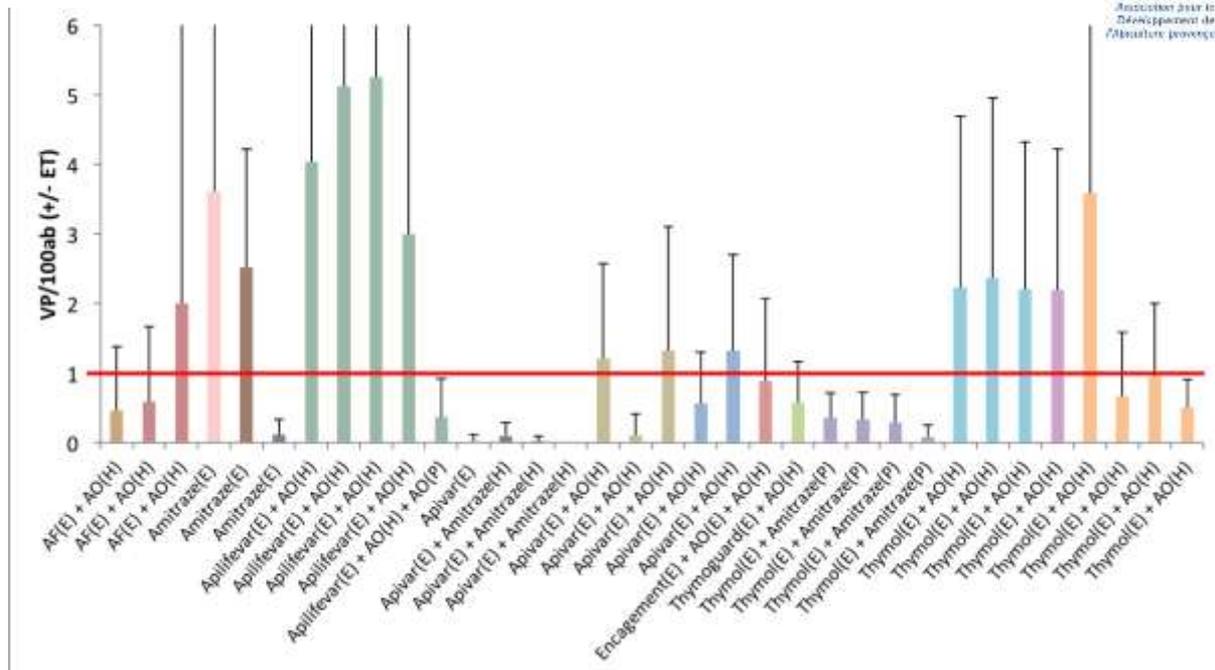




Association pour le Développement de l'Apiculture Méditerranéenne

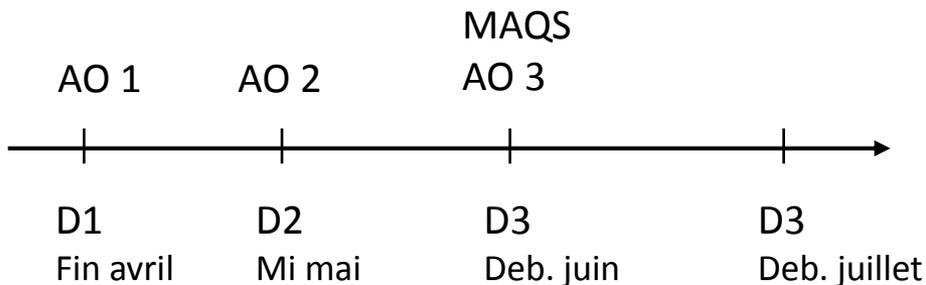
## Objectif :

