



# APPEL A PROJETS FRB-MTE-OFB 2022

## *Pressions anthropiques et impacts sur la biodiversité terrestre*

Axe SYNERGIE

### Restitution du projet PPPIREC

#### Pollinisateurs, Pesticides, et Paysages : Indicateurs de Réponses, des Espèces aux Communautés

Nicolas DEGUINES (porteur principal)  
Maître de conférences  
Université de Poitiers, UMR 7267 EBI

Colin FONTAINE (co-porteur)  
Chargé de recherche CNRS  
UMR 7204 CESCO

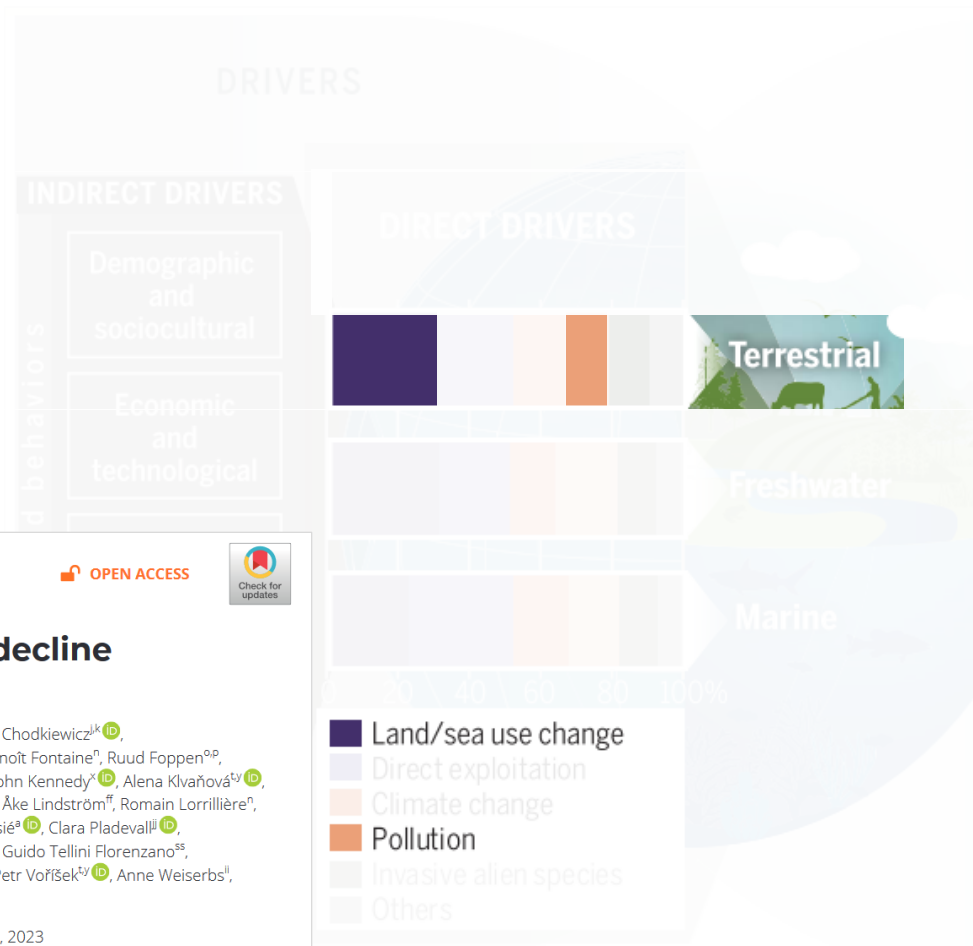


### ❖ Erosion de la biodiversité

Butchart *et al.* 2010,  
Ceballos *et al.* 2015,

...

