

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

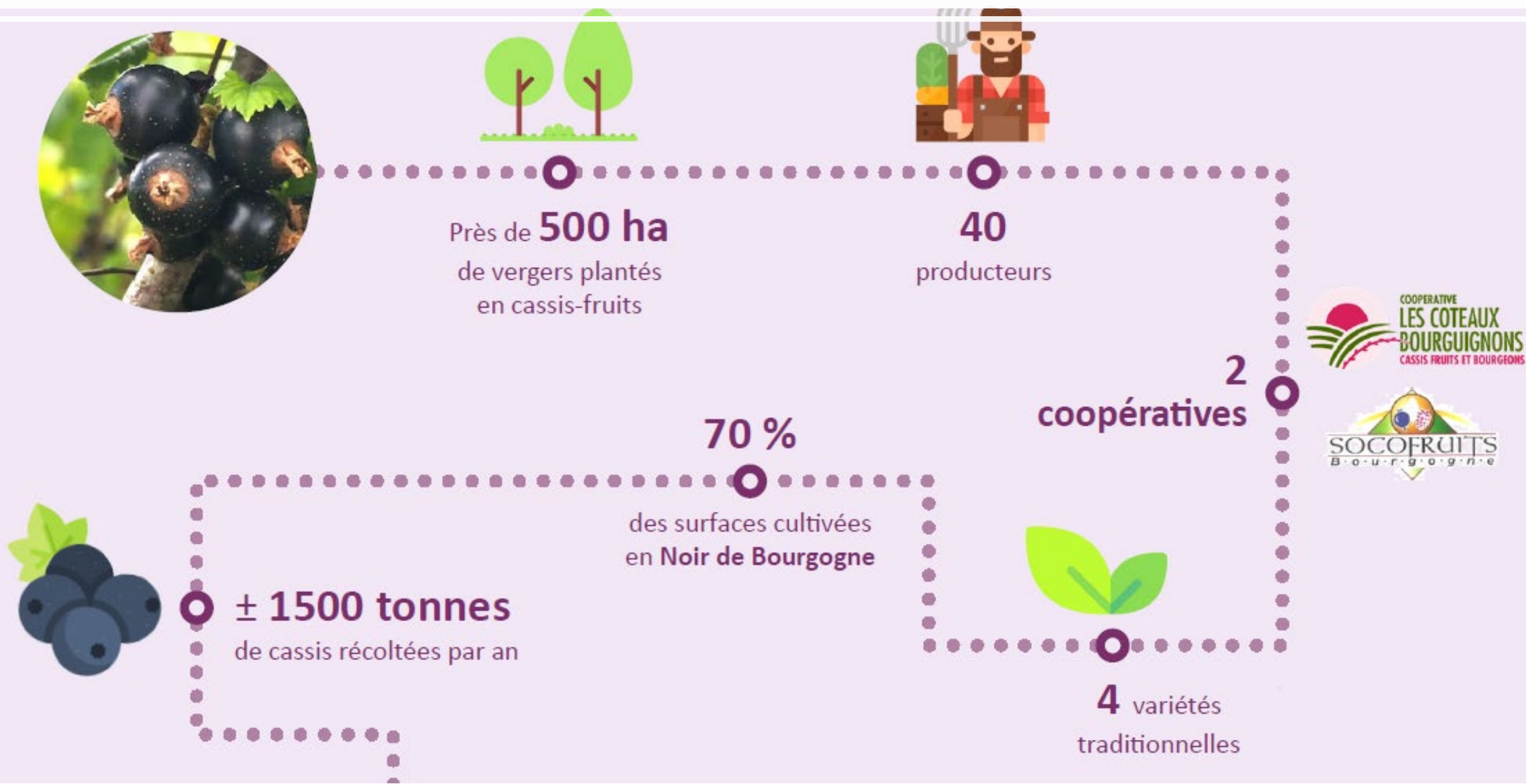
Journée (Ré-)Concilier production, biodiversité et enjeux environnementaux dans les
agrosystèmes : pratiques, impacts et leviers d'actions – CNRS

