



# 7<sup>ème</sup> Rencontre Village 29 novembre 2016





1

# Plan

2



## Présentations scientifiques

Recherches locales sur les relations entre le paysage, l'agriculture et les abeilles

**Thomas PERROT** : Relation entre la pollinisation et le rendement du colza et tournesol

**Dimitry WINTERMANTEL**: Effet de l'agriculture bio sur les colonies d'abeilles domestiques

**Jean-François ODOUX**: Rôles importants des adventices / Coquelicot / Prédiction de la production de miel via le couvain

≈30min

+ 10min de discussion

## RUCHER Village

10min

**Bilan à 5 ans**

25min

**Discussion sur le dispositif**

Identification des faiblesses

Identification des forces

Débat

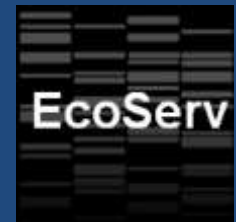
15min

**Perspectives**

Interventions des Groupes Biodiversité et de Gérard Thoreau



# Evaluation de la contribution des pollinisateurs à la production de colza et de tournesol en condition réelle



Agrobiose



Thomas Perrot  
supervisé par Sabrina Gaba & Vincent Bretagnolle

# Pourquoi étudier le colza et le tournesol ?

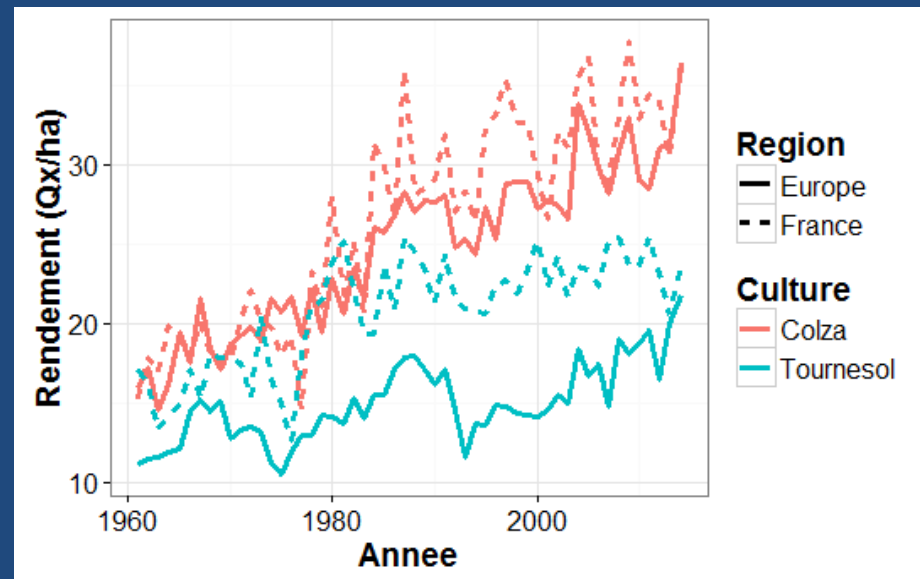
## Importance économique:

- 1<sup>er</sup> / 3<sup>ème</sup> culture productrice huile
- 3<sup>ème</sup> / 7<sup>ème</sup> en terme de surface



## Evolution des rendements:

- Reste inchangée depuis une dizaine d'année



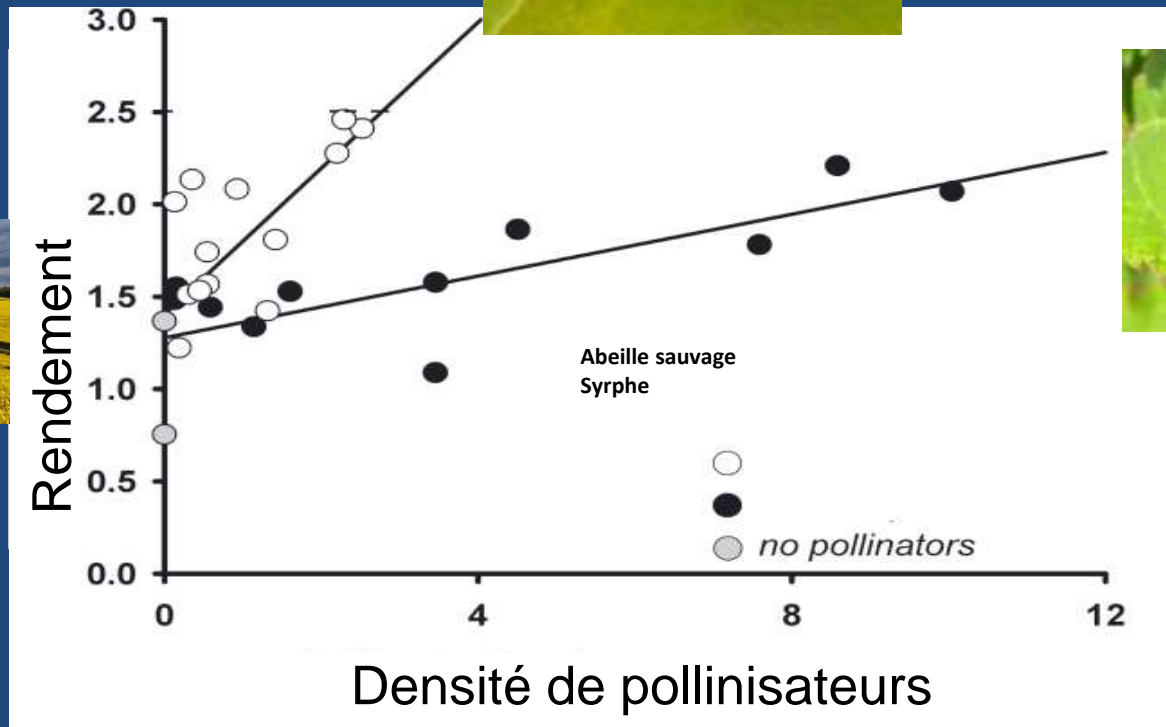
Data from FAOSTAT 2014

## Comment augmenter la production ?

# Connaissance sur la pollinisation entomophile

**Peu pris en compte dans les systèmes agricoles** (Abrol & al. 2007, Garrat & al. 2014)

**Beaucoup d'études**



# Connaissance sur la pollinisation entomophile

**Peu pris en compte dans les systèmes agricoles** (Abrol & al. 2007, Garrat & al. 2014)

**Beaucoup d'études mais pas de consensus**

## COLZA

**Faible  
10%**

Koltowski & al. 2010, Lindström & al. 2015



**Moyenne  
20%**

Bommarco & al. 2012, Bartomeus & al. 2014



**Forte  
50%**

Dùran & al. 2009

## TOURNESOL

**Moyenne  
25%**

Aslan & al. 2010



**Forte  
50%**

Nderitu & al. 2008



**Très forte  
150%**

Albayeb & al. 2009

**Peu d'études directement dans les parcelles des agriculteurs**

**Est ce que les pollinisateurs sont importants pour la production des ces deux cultures ?**

# Experimentation

## Expérimentation culture :

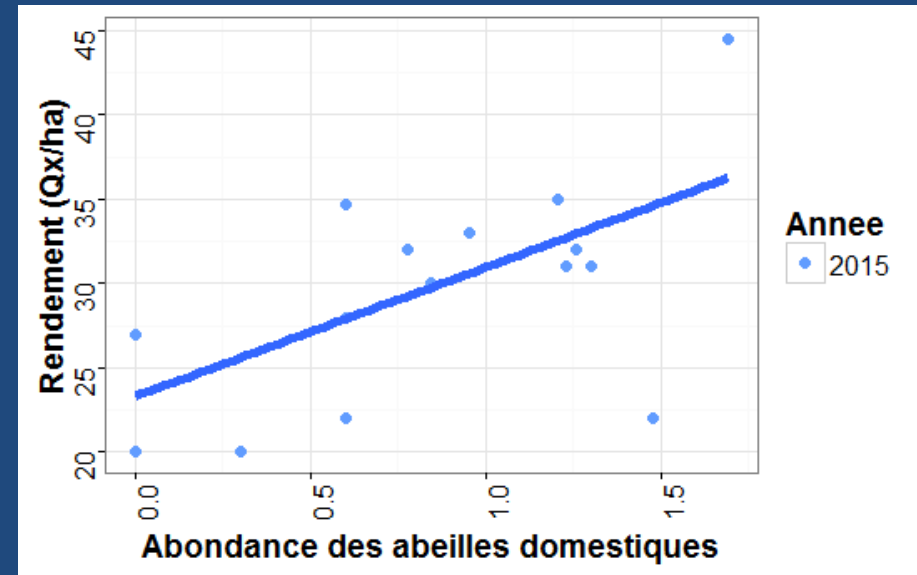
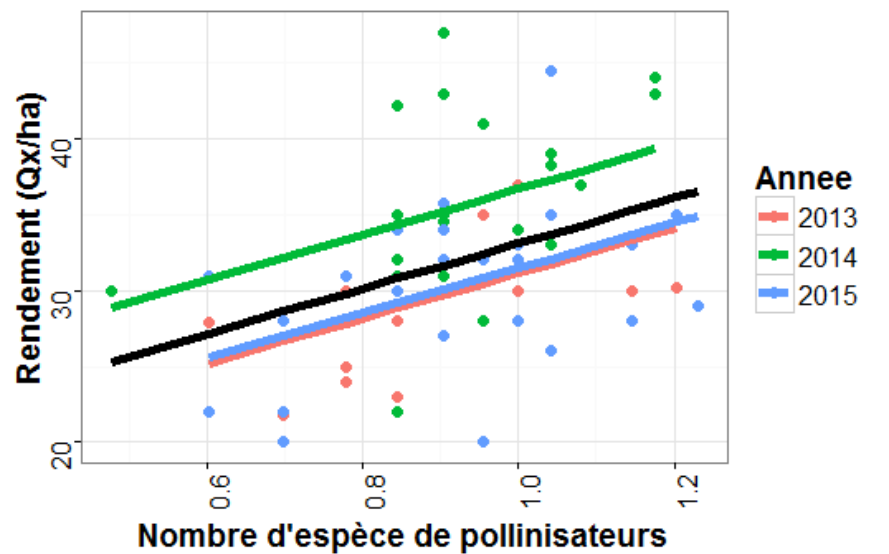
- Enquête chez les agriculteurs : Rendement

## Echantillonnage des pollinisateurs :

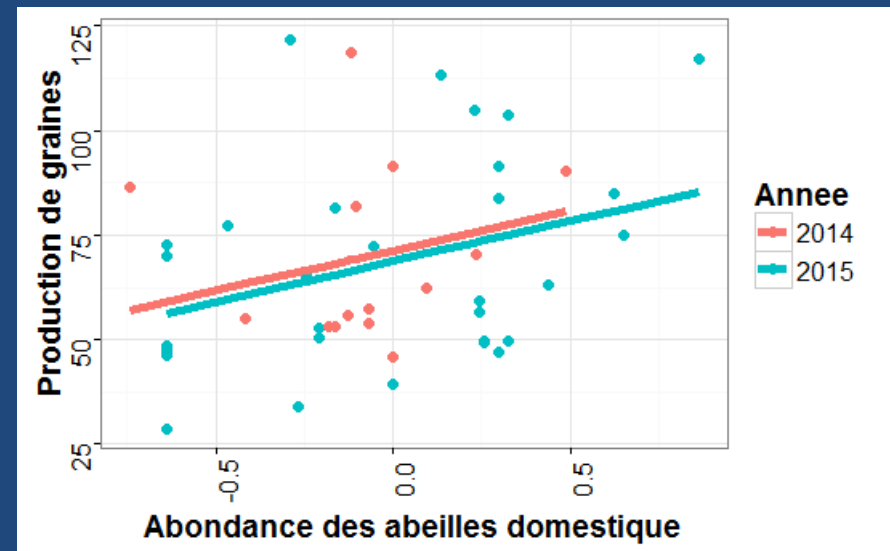
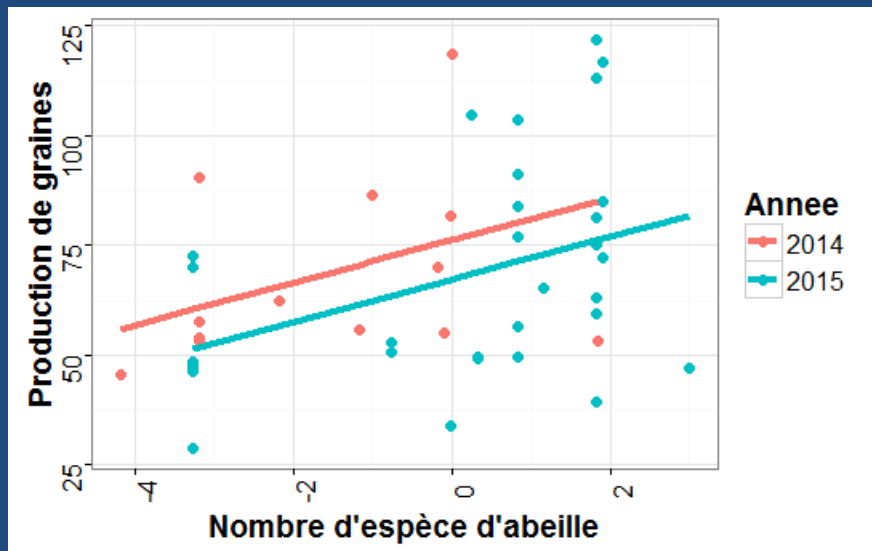
- Pan-traps & filet fauchoir
- 4 guildes de pollinisateurs



