



4^e JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE

2 et 3 février 2016

ITSAP
INSTITUT DE L'ABEILLE




FranceAgriMer



4^e JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



DIAGNOSTIC DE PRÉDICTION PRÉCOCE DES RÉSERVES DE MIEL DE TOURNESOL À PARTIR DU COUVAIN.



Thibaud Lancien – Unité entomologie INRA Poitou-Charentes





INTRODUCTION

COMPLEXITÉ DE L'ÉVALUATION DES COLONIES D'ABEILLES

Qu'est-ce-qu'une "BONNE" colonie ?

- ◆ Sujet complexe et fastidieux
- ◆ Très souvent subjectif



→ *fortes récoltes de miel ?*

→ *ruche peuplée ?*

→ *absence de maladies ?*

→ *jeune reine ?*





INTRODUCTION

Par quels moyens peut-on évaluer une colonie ?

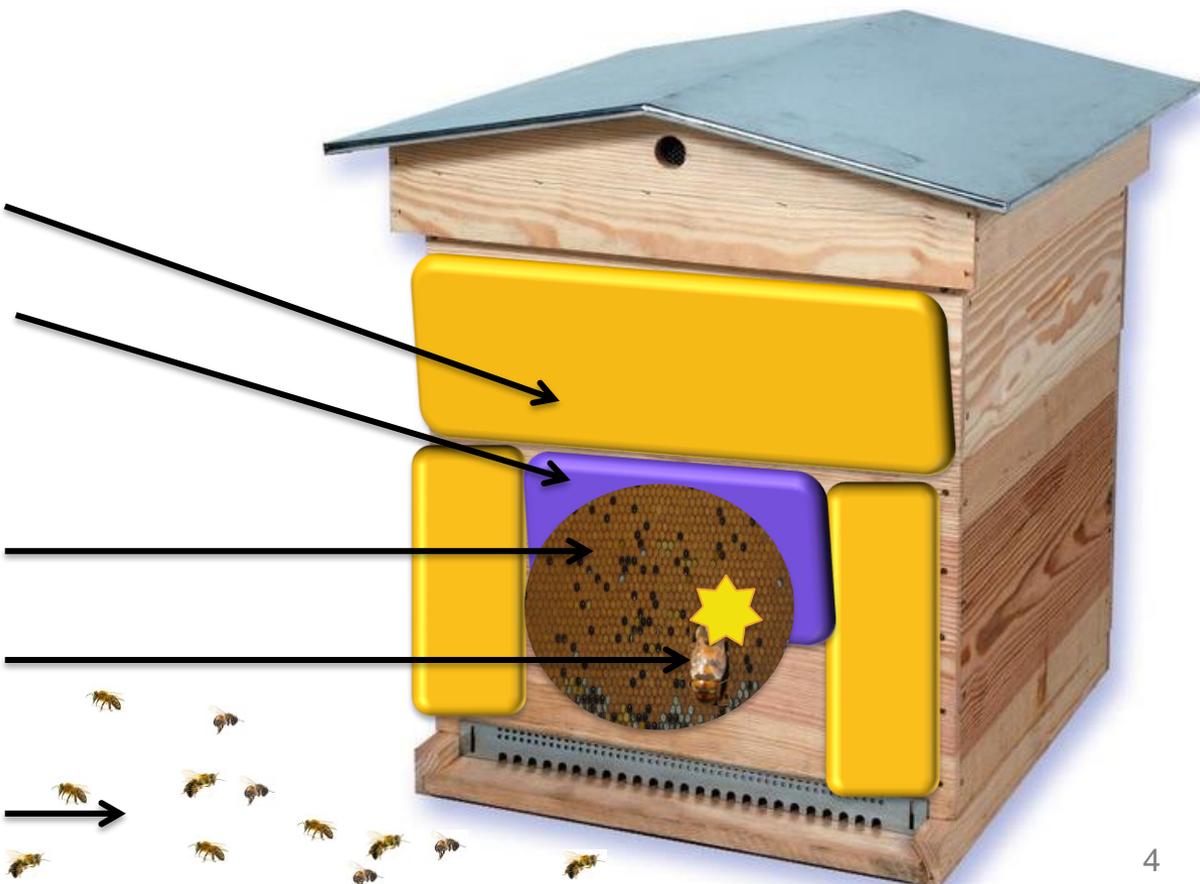
Les réserves de miel

Les réserves de pollen

Le couvain