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



De la cochenille aux pollinisateurs



2018 : PEI Emergence

→ Mise en place du consortium scientifique

2019 – 2021 : PEI Cassis I

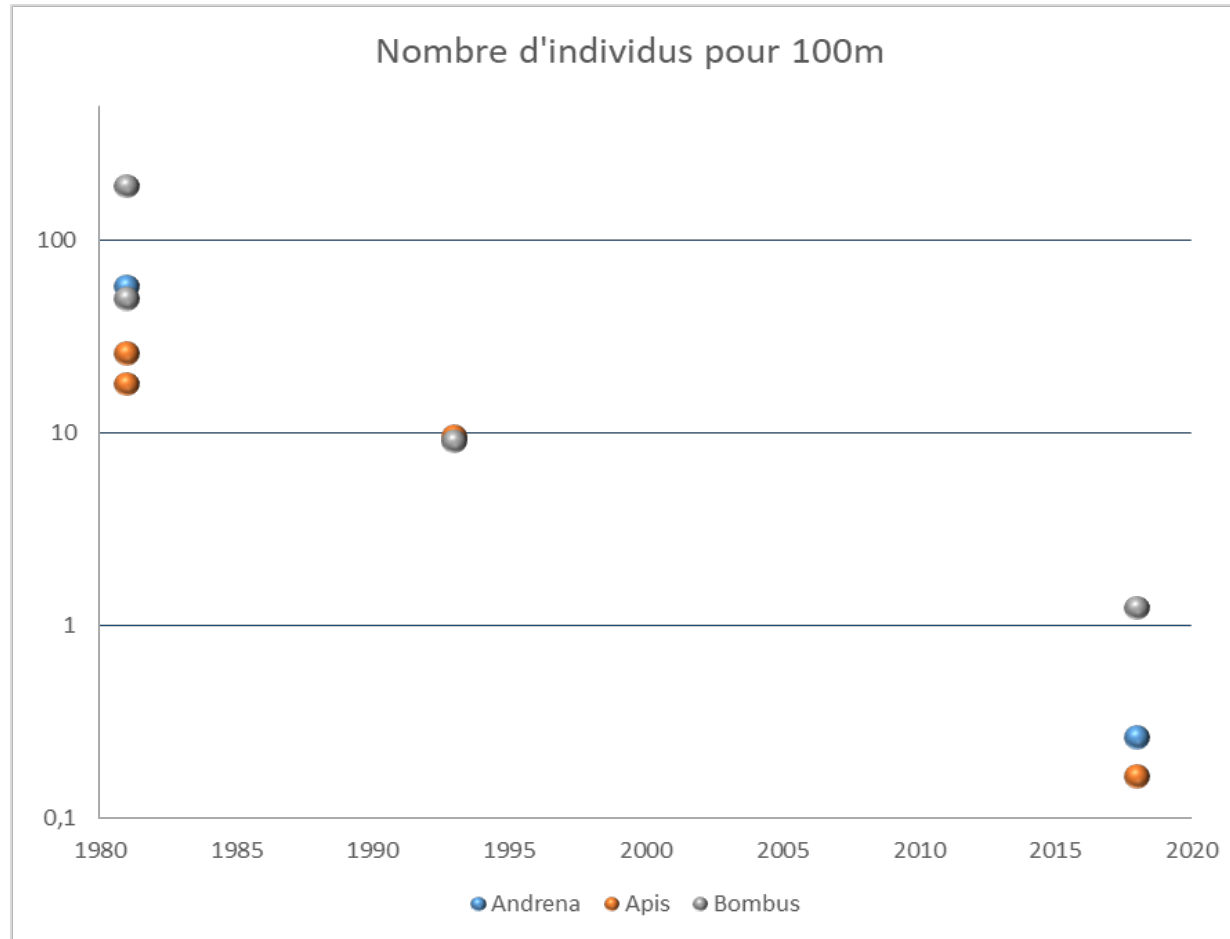
→ Cochenille

→ Sélection variétale

→ Déficit de pollinisation

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

Marie-Charlotte ANSTETT
CNRS



*Bombus
terrestris*



*Andrena
fulva*



*Apis
mellifera*

En 2018 :

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

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

Quels rendements en condition de pollinisation non limitante ?



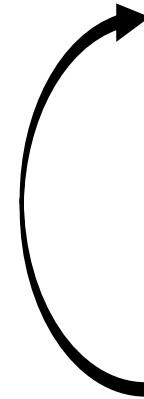
Schéma Expérimental :