# Augmentation de 25% de la production de colza



# Augmentation de 50% de la production de tournesol



# Les pollinisateurs sont-ils important pour la production ?

- Les pollinisateurs augmentent la production de colza (25%) et de tournesol (50%)
- Diversité des pollinisateurs est importante
- Rôle important des abeilles domestiques
- Cependant le colza et le tournesol ne sont pas uniquement pollinisé par les insectes → le vent et l'autofécondation



**Quelles est la contribution des insectes par rapport aux autres processus de pollinisation**

# Experimentation

## Expérimentation culture :

- Exclusion des pollinisateurs à l'échelle de la plante
- Empêche les pollinisateurs de butiner
- Empêche le vent de passer



# Deuxième processus de pollinisation



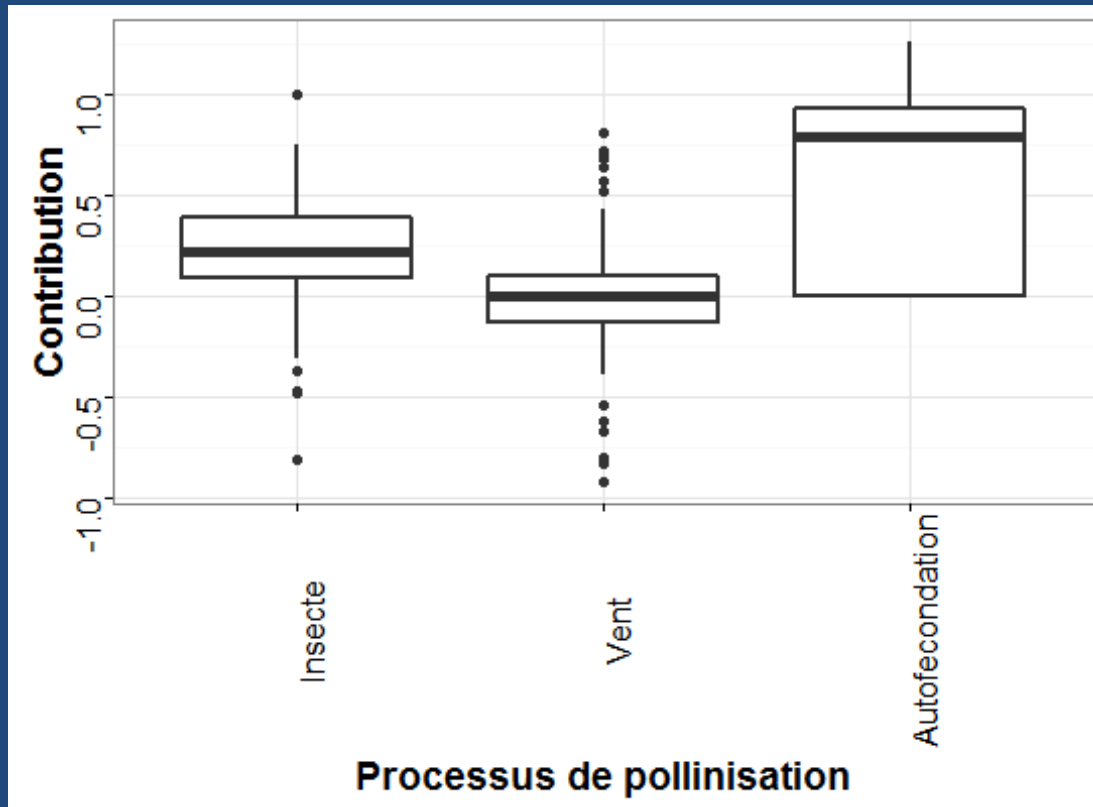
30%



1%



69%



# Deuxième processus de pollinisation



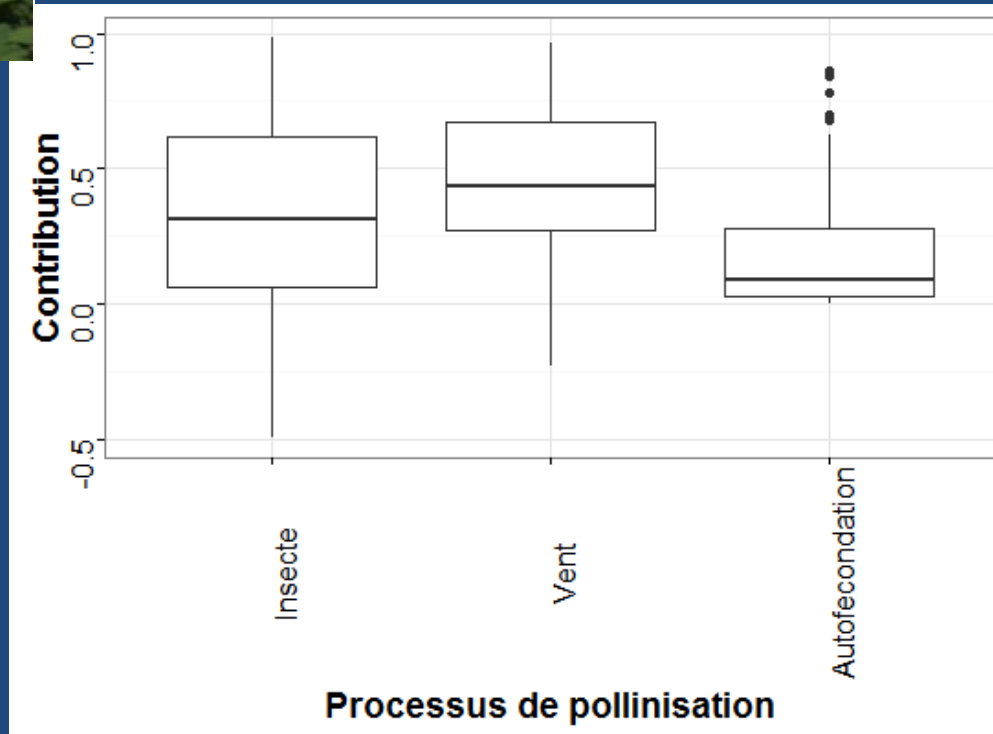
35%



45%

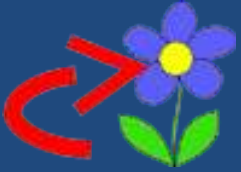


20%



# Contribution des pollinisateurs ?

- Pollinisateurs : deuxième contributeur



- Autofécondation : colza



- Vent : tournesol

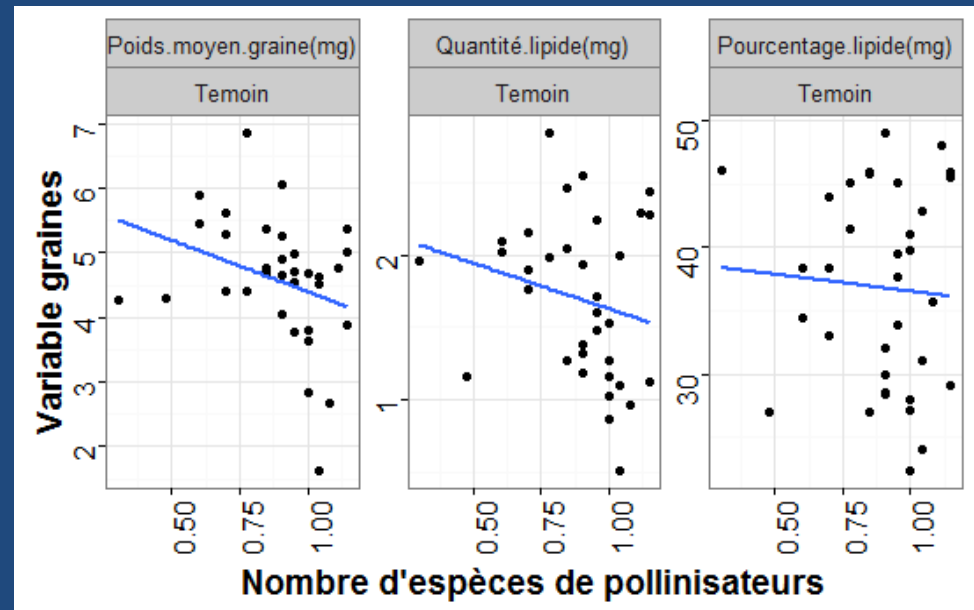
- Rôle important des pollinisateurs dans la production agricole
- Cependant un service en danger ...

**Et sur la qualité des graines ?**

# Effet négatifs des pollinisateurs sur la qualité des graines ?



- Les pollinisateurs diminuent la quantité de lipide par graine



- Compromis connus chez les plantes : plus de graines mais de moins bonne qualité

Colza



Augmentation du nombre de graines

Tournesol



Augmentation du poids des graines

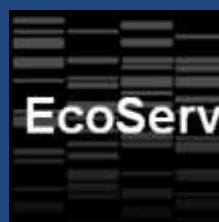
# Merci pour votre attention



Thanks to :



Agrobiose



**Financiers de these:**  
INRA SPE &  
La region Poitou-Charentes

L'effet de l'agriculture  
biologique sur les  
colonies d'abeilles  
domestiques



**Dimitry Wintermantel**

**Centre d'Etudes Biologiques de Chizé,  
CNRS**



**Unité Entomologie-Le Magneraud,  
INRA**

# Déclin des abeilles domestiques

---

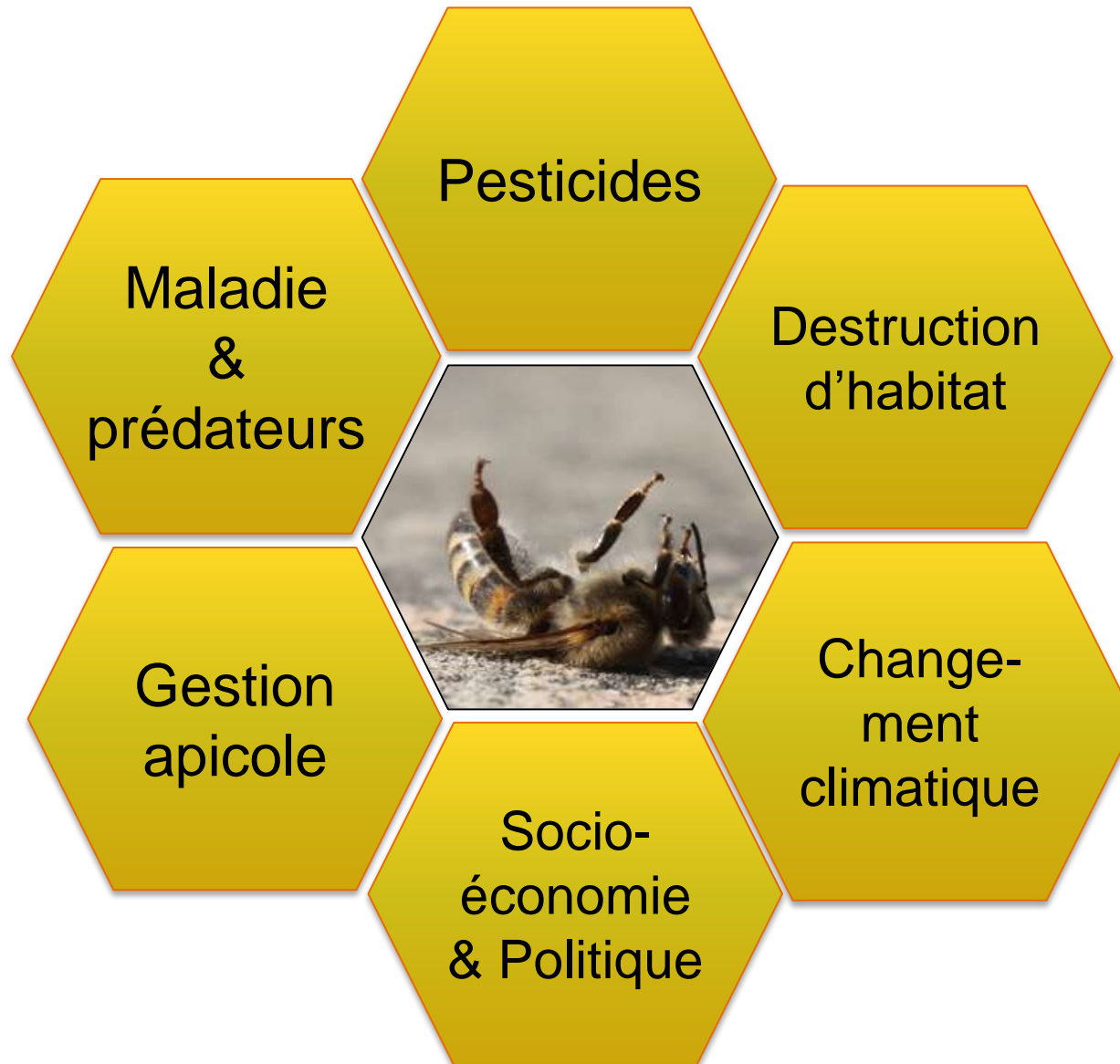
Forte diminution des **abeilles mellifères** dans la nature après la introduction d'un **parasite** (*Varroa destructor*)

