

# Effets de la végétation des inter-rangs de vigne et de l'irrigation sur les arthropodes prédateurs dans le sud de la France

Emile Melloul

Doctorant - IMBE

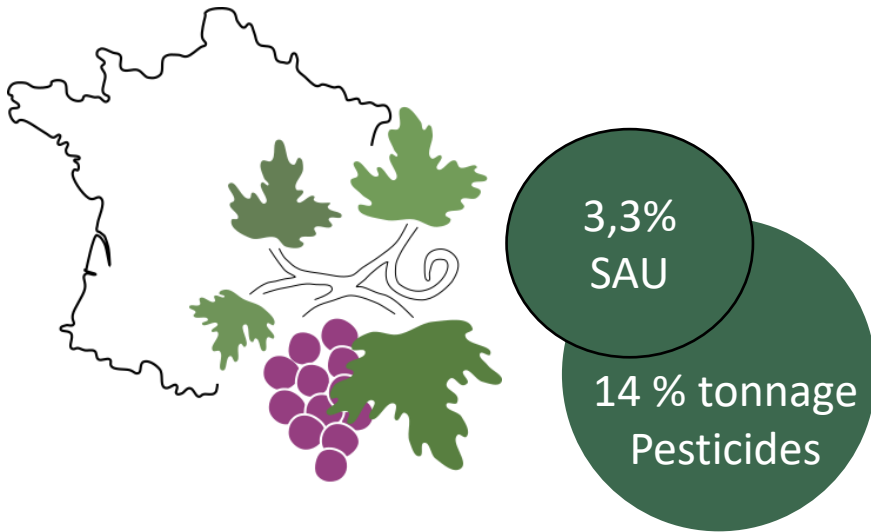
Léo Rocher

Doctorant - IMBE

© Léo Rocher

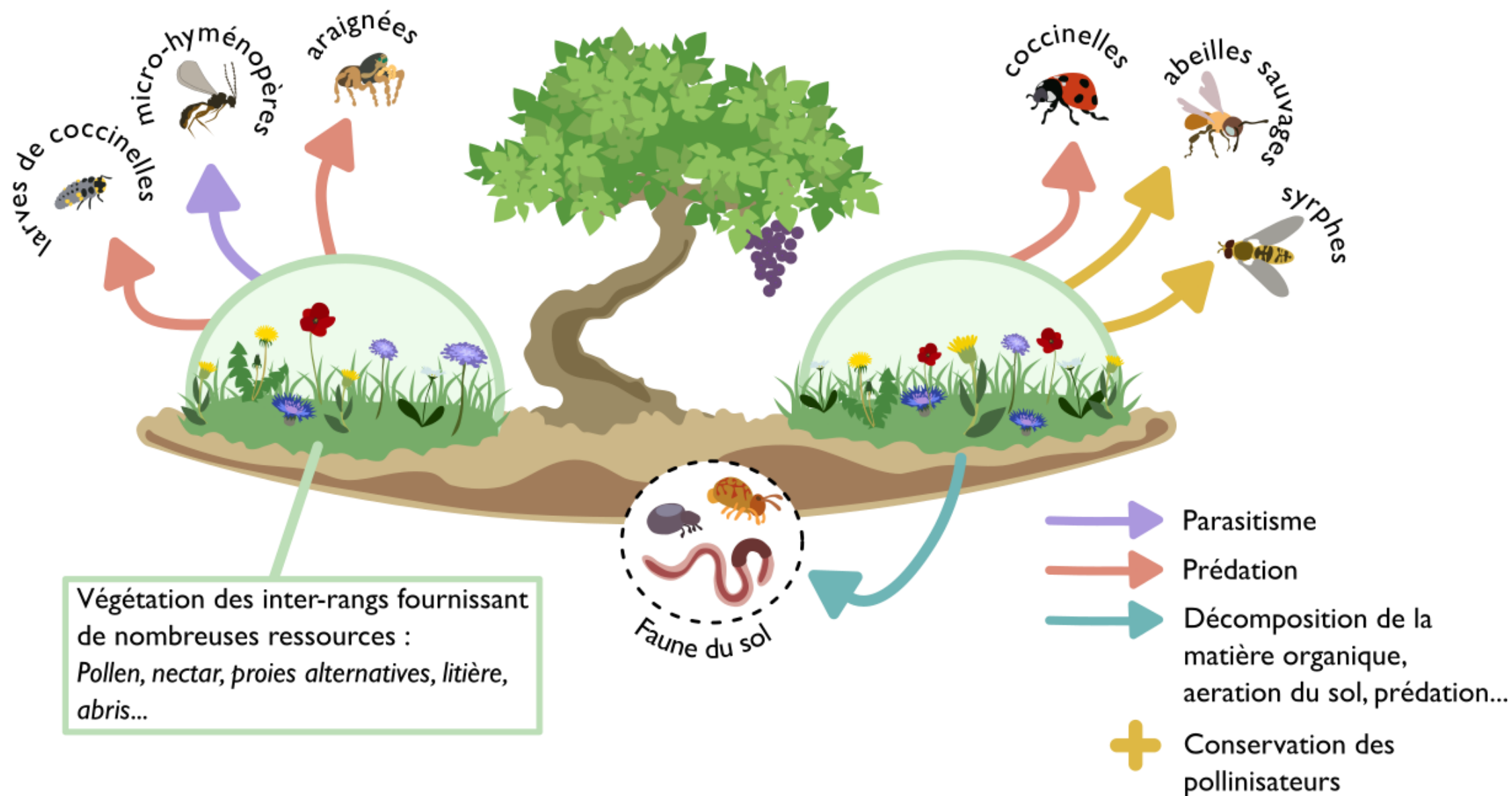






Baisse de diversité dans les vignobles

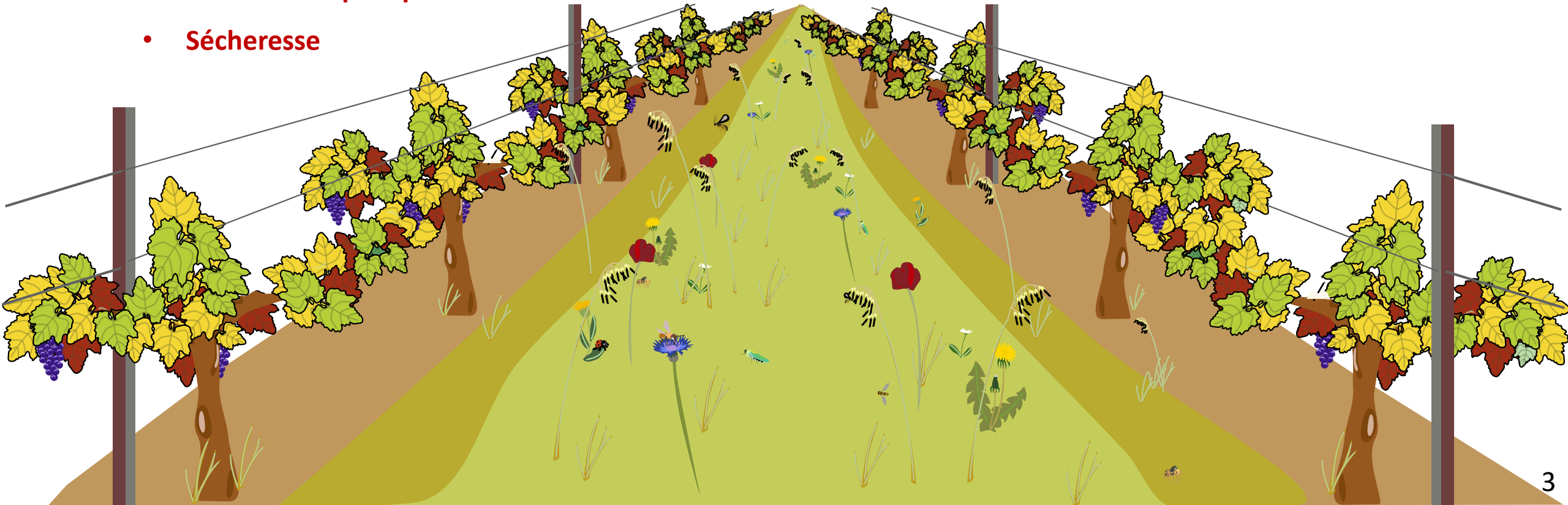
Entraîne la perte de fonctions écologiques  
et la dégradation de nombreux services  
écosystémiques dont le biocontrôle