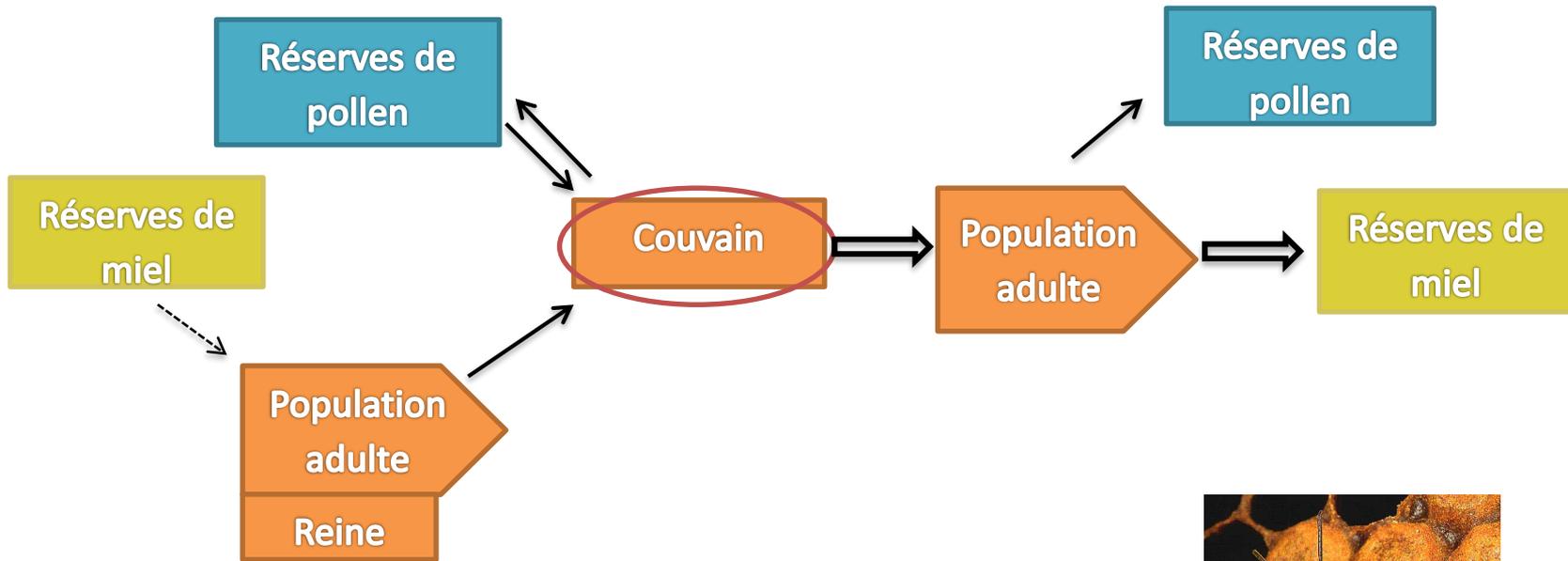
La reine

La population adulte





Problématique : Dans quelle mesure le couvain peut-il influencer les réserves de miel de tournesol ?



Le couvain : composante indicatrice de l'état de la colonie



4^e JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



MATÉRIEL & MÉTHODE

Couvain
d'ouvrières



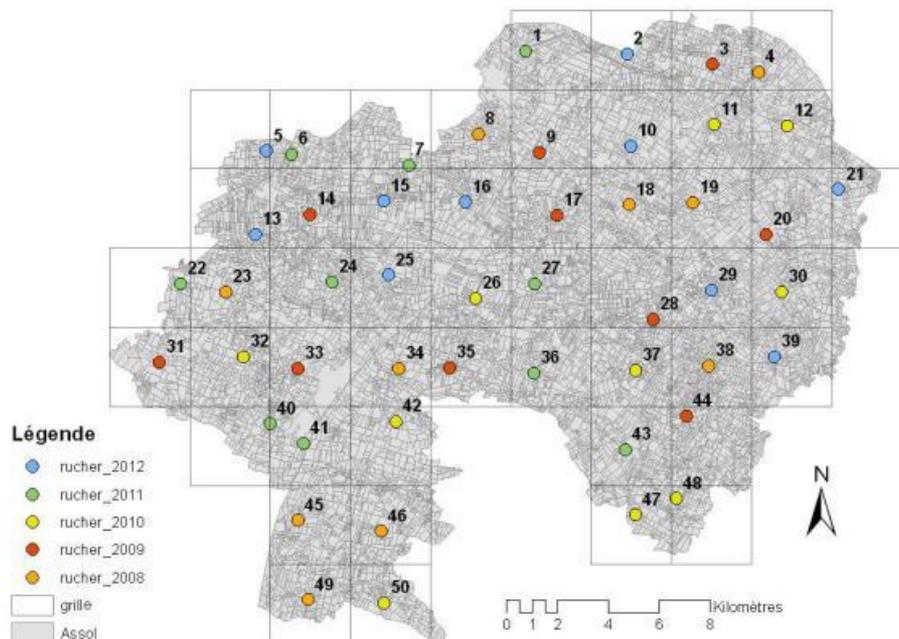
Réserves de
miel

Utilisation des données issues du dispositif ECOBEE



Suivi régulier des colonies
sur 10 ruchers chaque
année

Zone atelier "Plaine et Val de Sèvre"





MATÉRIEL & MÉTHODE

Couvain



Réserves de miel

Ces mesures nous renseignent sur :

- La surface du couvain
- La population adulte (poids)
- Les réserves de miel (CR + H) (poids)
- La quantité de pollen (trappe à pollen - 24h)

...