Forte **mortalité hivernale** dans la dernière décennie en Amérique de Nord et Europe



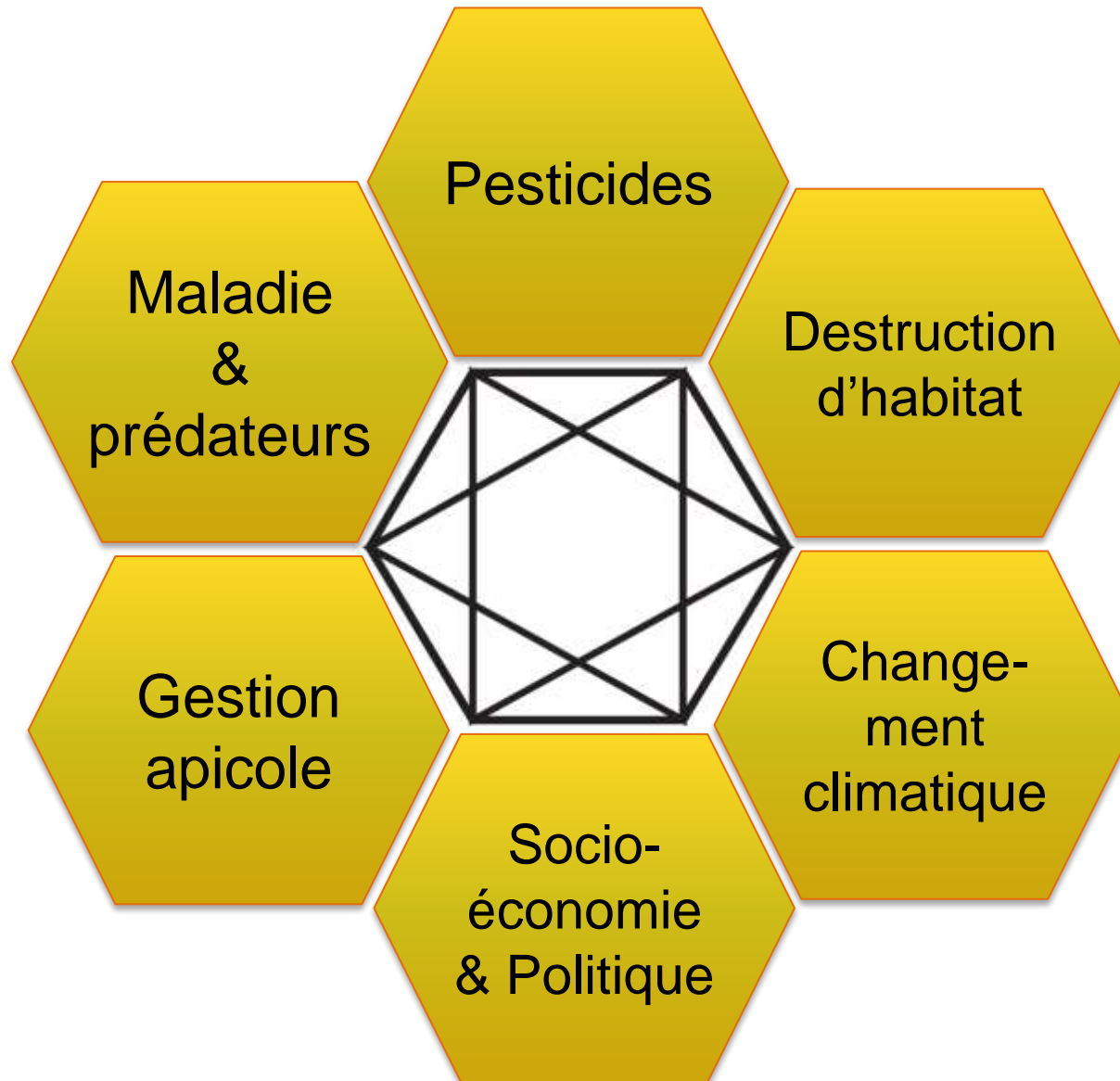
# Les causes du déclin des abeilles domestiques

---



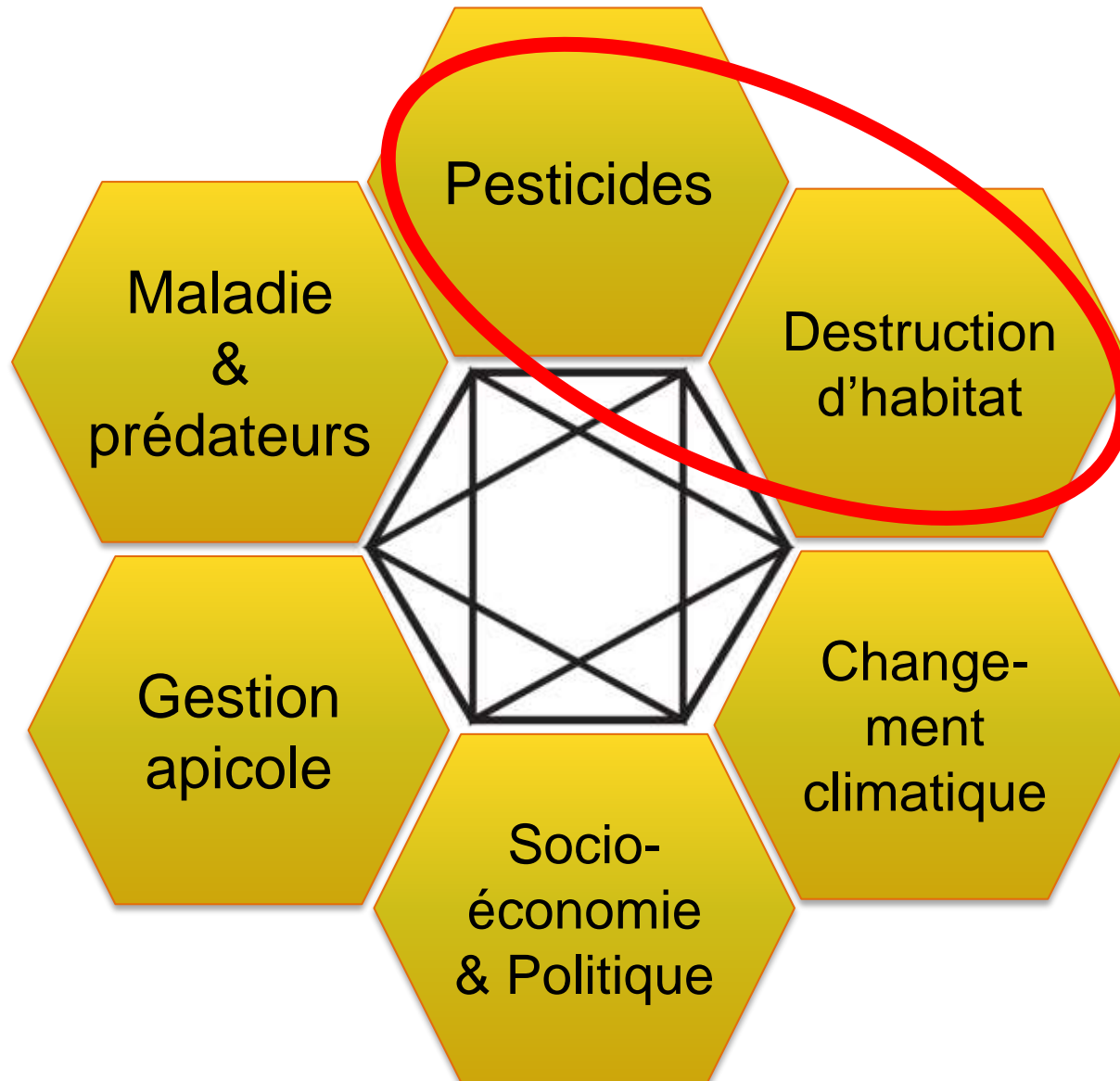
# Les causes du déclin des abeilles domestiques

---



# Les causes du déclin des abeilles domestiques

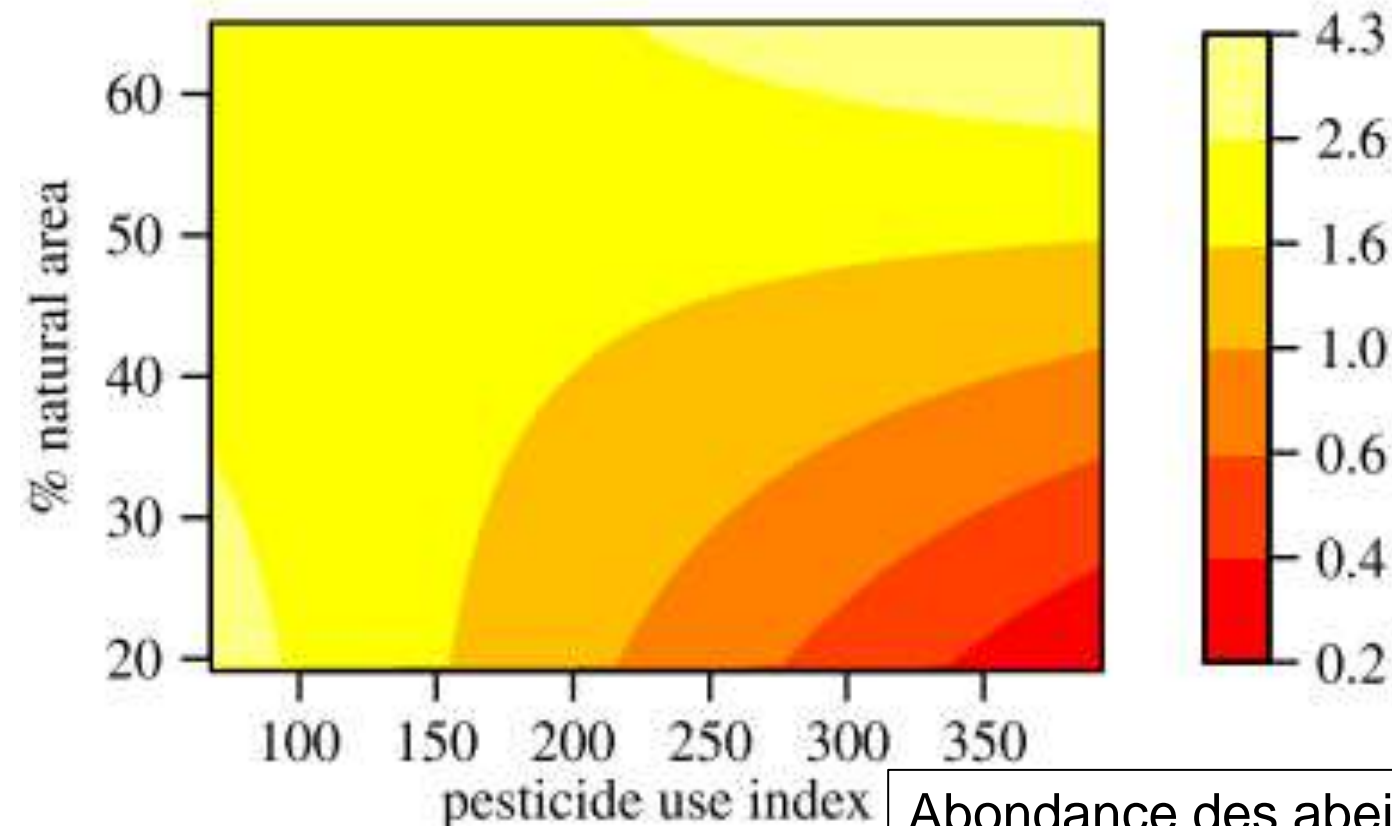
---



# Pas assez d'études sur l'effet des pesticides sur les abeilles domestiques à l'échelle du paysage



# Le paysage peu tamponner l'effet négatif des pesticides



Abondance des abeilles sauvages dans des vergers en fonction de l'intensité d'usage des pesticides et de la proportion d'aires naturelles dans un rayon de 2 km (Park *et. al.*, 2015)

# **L'effet de l'agriculture biologique sur les colonies d'abeilles domestique**

---

**L'objectif:** Étudier l'effet des pesticides en comparant des systèmes agricoles avec et sans des pesticides chimiques.

