

Restauration d'un service écosystémique : la pollinisation dans les vergers de cassis en Bourgogne-Franche-Comté

Journée (Ré-)Concilier production, biodiversité et enjeux environnementaux dans les agrosystèmes : pratiques, impacts et leviers d'actions – CNRS

20 mai 2025

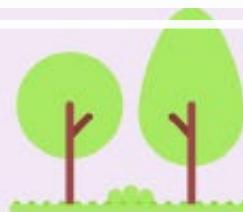
Théo Cade, INRAE Dijon
Thèse

Rébecca PERRAUD, Chambre d'Agriculture de Côte-d'Or
Conseillère technique cassis

La filière cassis en BFC



± 1500 tonnes
de cassis récoltées par an



Près de 500 ha
de vergers plantés
en cassis-fruits

70 %

des surfaces cultivées
en **Noir de Bourgogne**



40
producteurs

coopératives

2



4 variétés
traditionnelles



De la cochenille aux polliniseurs

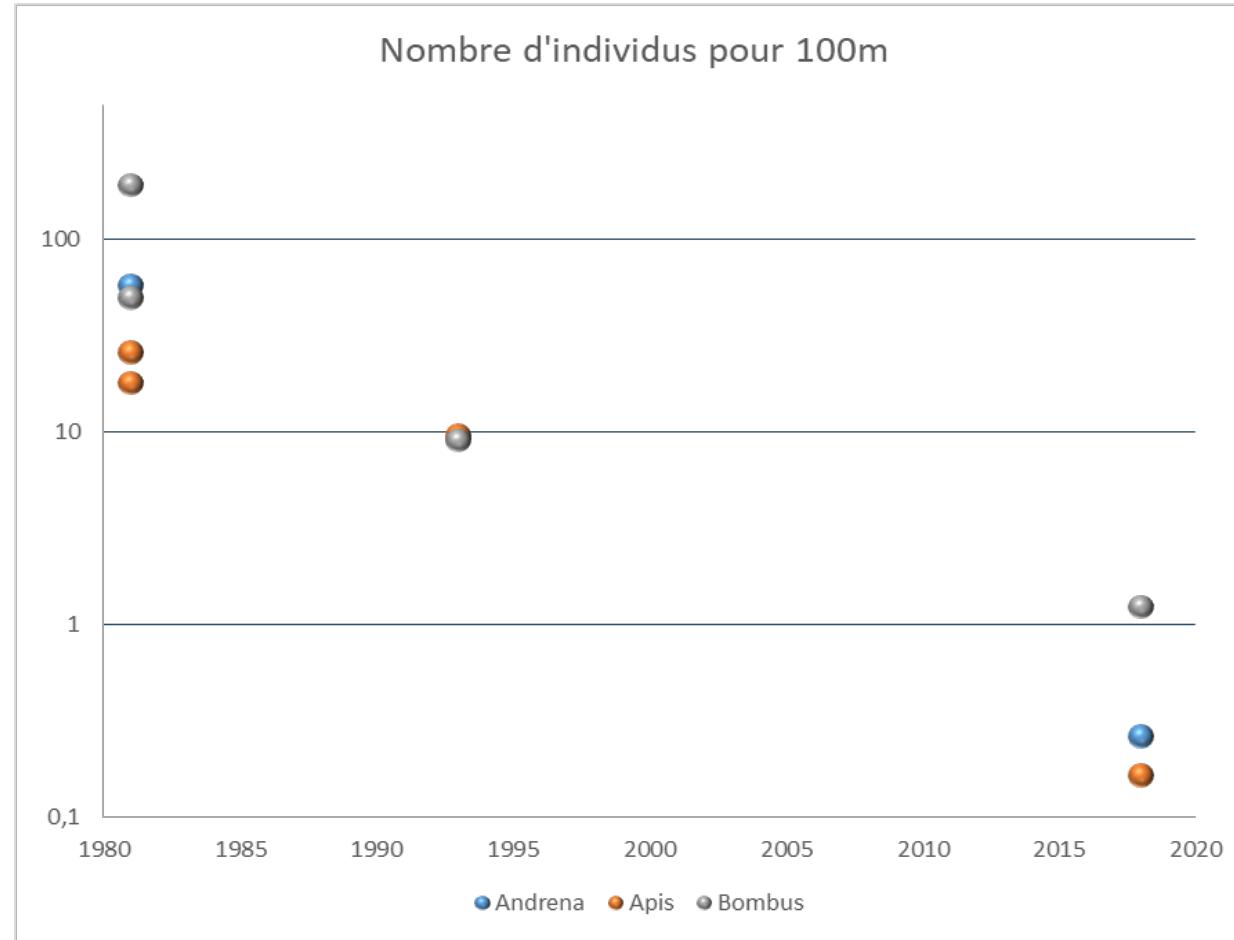
2018 : PEI Emergence

- Mise en place du consortium scientifique

2019 – 2021 : PEI Cassis I

- Cochenille
- Sélection variétale
- Déficit de pollinisation

Comptage des polliniseurs (2018) et données anciennes (INRA 1981 et 1993)



*Bombus
terrestris*



*Andrena
fulva*



*Apis
mellifera*

Marie-Charlotte ANSTETT
CNRS

En 2018 :
- 3 espèces présentes
- 1 pollinisateur toutes les 3mn d'observation

Baisse d'environ 99% des populations de polliniseurs en 37 ans...

Quels rendements en condition de pollinisation non limitante ?