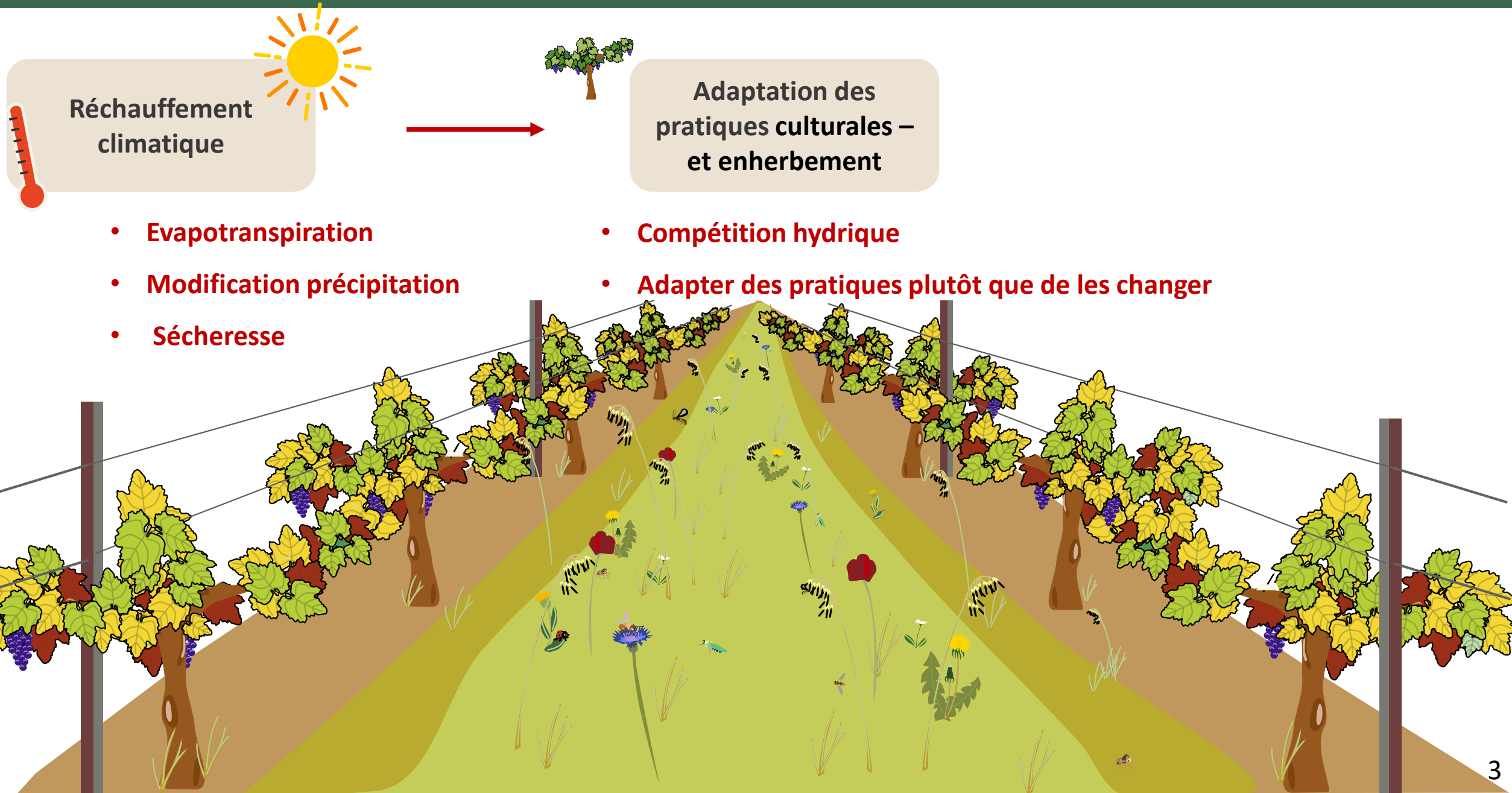



## Réchauffement climatique

- **Evapotranspiration**
- **Modification précipitation**
- **Sécheresse**









Réchauffement  
climatique



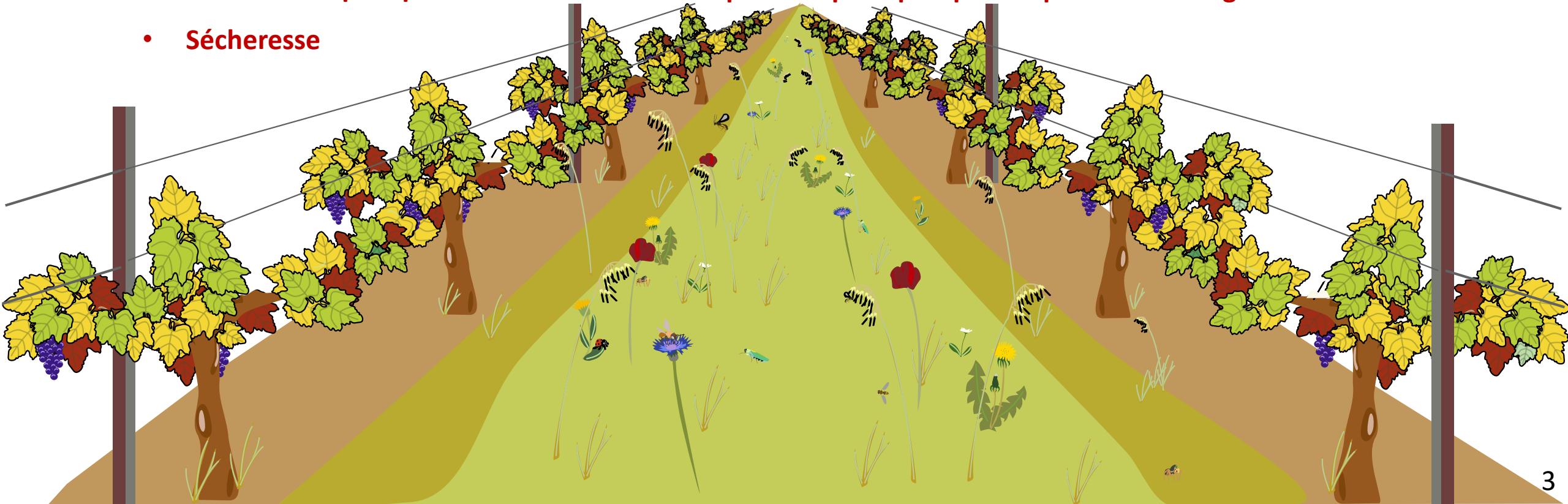
Adaptation des  
pratiques culturelles –  
et enherbement



Irrigation



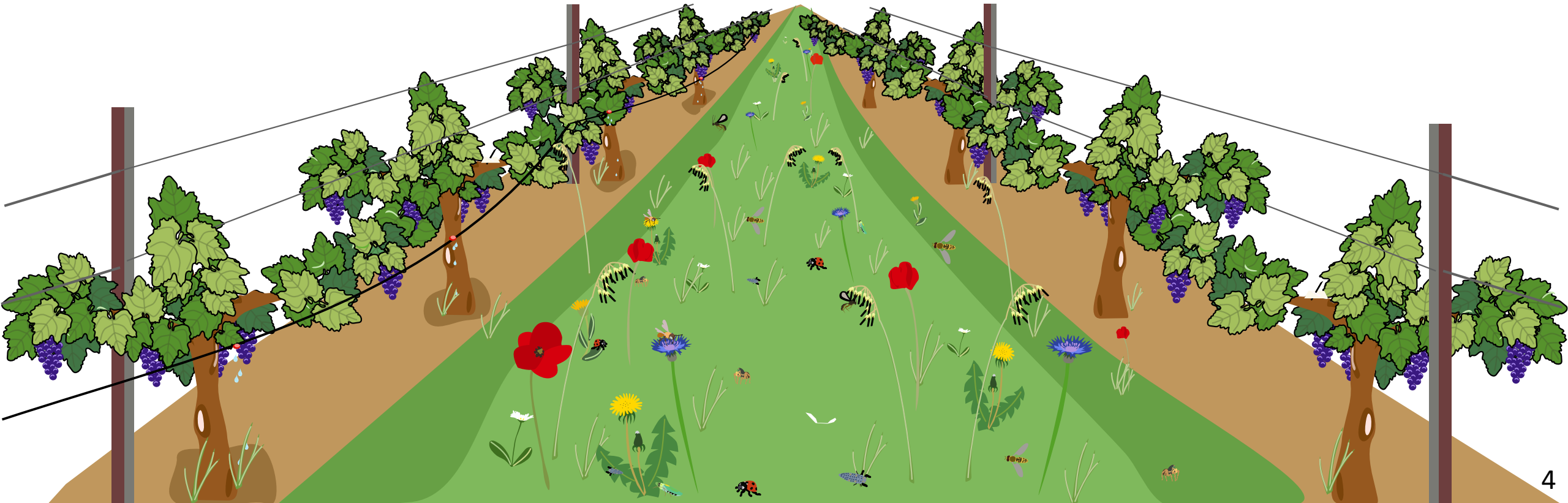
- Evapotranspiration
- Modification précipitation
- Sécheresse
- Compétition hydrique
- Adapter des pratiques plutôt que de les changer