6 parcelles

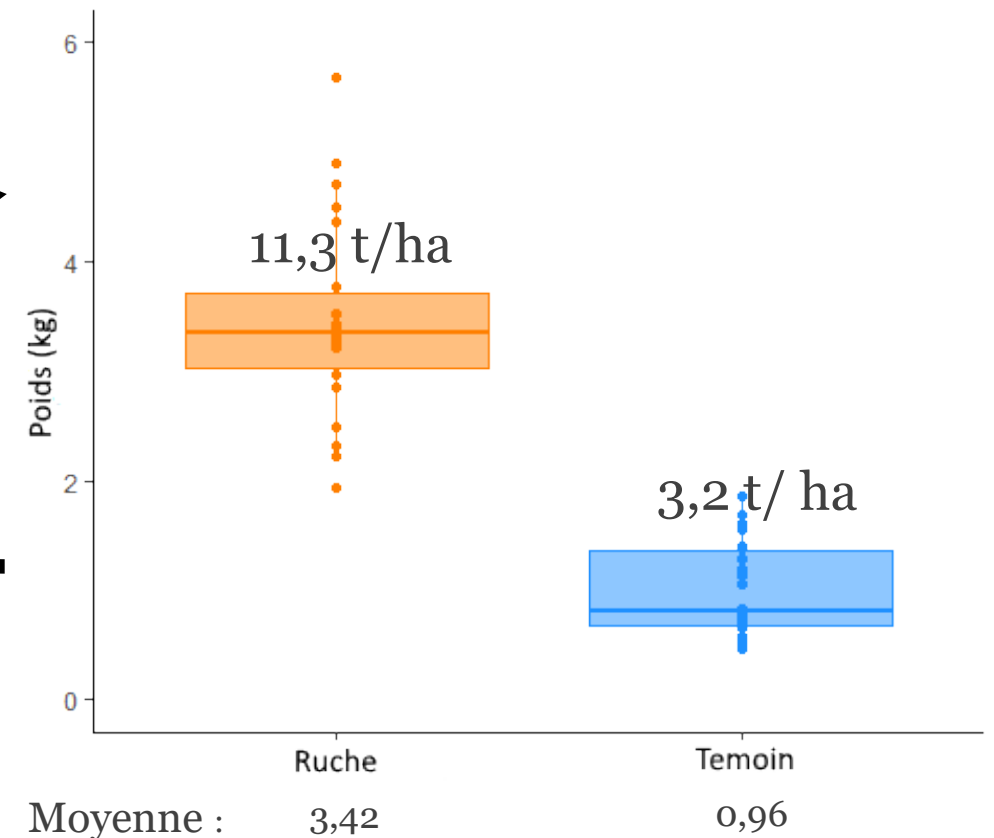
11 zones témoin

11 ruches à bourdon + filet

**Rendement
multiplié
par 3,56**



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



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

De la cochenille aux pollinisateurs



2018 : PEI Emergence

→ Mise en place du consortium scientifique

2019 – 2021 : PEI Cassis I

→ Cochenille
→ Sélection variétale
→ Déficit de pollinisation

2022 - 2023 : PEI Cassis II

→ Hôtels à osmie et bandes fleuries
→ Sélection variétale
→ Changement climatique

**2023 – 2025 : Diffusion
auprès des producteurs**

Elevage d'osmies

Sensibilisation

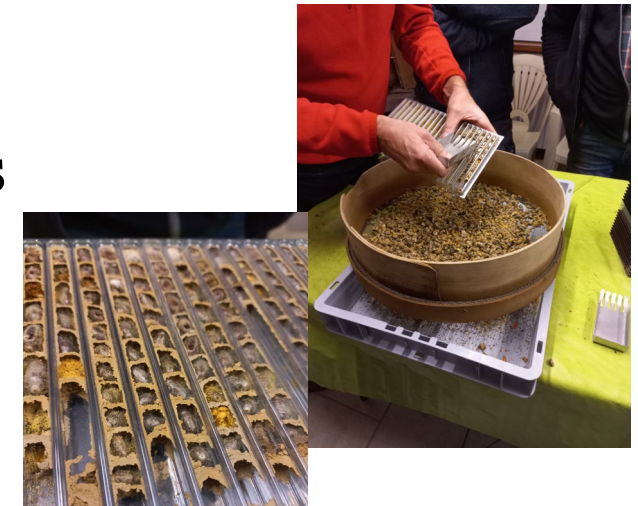


Achat d'hôtels
et de cocons



Elevage
d'osmies par
les producteurs

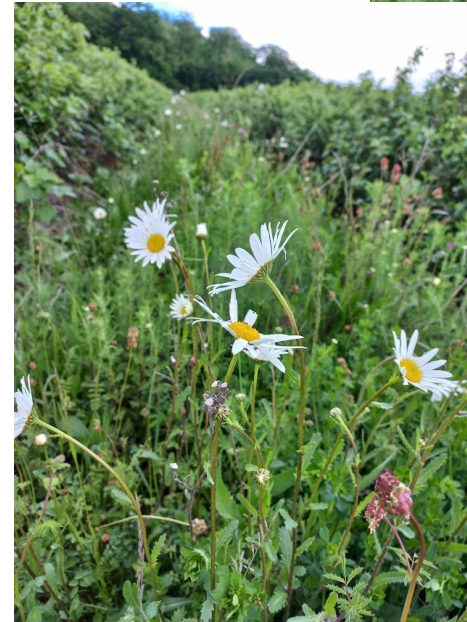
En 2024 :
1/3 des producteurs impliqués
50 ha engages



Bandes fleuries

Offrir le gîte et le couvert !