Démarrer la saison avec  
< 1 varroa/100 abeilles

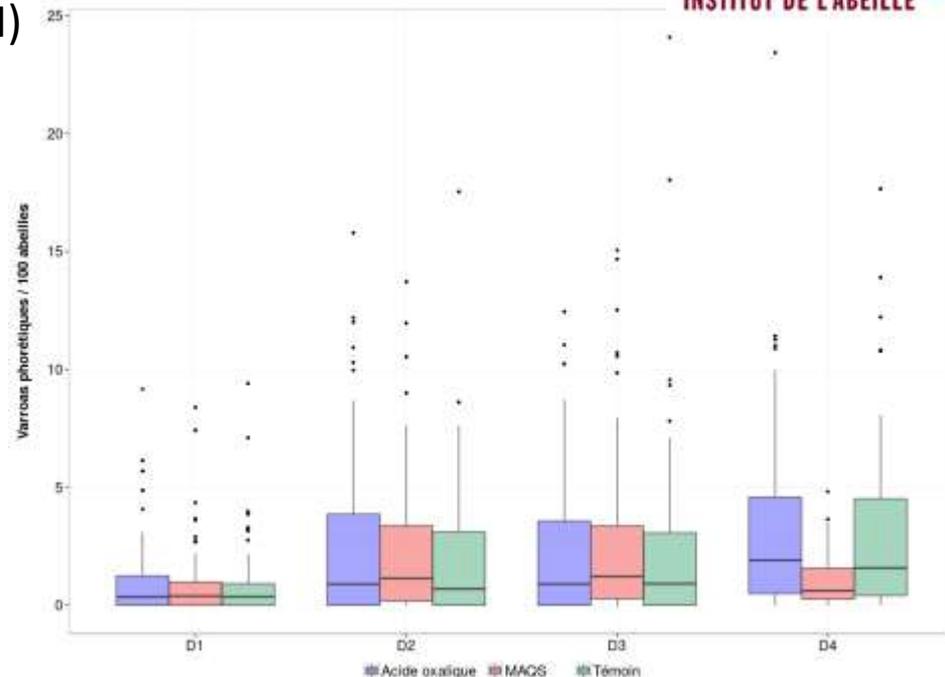


## ○ Essais coordonnés (CARA, ADAAQ, ADAPI)

3 lots de colonies (contrôle, AO, MAQS)

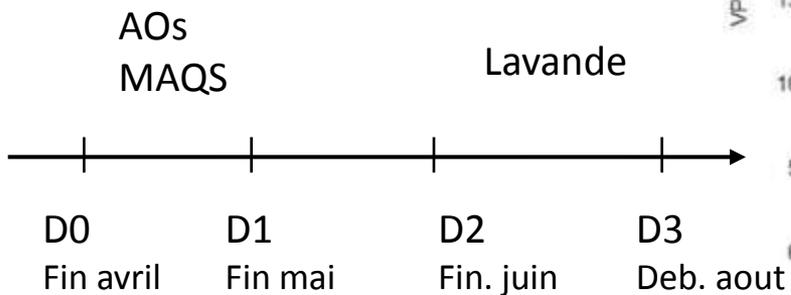


⇒ **Effet à court terme du MAQS**

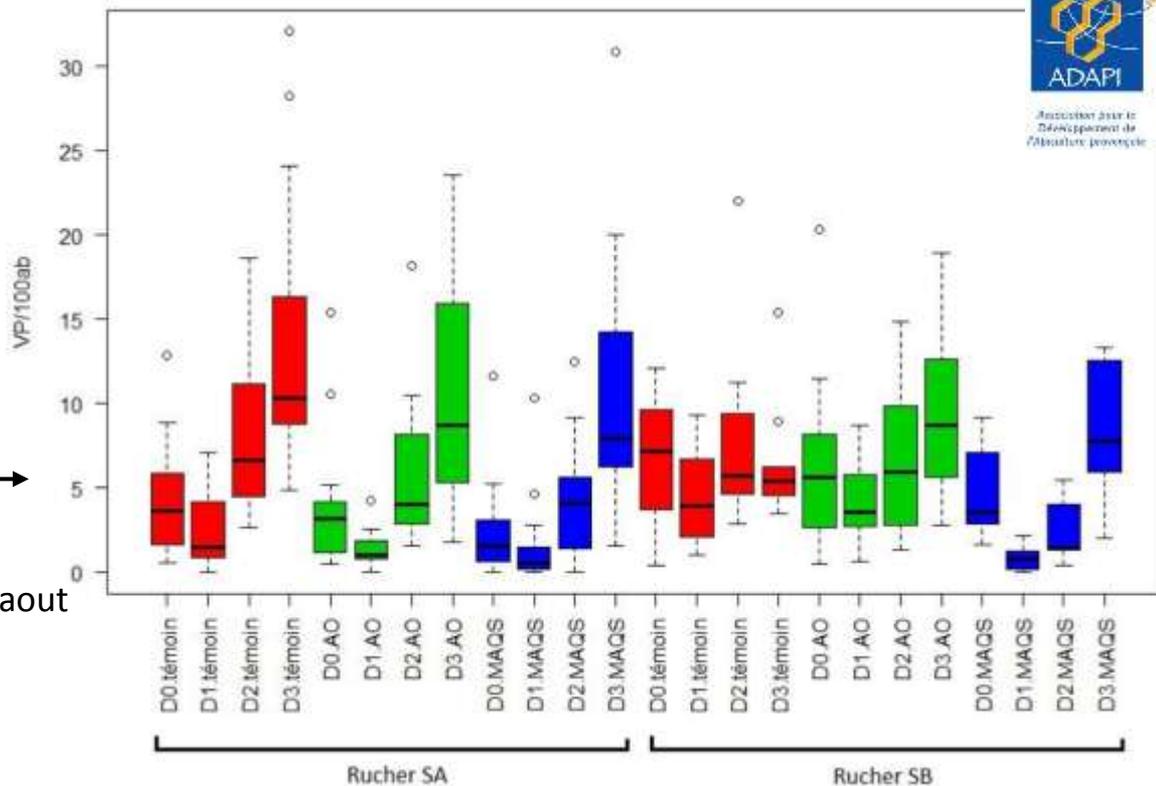


## ○ Essai ADAPI

2 ruchers (2016)