## Irrigation

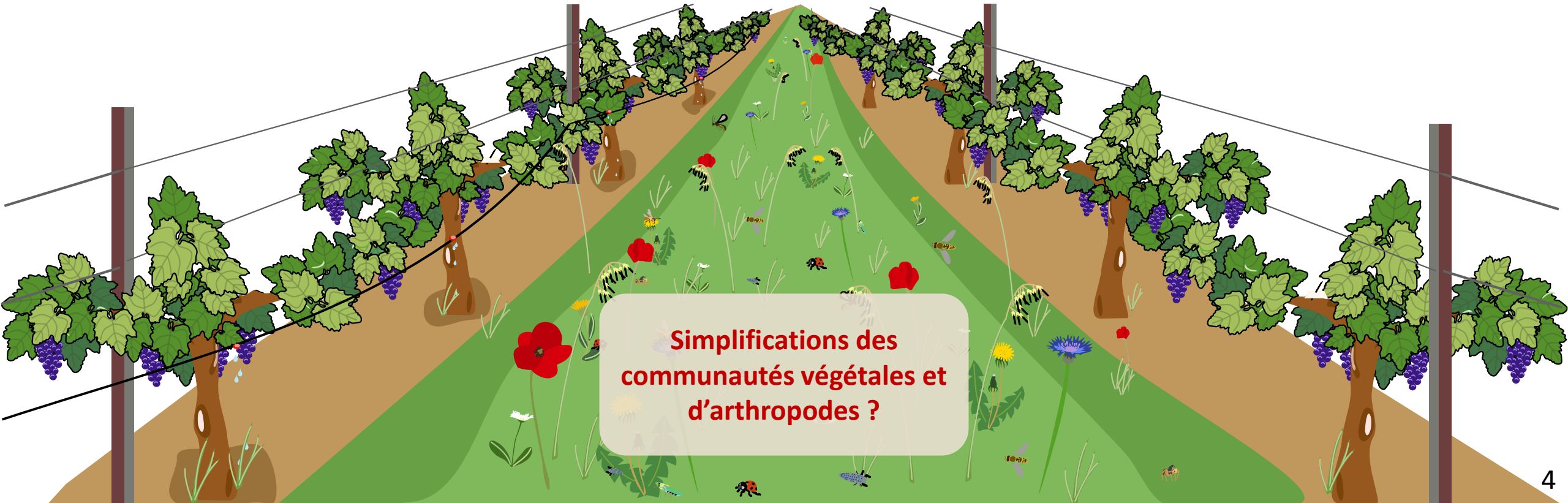
- Sécurité de production
- Pas de recul



Irrigation



Favorise les espèces  
mésophiles et réduit la  
biodiversité ?



Simplifications des  
communautés végétales et  
d'arthropodes ?



## Deux analyses sont menées dans le Luberon

1 – Analyse de l'effet de l'irrigation sur les ennemis naturels en viticulture

● 22 parcelles suivies : 11 irriguées et 11 non-irriguées

2 – Analyse de l'effet de trois modalités d'enherbement sur les ennemis naturels en viticulture

● 15 parcelles suivies: 5 par modalité





Impact de deux types  
d'enherbements sur les  
auxiliaires (*semis octobre 2021*)

### Mélange « basse diversité »

- 5 parcelles semées
- 2 espèces semées
- Poacées

*Festuca rubra*  
*Lolium perenne*





Impact de deux types  
d'enherbements sur les  
auxiliaires (semis octobre 2021)

### Mélange « basse diversité »

- ➔ 5 parcelles semées
- ➔ 2 espèces semées
- ➔ Poacées

*Festuca rubra*  
*Lolium perenne*

### Mélange « haute diversité »

- ➔ 5 parcelles semées
- ➔ 22 espèces semées
- ➔ Plantes entomophiles

*Achillea millefolium*

*Anthemis arvensis*

*Anthyllis vulneraria*

*Bromus erectus*

*Bupleurum rotundifolium*

*Calendula arvensis*

*Cyanus segetum*

*Centranthus ruber*

*Daucus carota*

*Hypericum perforatum*

*Malva sylvestris*

*Melica Ciliata*

*Papaver rhoeas*

*Plantago coronopus*

*Plantago lanceolata*

*Sanguisorba minor*

*Scabiosa atr. var. maritima*

*Silene latifolia alba*

*Silene vulgaris*

*Trifolium campestre*

*Verbena officinalis*

*Vicia pannonica*

Végétal local : 20 espèces sur 22





Impact de deux types  
d'enherbements sur les  
auxiliaires (semis octobre 2021)