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

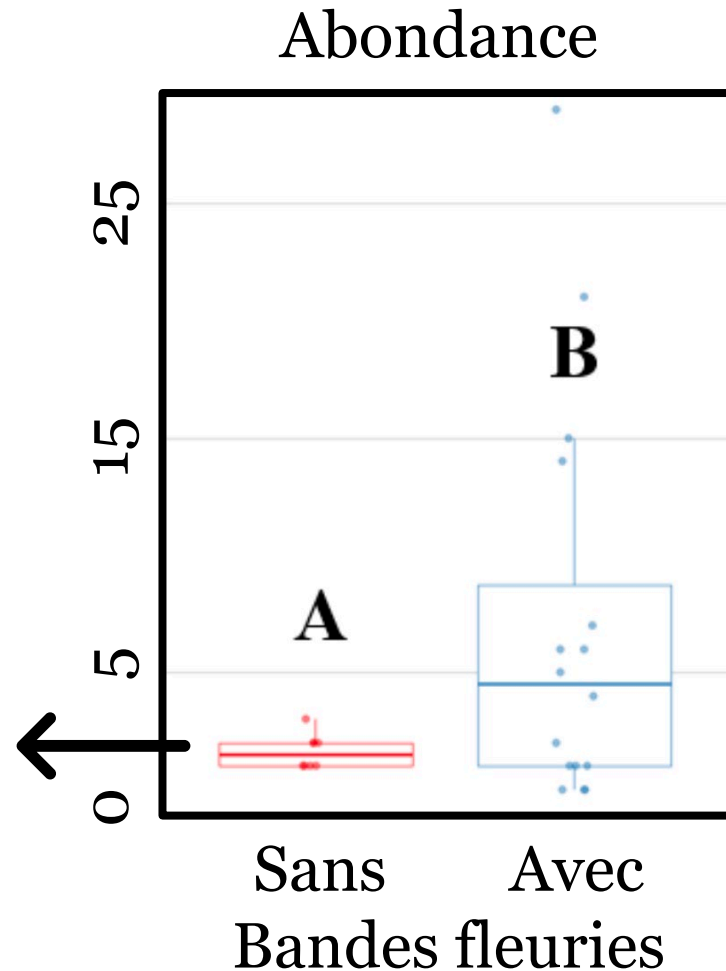
Des résultats prometteurs : Abondance

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

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

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

Vergers entourés de
cultures conventionnelles



Des résultats prometteurs : **Abondance**

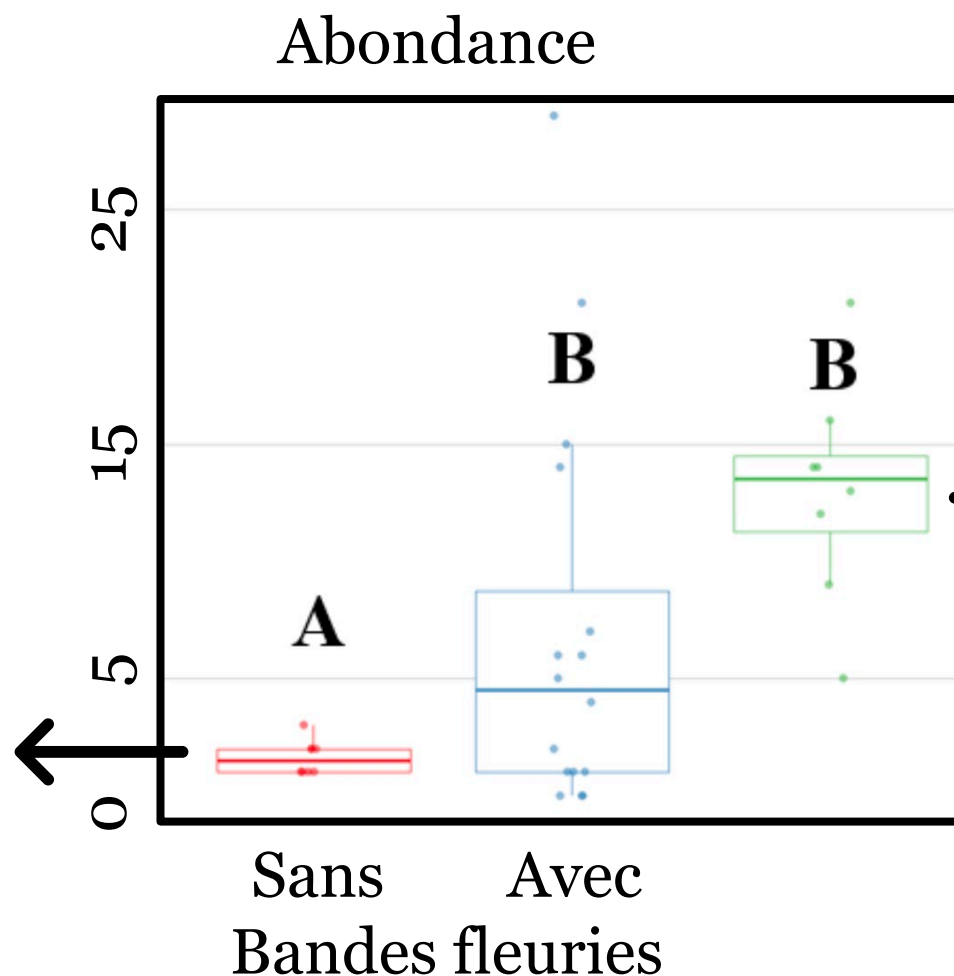
- **Cassis** (*Charlotte Hallet, 2024*)

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

- **Bandes fleuries**

(*Théo Cadé, 2024*)

Vergers entourés de
cultures conventionnelles



Sans bandes fleuries

→ Vergers entourés
de milieux naturels
(Plantes spontanées)

