



# Des fleurs pour les prédateurs

## Analyser les interactions pour diversifier les agroécosystèmes

**Séverin HATT**

Université de Bonn – Agroécologie et Agriculture biologique





# 1. Fleurs: quels intérêts pour les prédateurs?



Syrphes (Diptera: Syrphidae)



Chrysopes (Neuroptera: Chrysopidae)



Coccinelles (Coleoptera: Coccinellidae)

# 1. Fleurs: quels intérêts pour les prédateurs?



Syrphes (Diptera: Syrphidae)



Chrysopes (Neuroptera: Chrysopidae)

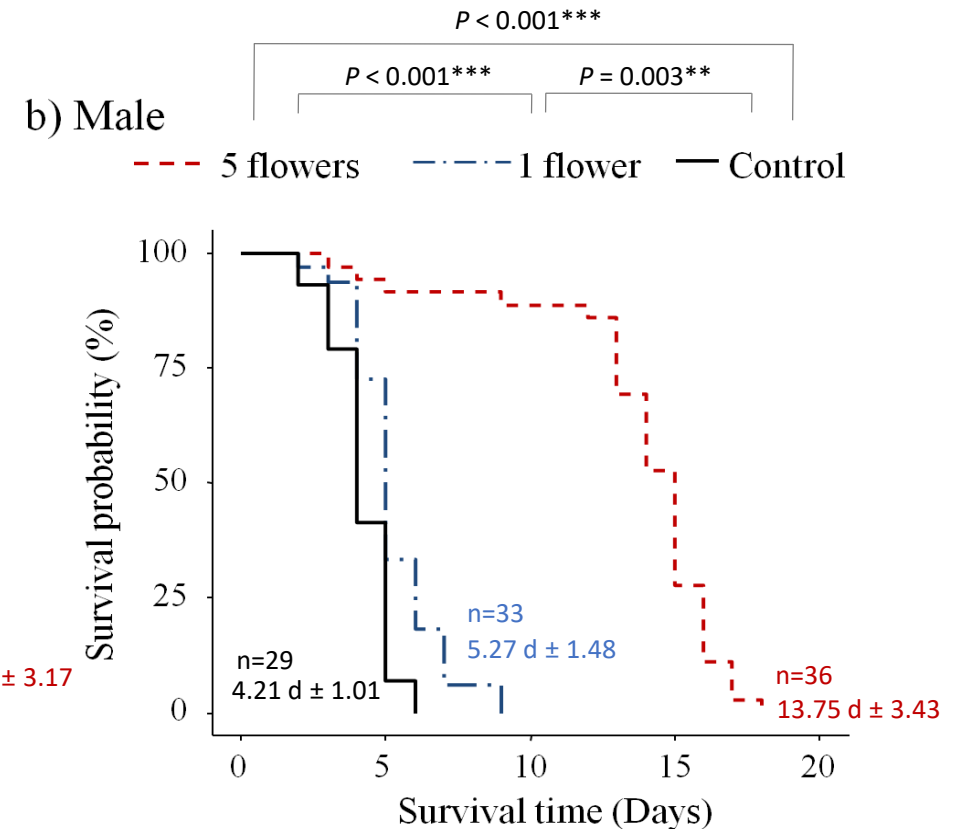
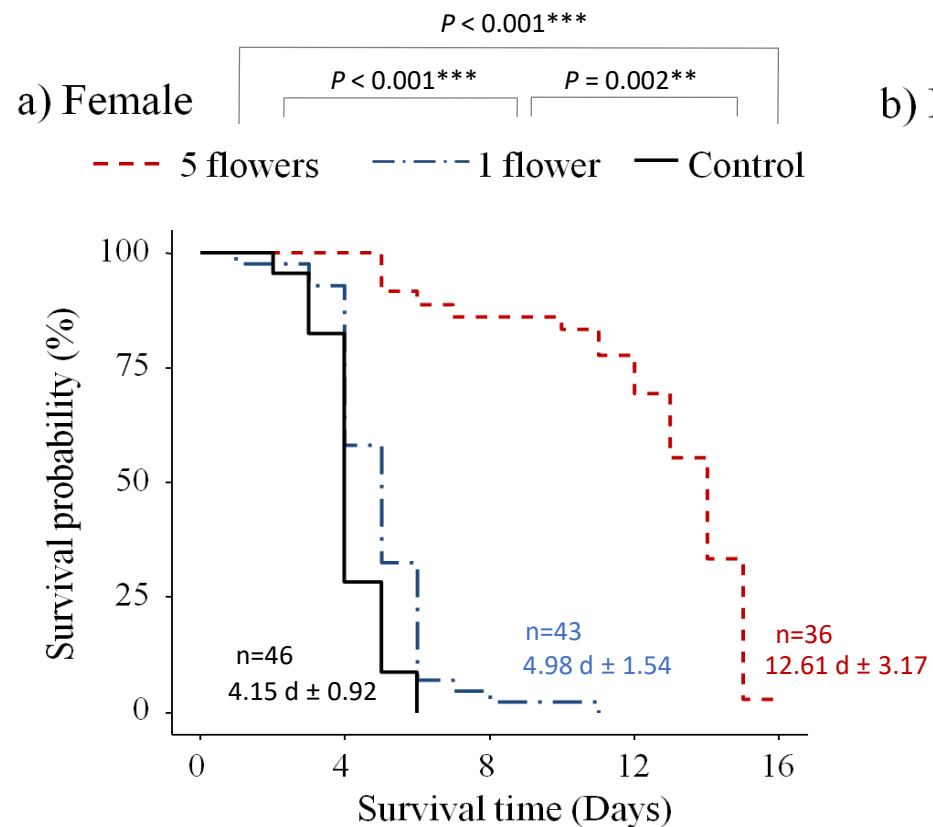