Schéma Expérimental :

6 parcelles

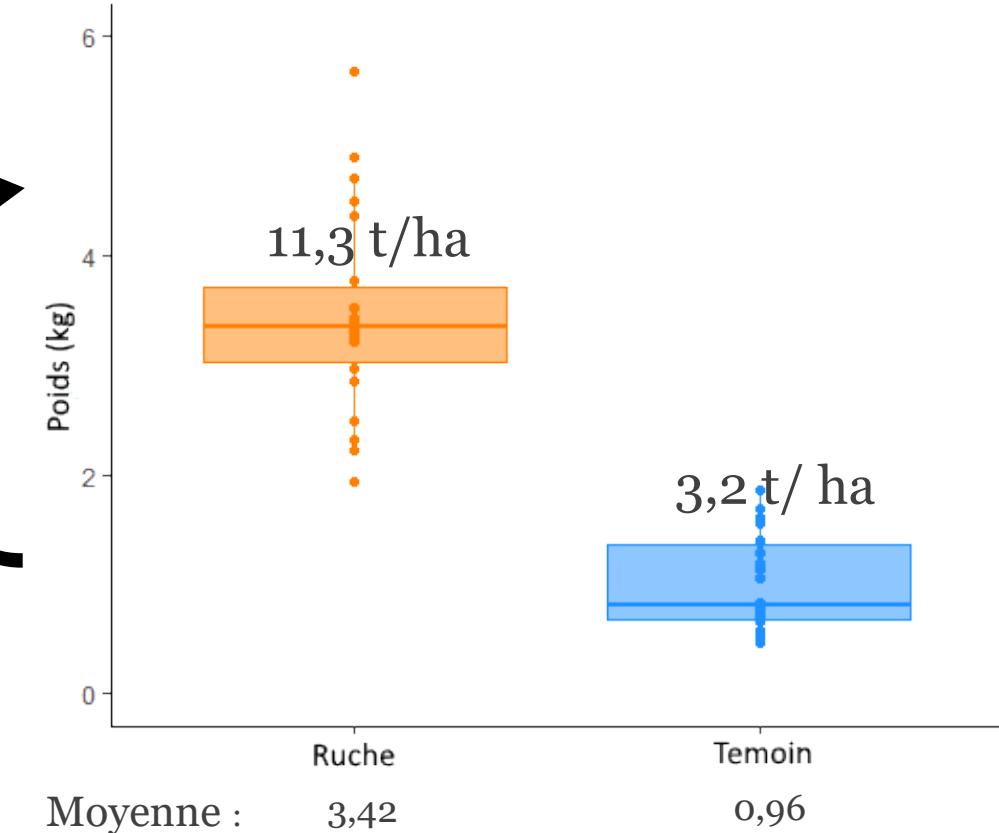
11 zones témoin

11 ruches à bourdon + filet

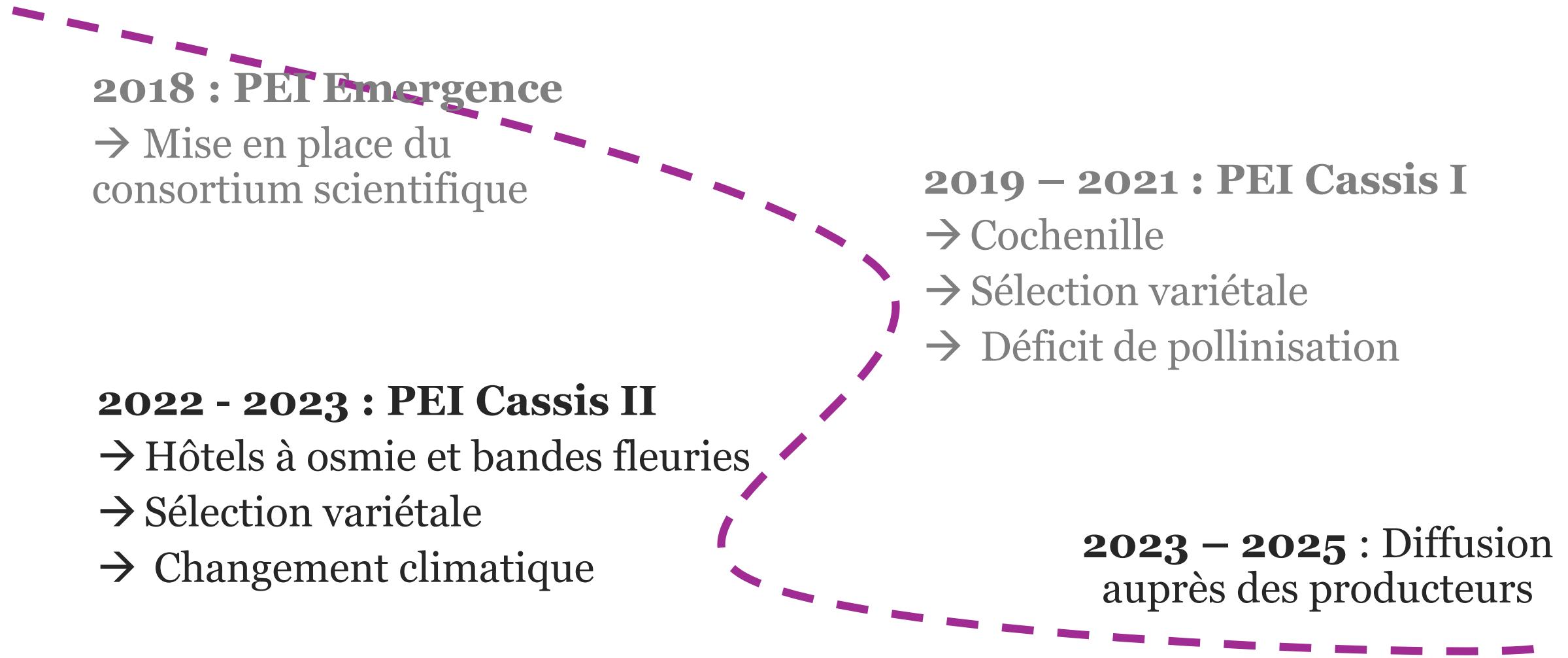
Rendement
multiplié
par 3,56

La disparition des polliniseurs peut coûter
jusqu'à 15 000 €/ha

Poids récolté sur 1m de haie
foliaire (Noir de Bourgogne)



De la cochenille aux polliniseurs



Elevage d'osmies

Sensibilisation

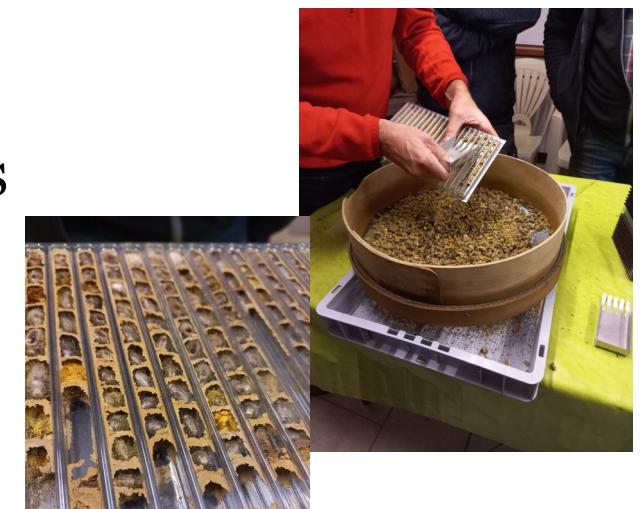


Achat d'hôtels
et de cocons



En 2024 :
1/3 des producteurs impliqués
50 ha engagés

Elevage
d'osmies par
les producteurs



Bandes fleuries



Offrir le gîte et le couvert !