**Avec:** Agriculture conventionnelle

**Sans:** Agriculture biologique

**→ Est-ce que l'agriculture bio peut offrir un refuge aux abeilles domestiques?**

# **Comment l'agriculture biologique peut bénéficier les abeilles domestiques?**

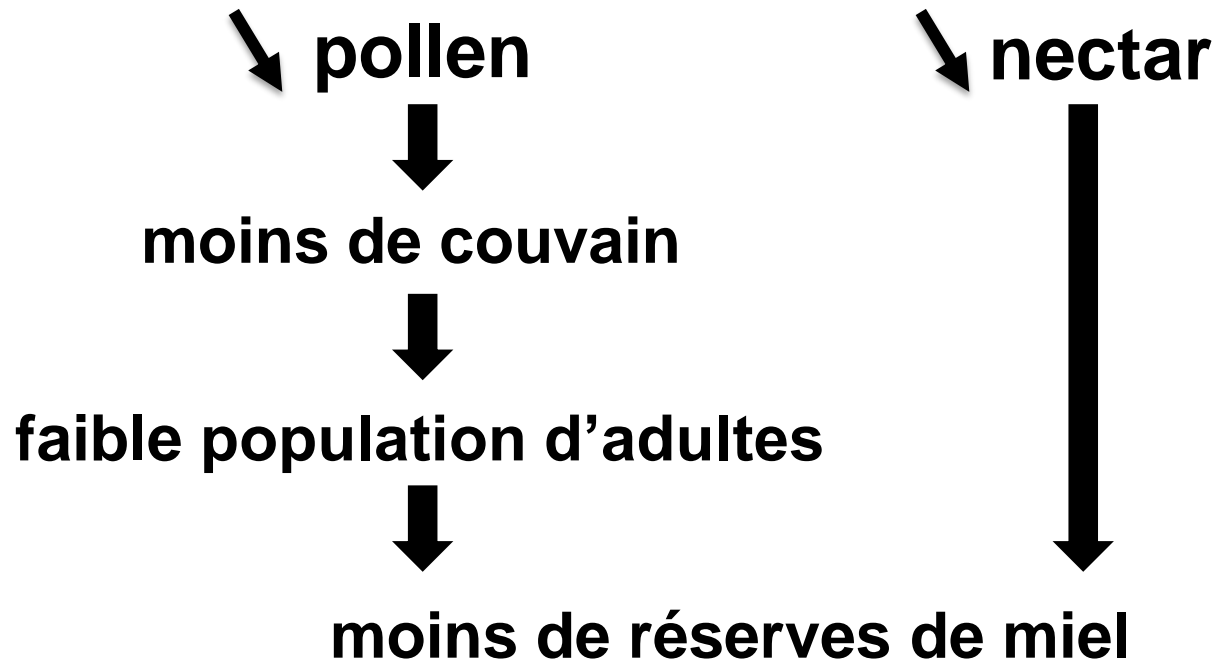
---

- Moins d'intoxications par des pesticides
- Disponibilité des ressources plus continue
  - Plus des adventices
  - Plus grande variété des cultures

# La cascade des effets de la disette entre la floraison du colza et du tournesol

---

Faible disponibilité des ressources:



➤ **Est-ce que l'agriculture bio peut limiter cette cascade?**

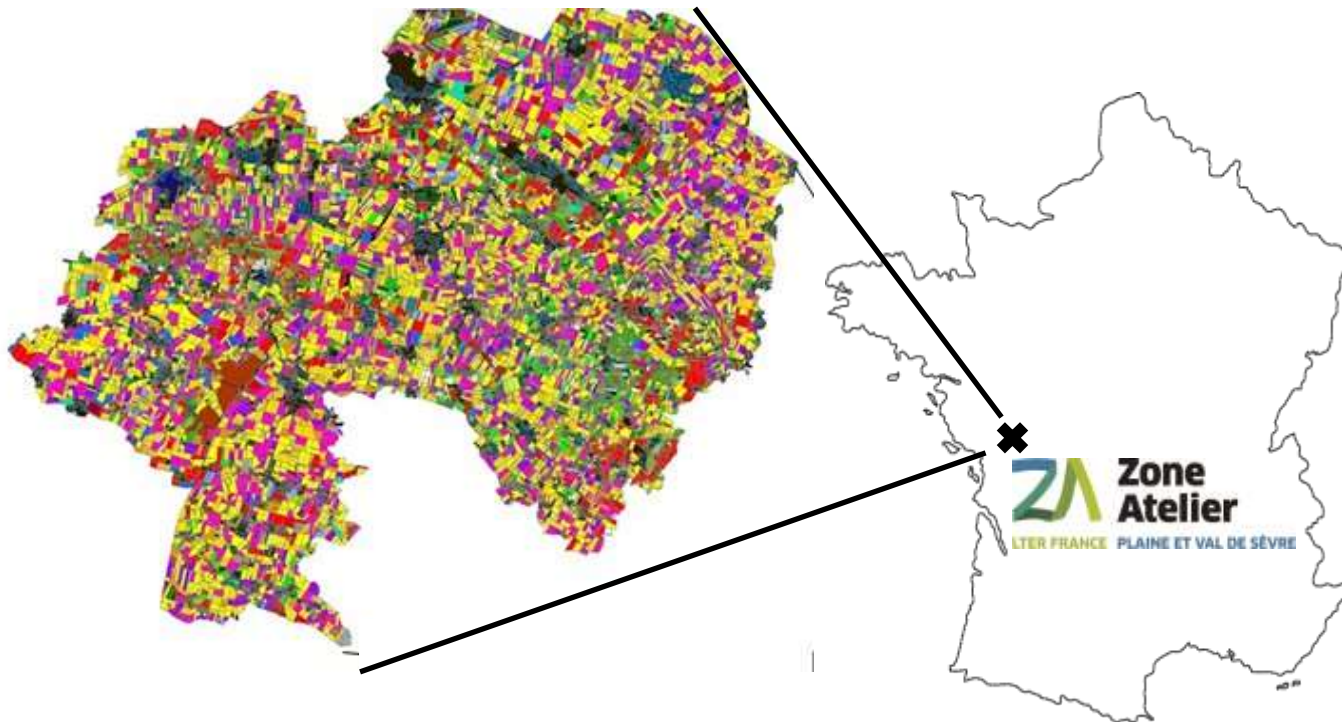
# Comment on étudie ça?

---

450 km<sup>2</sup>

L'assolement est documenté depuis 1994

Depuis 2008  
50 colonies / 10  
ruchers/ année



**Lieu d'étude :** Zone Atelier Plaine et Val de Sèvres

# Lier les données d'abeilles avec l'assolement

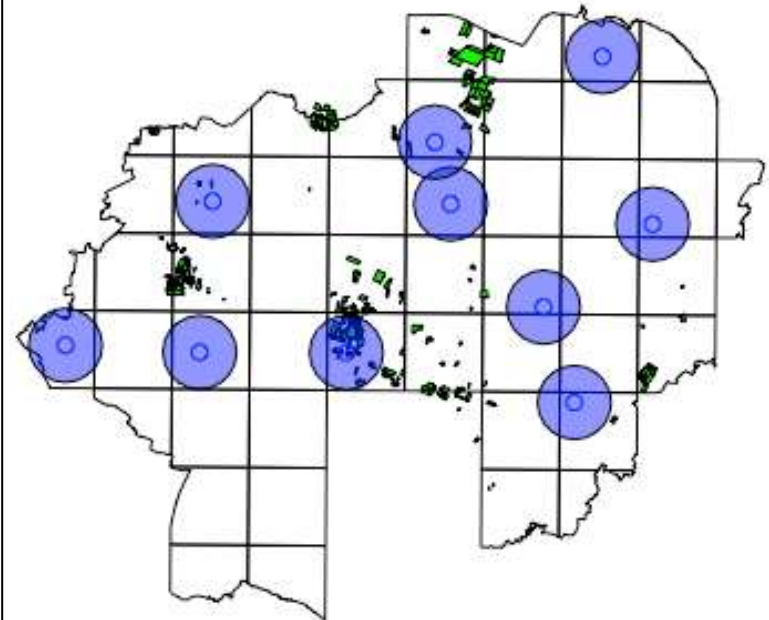
---



## Paramètres abeilles:

- Surface de couvain
- Réserves de miel
- Population adultes
- Diversité & quantité de la récolte du pollen
- Mortalité devant la ruche

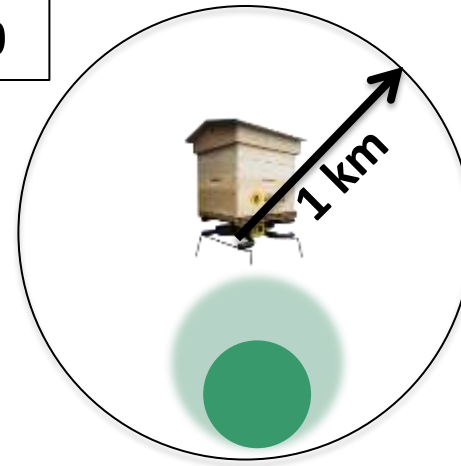
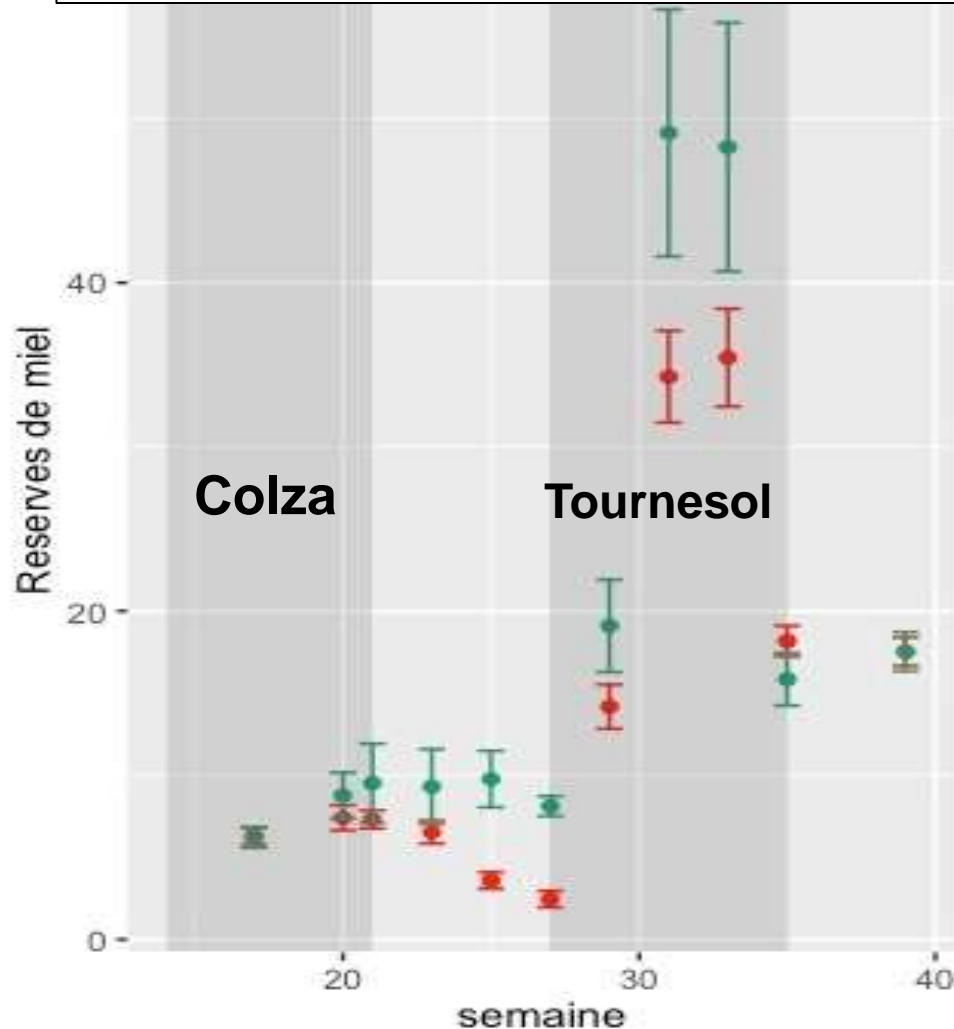
● : Zone d'un rucher  
(avec un rayon de 1500 m)



Emplacement des ruchers en 2009

# Les réserves de miel des colonies exposées au bio sont restées plus stable pendant la période disette (pour 2010)

Reserves de miel dans les ruches en 2010



> 5% agriculture  
bio (verte)