Des résultats prometteurs : Abondance

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

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

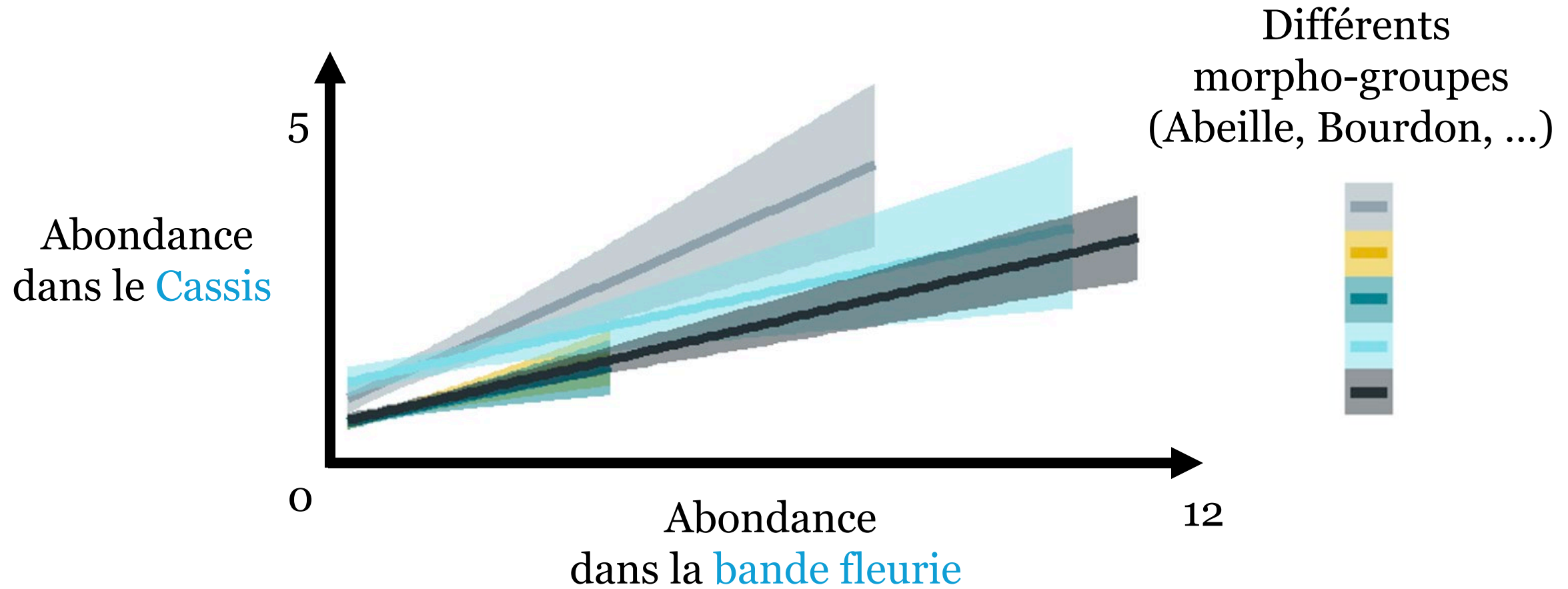
- **Bandes fleuries**

(*Théo Cadé, 2024*)

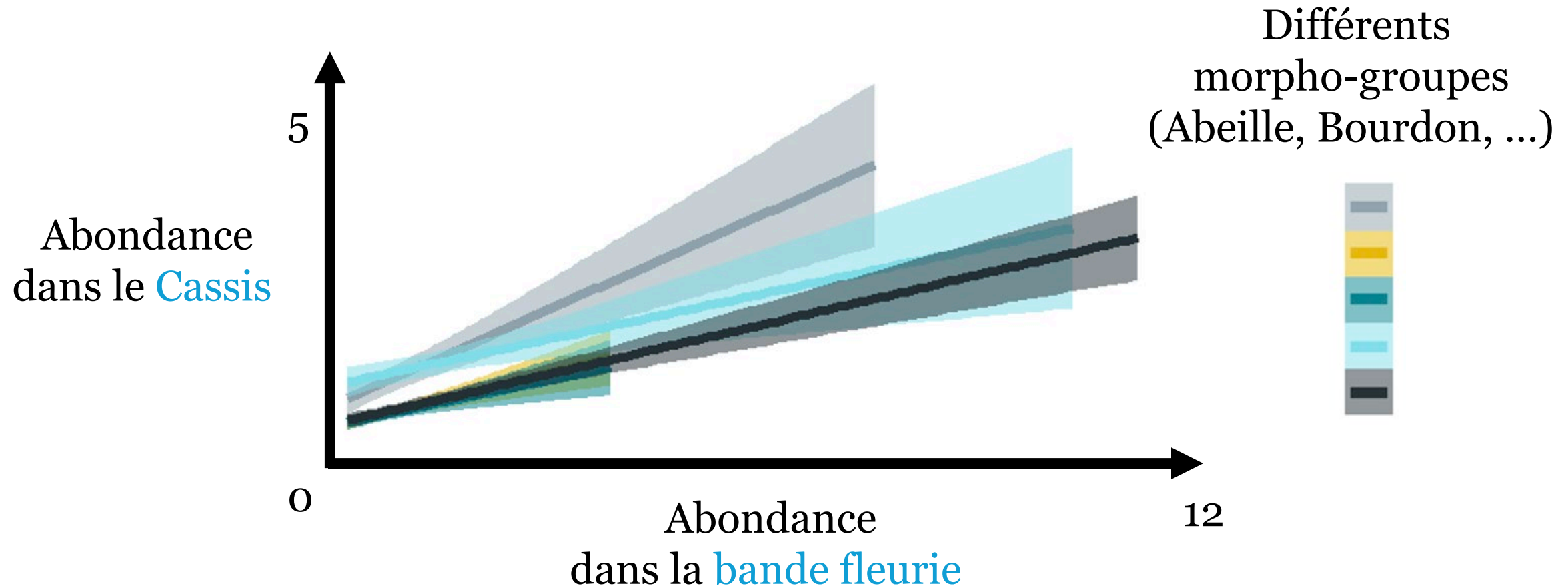
Abondance en augmentation !

Des résultats prometteurs : **Compétition ?**

Des résultats prometteurs : **Compétition ?**



Des résultats prometteurs : **Compétition ?**



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

(Mathieu Lachaise, 2023)

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,
haemorrhoea, fulva,
carantonica / trimmerana,
nitida, gravida*

Sur les feuilles : **8 espèces**

***Andrena** synadelpha, afzeliella,
carantonica, dorsate,
nigroaenea*

***Colletes** cunicularius*

***Bombus** vestalis*

***Lasioglossum** pauxillum*

Des résultats prometteurs : **Diversité**

- **Cassis**

2018 : 3 espèces

2024 : 20 espèces (*Maud Mignot*)