**5 parcelles sans semis  
et travaillées**

### Mélange « basse diversité »

- ➔ 5 parcelles semées
- ➔ 2 espèces semées
- ➔ Poacées

*Festuca rubra*  
*Lolium perenne*

### Mélange « haute diversité »

- ➔ 5 parcelles semées
- ➔ 22 espèces semées
- ➔ Plantes entomophiles

*Achillea millefolium*

*Anthemis arvensis*

*Anthyllis vulneraria*

*Bromus erectus*

*Bupleurum rotundifolium*

*Calendula arvensis*

*Cyanus segetum*

*Centranthus ruber*

*Daucus carota*

*Hypericum perforatum*

*Malva sylvestris*

*Melica Ciliata*

*Papaver rhoeas*

*Plantago coronopus*

*Plantago lanceolata*

*Sanguisorba minor*

*Scabiosa atr. var. maritima*

*Silene latifolia alba*

*Silene vulgaris*

*Trifolium campestre*

*Verbena officinalis*

*Vicia pannonica*

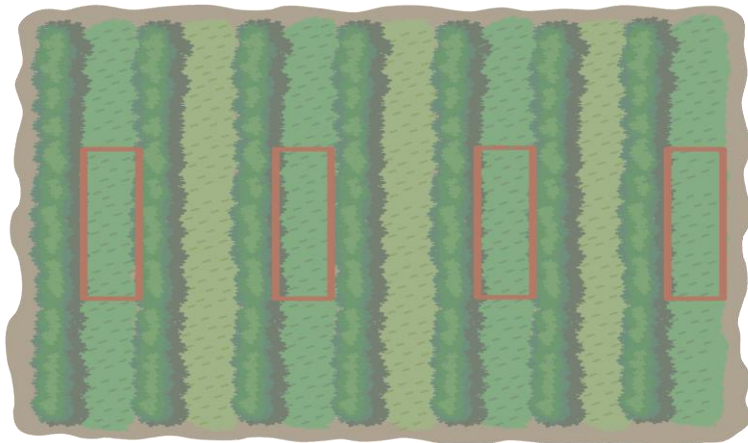
Végétal local : 20 espèces sur 22



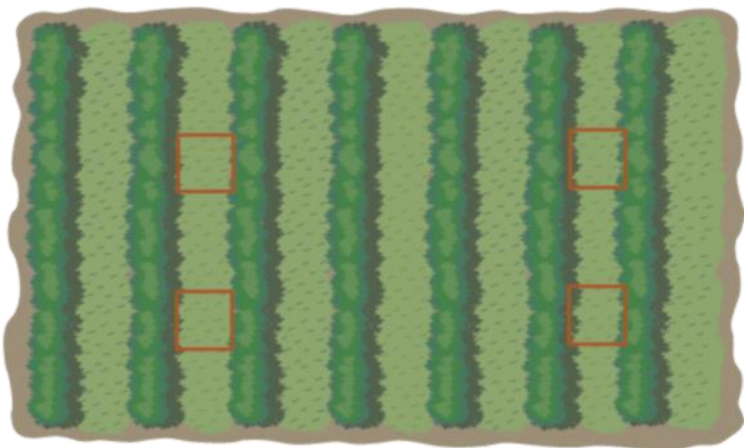


## Relevés flore et arthropode

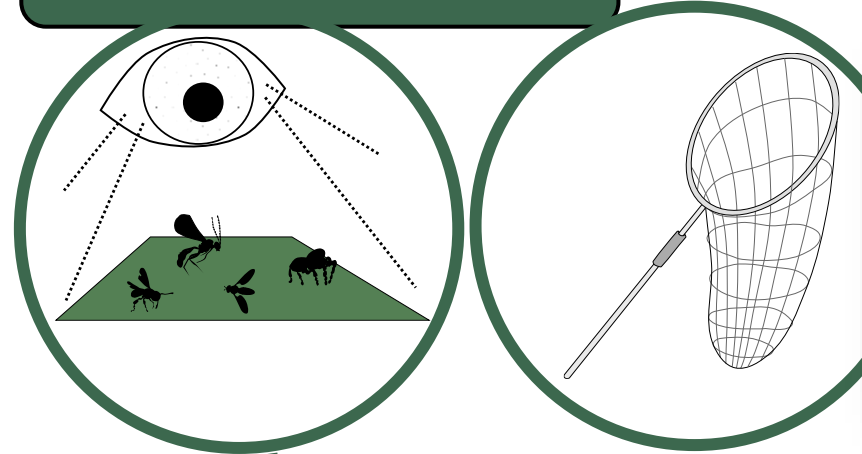
Parcelles semées/ non semées



Parcelles irriguées / non irriguées

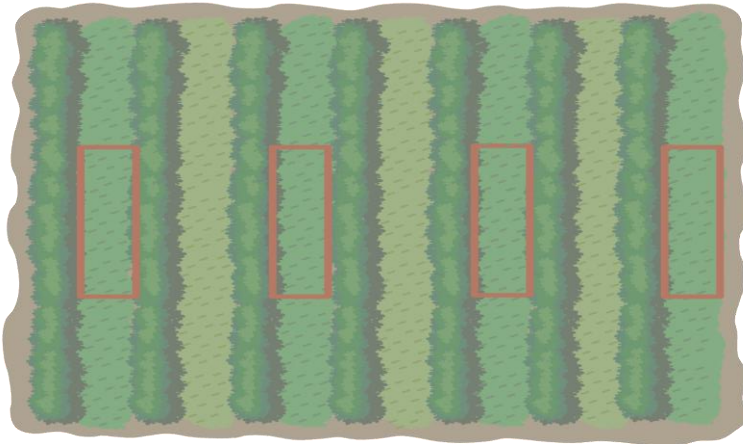


Echantillonnage arthropodes

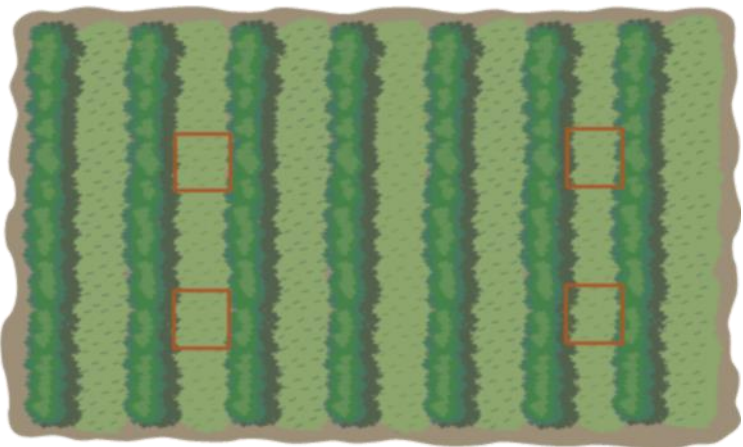


## Relevés flore et arthropode

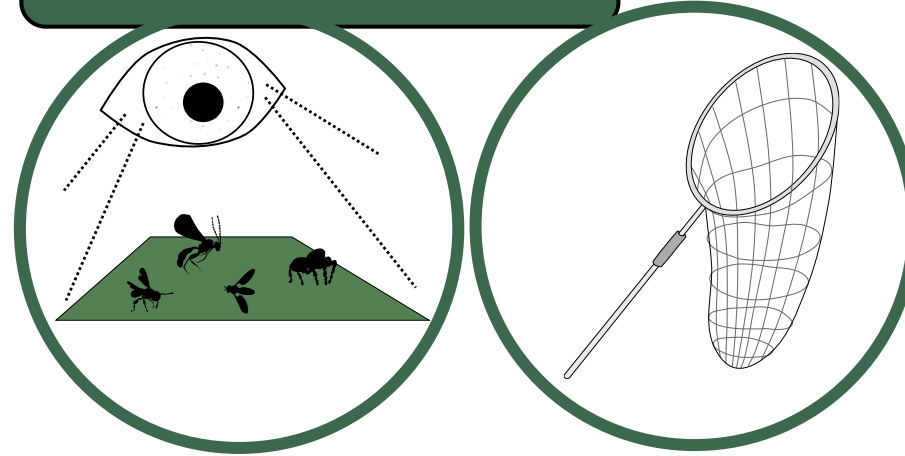
Parcelles semées/ non semées



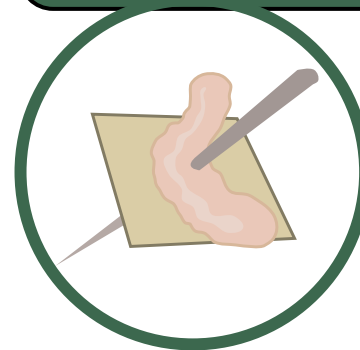
Parcelles irriguées / non irriguées



Echantillonnage arthropodes

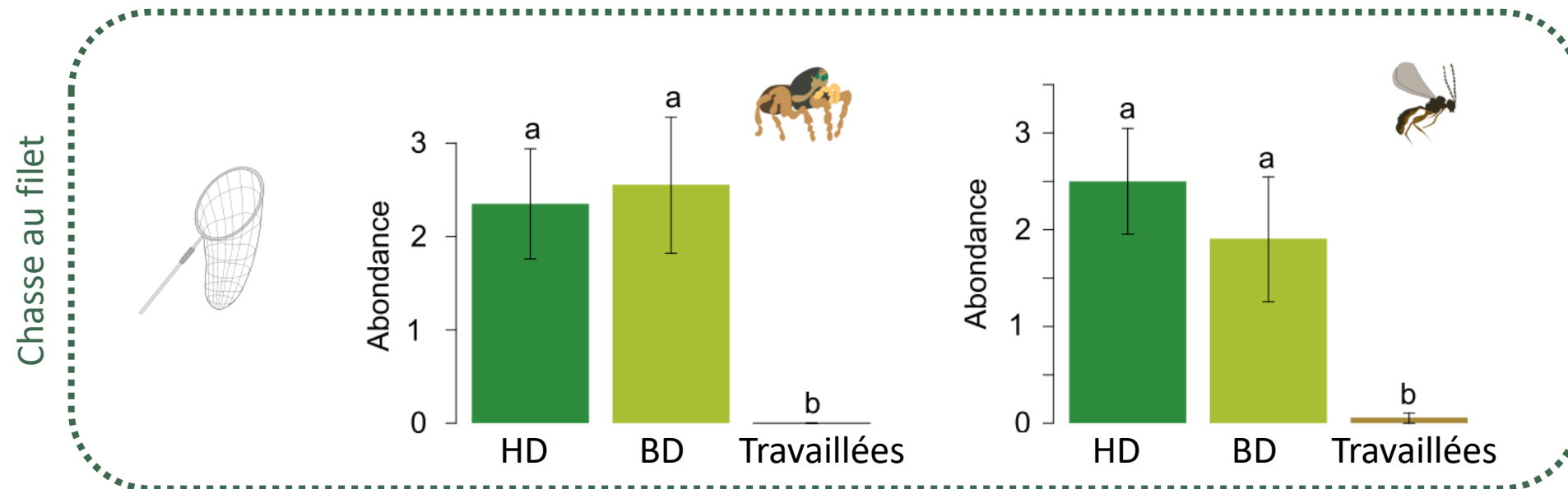


Cartes de prédation  
estimation taux de prédation



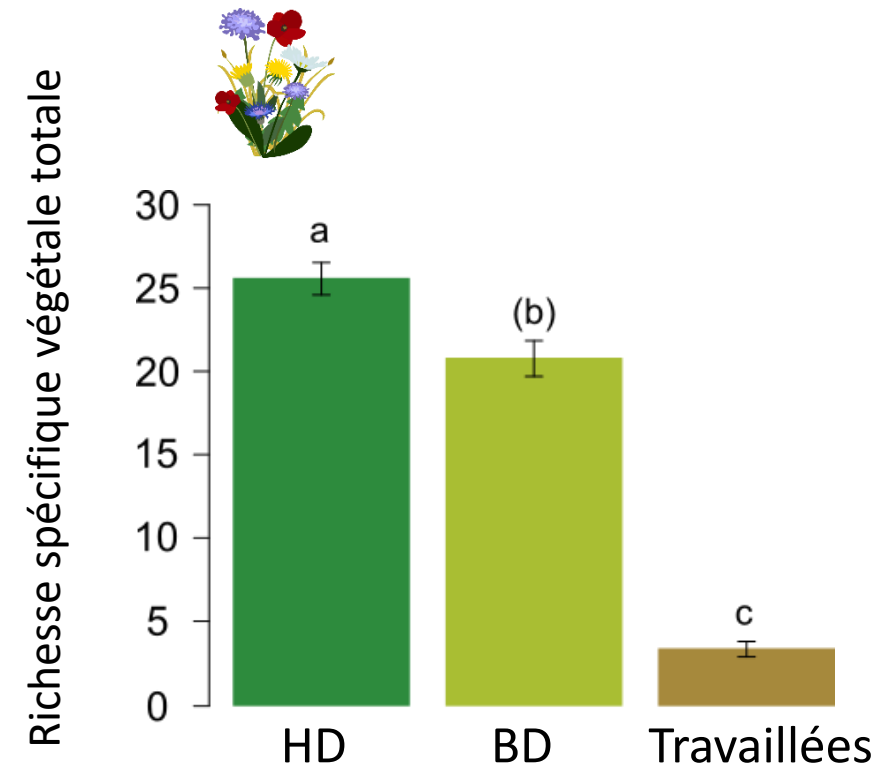
Larve prédatée par *Pheidole pallidula*

## Résultats arthropodes expérience de semis





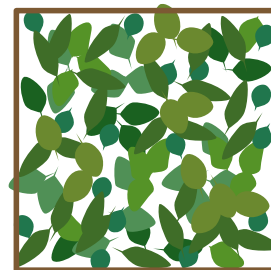
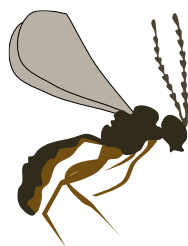
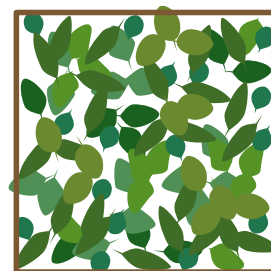
## Résultats sur la flore semées expérience de semis