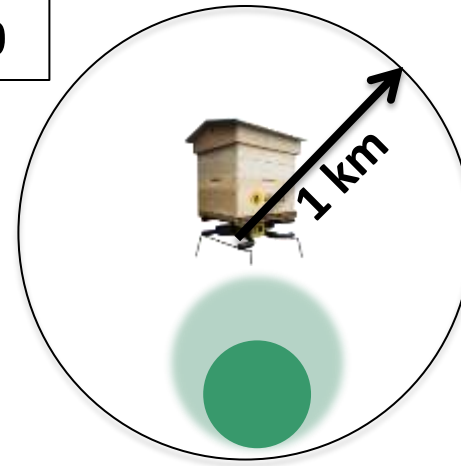
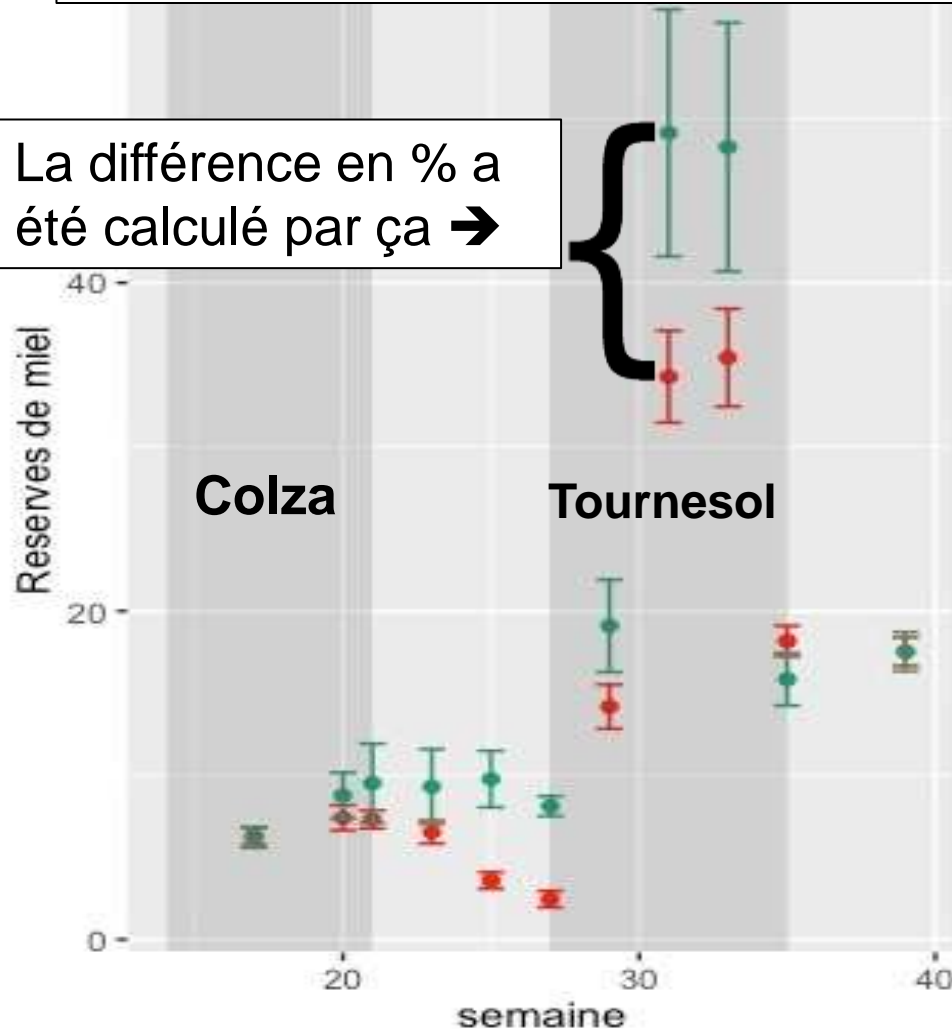


0% agriculture  
bio (rouge)

# Les réserves de miel des colonies exposées au bio sont restées plus stable pendant la période disette (pour 2010)

## Reserves de miel dans les ruches en 2010

La différence en % a été calculé par ça →

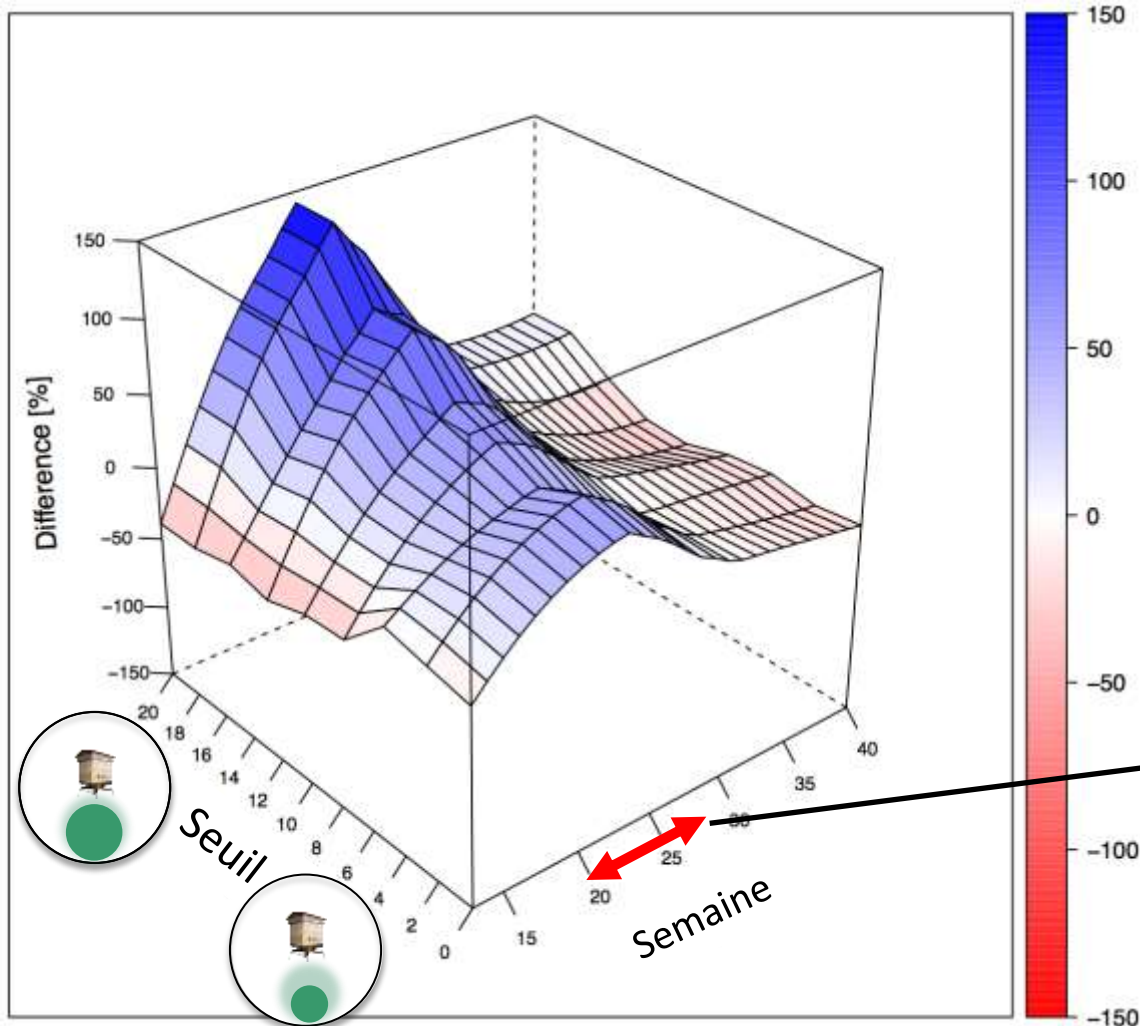


> 5% agriculture bio (verte)



0% agriculture bio (rouge)

# Les colonies sans agriculture bio dans un rayon de 1 km ont moins de réserves dans la période de disette



## Réserves de miel:

Différence en % entre des colonies exposées à > seuil et les colonies non exposées à l'agriculture bio dans un rayon de 1 km

Bleu: positif (plus de miel avec du bio)