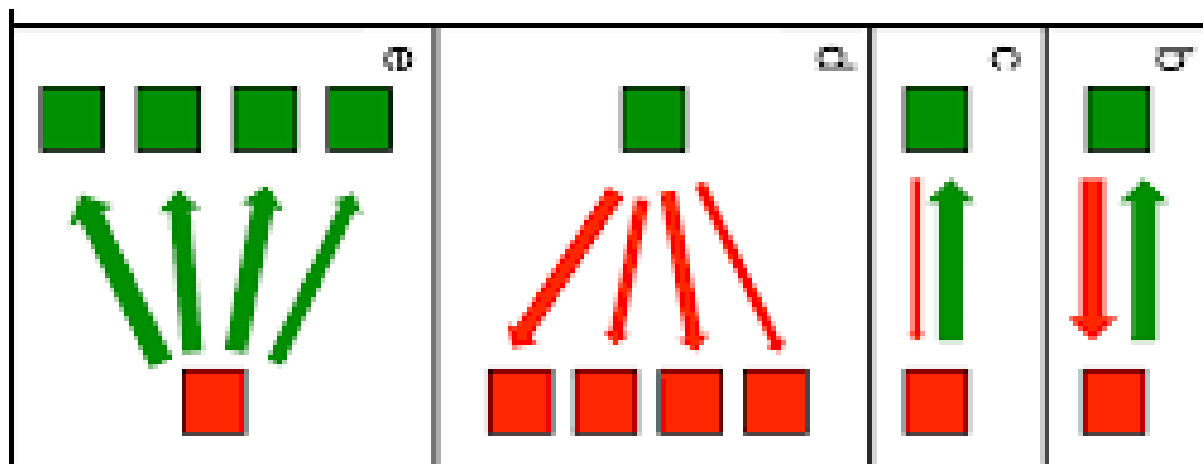
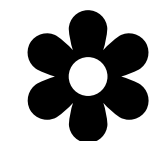
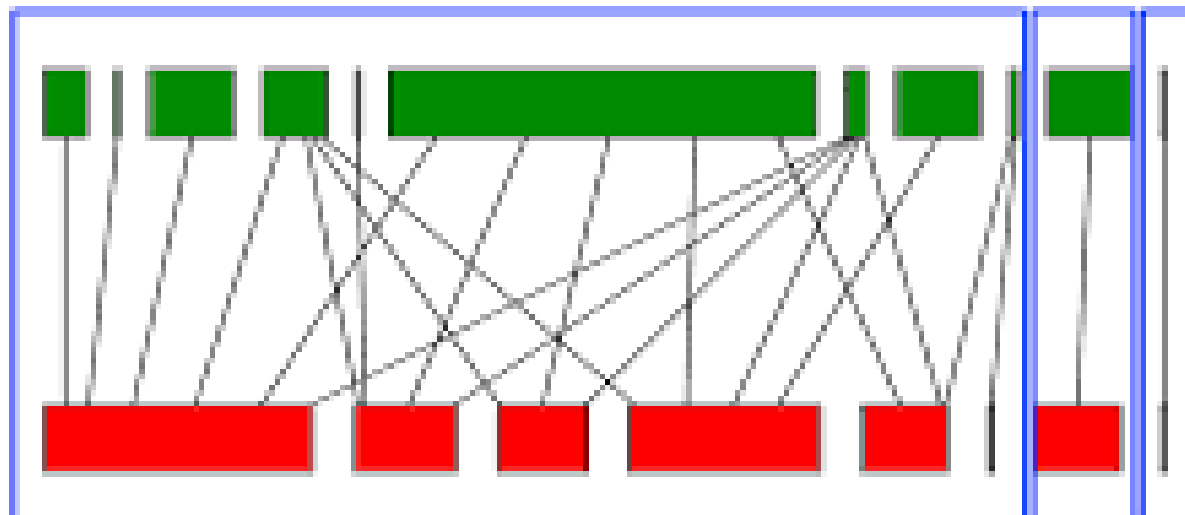
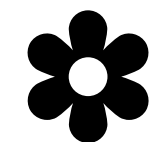
- **Tout le verger**

2024 : 53 espèces (*Maud Mignot*)