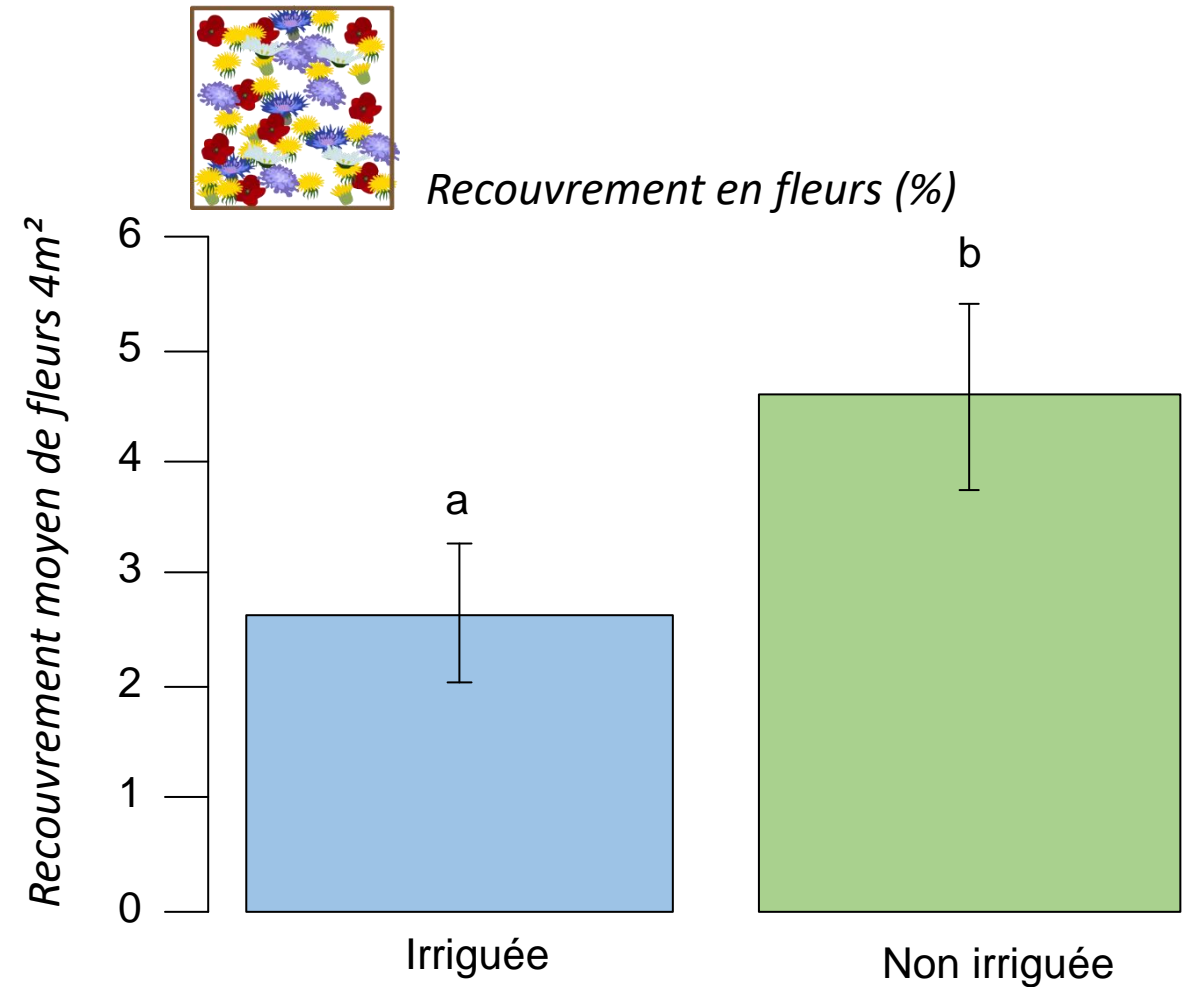
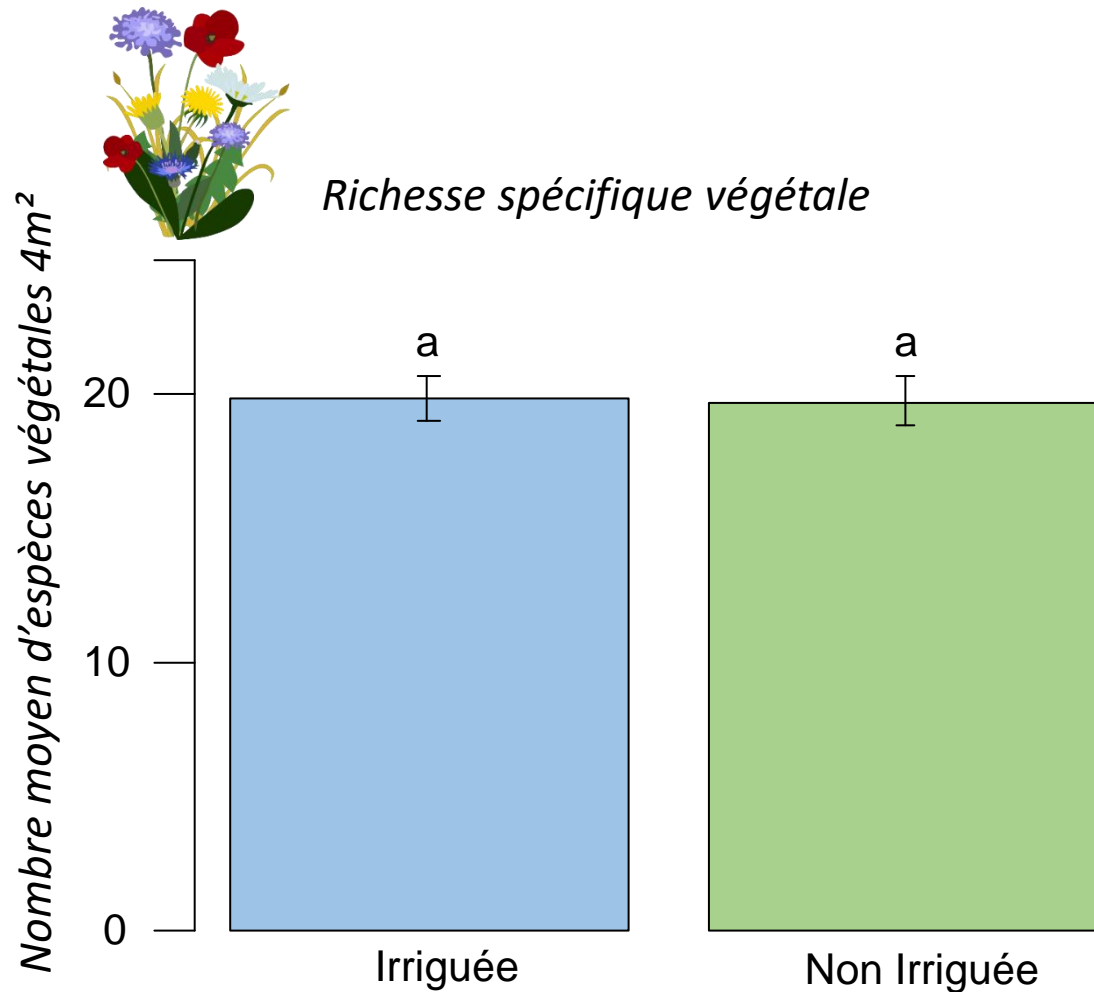
*\*Les mêmes tendances sont observées pour les recouvrements*