Poids des cadres

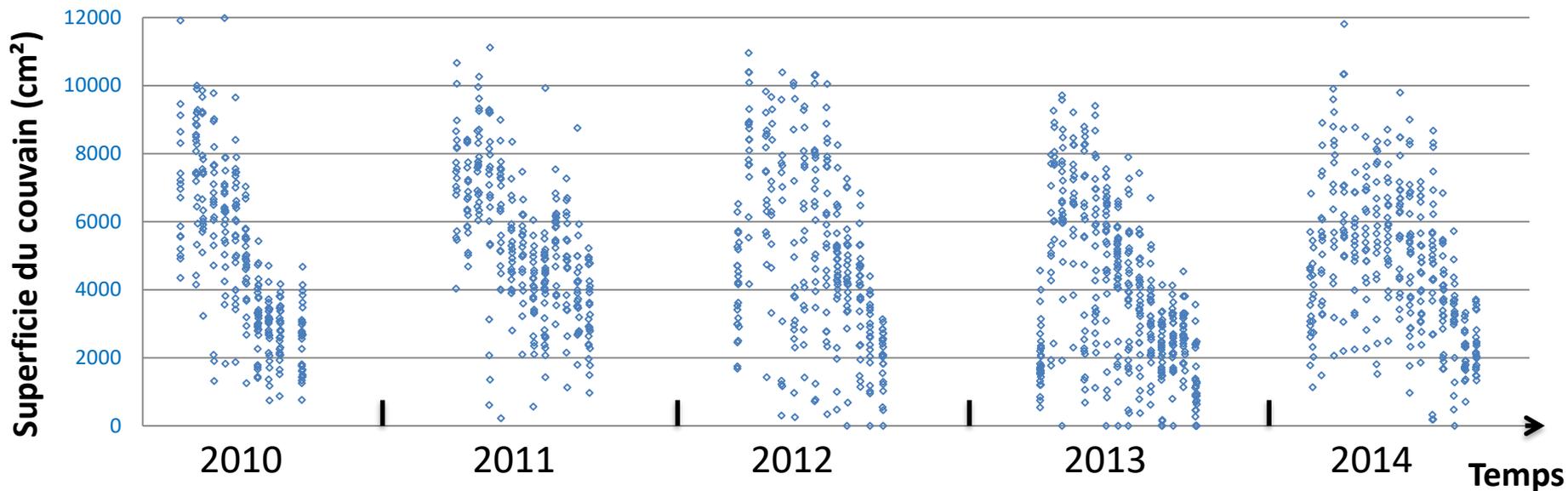


Superficie de couvain





Ensemble des mesures de superficies du couvain (2010-2014) par le dispositif ECOBEE