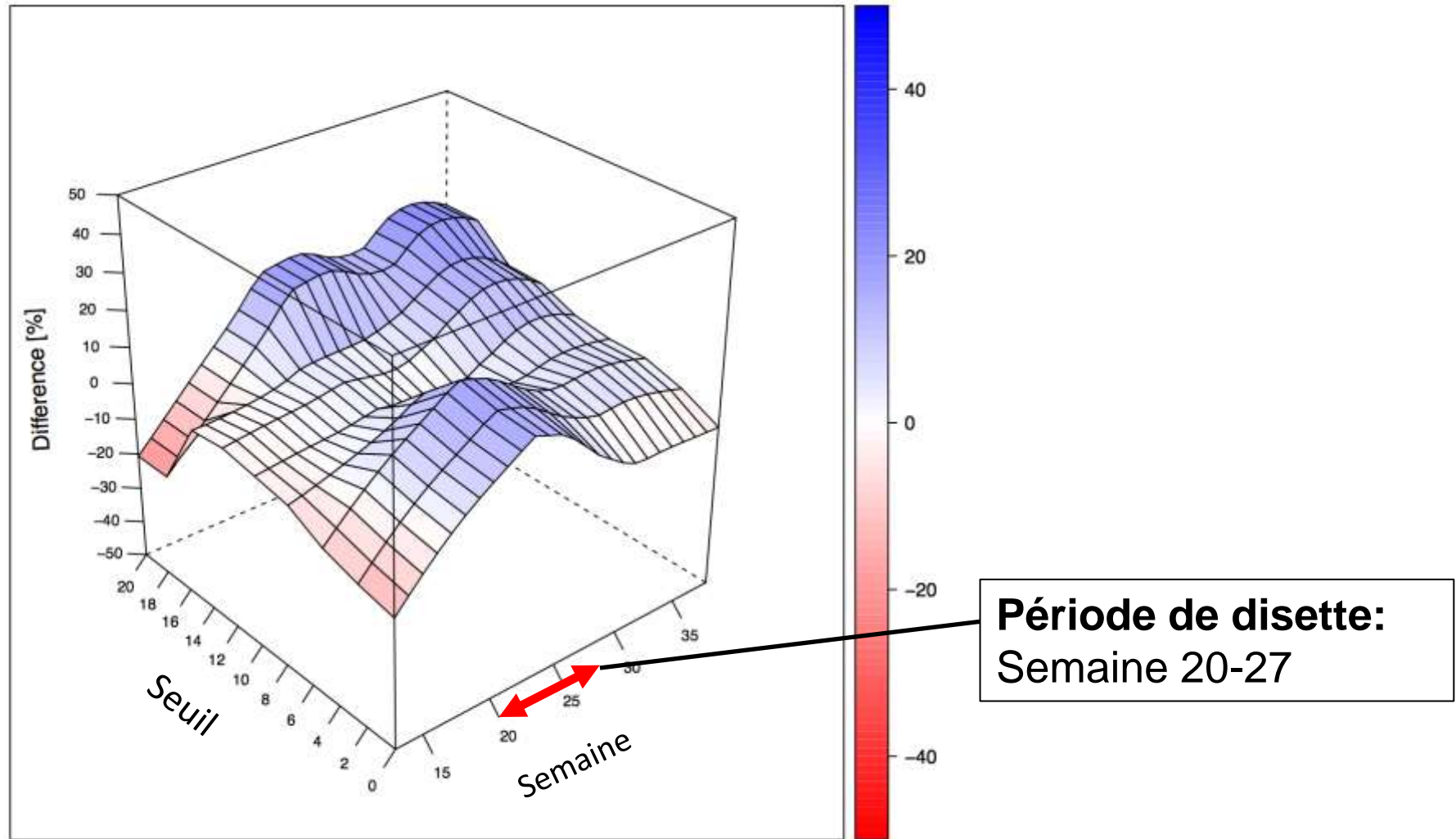
Rouge: négatif

## Période de disette:

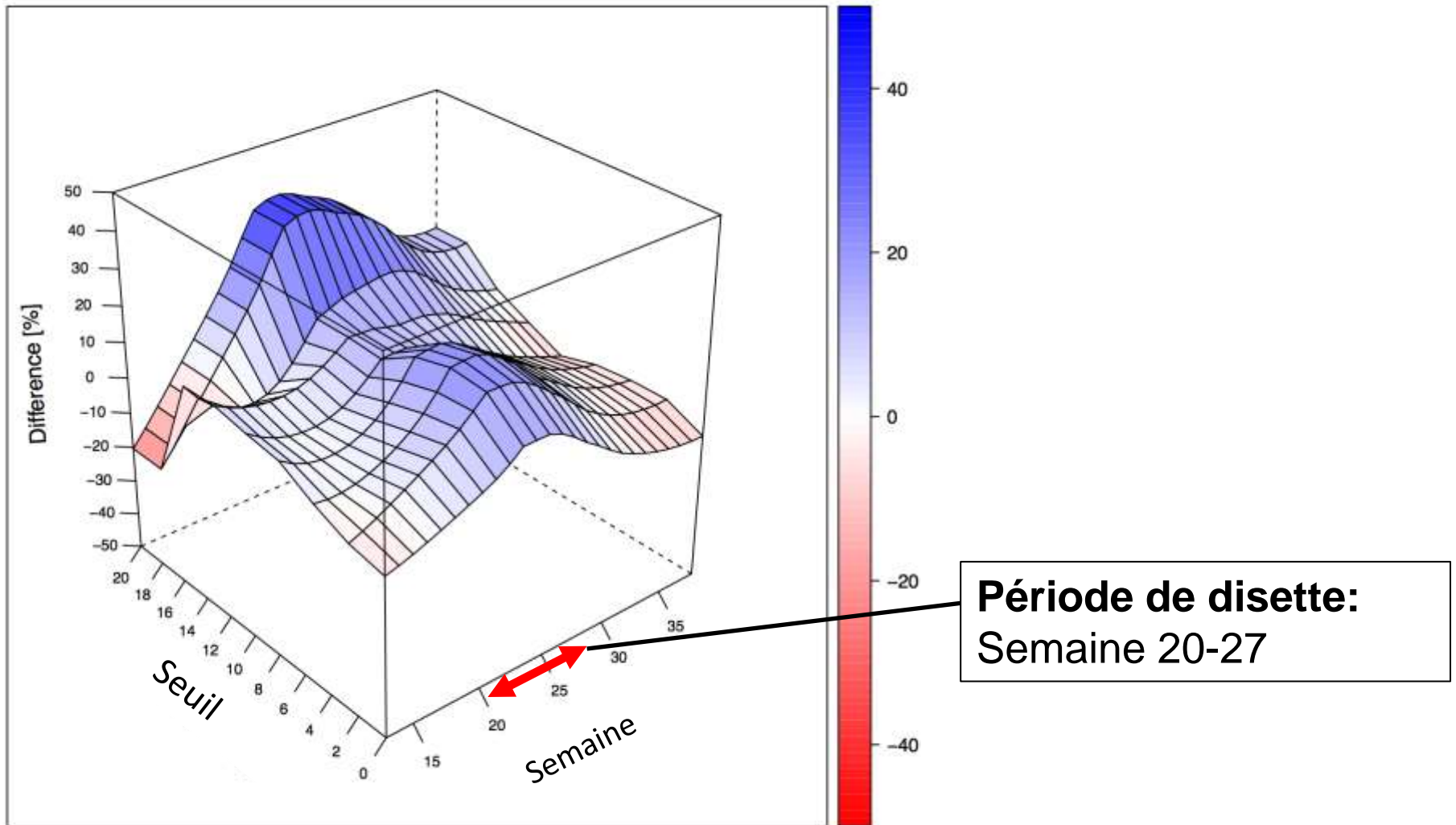
Semaine 20-27

Interpolation par les années **2008 – 2015**

# La relation entre le couvain et l'agriculture bio pendant la période de disette reste incomprise



# Les colonies sans agriculture bio dans un rayon de 1 km ont moins d'abeilles à la fin de la période de disette



# Conclusion

---

- Ces résultats prévisionnels indiquent que **l'agriculture bio peut tamponner la période de disette** (entre floraison colza-tournesol)
  - Il faut prendre en compte la variabilité entre toutes les colonies individuelles
  - Il faut corriger d'autres facteurs (assolement et maladie) pour vérifier cet effet

**Financiers de  
these:**

INRA SPE &  
La region Poitou-  
Charentes

**Directeurs de  
thèse:**

Vincent Bretagnolle  
(CEBC)

Jean-François  
Odoux (INRA)



Merci pour  
votre  
attention



**Dimitry Wintermantel**

**Centre d'Etudes Biologiques de Chizé,  
CNRS**

**Unité Entomologie-Le Magneraud,  
INRA**





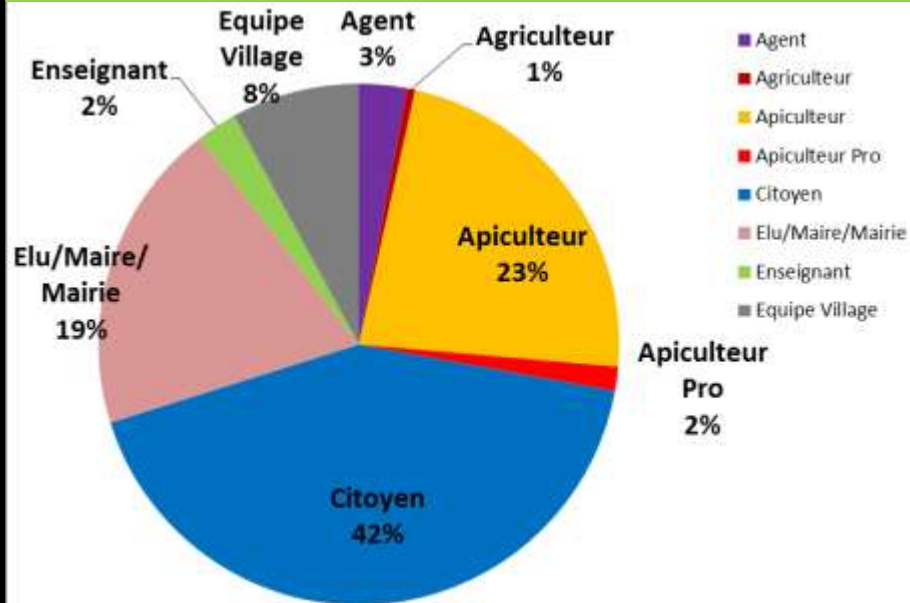
**de 2012 à 2016**

**Résumé**



# Un réseau de citoyens autour des ruchers sur le territoire

## Le rucher est un lien entre acteurs



Catégorie des 201 membres du réseau Village (Octobre 2016)

## Rencontre 2 fois / an pour créer du lien



## Un réseau de personnes diversifiées et soudées !

Elles se partagent des fonctions diverses qui font vivre les ruchers:

- Organisationnelle
- Communication
- Techniques apicoles
- Pédagogiques

## Les communes s'entraident

- Prêt de petits matériels pour la fête des abeilles
- Dons d'essaims
- Dons de miels
- Coup de main entre communes pour l'entretien des ruches





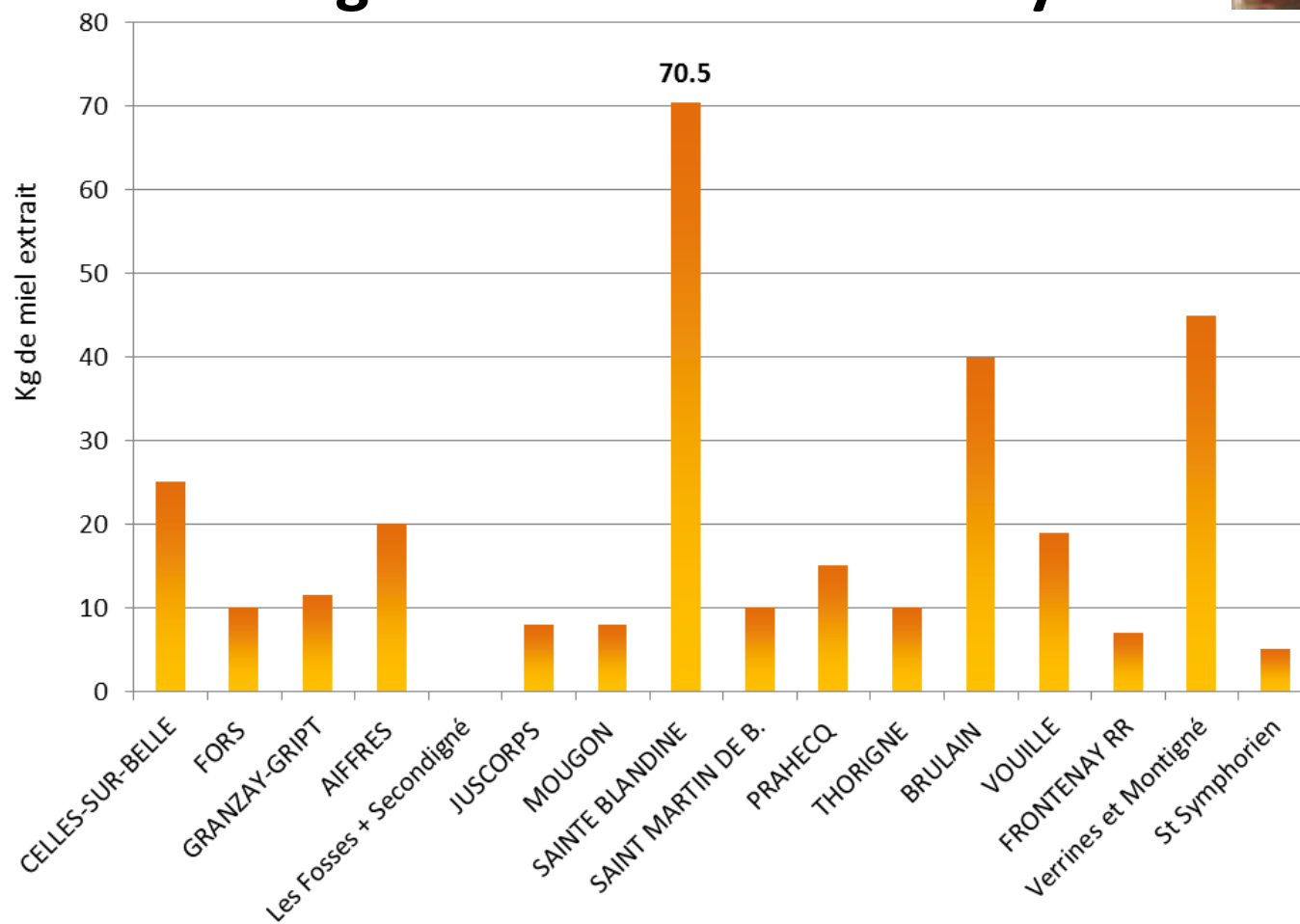
# Kilo de miel extrait



## 2016

16 Fêtes des abeilles

17 kg de miel extrait en moyenne



### Quantité (kg)

Total : 304

Mini: 0

Maxi: 70.5

Moyenne: 16.8

**Malgré les conditions  
très défavorables,  
une production de  
miel était présente !**



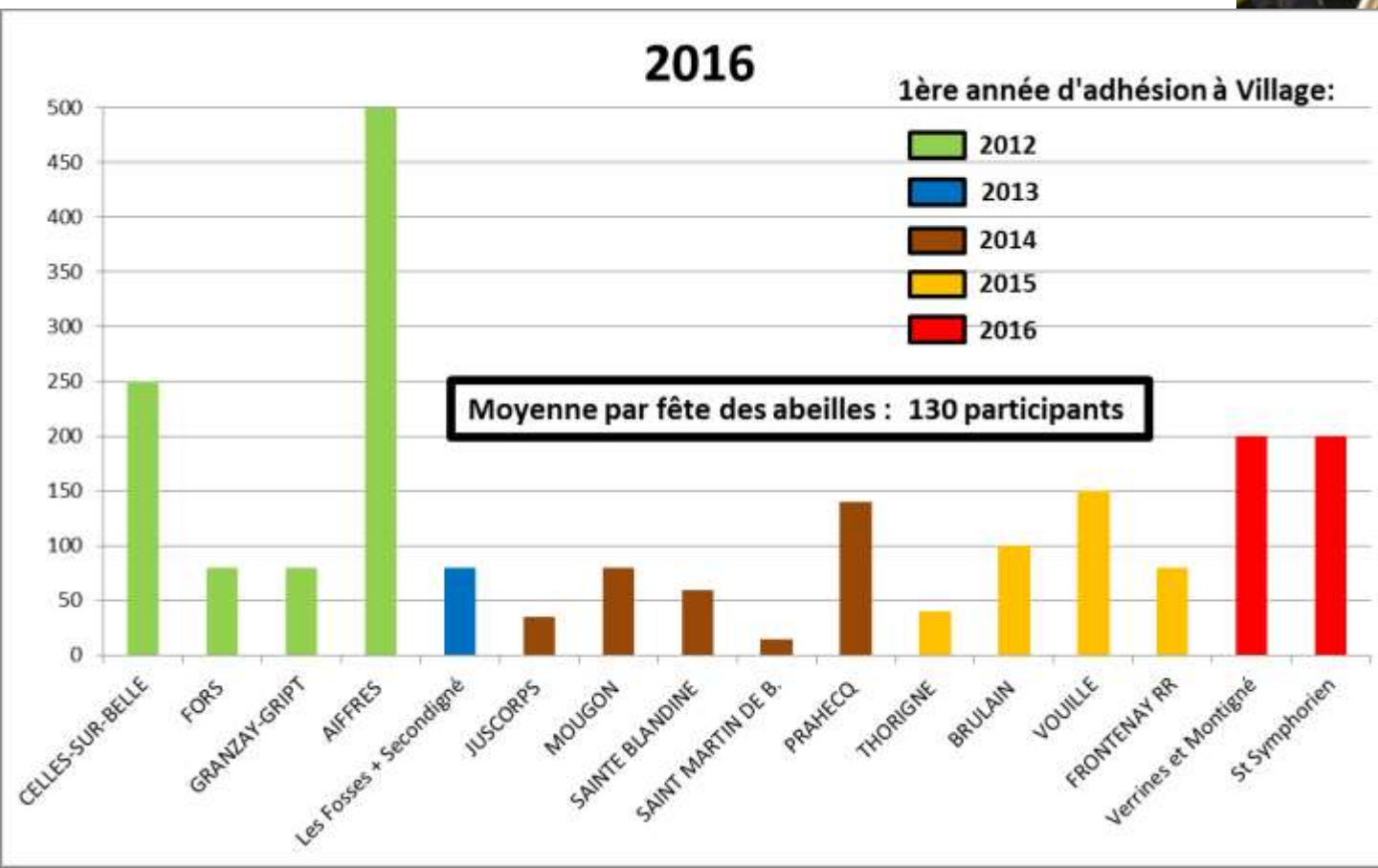
# Nombre de participants



## 2016

16 Fêtes des abeilles

130 participants en moyenne



## Nombre

Total : 2 090

Mini: 15

Maxi: 500

Moyenne: 130

Forte intérêt des  
citoyens à  
participer !