## Résultats arthropodes expérience de semis

## Chasse au filet

 $R^2 = 0,7$  $p < 0,001$  $p = 0,003$  $R^2 = 0,6$  $p < 0,001$  $p = 0,04$

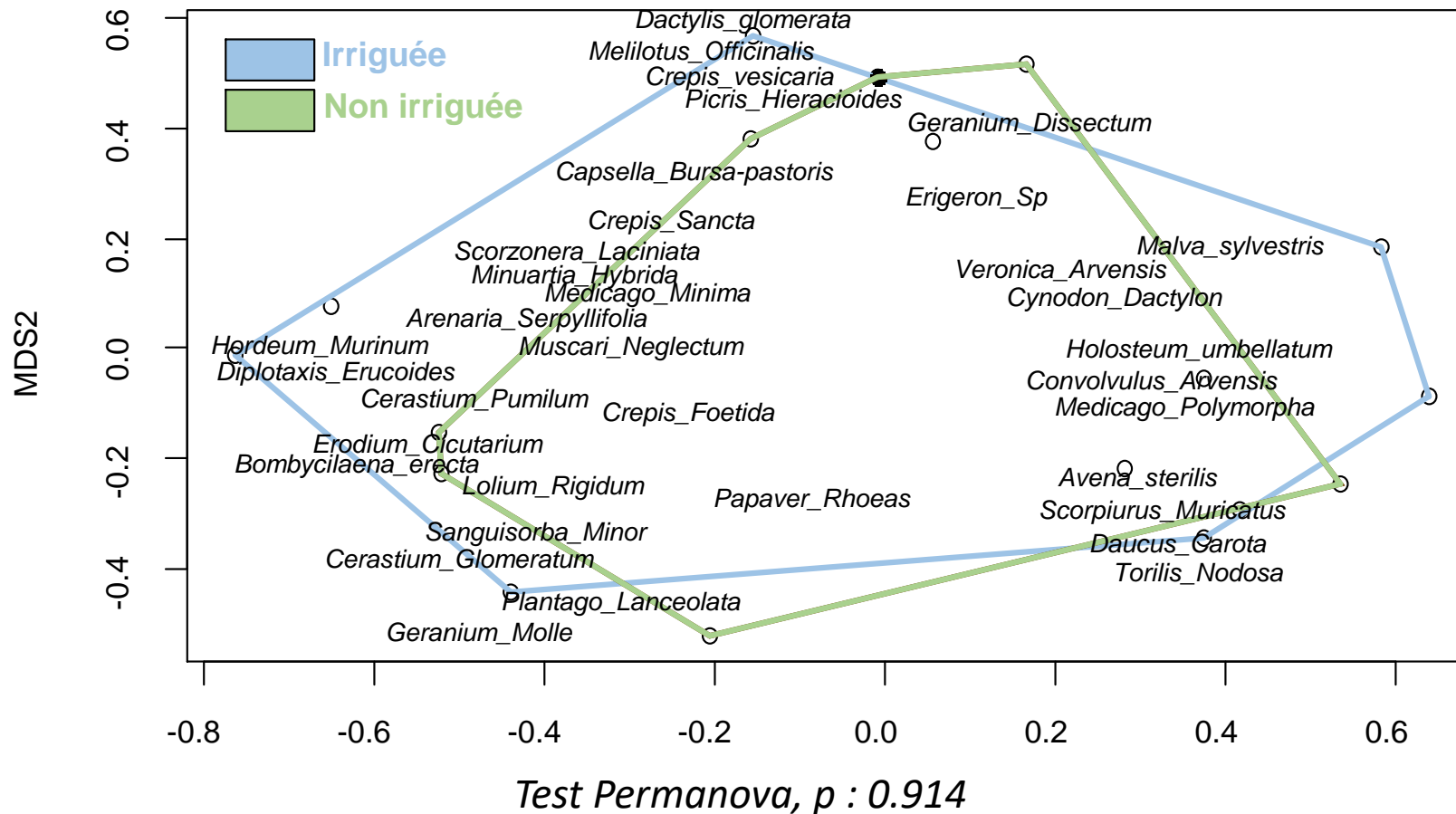
## Résultats sur la flore et l'irrigation





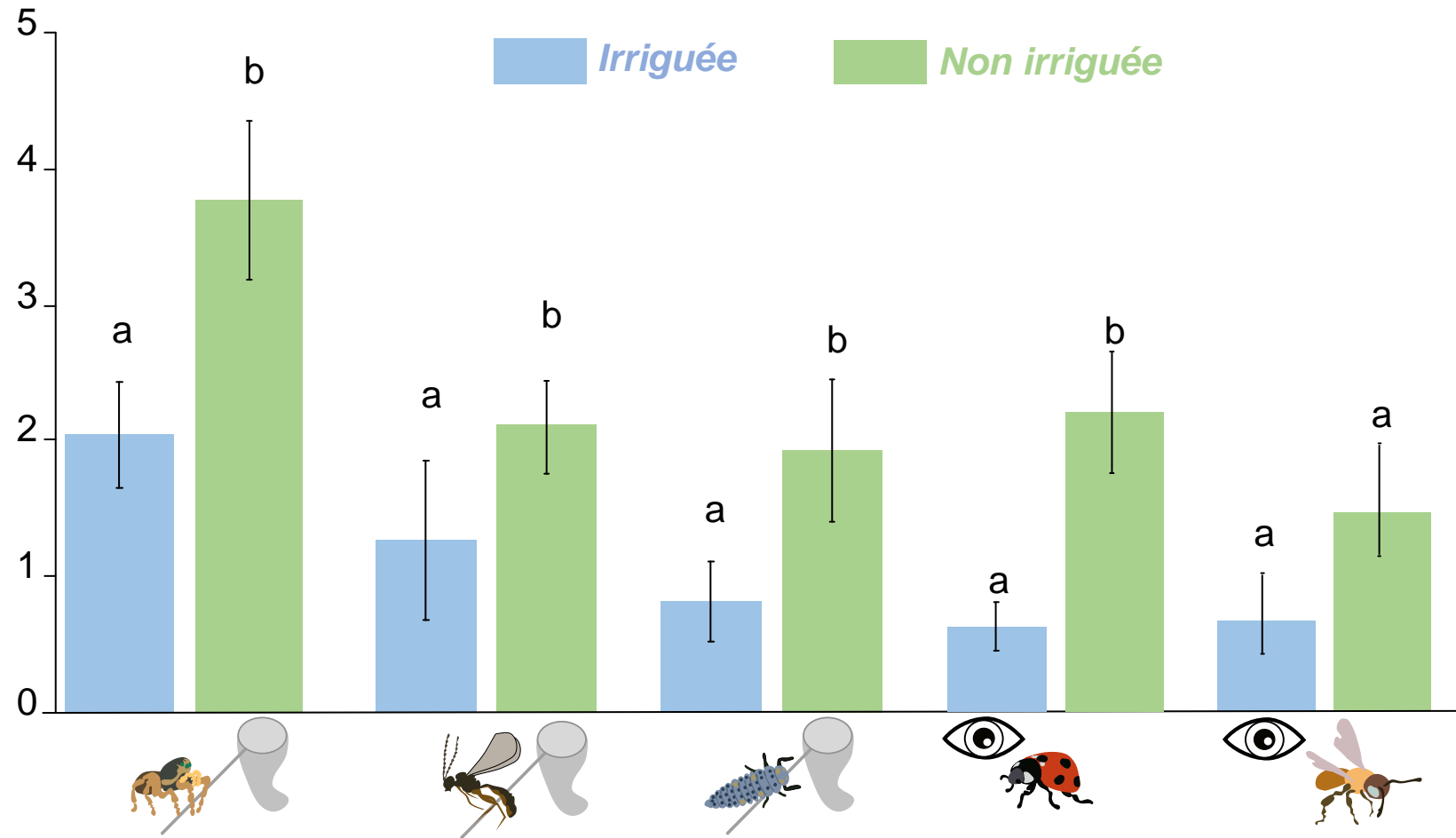
## Résultats sur la flore et l'irrigation

### Recouvrement en espèces



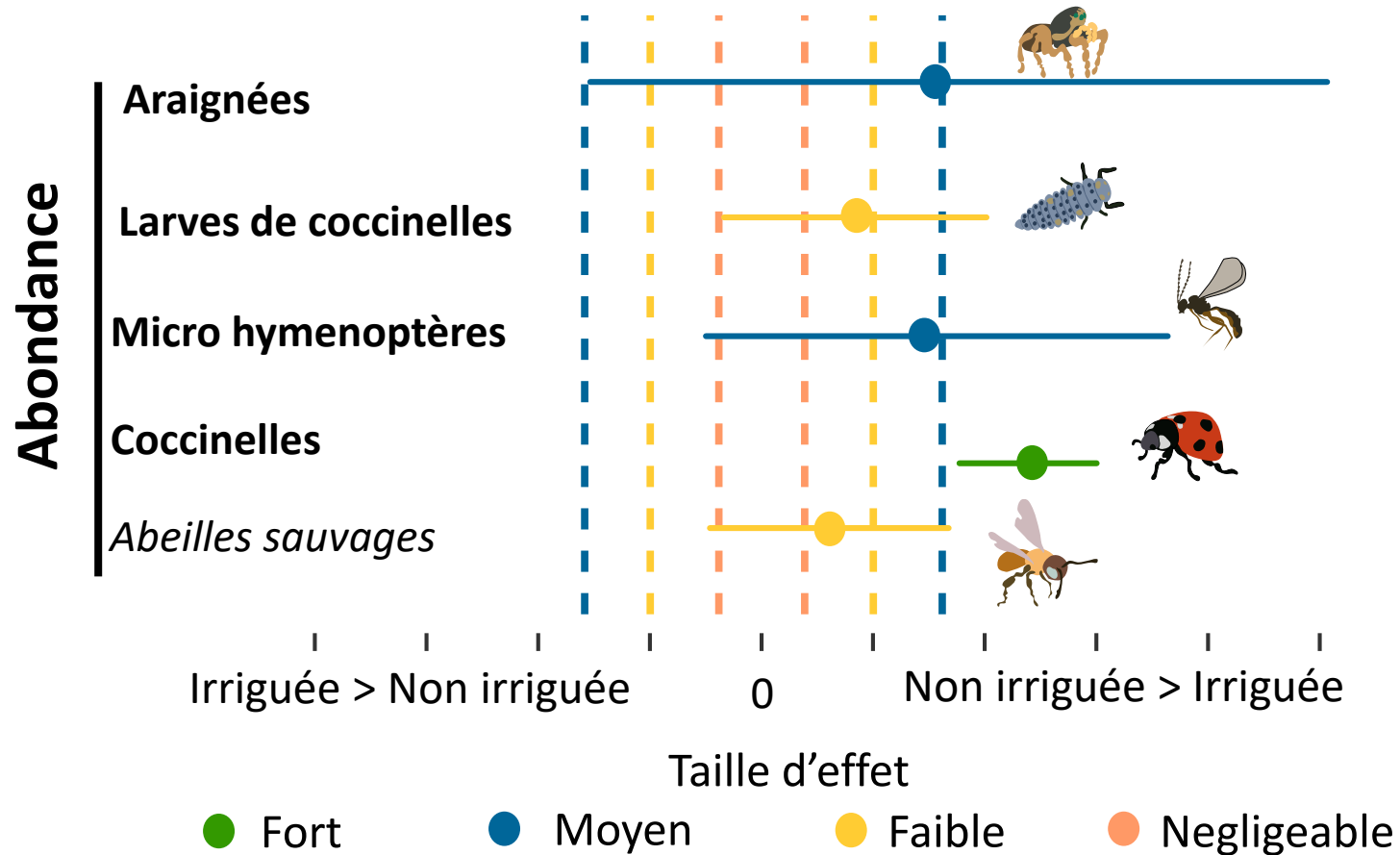
- Pas de différence de composition
- Pas de différence au niveau des communautés
- Taux de floraison négativement impacté par l'irrigation