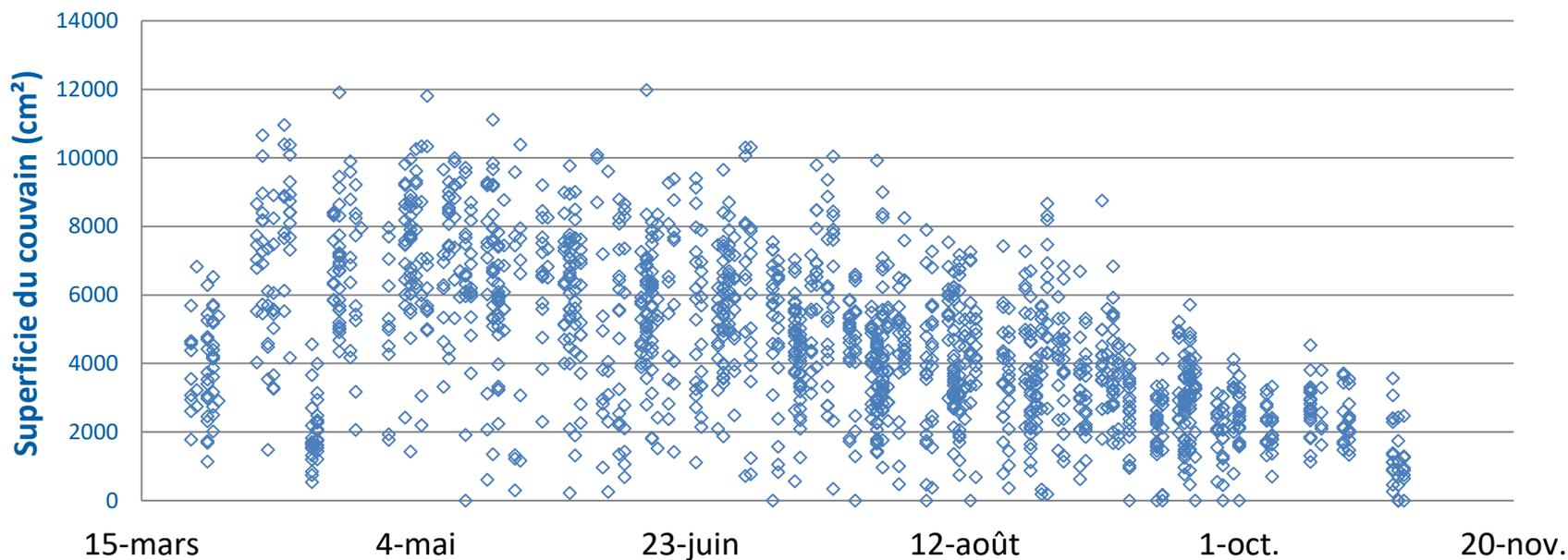


Un jeu de données conséquent plus de 1600 mesures réalisées entre 2010 et 2014



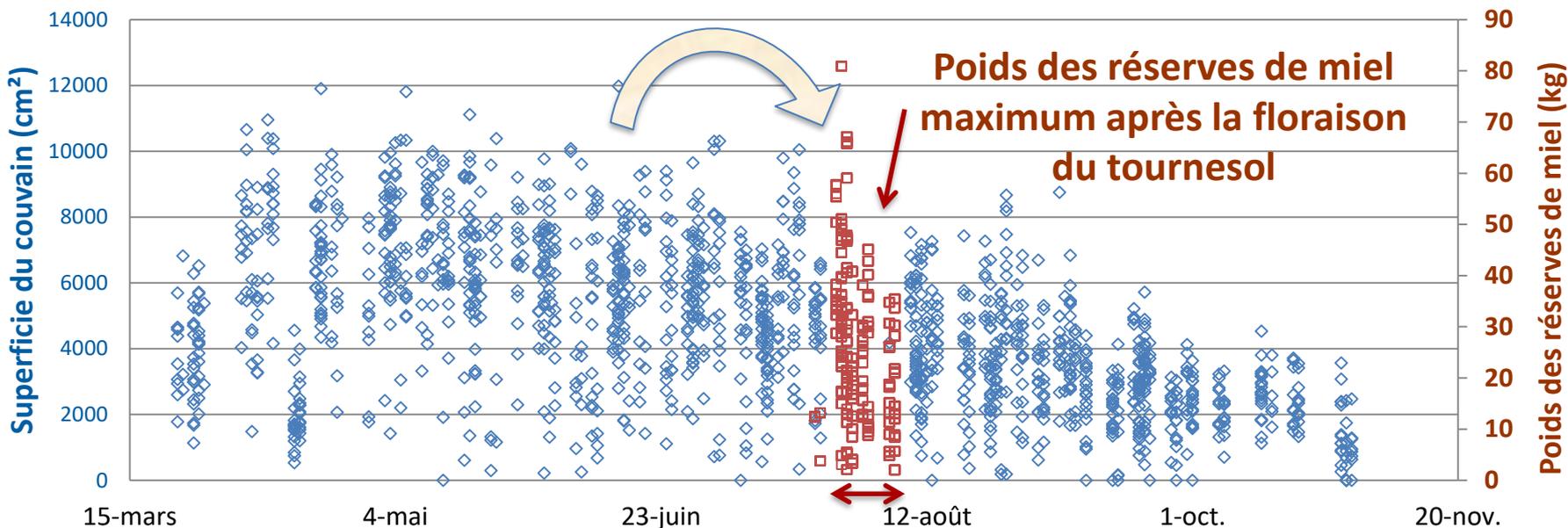


Ensemble des mesures de superficies du couvain représentées sur une même année





Superficie du couvain et poids de réserves de miel après la floraison du tournesol



Existe-t-il une relation entre la superficie du couvain et le poids des réserves maximales après la floraison du tournesol ?

Et à quelle période est-elle la plus déterminante ?

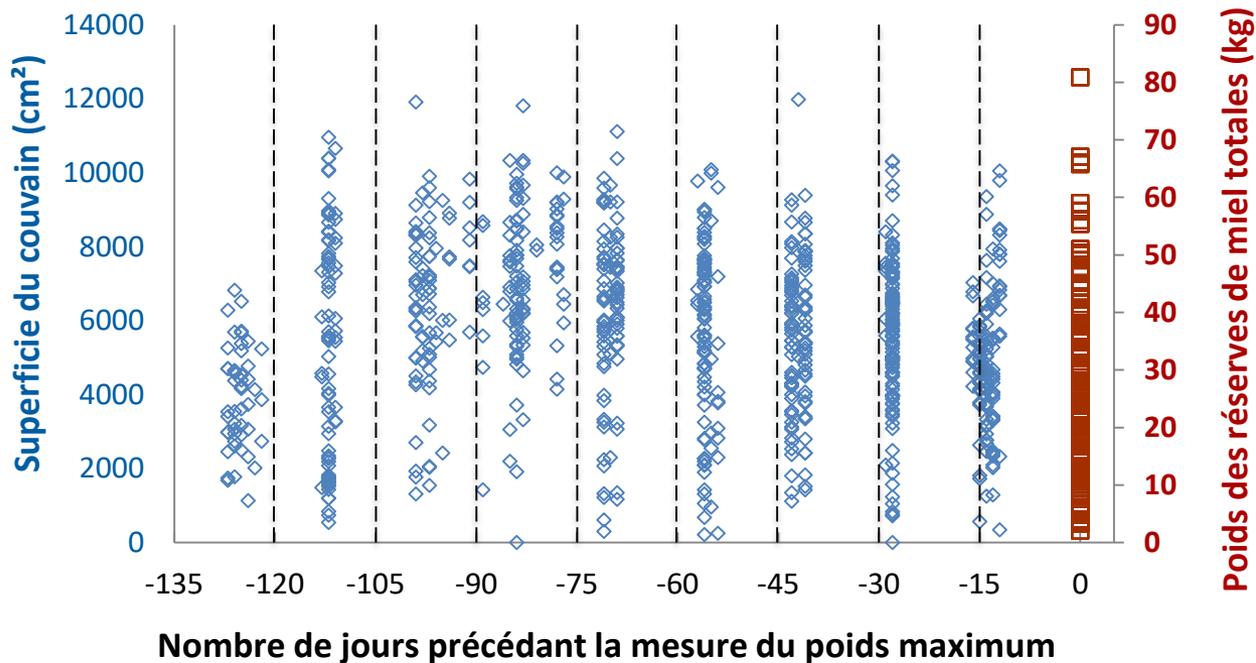


4^e JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



Superficie du couvain et poids de réserves de miel après la floraison du tournesol