- Bande fleurie adaptée au cassis
- Fleurs sauvages et peu compétitives
- Espèces méllifères et pollinifères



→ **Moyen terme** : Soutien du service de pollinisation par les osmies

→ **Long terme** : Recolonisation des vergers par les populations de pollinisateurs sauvages

Des résultats prometteurs :

Des résultats prometteurs : **Abondance**

Des résultats prometteurs : **Abondance**

- **Cassis** (*Charlotte Hallet, 2024*)

2018 : **0,33** visite / min  2024 : **5** visites / min

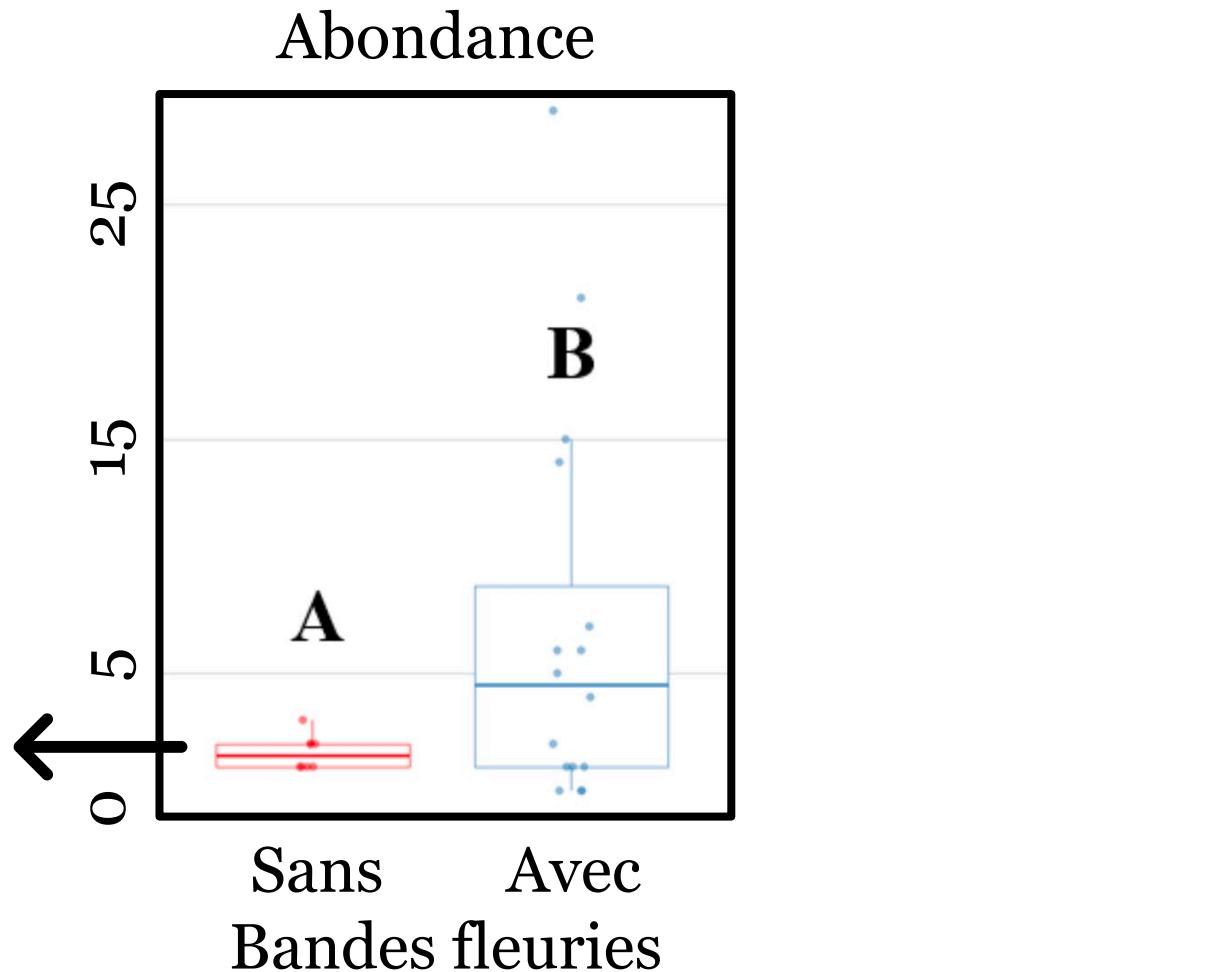
Des résultats prometteurs : **Abondance**

- **Cassis** (*Charlotte Hallet, 2024*)

2018 : **0,33** visite / min \longrightarrow 2024 : **5** visites / min

- **Bandes fleuries**
(*Théo Cadé, 2024*)