## Résultats arthropodes et irrigation :



Nombre moyen d'arthropodes par quadrats en utilisant différentes méthodes d'échantillonnage

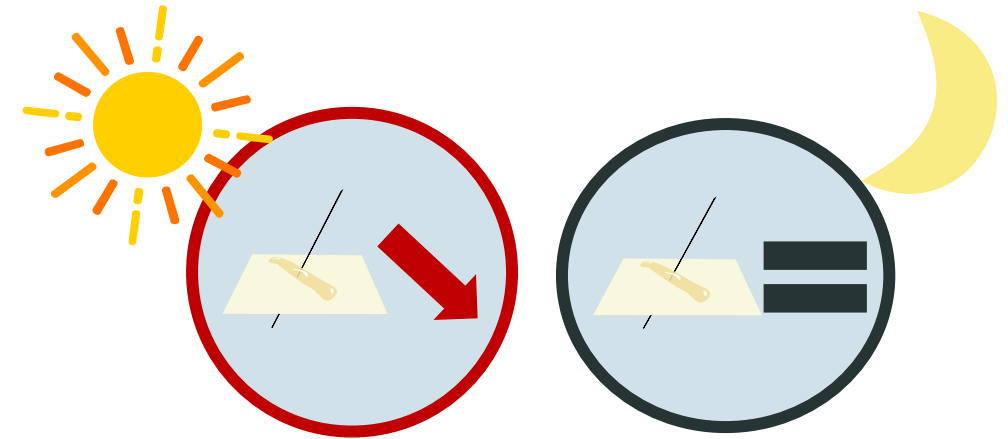
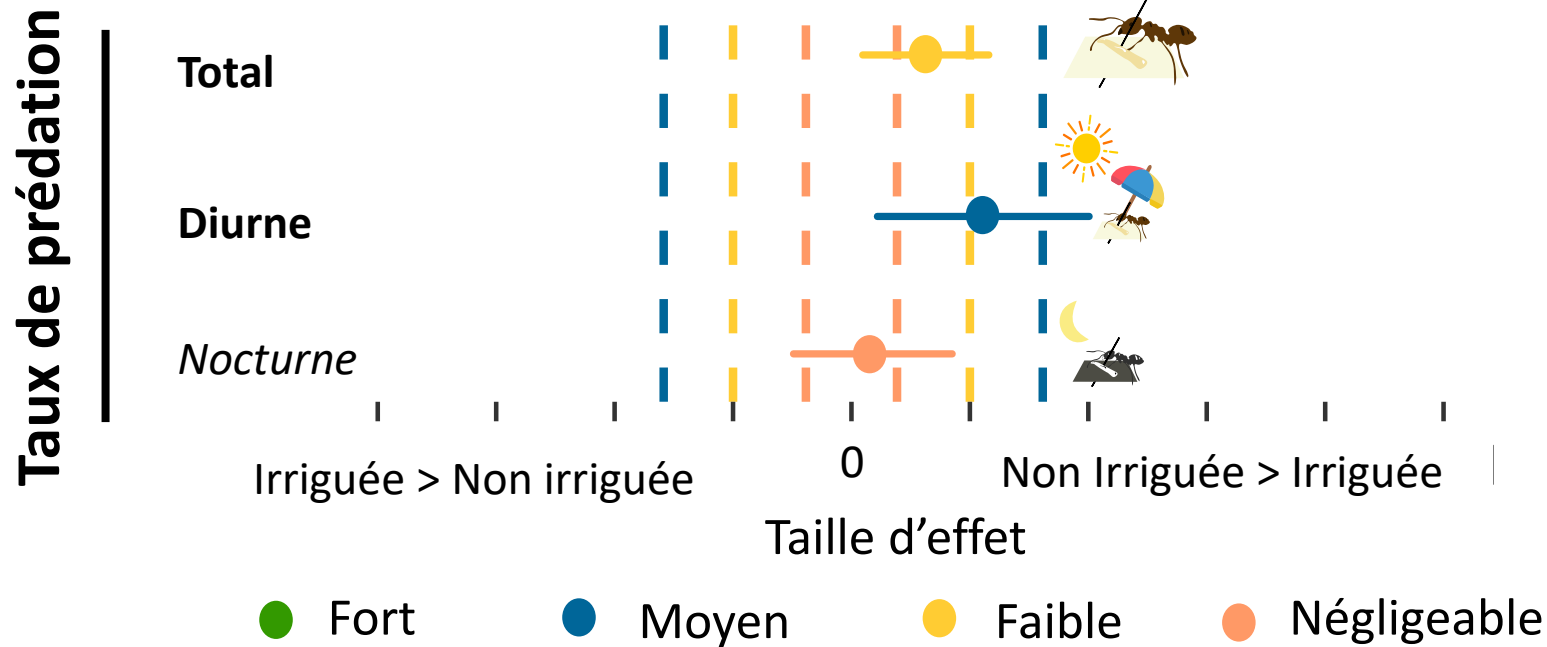
## Résultats arthropodes et irrigation :



- Effet négatif de l'irrigation sur les abondances d'arthropodes
- Taille d'effet variable mais marqué pour les coccinelles
- *Effet indirect de la réduction du recouvrement en fleurs ?*

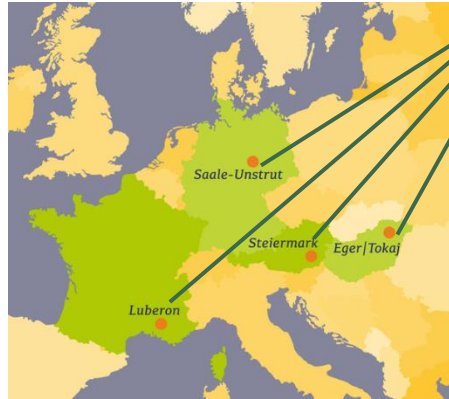


## Résultats prédation et irrigation :



- Effet négatif de l'irrigation sur la prédation diurne
- Effet sur les communautés de fourmis méditerranéennes ?