● Suppression de la variation temporelle de floraison

● Identifier l'influence du couvain à différents intervalles de temps

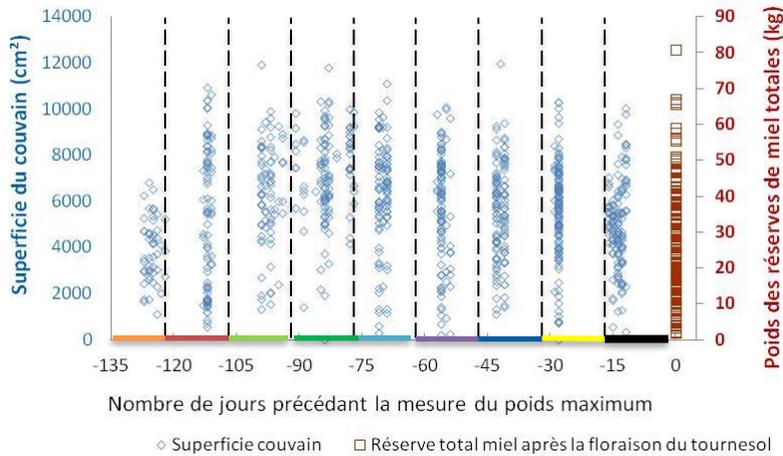


4^e JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE

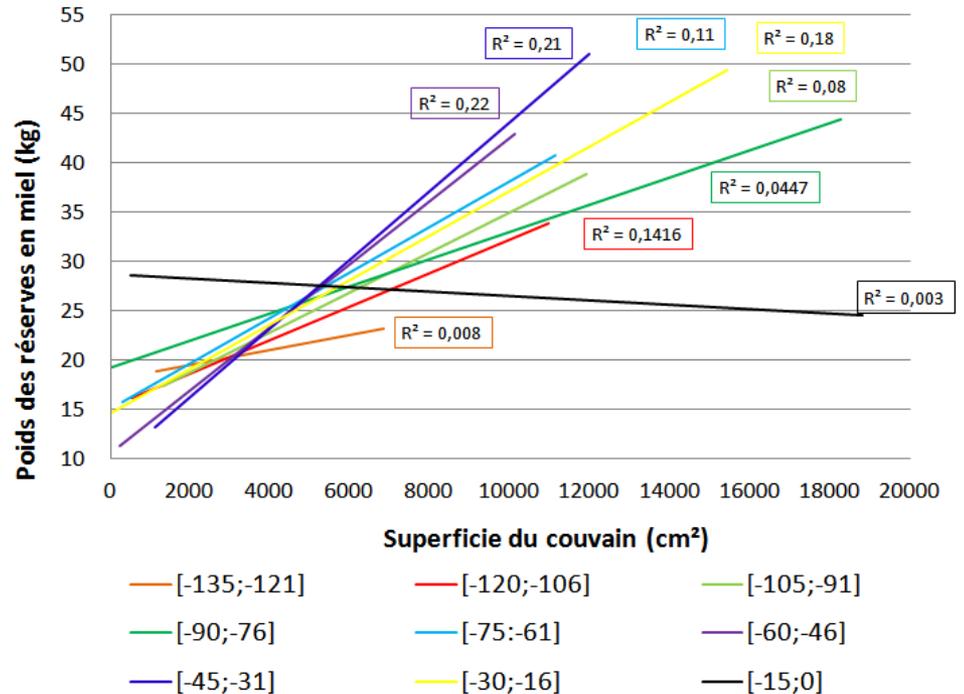


RÉSULTATS

Superficie du couvain et poids de réserves de miel après la floraison du tournesol



Influence de la superficie du couvain sur le poids des réserves maximales



Mise en place de régression linéaire

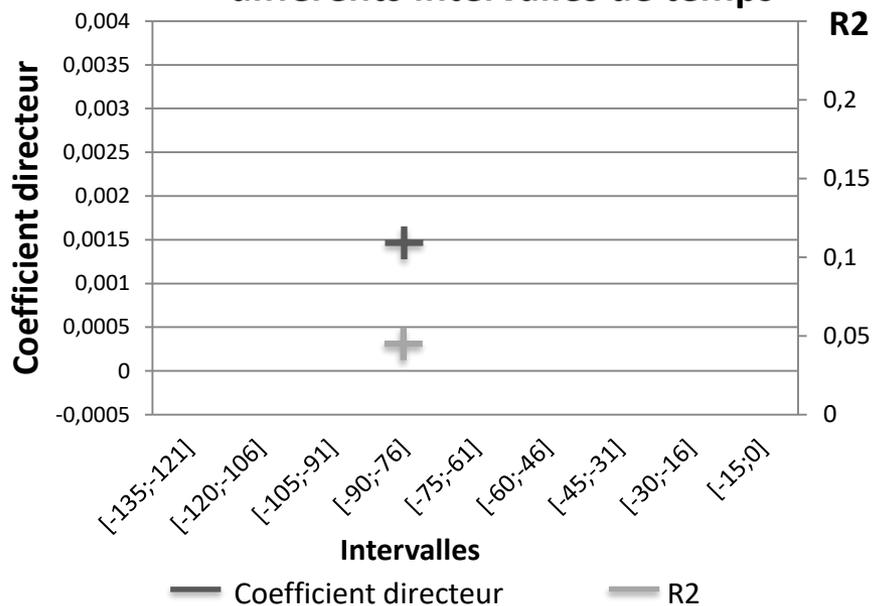
Objectif : définir l'influence du couvain à chaque pas de 15 jours vis-à-vis des réserves maximales



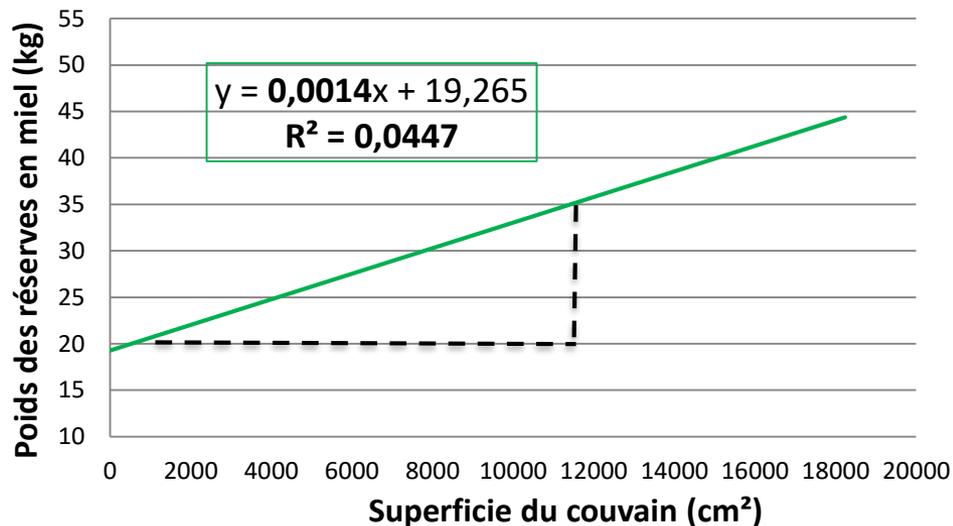


RÉSULTATS

Corrélation et qualité du modèle selon les différents intervalles de temps



Influence de la superficie du couvain à l'intervalle [-90;-76]