# Kilo de miel extrait + 1 tonne sur 5 ans



## 2012 à 2016

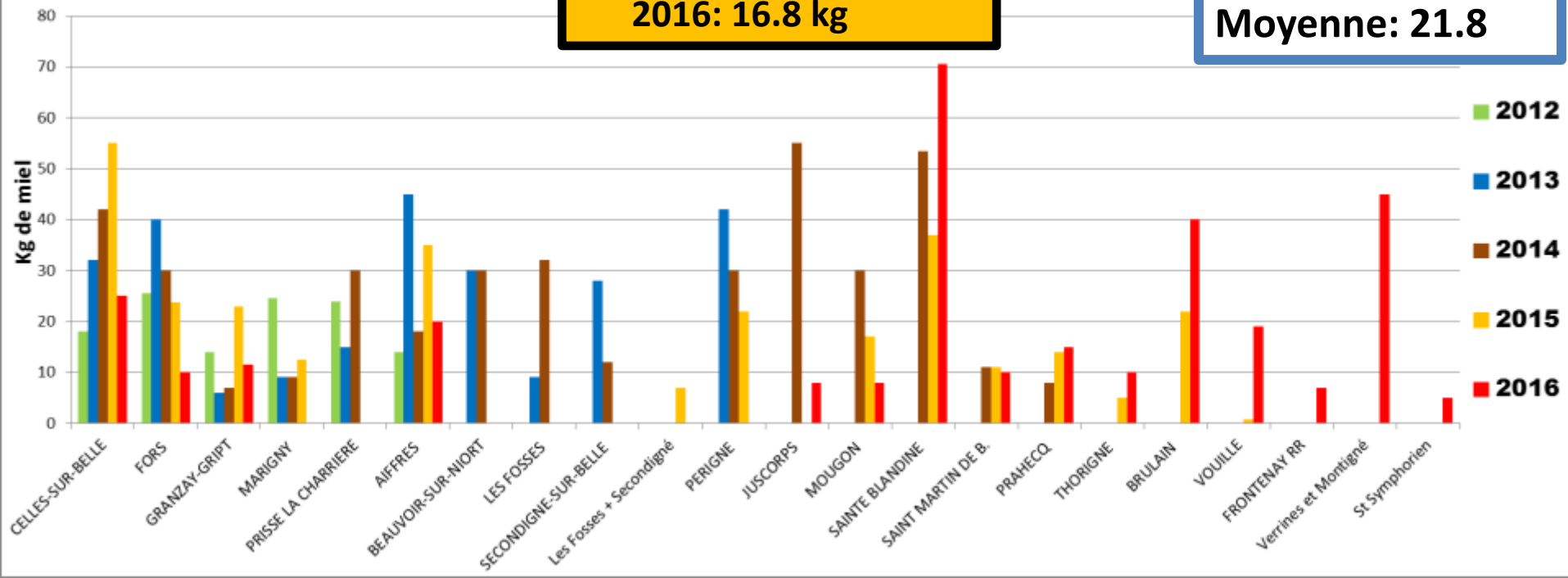


### Moyenne par rucher

2012 : 20 kg  
2013: 26.6 kg  
2014: 26.5 kg  
2015: 19 kg  
2016: 16.8 kg

### Quantité (kg)

Sur 5 ans : 1 372.5  
Mini: 0  
Maxi: 70.5  
Moyenne: 21.8





# Nombre de participants

## 2012 à 2016

7 055 participants pour 62 fêtes

→ Manifestation environnementale qui a du succès



### Moyenne par fêtes des Abeilles

2012: 121 participants

2013: 75 participants

2014: 80 participants

2015: 162 participants

2016: 123 participants

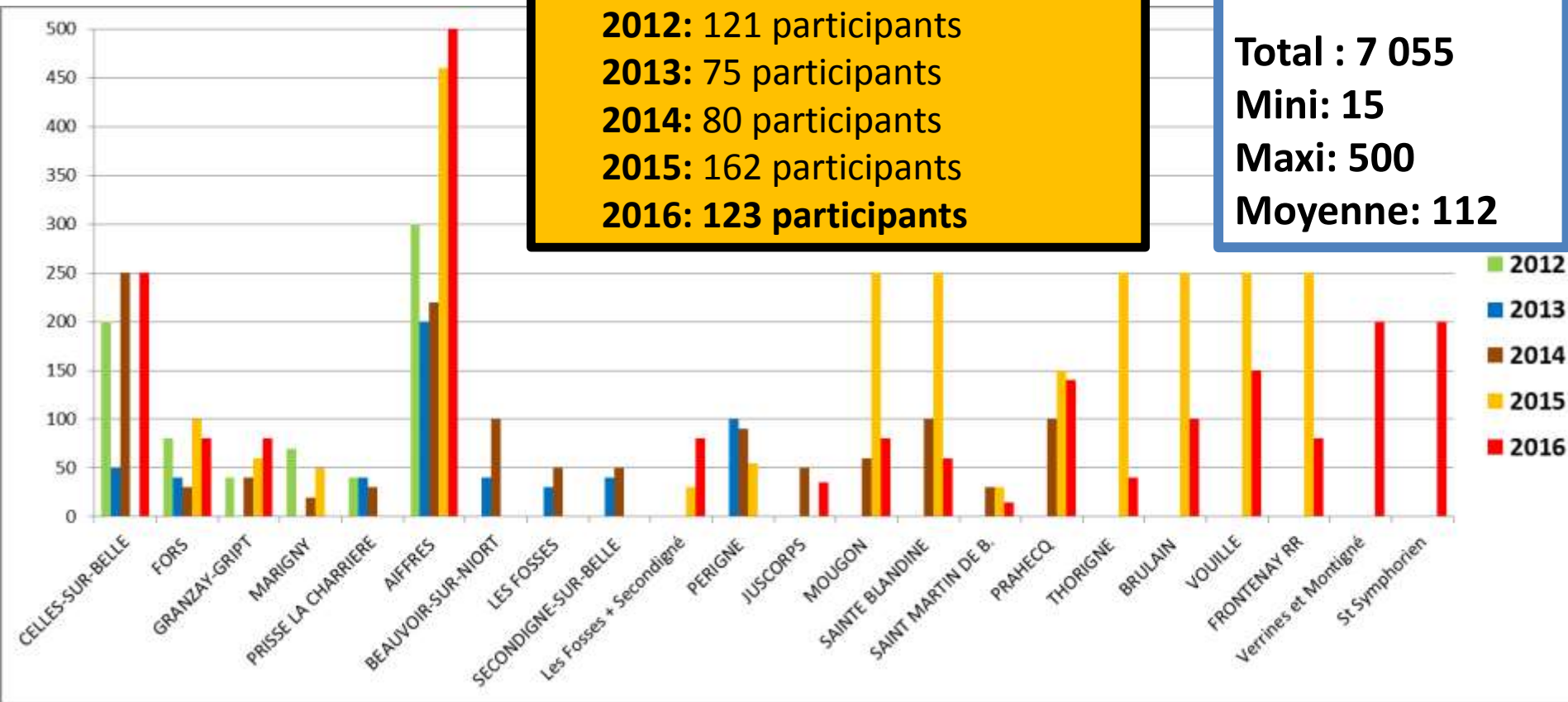
### Nombre

Total : 7 055

Mini: 15

Maxi: 500

Moyenne: 112



# Bilan du dispositif



**Schéma acteurs et relations**

**Identifications  
des forces et faiblesses**

**Débat ouvert**

# **Pourquoi votre avis est si important ?**

Vous êtes au cœur du projet



Valorisation de votre expérience de terrain



**Suite et transfert  
du dispositif sur le territoire**

# Co-construction de schéma d'acteurs

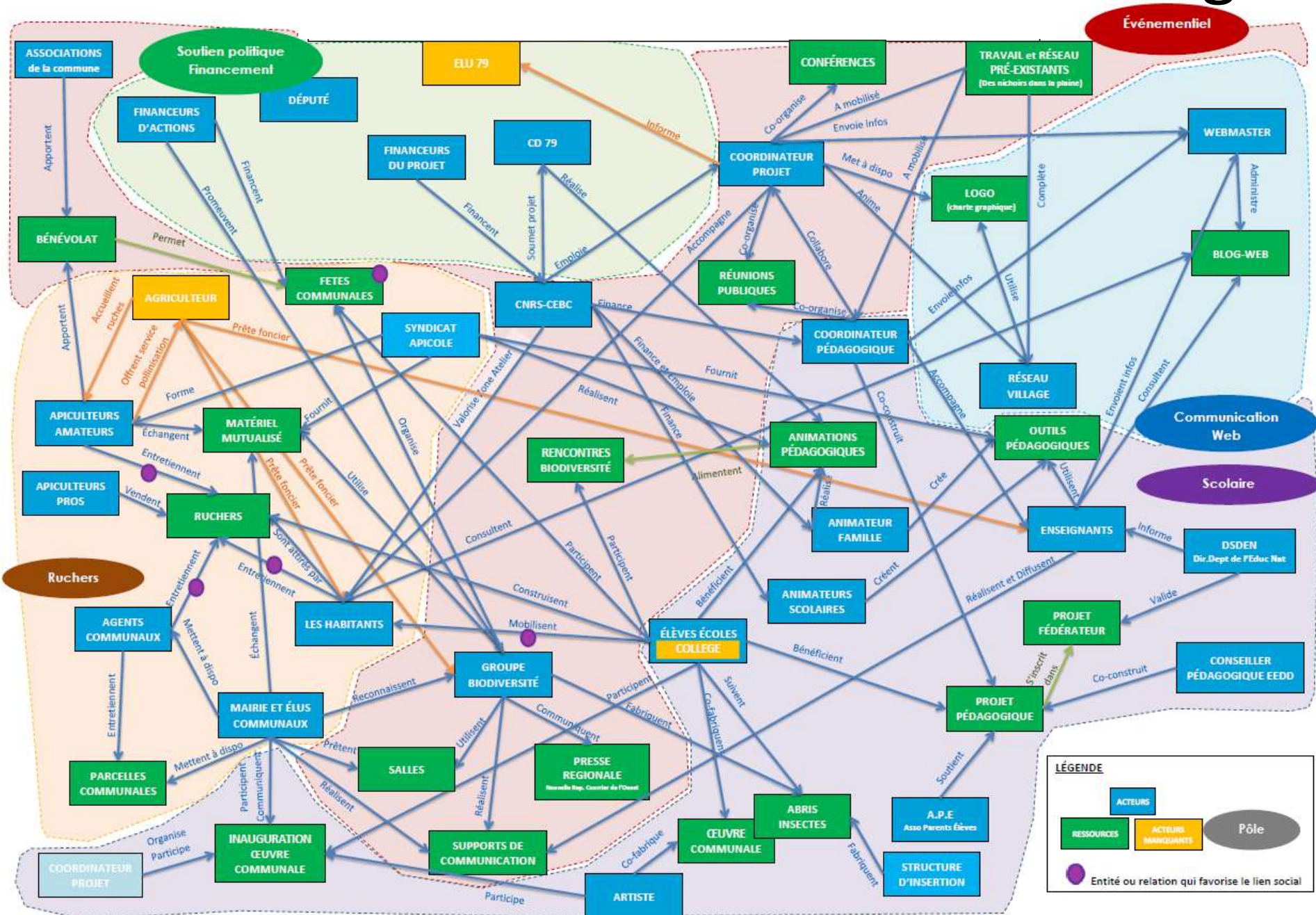
## Atelier-participants



**Question** : Quels acteurs et quelles interactions favorisent le bon fonctionnement de mon Village Espace de Biodiversité depuis sa création ?