Coccinelles (Coleoptera: Coccinellidae)



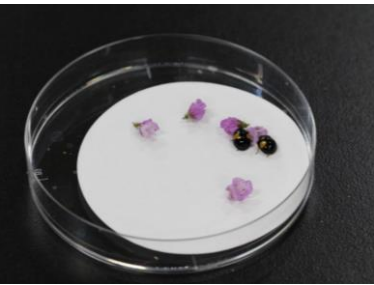
# 1. Fleurs: quels intérêts pour les prédateurs? Le cas des coccinelles (ex. *Harmonia axyridis*)

→ Accroît la longévité

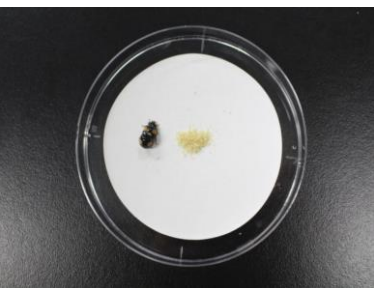


# 1. Fleurs: quels intérêts pour les prédateurs? Le cas des coccinelles (ex. *Harmonia axyridis*)

→ Améliore la fécondité



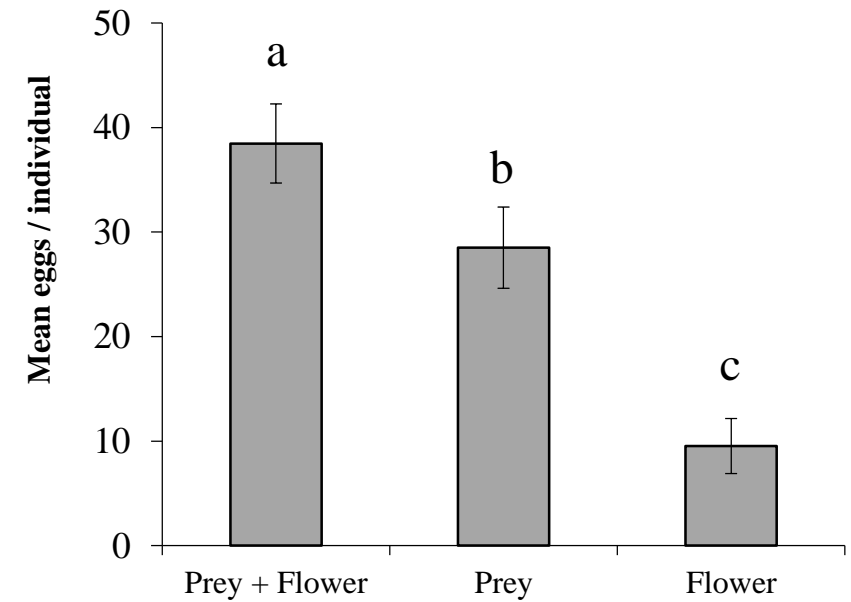
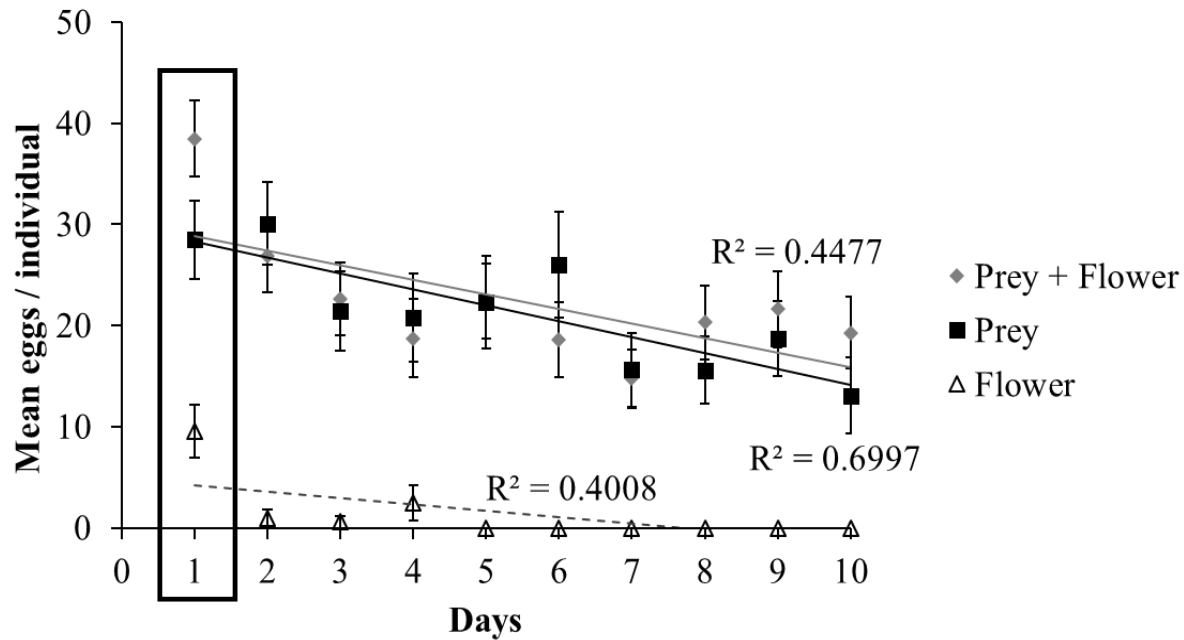
Fleurs