⇒ Pas d'effet long terme



## ○ Stratégie à long-terme

- Certaines colonies survivent au varroa
- Sélection naturelle / programmes de sélection

## ○ Caractéristiques des abeilles survivantes

- Limitent le développement de la population varroa
- Développent des réponses comportementales



## ○ Difficulté principale = **phénotyper les caractères de résistance**

# Mécanismes de résistance au varroa

Action des abeilles adultes

Action du couvain

**VSH (Varroa Sensitive Hygiene)**

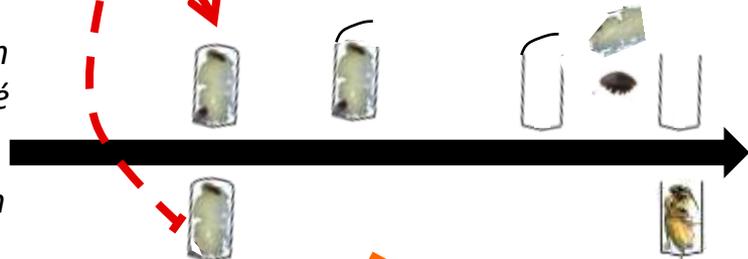
Inhibition de la reproduction



Détection → Désoperculation → Nettoyage

Couvain parasité

Couvain sain



**Echec de reproduction des femelles varroa**

⇒ **SMR**  
(Suppressed Mite  
Reproduction)



## ○ Objectifs :

**Disposer de marqueurs des caractères de résistance utilisables par la filière**

**Mosar** : développement de marqueurs chimiques naturels du caractère VSH



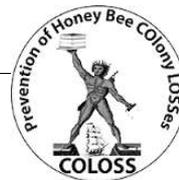
**BeeStrong** : développement de marqueurs moléculaires du caractère SMR



**LABOGENA**



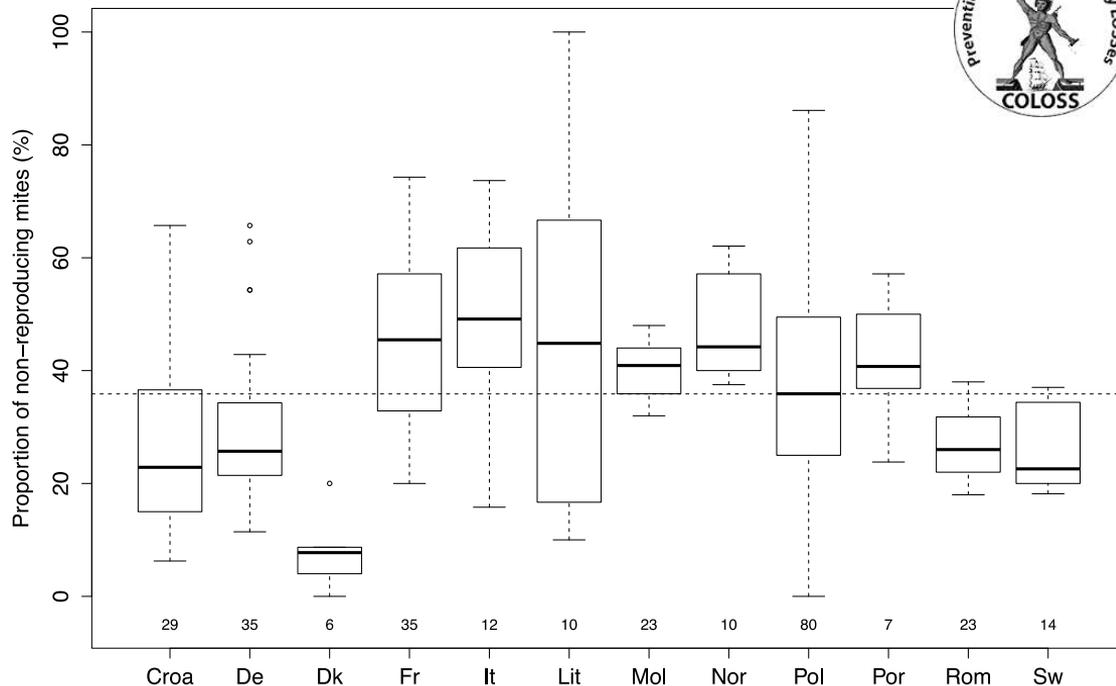
CARREFOURS  
DE L'INNOVATION AGRONOMIQUE



○ **En France (2016) :**

500 colonies échantillonnées

13 % avec potentiel de résistance



**Merci  
pour votre attention**



Association pour le  
Développement de  
l'Agriculture Périgordaise