2 paramètres à prendre en compte :

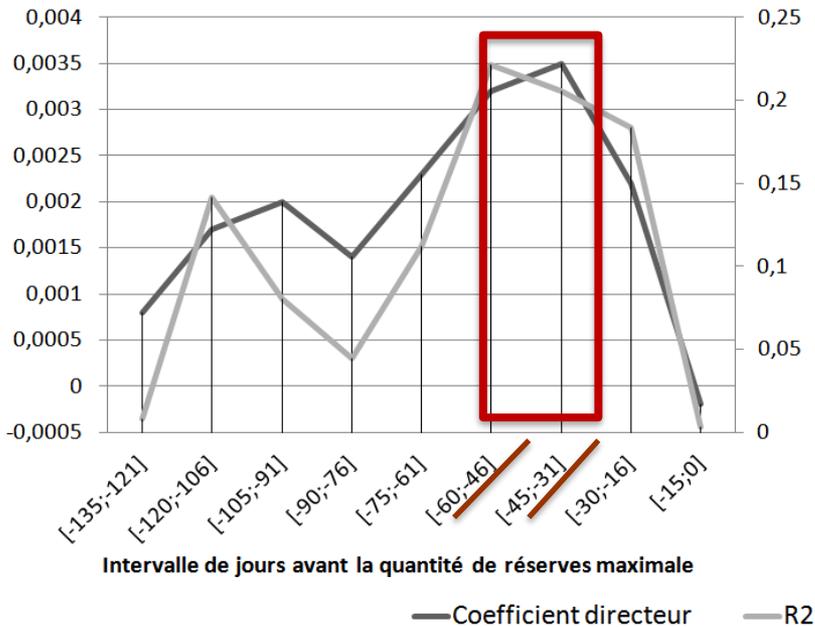
- Le coefficient directeur
- Le R2



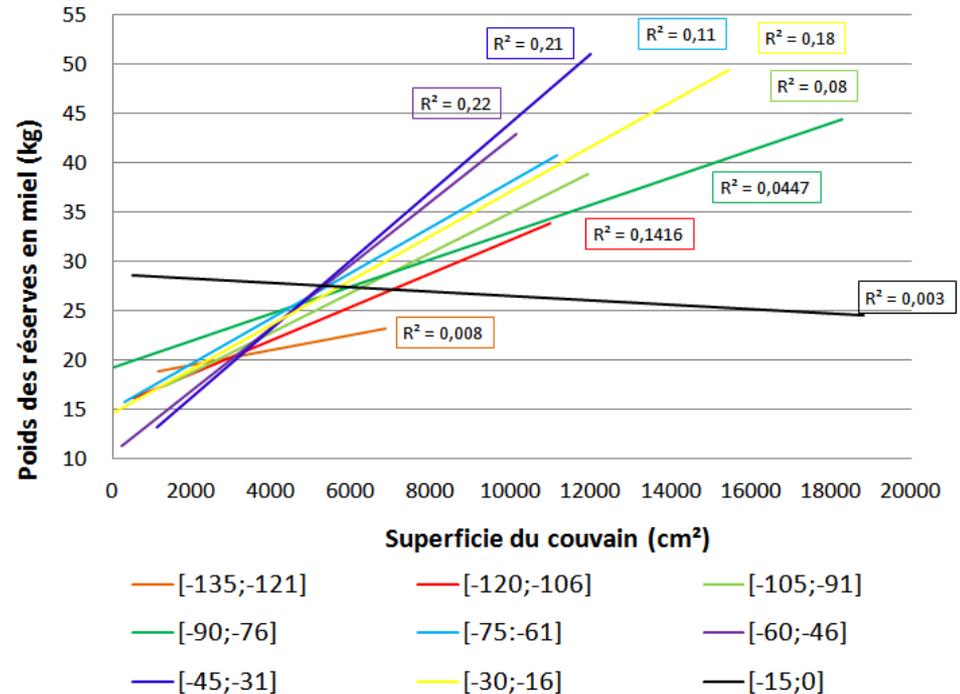
4^e JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE



Corrélation et qualité du modèle selon les différents intervalles de temps



Influence de la superficie du couvain sur le poids des réserves maximales



L'influence de la superficie couvain sur les réserves de miel à un impact le plus fort **60 à 30 jours** avant le poids réserves maximum (à hauteur de plus de 20%)

[-60;-46] => [du 2 au 11 juin]

[-45;-31] => [du 14 au 25 juin]



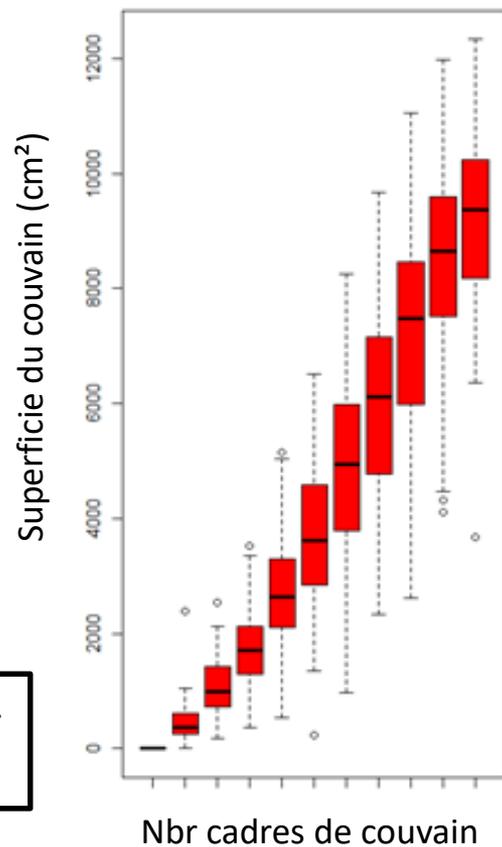


OUTIL POUR L'APICULTEUR



Le « comptage » du nombre de cadres de couvain peut-il être utilisé afin de prédire les réserves de miel ?