Vergers entourés de
cultures conventionnelles



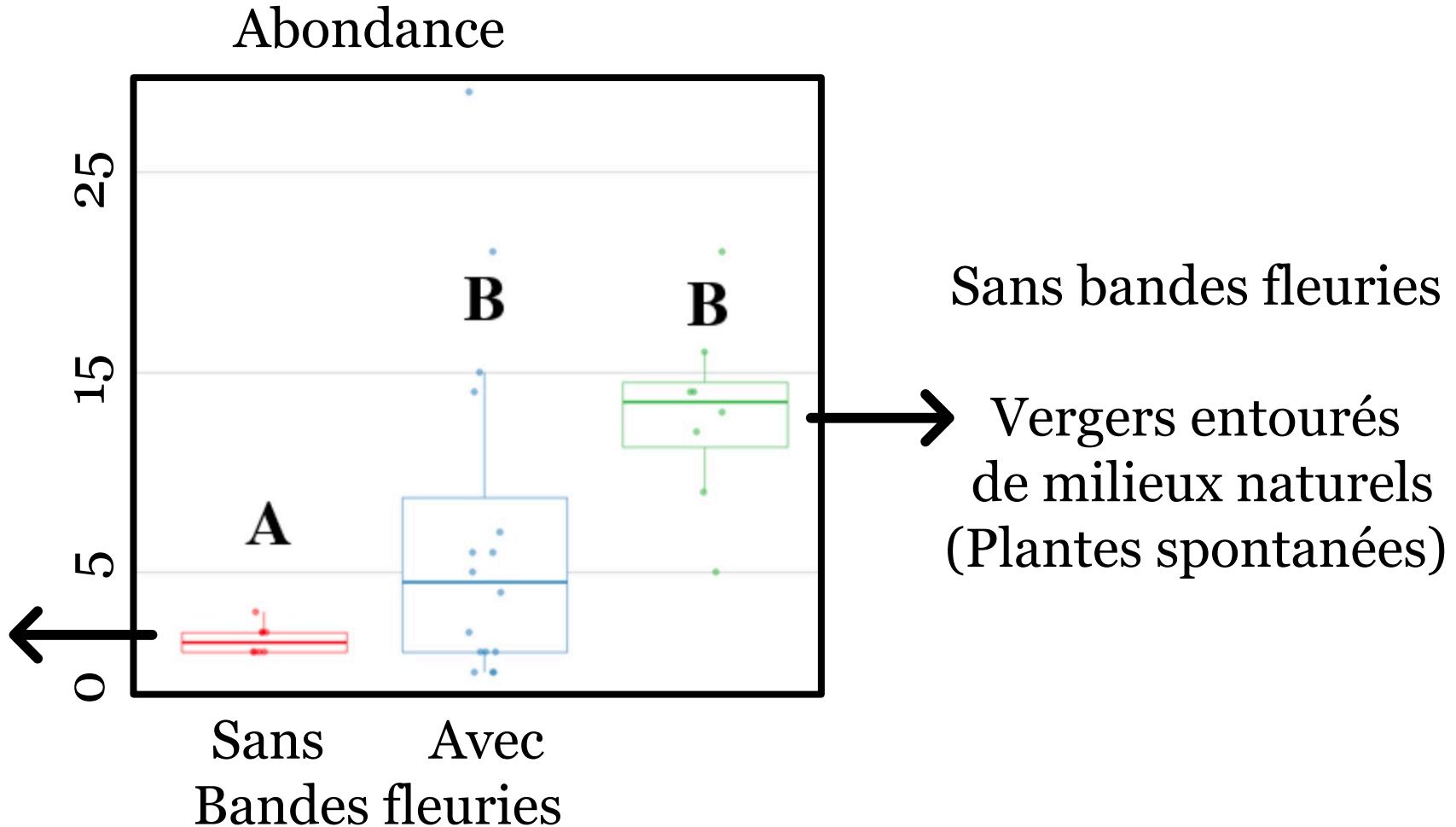
Des résultats prometteurs : Abondance

- **Cassis** (Charlotte Hallet, 2024)

2018 : 0,33 visite / min → 2024 : 5 visites / min

- **Bandes fleuries**
(Théo Cadé, 2024)

Vergers entourés de cultures conventionnelles



Des résultats prometteurs : **Abondance**

- **Cassis** (*Charlotte Hallet, 2024*)

2018 : **0,33** visite / min  2024 : **5** visites / min

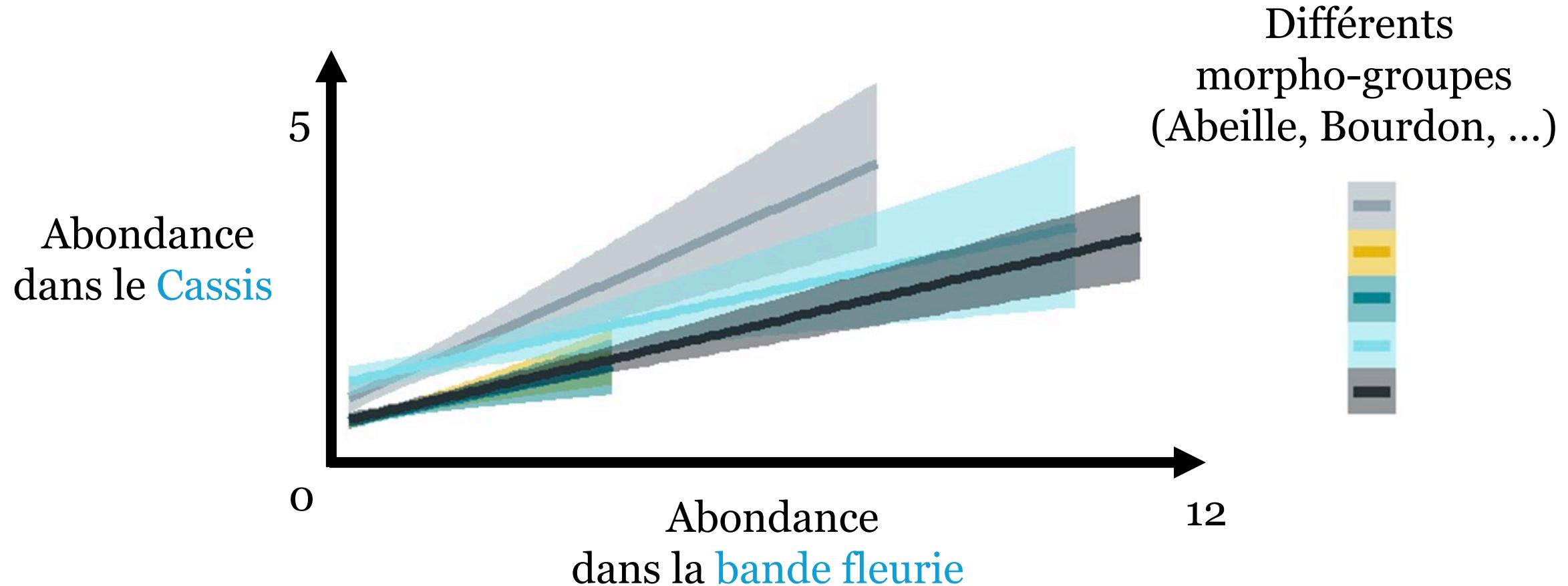
- **Bandes fleuries**

(*Théo Cadé, 2024*)