Proies



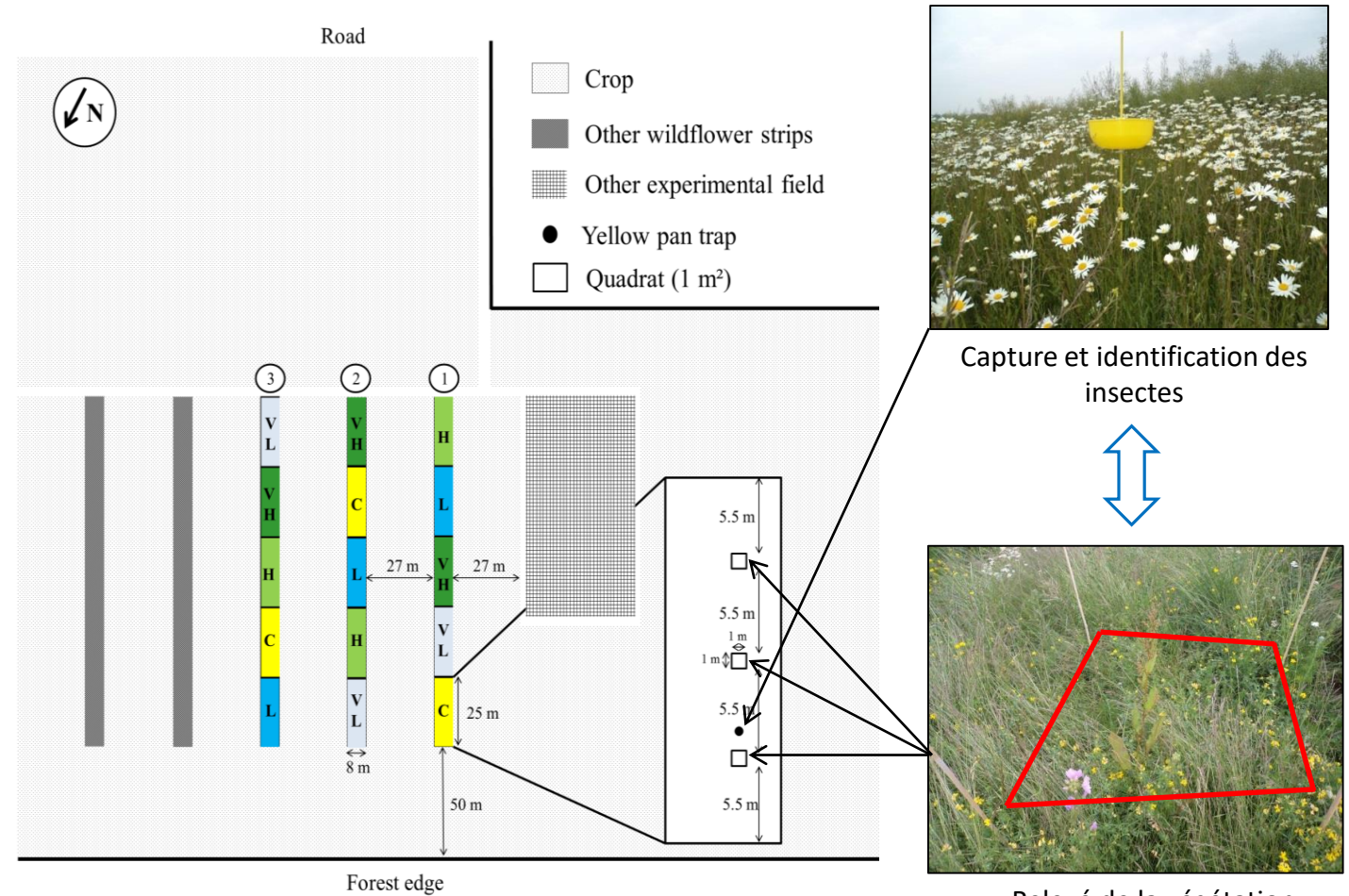
Fleurs + Proies



## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle



Gembloux Agro-Bio Tech (Université de Liège, Belgique)