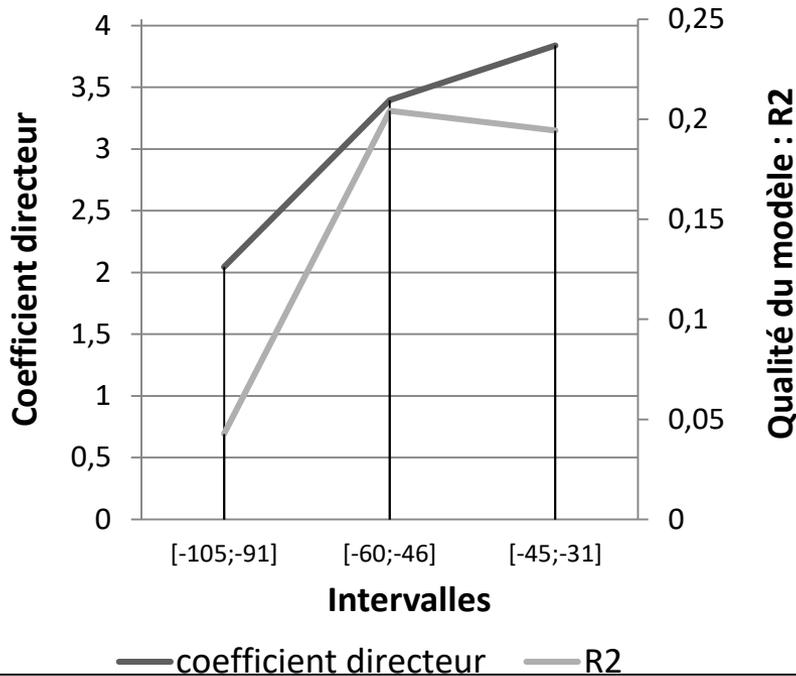
Superficie du couvain et nombre de cadres de couvain



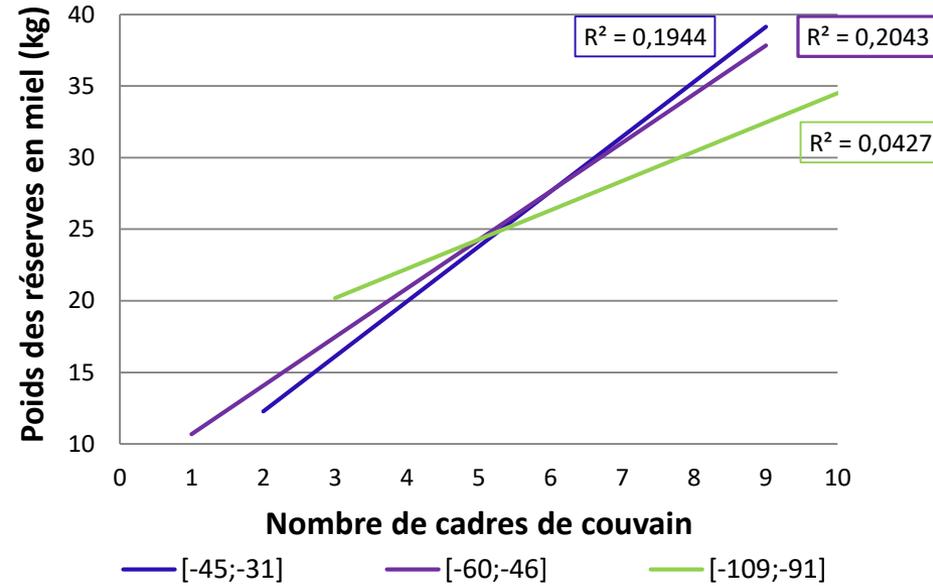
4^e JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE