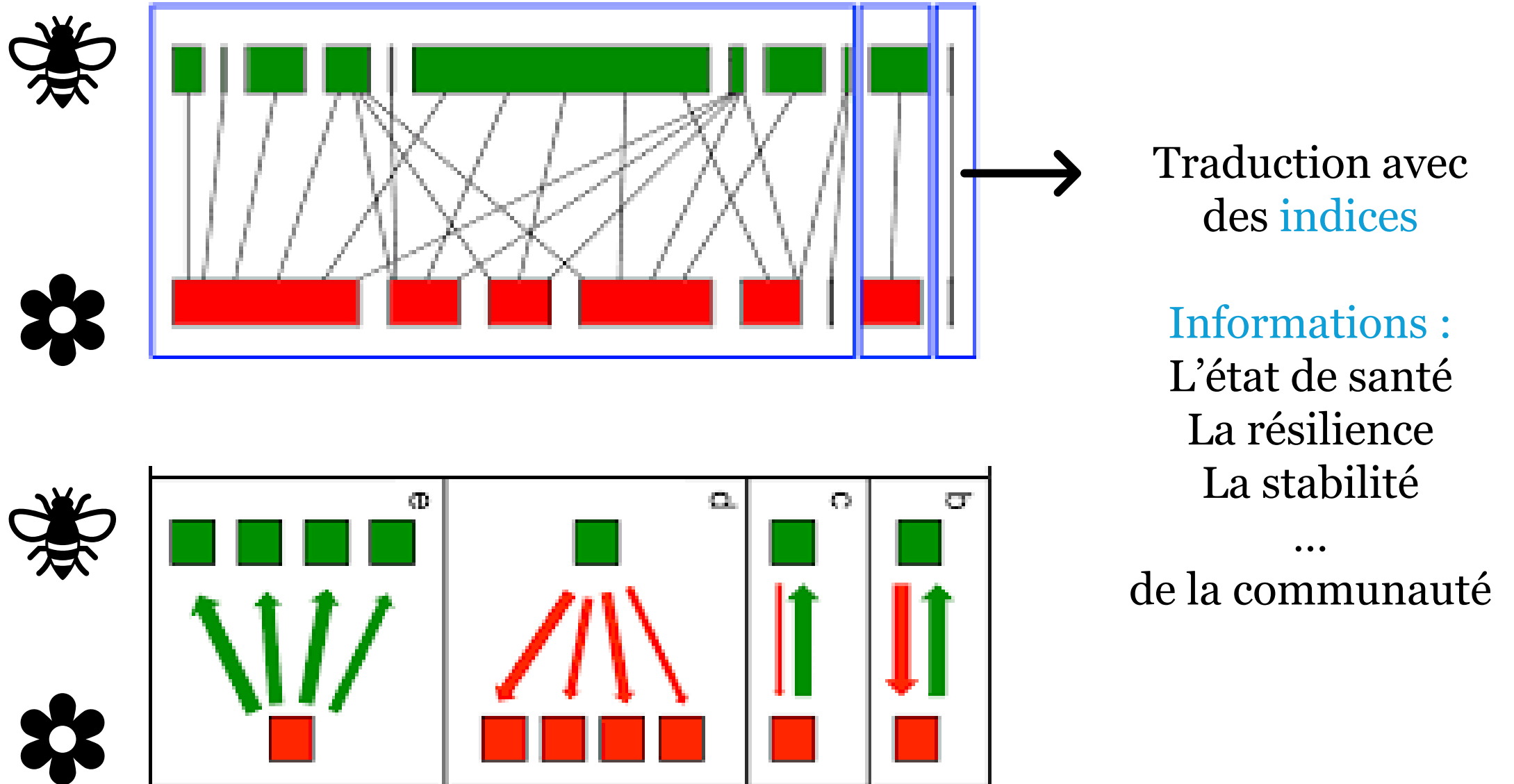
Diversité en augmentation !

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions



Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions



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

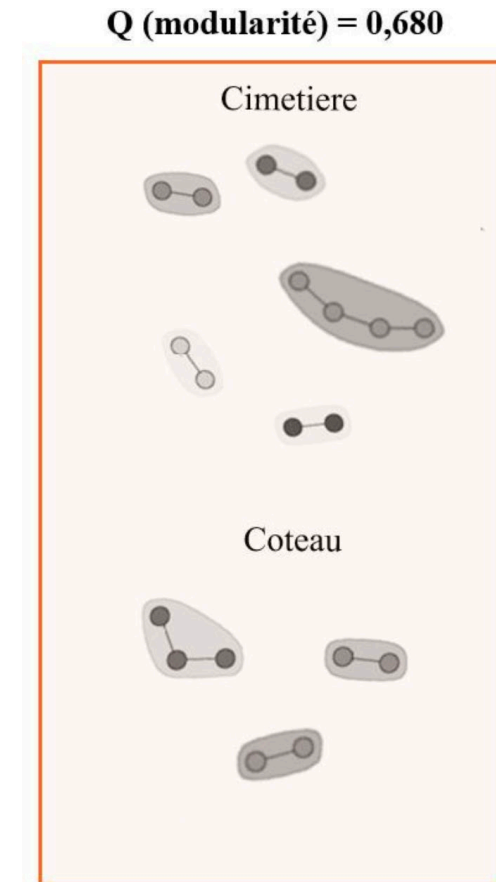


Persistance des espèces :