Relevé de la végétation

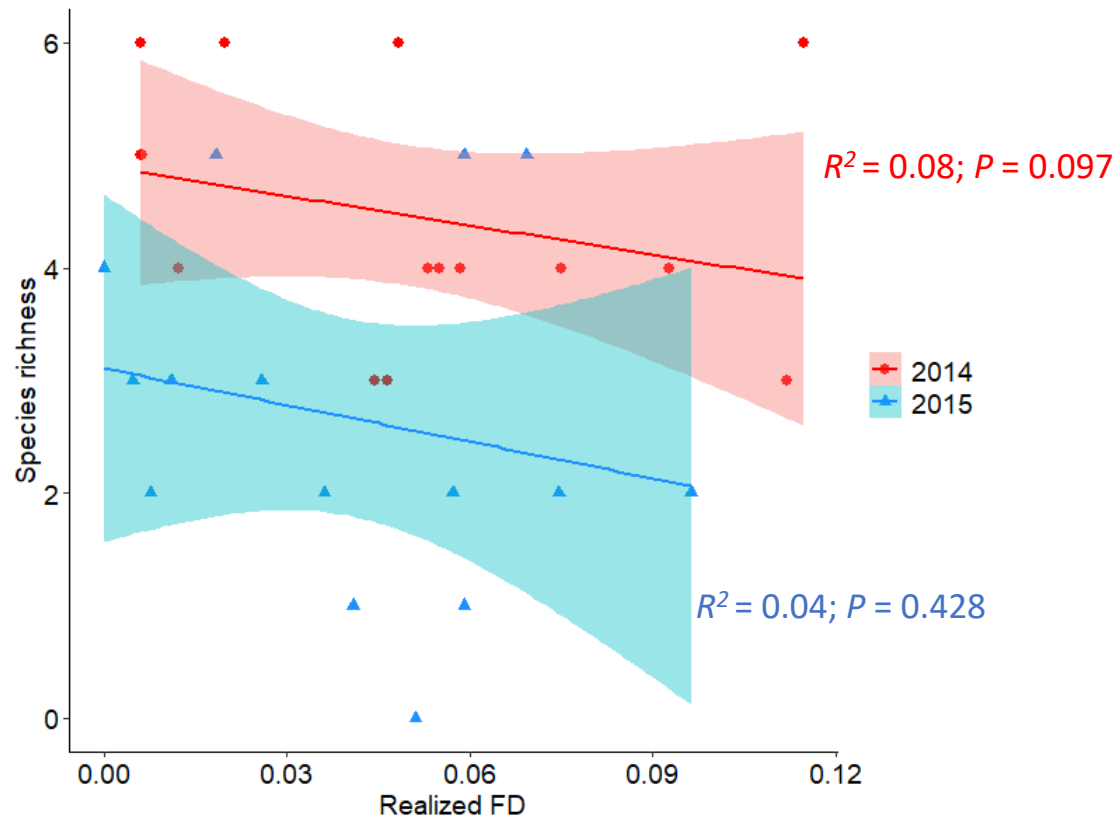
Calcul de la diversité fonctionnelle (indice de Rao)  
7 traits floraux (base de donnée BioFlor)

## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle

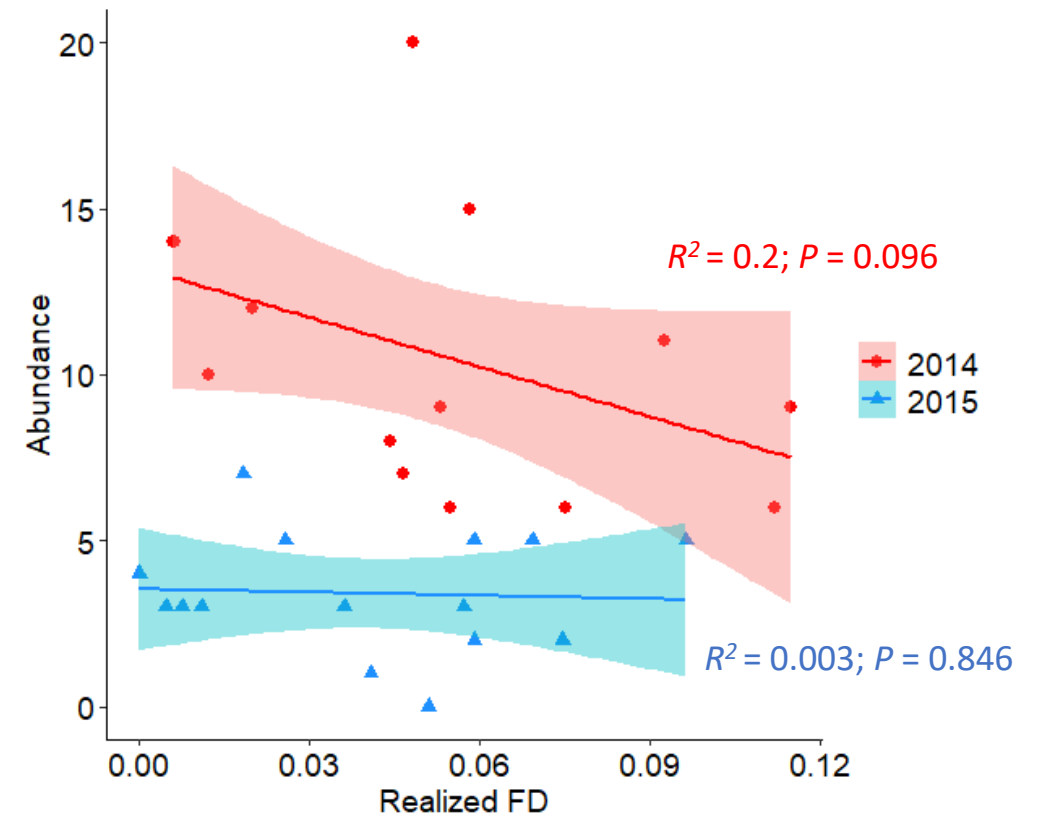


→ Accroître la diversité fonctionnelle?