### ❖ Intensification de l'agriculture est une cause majeure



**PNAS**

RESEARCH ARTICLE

ECOLOGY  
SUSTAINABILITY SCIENCE

OPEN ACCESS



### Farmland practices are driving bird population decline across Europe

Stanislas Rigal<sup>a1</sup> , Vasilis Dakos<sup>a</sup> , Hany Alonso<sup>b</sup>, Ainārs Auniņš<sup>c,d</sup> , Zoltán Benkő<sup>e</sup>, Lluís Brotons<sup>f,g,h</sup> , Tomasz Chodkiewicz<sup>k</sup> , Przemysław Chylarecki<sup>i</sup> , Elisabetta de Carli<sup>j</sup>, Juan Carlos del Moral<sup>l,m</sup> , Cristian Domsa<sup>e</sup>, Virginia Escandell<sup>n</sup>, Benoît Fontaine<sup>o</sup>, Ruud Foppen<sup>o,p</sup>, Richard Gregory<sup>q,r</sup>, Sarah Harris<sup>s</sup>, Sergi Herrando<sup>l,t</sup>, Magne Husby<sup>u,v</sup> , Christina Ieronymidou<sup>u</sup>, Frédéric Jiguet<sup>n</sup>, John Kennedy<sup>x</sup> , Alena Klvaňová<sup>ty</sup> , Primož Kmeč<sup>z</sup> , Lechosław Kuczyński<sup>aa</sup> , Petras Kurlavičius<sup>bb,cc</sup> , John Atle Kålås<sup>ad</sup> , Aleksi Lehikoinen<sup>ee</sup> , Åke Lindström<sup>t</sup>, Romain Lorrillière<sup>n</sup>, Charlotte Moshøj<sup>ss</sup> , Renno Nellis<sup>hh</sup>, David Noble<sup>s</sup>, Daniel Palm Eskildsen<sup>ss</sup>, Jean-Yves Paquet<sup>ii</sup> , Mathieu Péliissié<sup>a</sup> , Clara Pladevall<sup>ii</sup> , Danae Portolou<sup>kk</sup>, Jiří Rejř<sup>ll,mm</sup> , Hans Schmid<sup>nn</sup>, Benjamin Seaman<sup>oo</sup> , Zoltán D. Szabo<sup>pp</sup> , Tibor Szép<sup>qq,rr</sup> , Guido Tellini Florenzano<sup>ss</sup>, Norbert Teufelbauer<sup>oo</sup>, Sven Trautmann<sup>tt</sup>, Chris van Turnhout<sup>op</sup>, Zdeněk Vermouzek<sup>l</sup> , Thomas Vikstrøm<sup>ss</sup> , Petr Voříšek<sup>ty</sup> , Anne Weiserbs<sup>ll</sup>, and Vincent Devictor<sup>aa</sup>

Edited by Ivette Perfecto, University of Michigan, Ann Arbor, MI; received September 28, 2022; accepted March 6, 2023