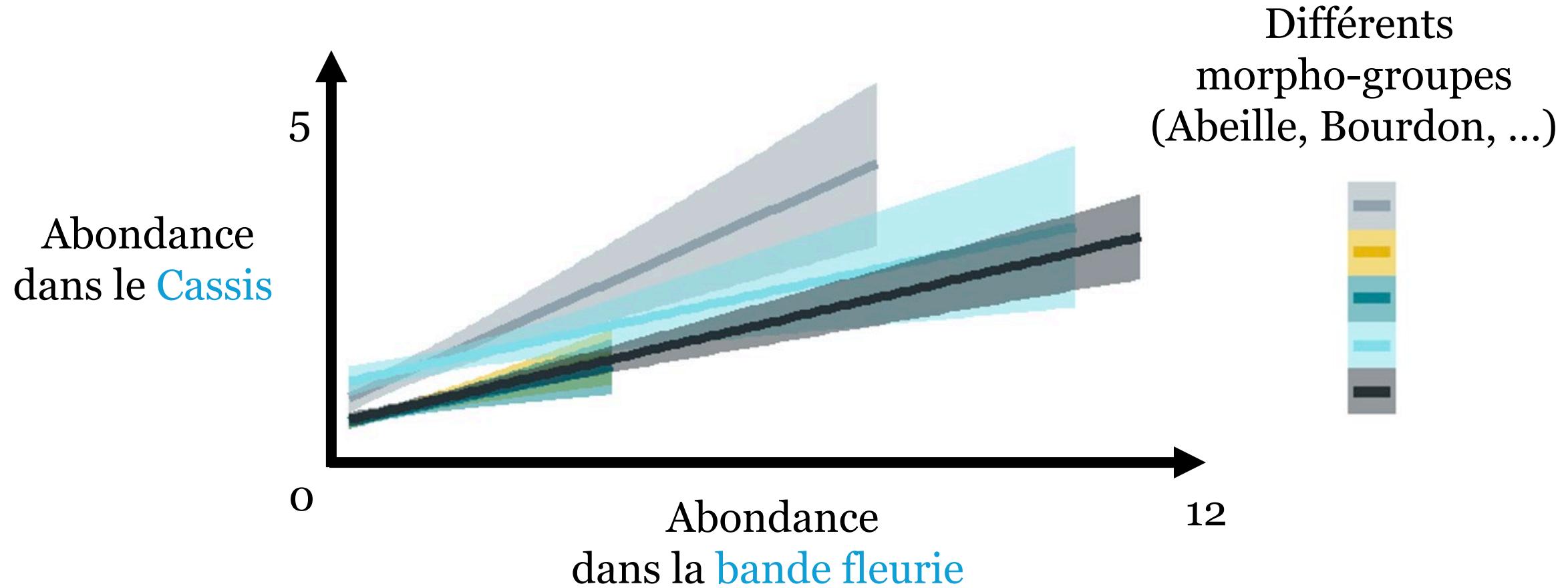
Abondance en augmentation !

Des résultats prometteurs : Compétition ?

Des résultats prometteurs : Compétition ?



Des résultats prometteurs : **Compétition ?**



Compétition non
Facilitation ? à tester -> (Théo Cadé, 2025)

Des résultats prometteurs : **Diversité**

Des résultats prometteurs : Diversité

- Cassis

2018 : 3 espèces



Apis mellifera



Bombus terrestris



Andrena fulva

Des résultats prometteurs : Diversité

- Cassis

2018 : 3 espèces

2024 : 20 espèces (Maud Mignot)

Sur les fleurs : **12 espèces**

***Apis mellifera*,**

Osmia bicornis

Bombus terrestris, lapidarius,
hypnorum

Andrena cineraria, flavipes,
haemorrhoa, fulva,
carantonica / trimmerana,
nitida, gravida

Sur les feuilles : **8 espèces**

Andrena synadelphe, afzeliella,
carantonica, dorsata,
nigroaenea

Colletes cunicularius

Bombus vestalis

Lasioglossum pauxillum

Des résultats prometteurs : **Diversité**

- **Cassis**

2018 : 3 espèces

2024 : 20 espèces (Maud Mignot)