◎ 4 équipes de recherche réparties dans 4 pays

2023

Faune du sol

Vigne

2025

Fin du projet LIFE

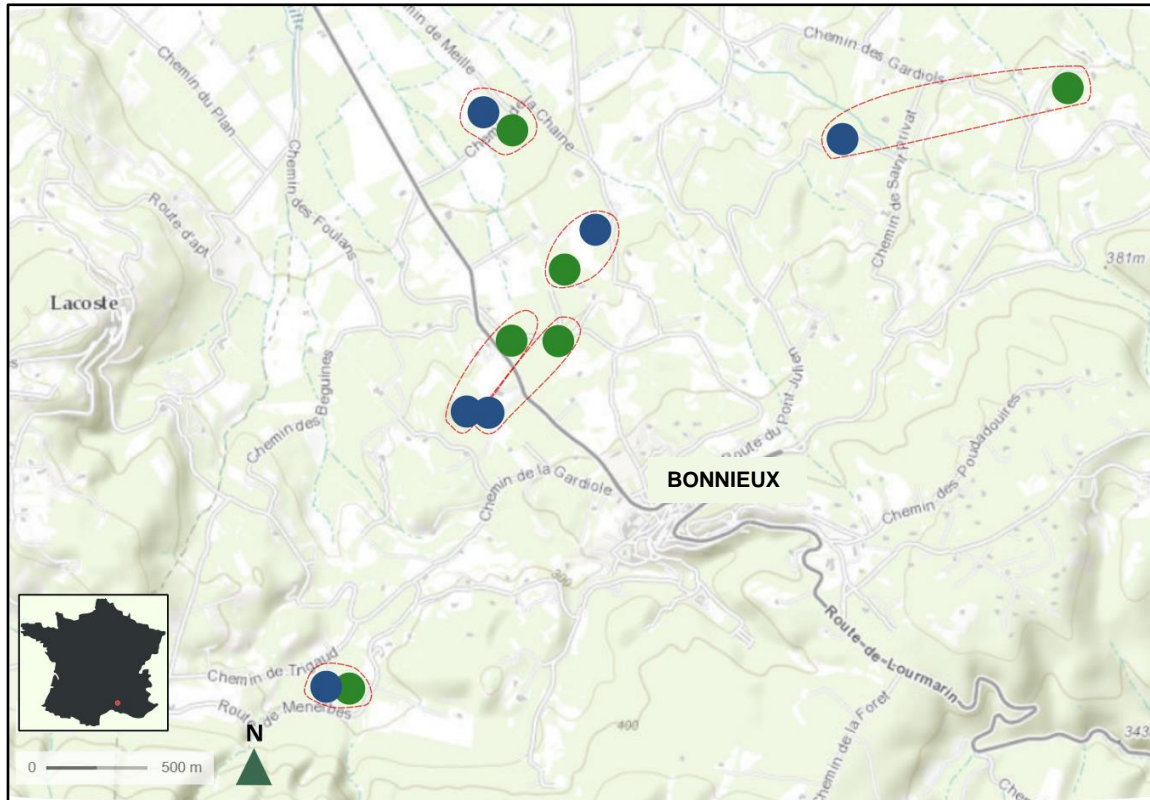




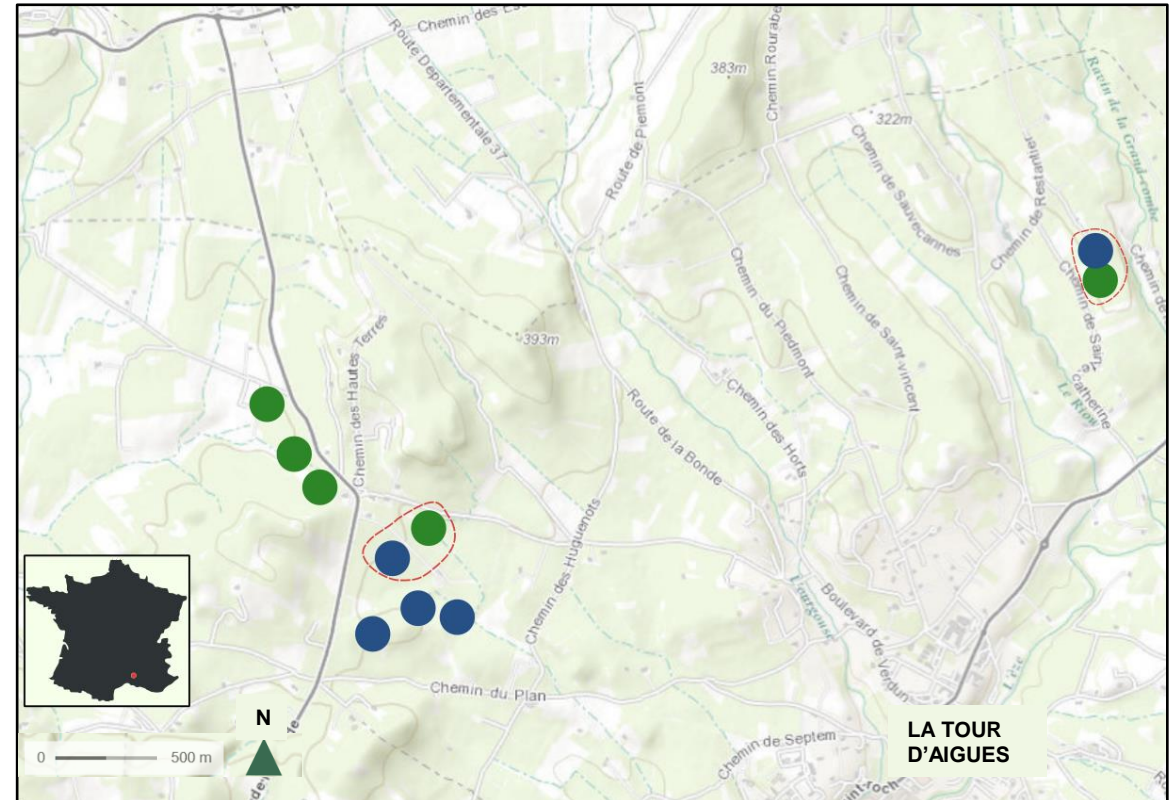
A photograph of a vineyard in the foreground, with rows of grapevines and wooden posts. In the background, a hillside is covered with a dense forest of green trees. At the top of the hill, a small town with stone buildings is visible, and a large, ancient stone castle or fortress stands prominently. The sky is clear and blue. The text "Merci de votre attention" is overlaid in the center of the image.

Merci de votre attention





*Nord Luberon : Bonnieux*



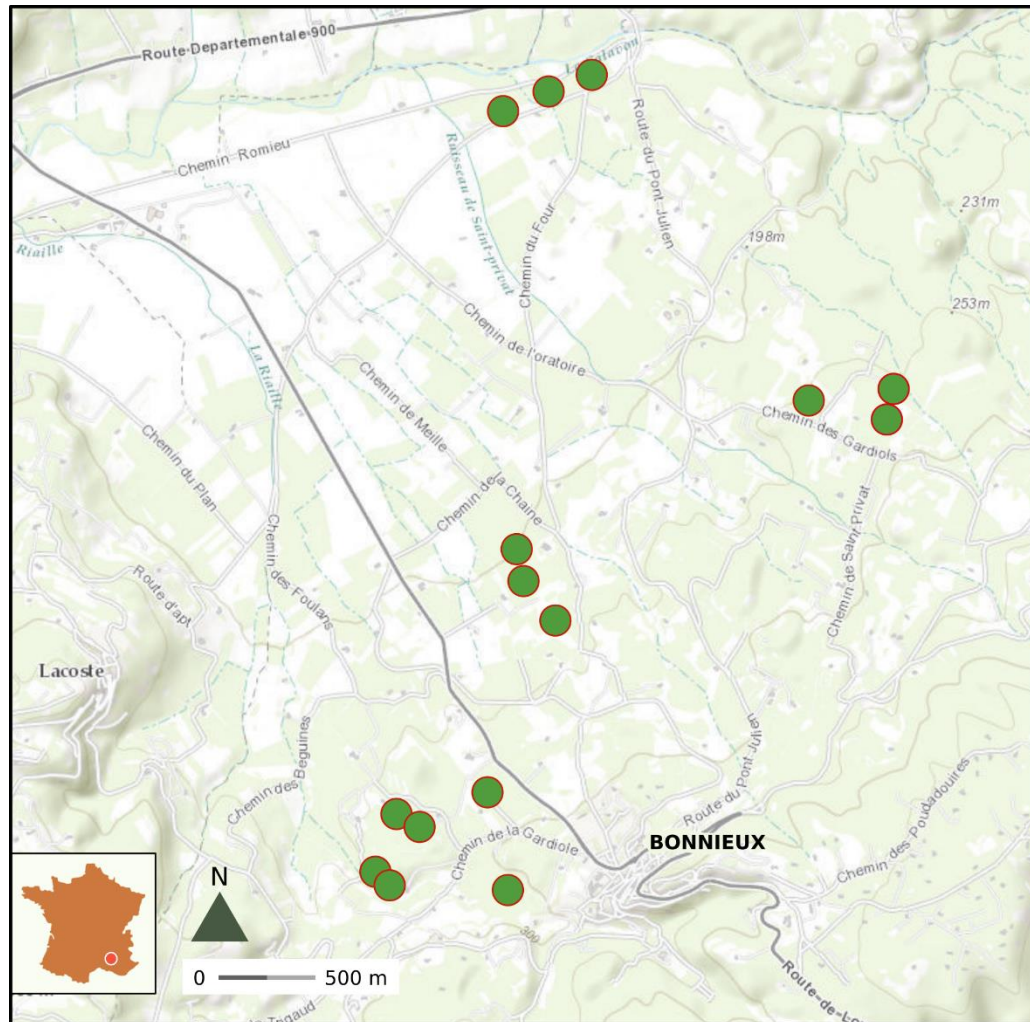
*Sud Luberon : Cucurron*

Emplacement des parcelles étudiées : ● Non irriguée

● Irriguée

○ Par paire





*Zone d'étude : Luberon*

● Emplacement des parcelles étudiées