Rigal *et al.* 2023

2



## Rôle des pesticides ?

Díaz *et al.* 2019

### ❖ PPBiodiv : projet *précédant* le projet SYNERGIE PPPIREC



UMR7204  
CESCO

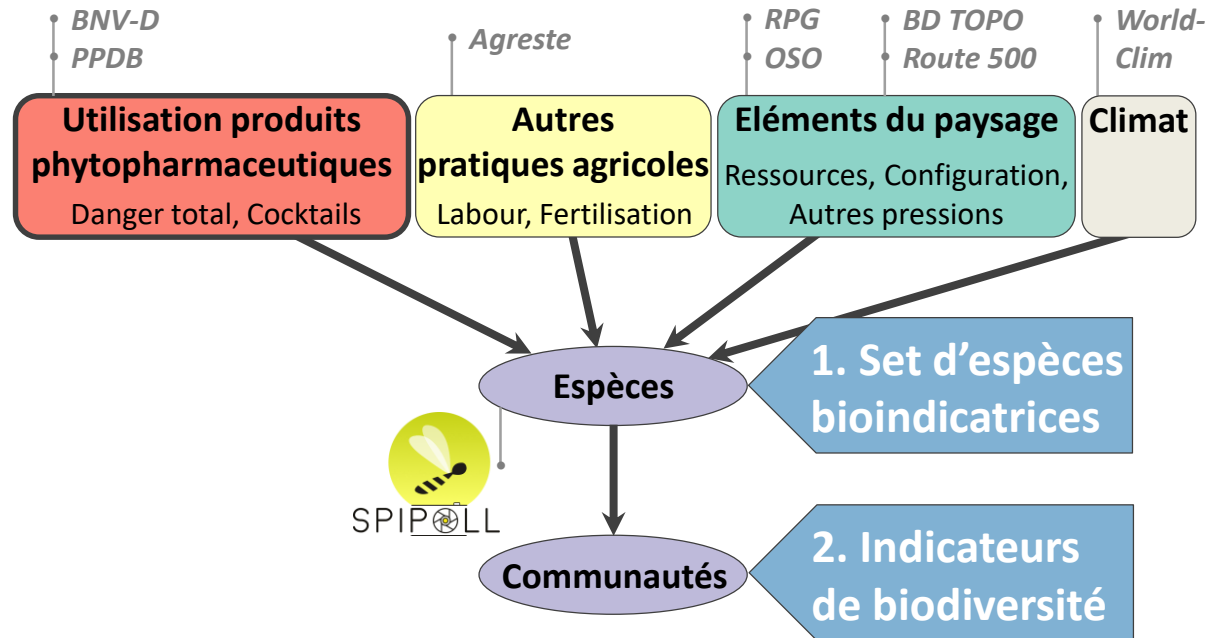


anses

**Association négative  
avec l'abondance de  
des 64 espèces  
d'oiseaux étudiées**

Monnet *et al.* 2011





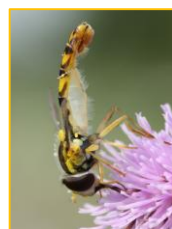
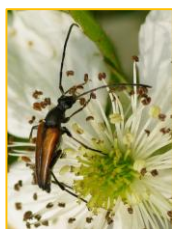
**Pollinisateurs, Pesticides, et Paysages :  
Indicateurs de Réponses,  
des Espèces aux Communautés.**



## ❖ Agrosystèmes et écosystèmes adjacents

Surface Agricole Utile (SAU)  
= 45% du territoire

## ❖ Tous les insectes floricoles



Apoïdes

Lépidoptères

Autres  
hyméno'

Coléoptères

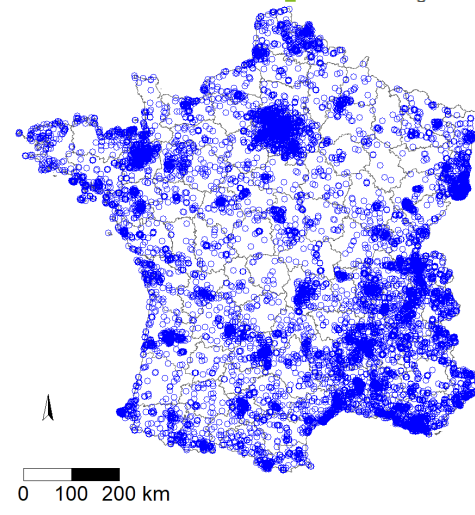
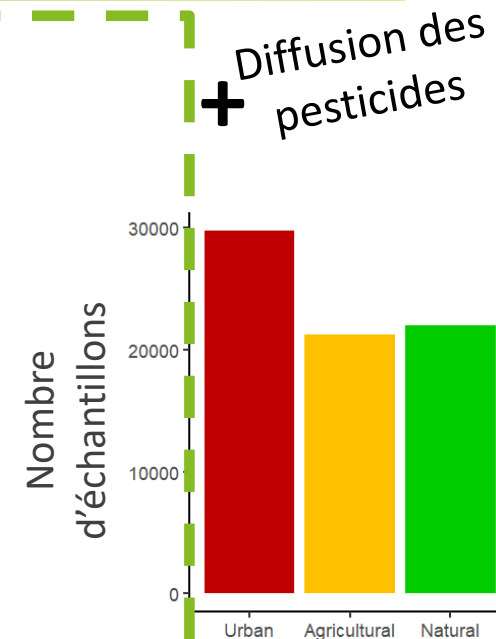
Diptères

Araignées crabes  
...