Richesse spécifique en prédateurs



Abondance en prédateurs

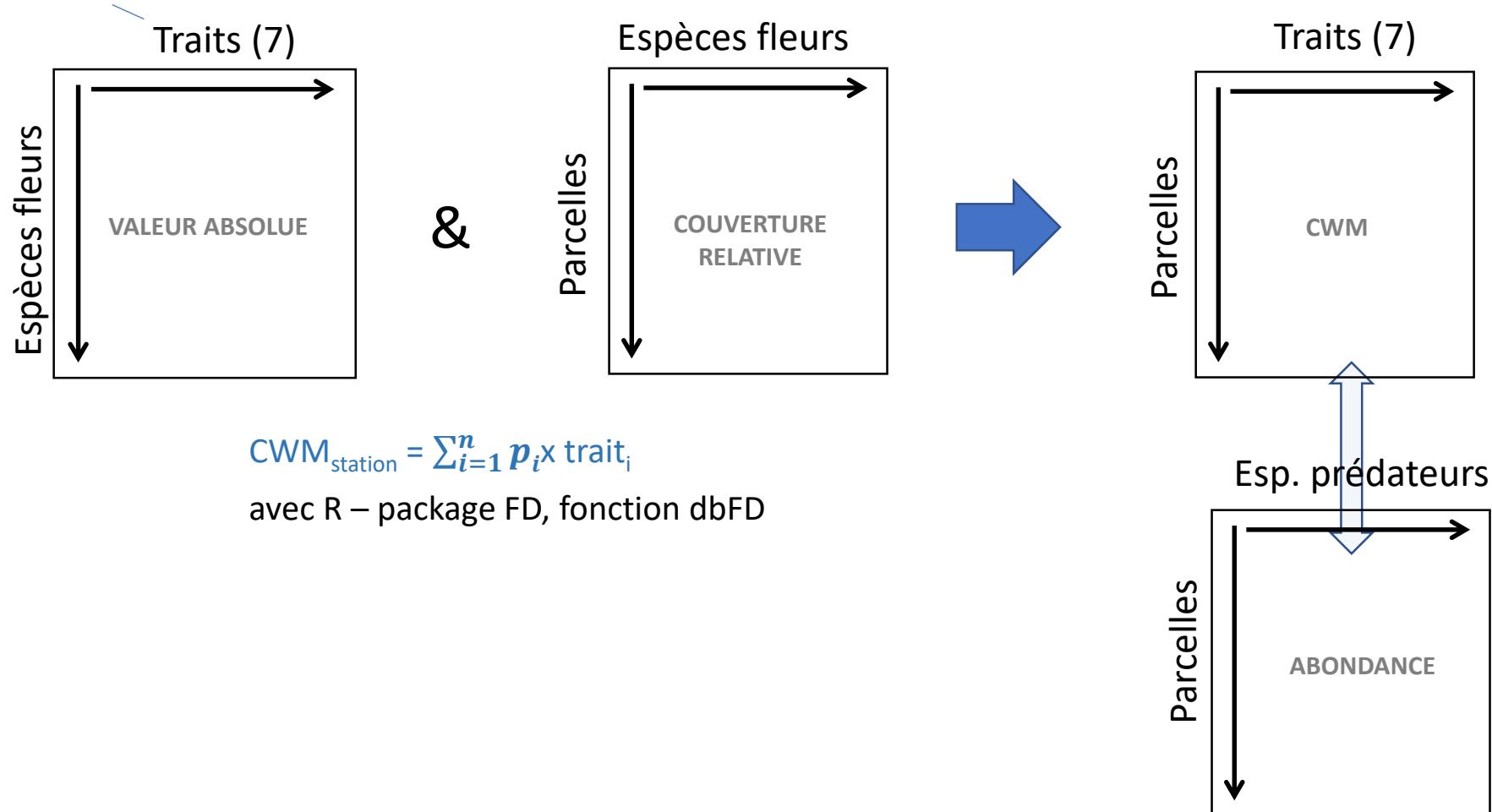




## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle

→ Identifier les traits fonctionnels pertinents

Base de donnée BioFlor





## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle

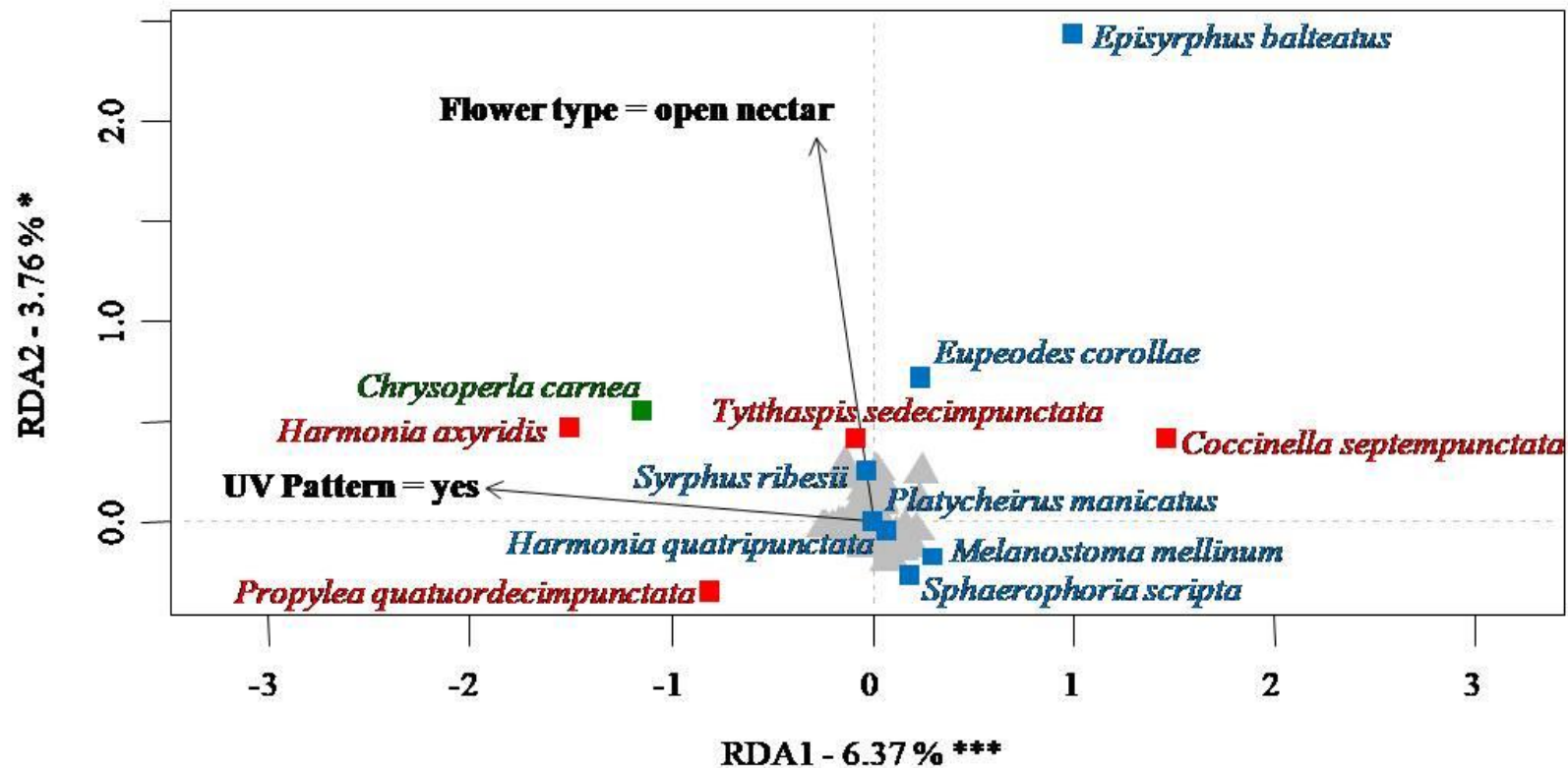
### → Identifier les traits fonctionnels pertinents