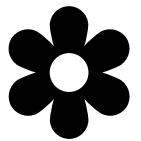
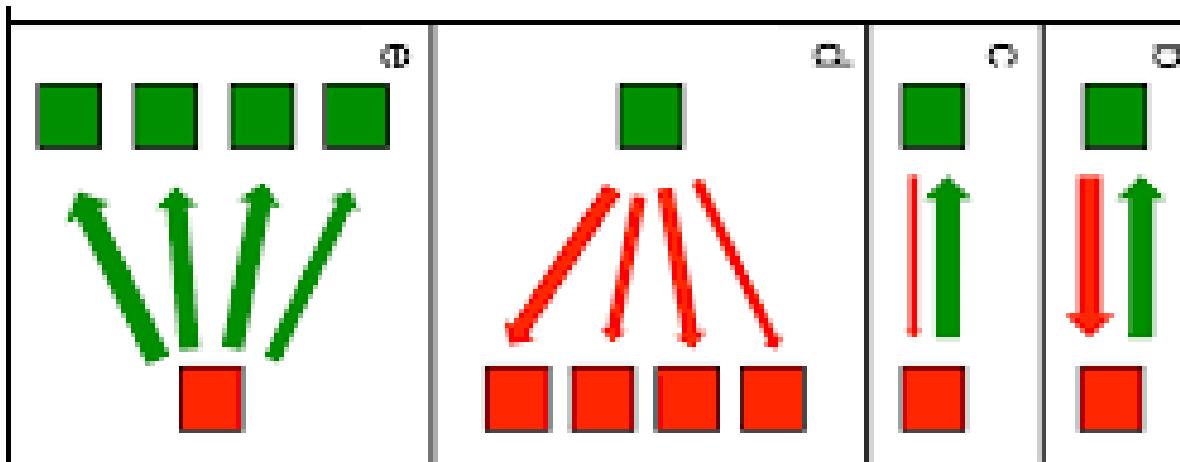
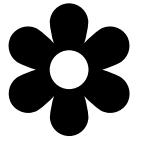
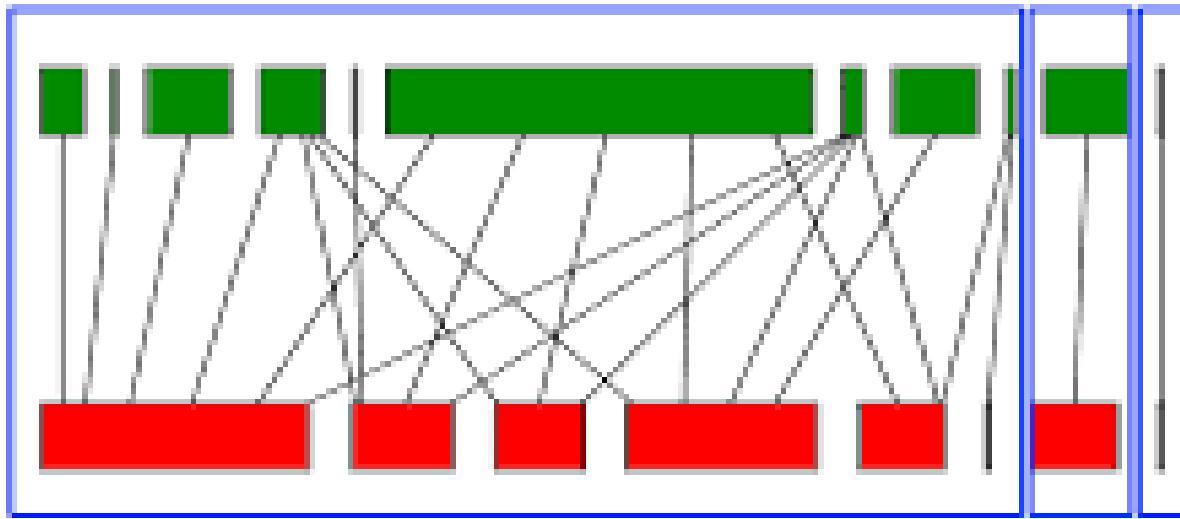
- **Tout le verger**

2024 : 53 espèces (Maud Mignot)

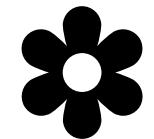
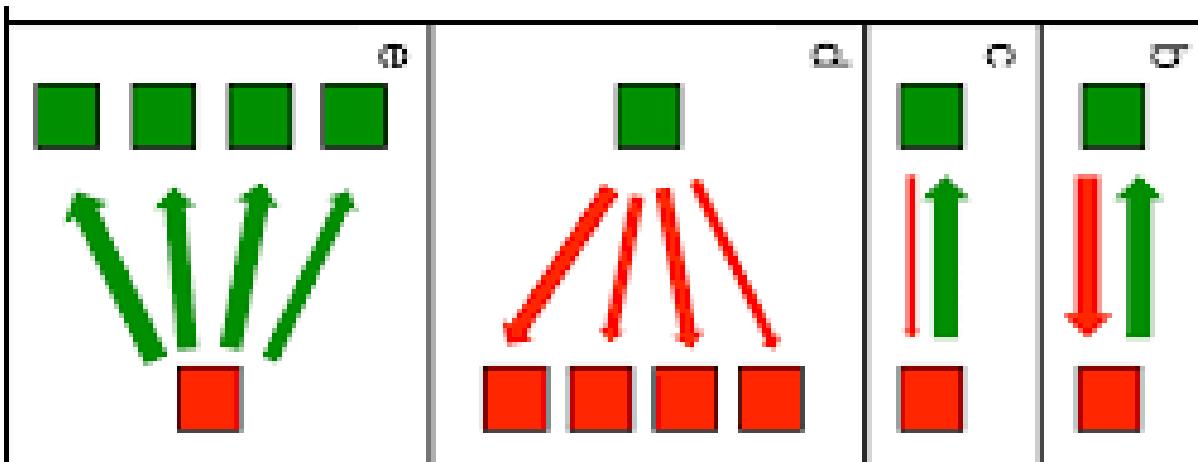
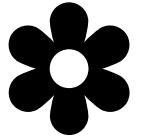
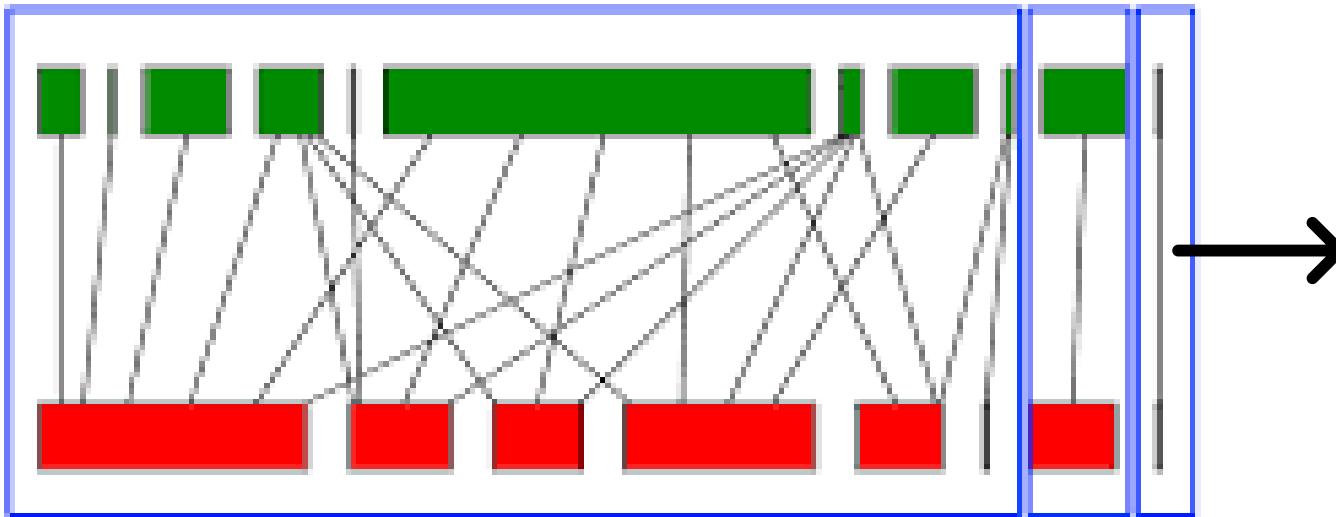
Diversité en augmentation !