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

Des résultats prometteurs : Réseau d'interactions

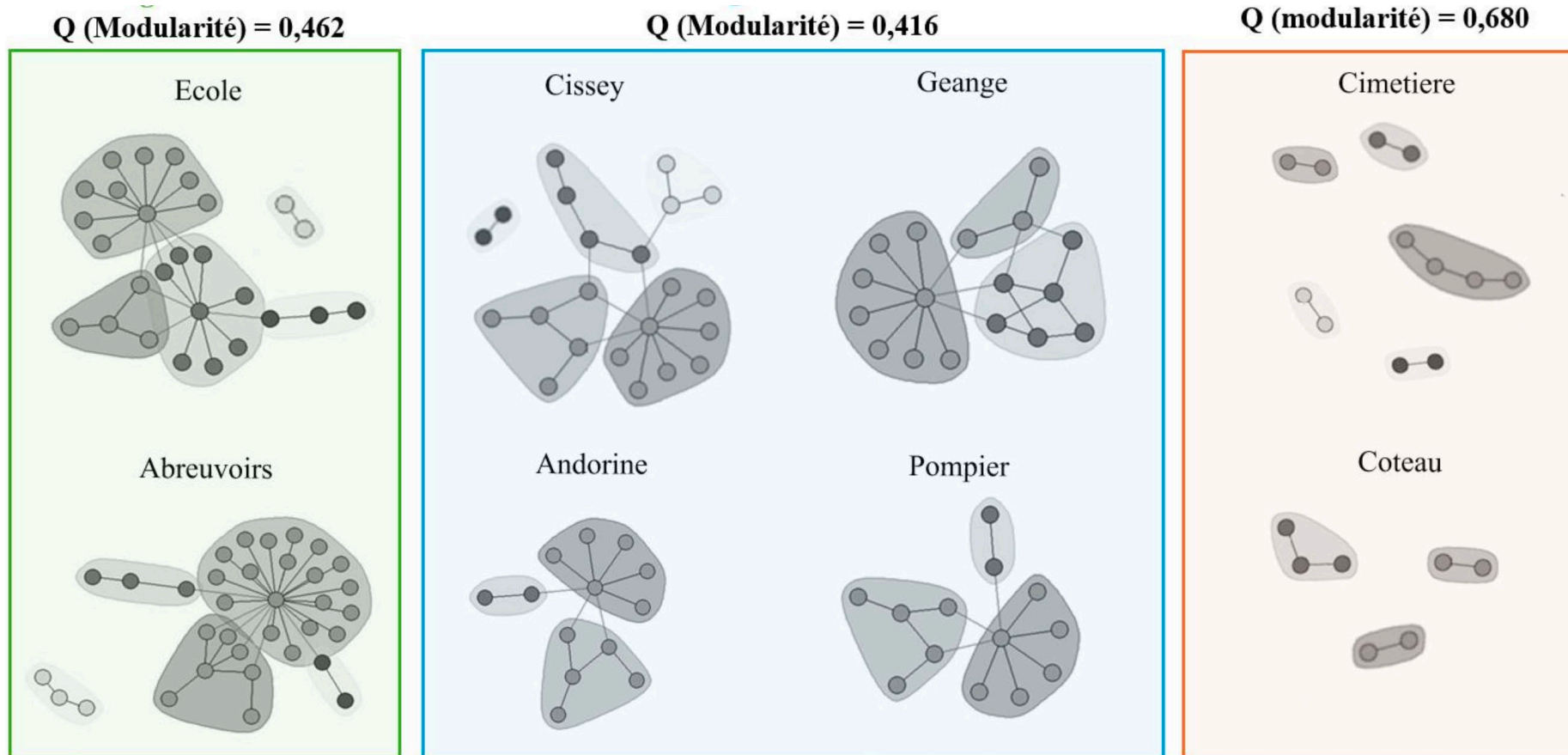
- Ex : **La modularité** (*Théo cadé, 2024 2025*)



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**

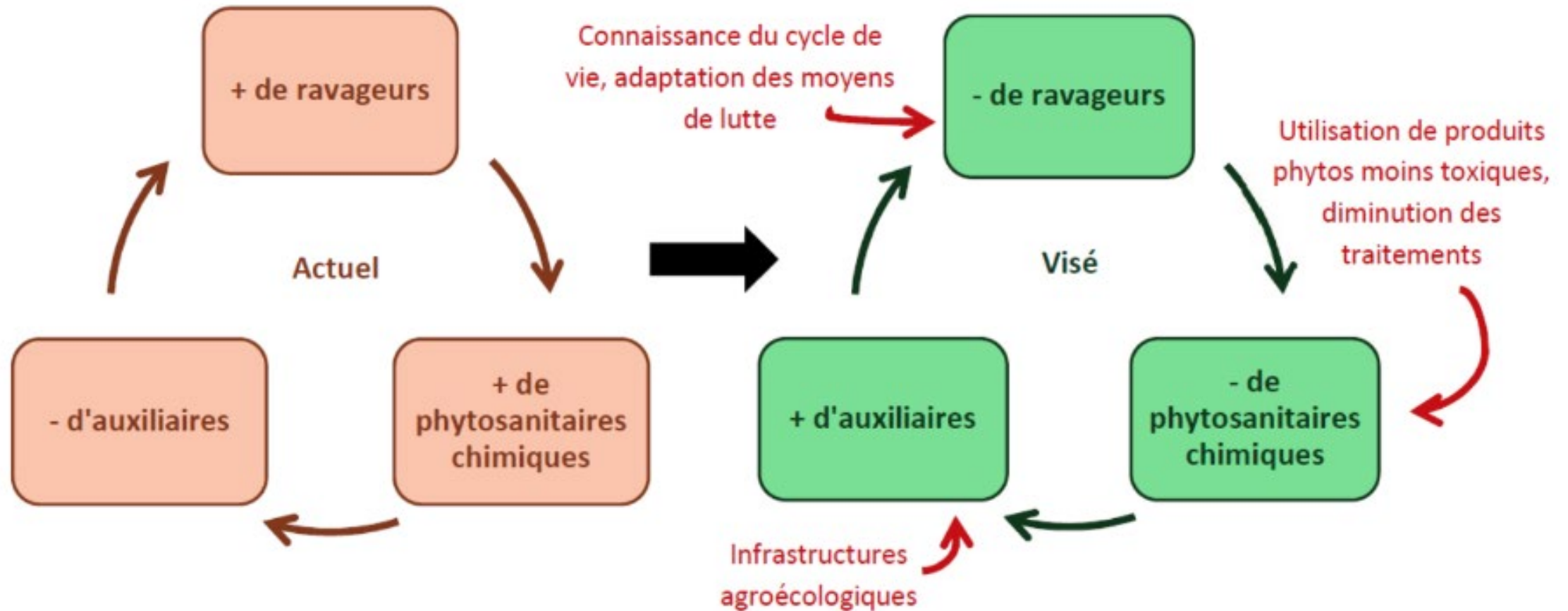
- **Avec les bandes fleuries**

- **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