Explanatory variables		Step 1			Step 2			Step 3		
Trait	Value	AIC	<i>F</i>	<i>p</i> (> <i>F</i> )	AIC	<i>F</i>	<i>p</i> (> <i>F</i> )	AIC	<i>F</i>	<i>p</i> (> <i>F</i> )
UV Pattern	Yes	14.607	2.71	0.005**						
UV Pattern	No	14.607	2.71	0.005**						
Flower type	Open nectar	15.724	1.59	0.040*	14.868	1.65	0.035*			
Colour	Violet	16.049	1.27	0.130	15.435	1.10	0.225	15.858	0.93	0.575
Colour	Yellow	16.067	1.25	0.135	15.474	1.07	0.340	15.990	0.80	0.830
Blooming duration	Numerical	16.151	1.17	0.215	15.308	1.22	0.145	15.567	1.20	0.190
Blooming start	Numerical	16.242	1.08	0.305	15.434	1.10	0.330	15.657	1.11	0.205
Flower type	Associations with totally hidden nectar	16.307	1.02	0.400	15.435	1.10	0.265	16.063	0.74	0.960
Flower type	Bee flower	16.383	0.94	0.430	15.562	0.98	0.395	15.801	0.98	0.425
UV Periphery	Numerical	16.327	0.99	0.445	15.518	1.02	0.350	15.643	1.13	0.280
Flower type	Hymenoptera flower	16.384	0.94	0.505	15.477	1.06	0.340	15.665	1.10	0.300
Flower type	Partly hidden nectar	16.416	0.91	0.595	15.588	0.96	0.530	15.534	1.23	0.135
Maximum height	Numerical	16.431	0.90	0.595	15.606	0.94	0.510	15.842	0.94	0.585
Colour	White	16.480	0.85	0.715	15.704	0.85	0.705	16.038	0.76	0.885
Flower type	Totally hidden nectar	16.794	0.55	1.000	16.005	0.56	1.000	16.225	0.59	1.000

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ . Values used in analysis (i.e. the community-weighted means, CWM) of traits and predator abundances in each plot, are given in Tables S3 and S4, respectively

## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle

→ Identifier les traits fonctionnels pertinents



Syrphidae  
Coccinellidae  
Chrysopidae



## 2. Concevoir des bandes fleuries: une approche fonctionnelle

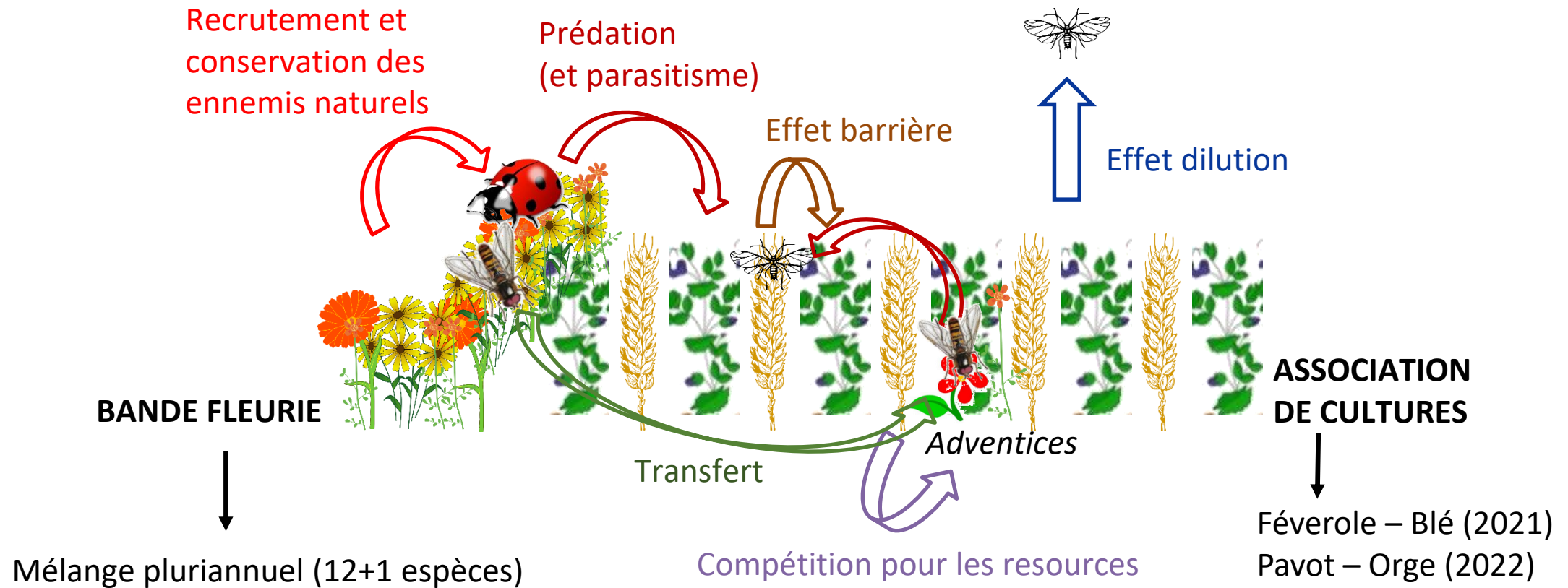
→ Vers une 'Diversité fonctionnelle sur mesure' (*tailored functional diversity*):

- Choisir les traits fonctionnels pertinents
- Equilibrer diversité et redondance fonctionnelle
- Maximiser la disponibilité en nectar