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions



Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions



Traduction avec
des [indices](#)

[Informations](#) :
L'état de santé
La résilience
La stabilité
...
de la communauté

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

- Ex : La modularité

Sous-groupes d'espèces qui interagissent plus entre eux



Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

- Ex : La modularité

Sous-groupes d'espèces qui interagissent plus entre eux



Bonne modularité



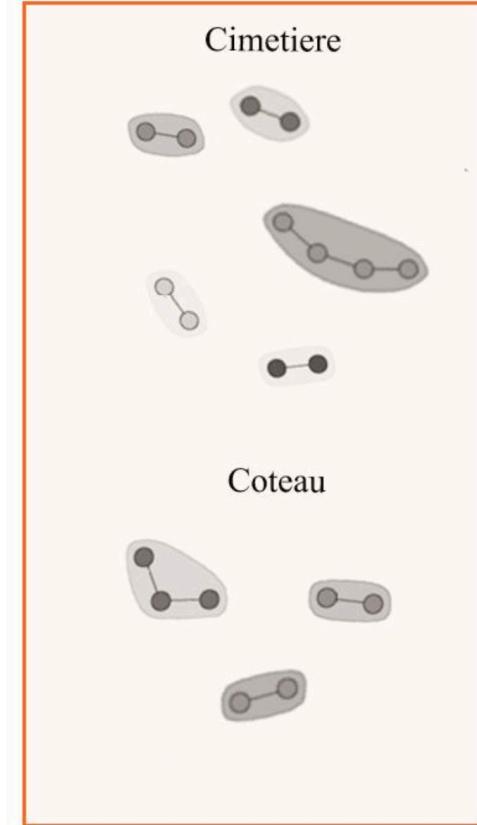
↗ **Persistance des espèces :**

- 1) Limitant propagation perturbations
- 2) Empêchant établissement espèces envahissantes

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

- Ex : **La modularité** (*Théo cadé, 2024 2025*)

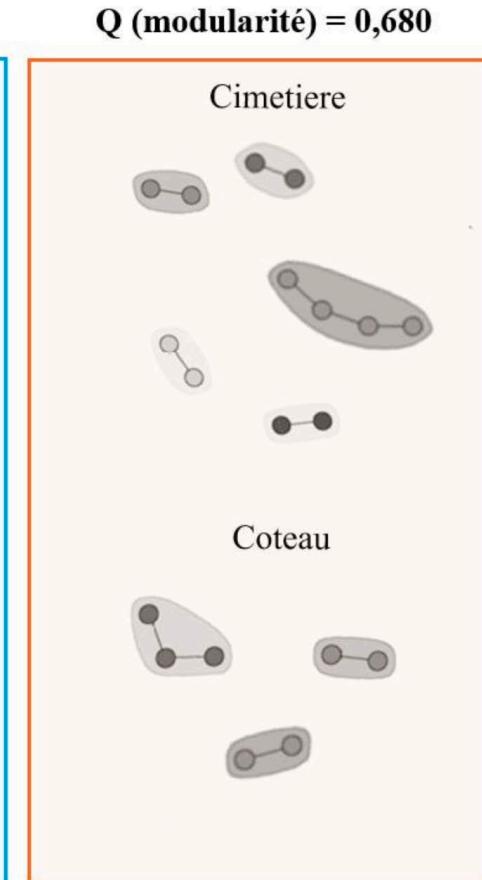
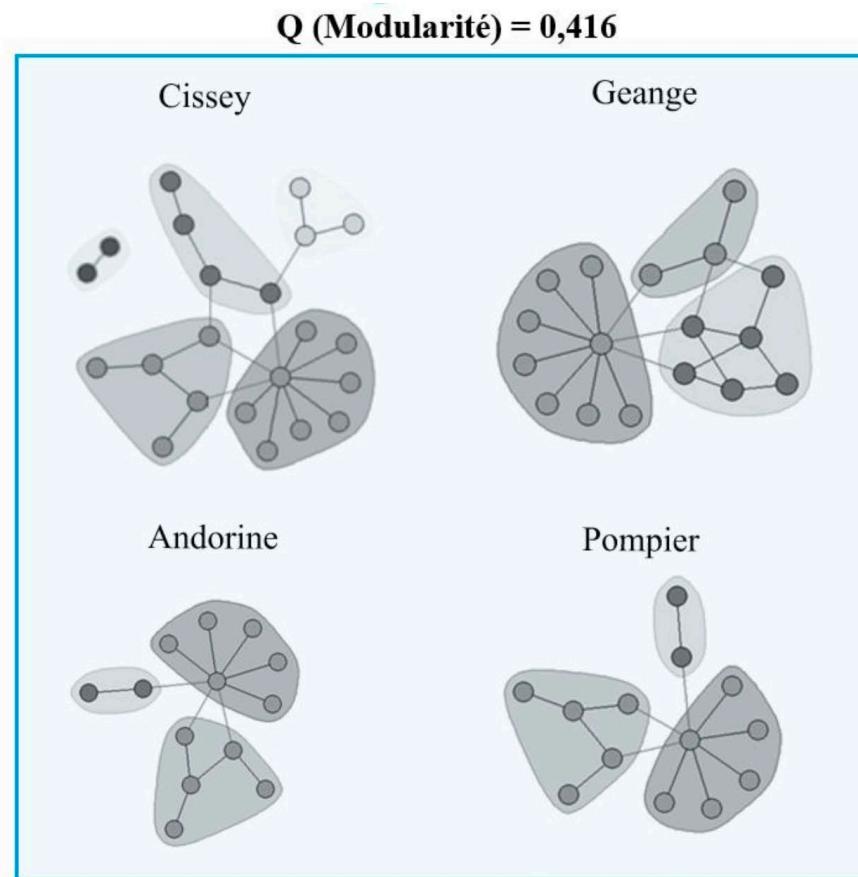
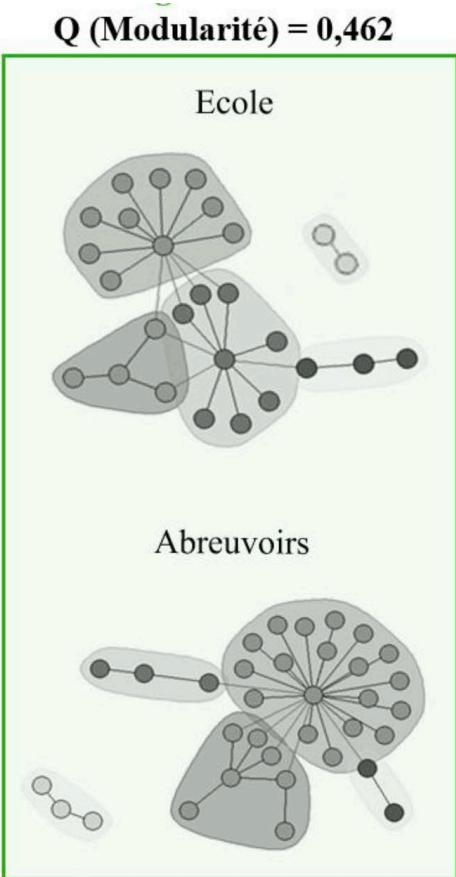
Q (modularité) = 0,680