Corrélation et qualité du modèle selon les différents intervalles de temps



Influence du nombre de cadres de couvain sur le poids des réserves maximales



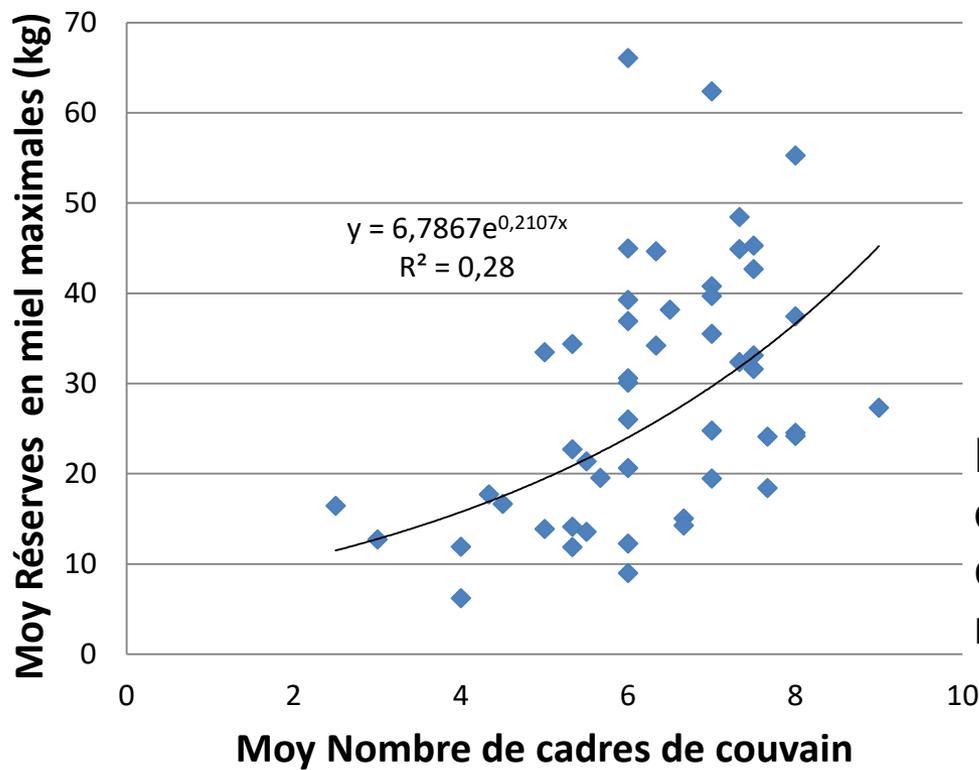
De même que la superficie du couvain, le « comptage » de cadre de couvain semble pouvoir expliquer 20% des réserves maximales à l'intervalle [-45;-31],





OBSERVATION À L'ÉCHELLE DU RUCHER

Réserves maximales en fonction du nombre de cadres de couvain par rucher [-45;-31]



- **Moyenne par rucher :**
 - du nombre de cadres de couvain
 - du poids des réserves maximales

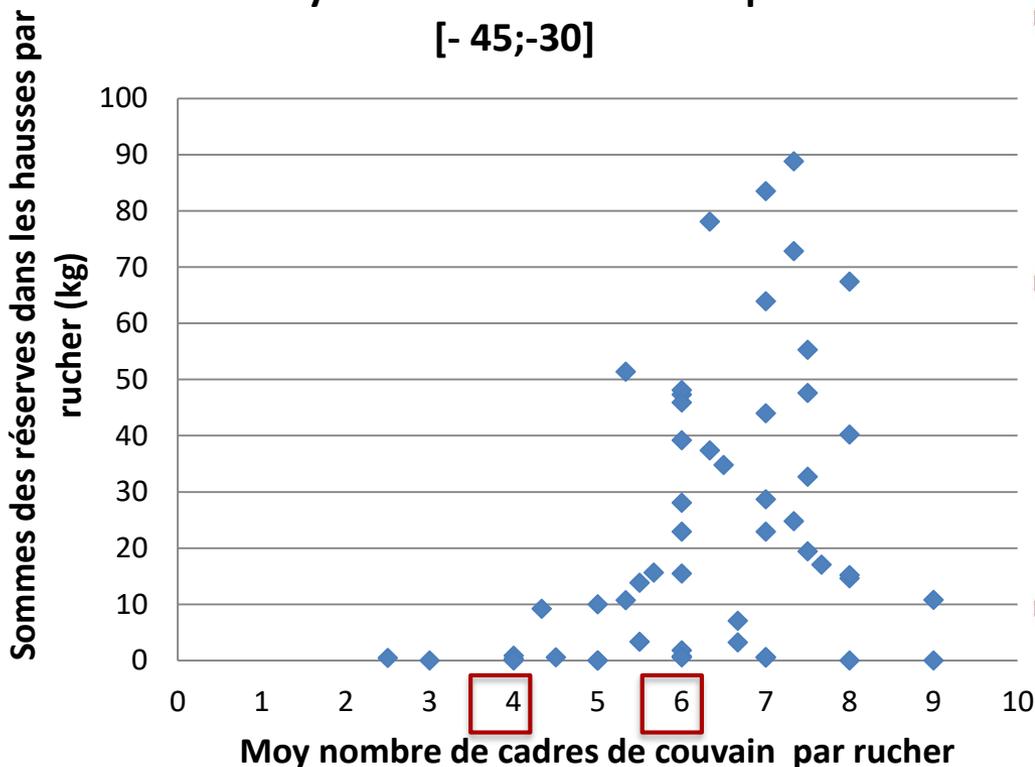
Le nombre moyen de cadres de couvain par rucher permettrait d'expliquer 28 % des réserves de miel maximales enregistrées





AU NIVEAU DES HAUSSES

Réserves de miel dans les hausse en fonction du nombre moyen de cadre de couvain par rucher [- 45;-30]



Observation graphique :

- À partir de 4 cadres de couvain, les hausses commencent à se remplir
- A partir de 6 cadres de couvain, de réelles perspectives de récoltes sont possibles
- La forte variabilité souligne l'influence d'autres facteurs





CONCLUSION

- ◆ La superficie du couvain pourrait expliquer 20 à 30 % des réserves de miel
- ◆ La période où la mesure du couvain influe le plus sur les réserves de miel de tournesol se situe autour de mi-juin
- ◆ Le simple « comptage » de cadres de couvain est un indicateur intéressant
- ◆ Cette méthode réalisée à l'intervalle [-45;-31] permettrait d'expliquer 28% des réserves en miel de tournesol.

Adresse e-mail : tlancien@lusignan.inra.fr





Ces travaux ont été réalisés avec le soutien financier :

- ◆ Programme Dephy
- ◆ Ministère Agriculture (CASDAR)

REMERCIEMENTS

- ◆ L'unité d'entomologie du Magneraud
- ◆ Jean-François Odoux et Vincent Bretagnolle



4^e JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