5



Deguines *et al.* 2012



1) N'importe où  
en France...



2) ... choisir une  
plante en fleur...



© jfcth, 2013, Pailhares

3) ... photographier toutes les bestioles  
visitant les fleurs !



© Magali Evanno 2013.

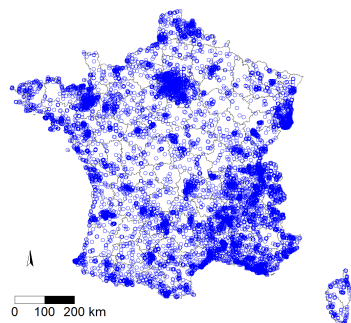


20 min  
précisément

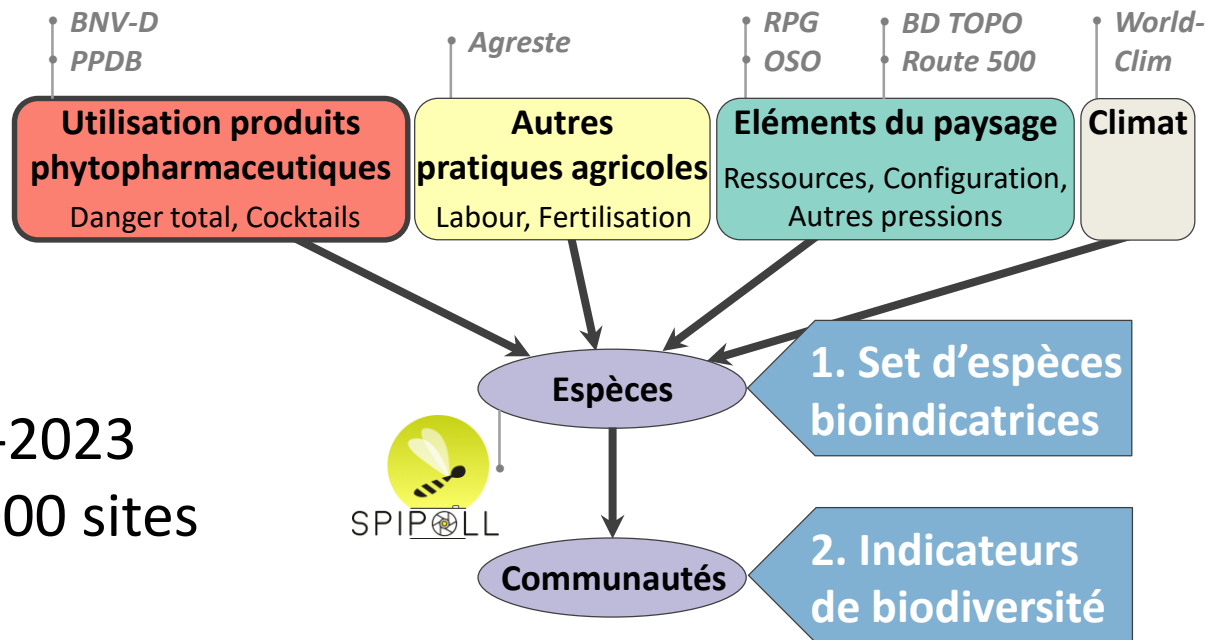


© jfcth - Spipoll