Vergers entourés de cultures conventionnelles

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

- Ex : **La modularité** (*Théo cadé, 2024 2025*)



Vergers entourés
de milieux naturels

Bandes fleuries

Vergers entourés de
cultures conventionnelles

Des résultats prometteurs : Récapitulatif

Des résultats prometteurs : Récapitulatif

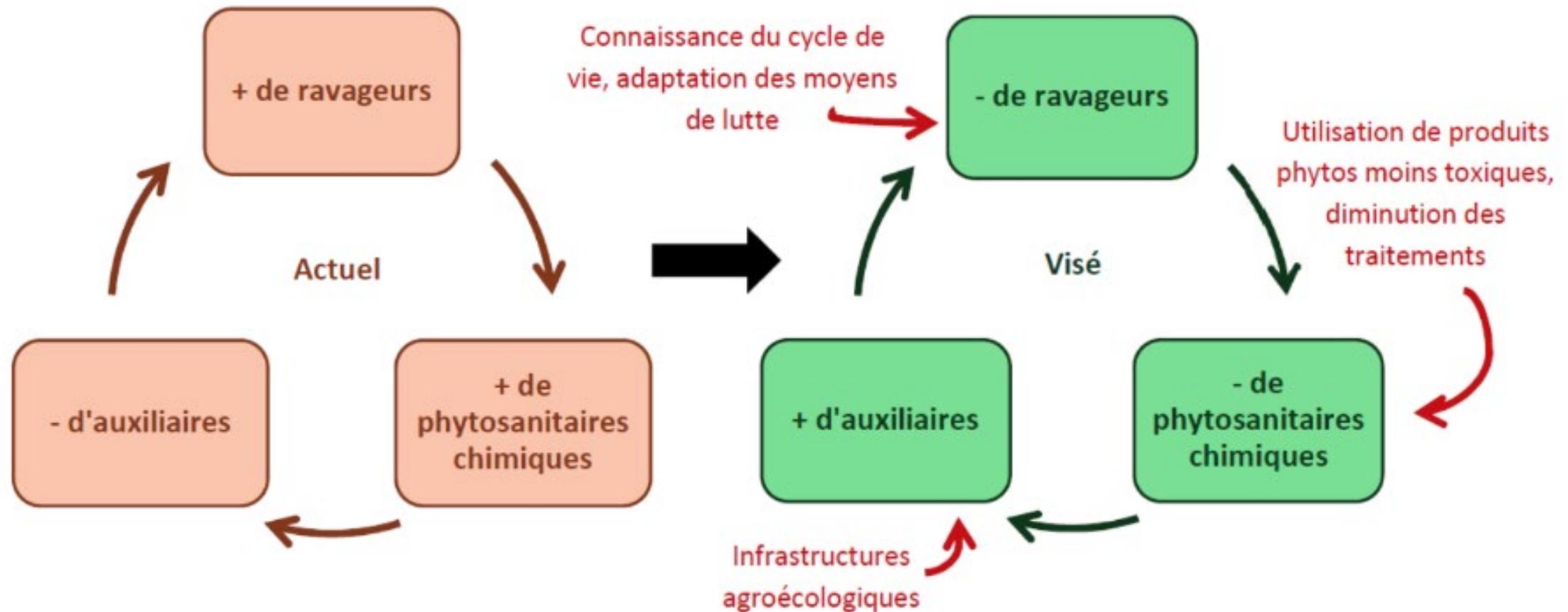
- Avec les bandes fleuries

- **Abondance en augmentation !**
- **Pas de compétition !**
- **Diversité en augmentation !**
- **Structure des réseaux plus saine**



Un changement dans l'approche des vergers par les producteurs

→ *Comment protéger les pollinisateurs maintenant qu'ils sont présents ?*



Un changement de pratiques qui demande de nouvelles solutions
→ Projet Evol'Cassis (DEPHY EXPE 3)

Remerciements



Marie-Charlotte ANSTETT
UB – CNRS



Maxime DUCHET
Ingénieur recherche



Maud MIGNOT - Entobees

Projets PEI FEADER 2018-2020 et 2022-2023
Pérennité et développement de la filière Cassis en Bourgogne



avec le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)
L'Europe investit dans les zones rurales.

Les étudiants

Delphine Peterman
Teddy Giorgi
Mathieu Lachaise
Charlotte Hallet
Eloise Fleurot
Adrien Laprovote



Les agriculteurs
Réseau Biodiversité Abeilles
Cyrielle DENIS