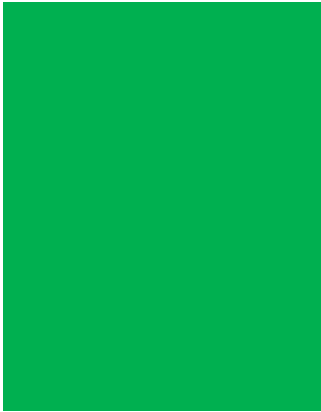


# Schéma du réseau d'acteurs Mon Village



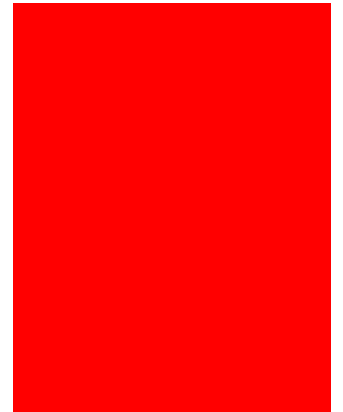


# Quelles sont les faiblesses de Mon Village ?



**OUI**

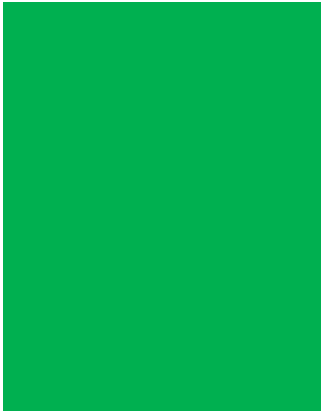
**5 Propositions**



**NON**

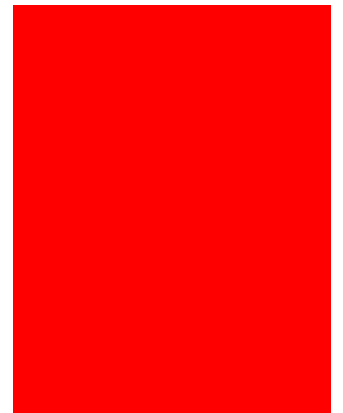


**Qu'est ce qui vous a plu dans Mon Village ?**



**OUI**

**5 Propositions**



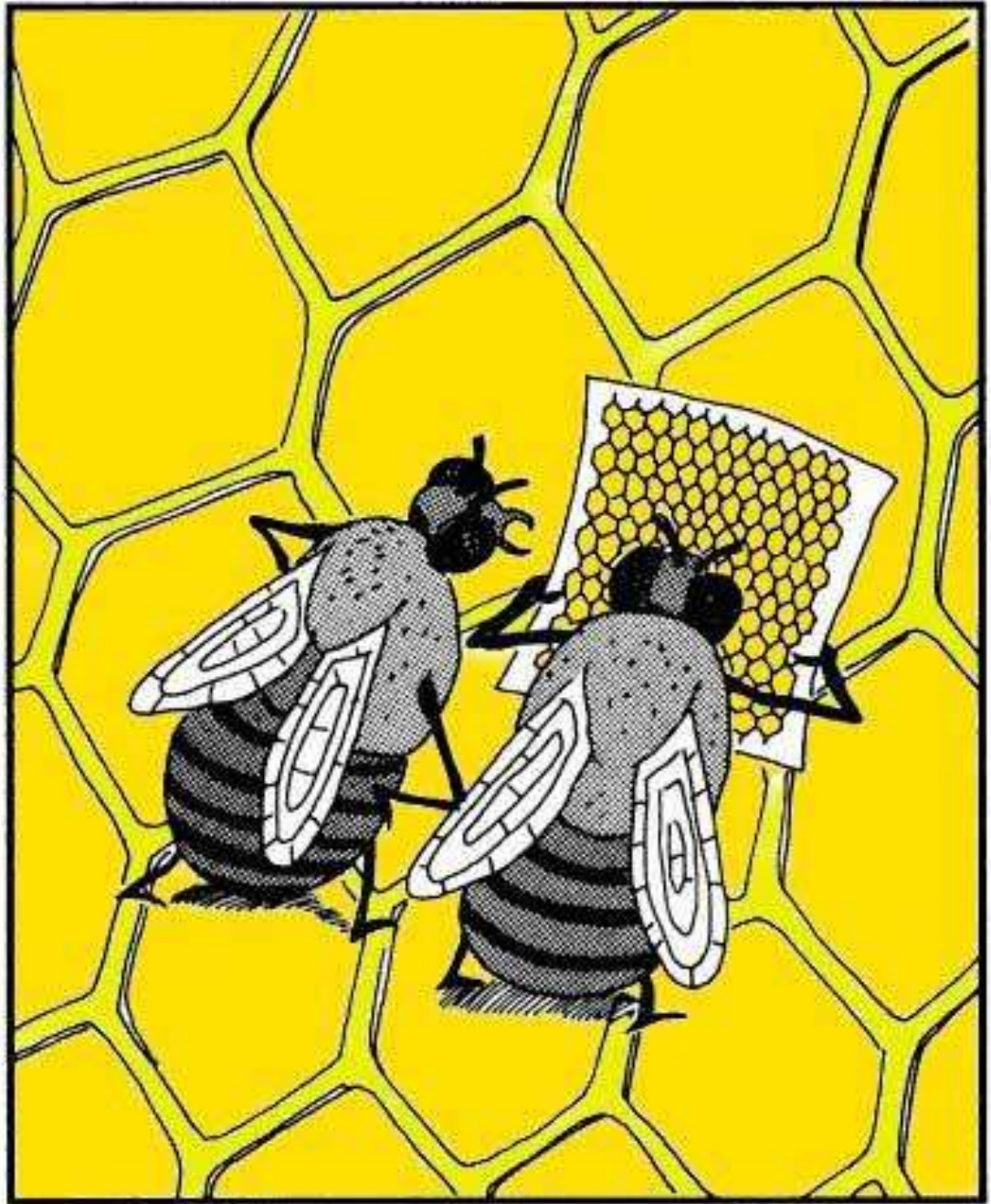
**NON**



**Expression libre...**

# Et après ... ?

Quelle solution pour  
une gestion durable  
du rucher ?



Alors, où nous sommes exactement ?

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

➤ **La vie du rucher: *intérêt citoyen***

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

➤ **La vie du rucher: *intérêt citoyen***

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ **Le rucher: le support incitatif de VILLAGE**

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

➤ **La vie du rucher: *intérêt citoyen***

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation du rucher maintenue (100 à 500 personnes) lors de la Fête des abeilles

⇒ **Le rucher: le support incitatif de VILLAGE**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

➤ **La vie du rucher: *intérêt citoyen***

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ **Le rucher: le support incitatif de VILLAGE**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité.**

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

**73%** souhaitent **conserver** un lieu dédié à la biodiversité

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

**73%** souhaitent **conserver** un lieu dédié à la biodiversité

**72%** estiment utile que **les habitants s'impliquent** au rucher

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

**73%** souhaitent **conserver** un lieu dédié à la biodiversité

**72%** estiment utile que **les habitants s'impliquent** au rucher

**68%** souhaitent **collaborer davantage** (par exemple: au niveau des haies)

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100** à **500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

## ➤ Motivations citoyennes

**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu d'apprentissage sur la biodiversité**.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

**73%** souhaitent **conserver** un lieu dédié à la biodiversité

**72%** estiment utile que **les habitants s'impliquent** au rucher

**68%** souhaitent **collaborer davantage** (par exemple: au niveau des haies)

# Le **rucher** incite à préserver la biodiversité

## ➤ La vie du rucher: *intérêt citoyen*

**83%** savent où est leur rucher (Alice BOUSSEYROUX)

**60%** y vont (Alice BOUSSEYROUX)

Fréquentation de la fête des abeilles maintenue (**100 à 500** personnes)

⇒ Le rucher: le support **incitatif de VILLAGE**

⇒ Volonté citoyenne de **pérennisation du rucher**

## ➤ Motivations citoyennes



**83%** estiment que le rucher les a **incité** à préserver la biodiversité

**84%** ont considéré le rucher communal comme un **lieu** d'apprentissage sur la biodiversité.

**74%** considèrent le rucher très **utile pour la biodiversité** de leur commune

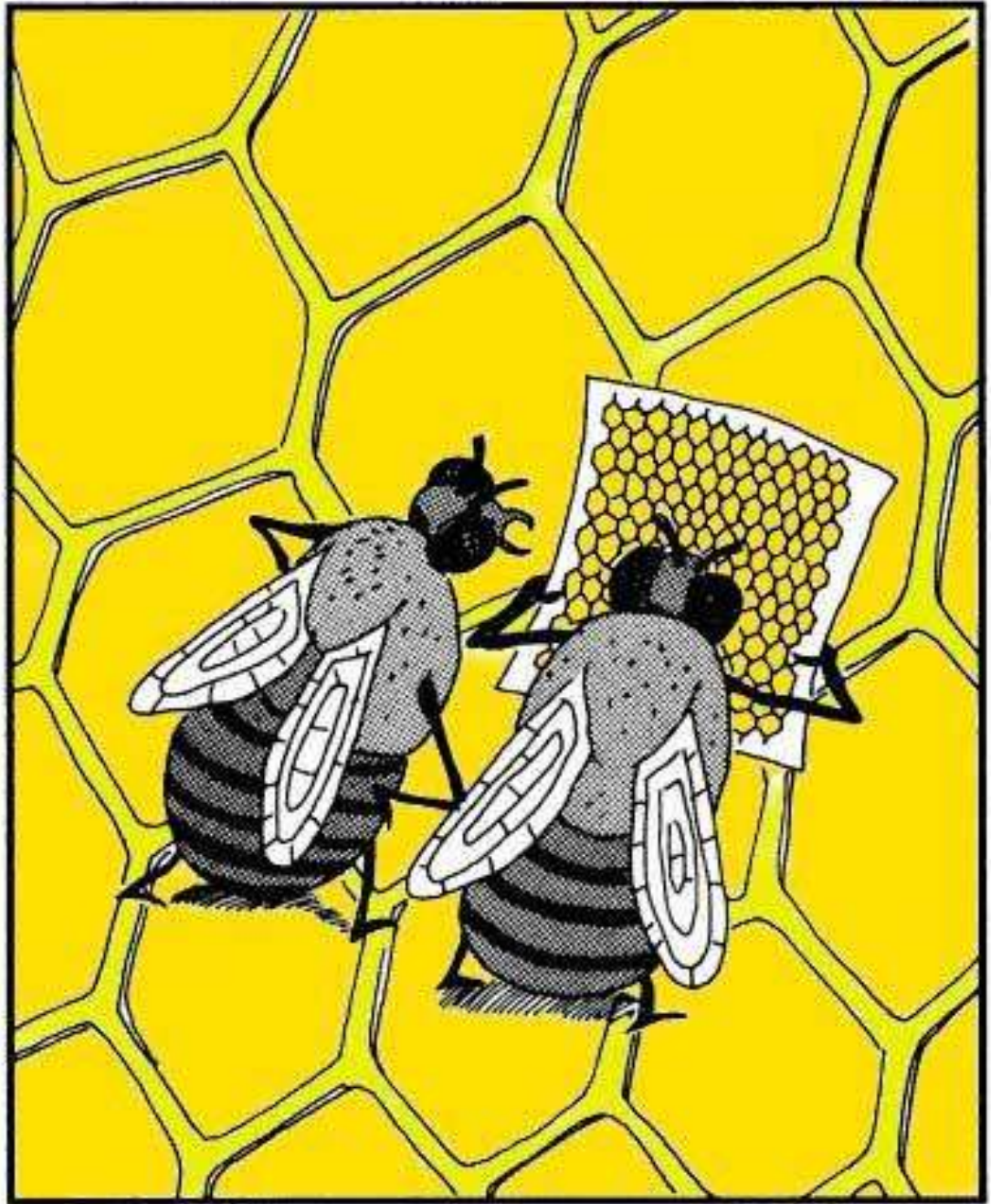
**73%** souhaitent **conserver** un lieu dédié à la biodiversité

**72%** estiment utile que **les habitants s'impliquent** au rucher

**68%** souhaitent **collaborer davantage** (par exemple: au niveau des haies)

# Et après ... ?

Quelle solution pour  
une gestion durable  
du rucher ?



Alors, où nous sommes exactement ?



# Groupe Biodiversité,

Et si c'était la solution pour une gestion durable du rucher ?

## Marigny

2013

Marigny Biodiversité



## Aiffres

2012

Groupe Biodiversité





# Projet BeeHope

2015-2018



Création du site internet : <http://village8.wixsite.com/beehope>



## BeeHope : L'Abeille Noire de Chizé

- ACCUEIL - Pourquoi ? C'est quoi ? Comment participer ? Et sur les autres sites ? Contact Partenaires

### Bienvenue sur le site BeeHope !

Nous vous invitons à découvrir le dispositif citoyen, BeeHope, qui nous concerne tous. Chaque action compte pour le maintien de l'abeille noire sur notre territoire.

Pour les plus curieux, vous pourrez poser toutes vos questions dans la rubrique "Contact".

Bonne visite !  
Bizzzz

Signé l'Abeille Noire de Chizé



→ Suivre l'avancée du projet  
→ Interagir (onglet contact)

### Actions citoyennes BeeHope 2017:

→ Récoltes des données



→ Résultats génétiques

Témoignages ...



# Merci pour votre participation a Mon Village!