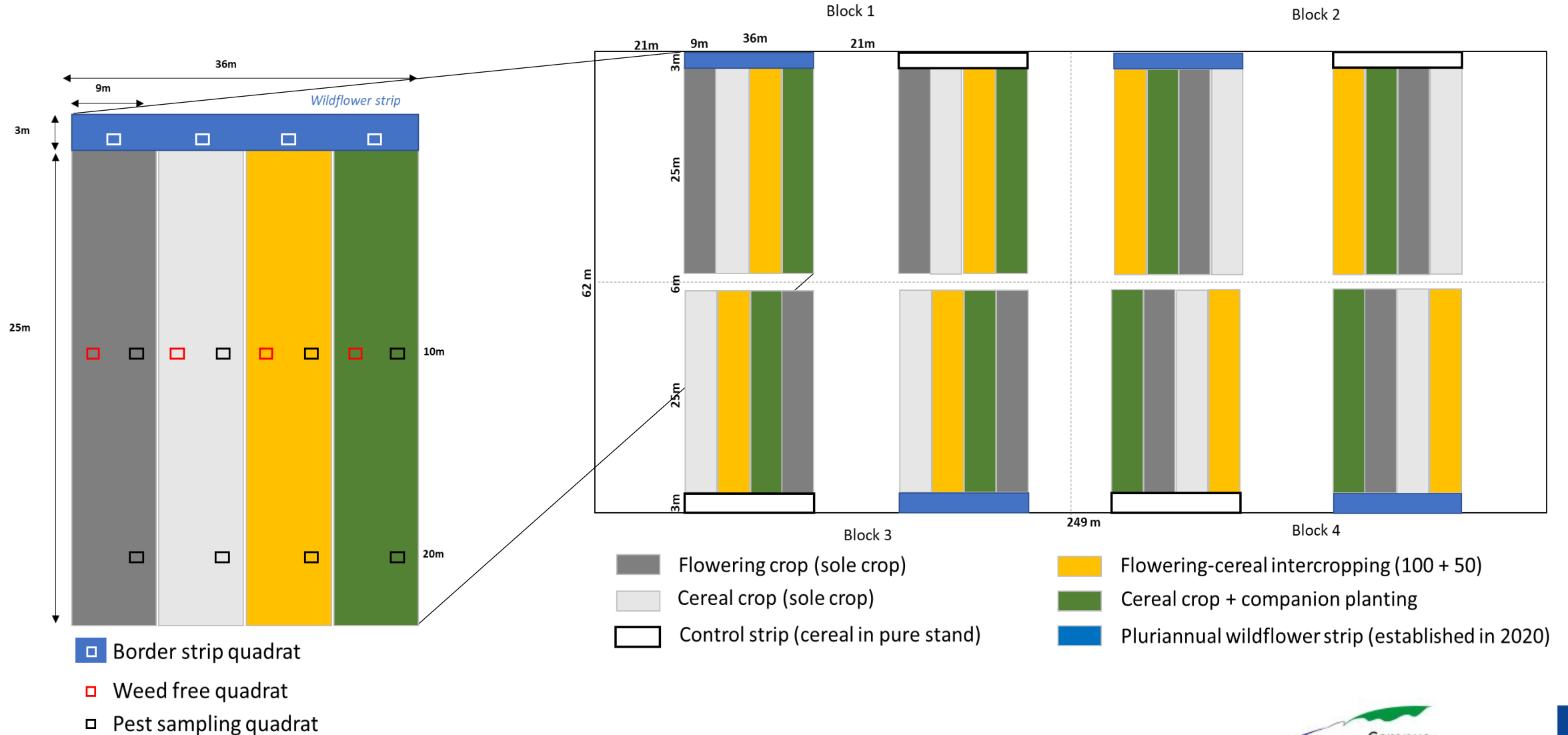




### 3. Les adventices: un relais dans les (associations de) cultures?



### 3. Les adventices: un relais dans les (associations de) cultures?





# Campus Wiesengut – Universität de Bonn

## Station expérimentale et d'enseignement en agriculture biologique

- Cultures: 60.7 ha
- Prairies: 19 ha



© aussenlabore.uni-bonn.de/wiesengut





20 mai 2022



10 juin 2021

20 juin 2022





### Taux d'infestation en pucerons



### Taux de colonisation des pradateurs



### Taux de prédation



10 juin 2021

### Abondance des adventices en fleurs



### Interactions insectes – fleurs d'adventices



20 juin 2022



**Résultats en cours d'analyse et de publication...  
(exclus de la version mise en ligne)**





# Comment attirer et préserver les auxiliaires dans les parcelles agricoles



Rôle significatif des ressources florales, y compris comme ressource « alternative »



Des bandes fleuries, oui! *Mais* intégrant les traits floraux pertinents pour les auxiliaires ciblés



Les adventices: le chaînon manquant de la lutte biologique par conservation?

→ Vers une gestion intégrée des différents nuisibles à l'échelle de l'agroécosystème  
→ En particulier dans un contexte d'agriculture sans pesticides

# Merci !



[shatt@uni-bonn.de](mailto:shatt@uni-bonn.de)