## 1. Caractériser les sites échantillonnés



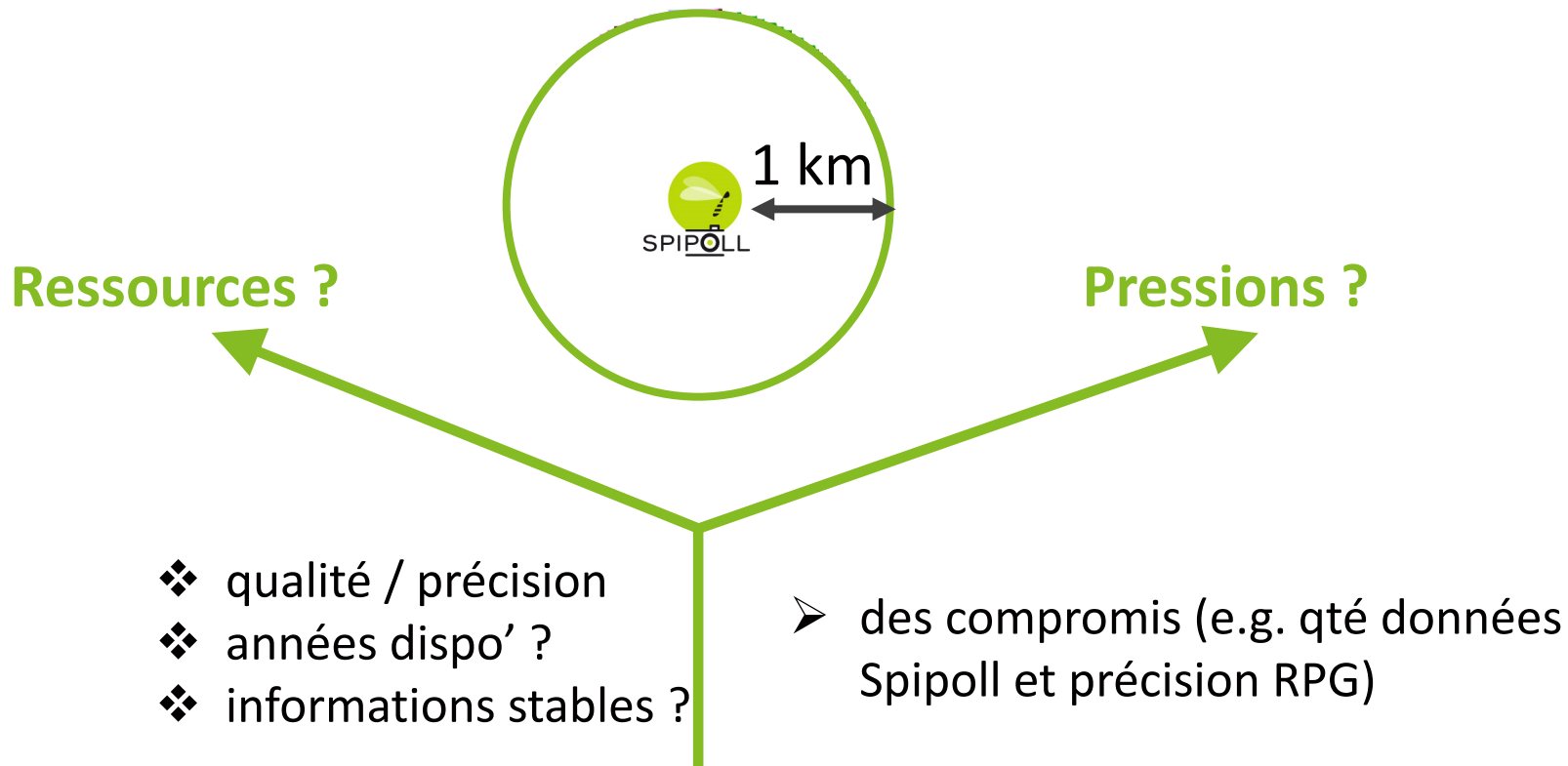
2010-2023  
>70 000 sites



2. Modéliser la **réponse des espèces** aux différentes variables

7

3. Modéliser les **réponses des communautés**



## Choix parmi bases de données, puis traitement

- BD TOPO®



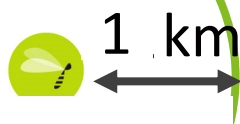
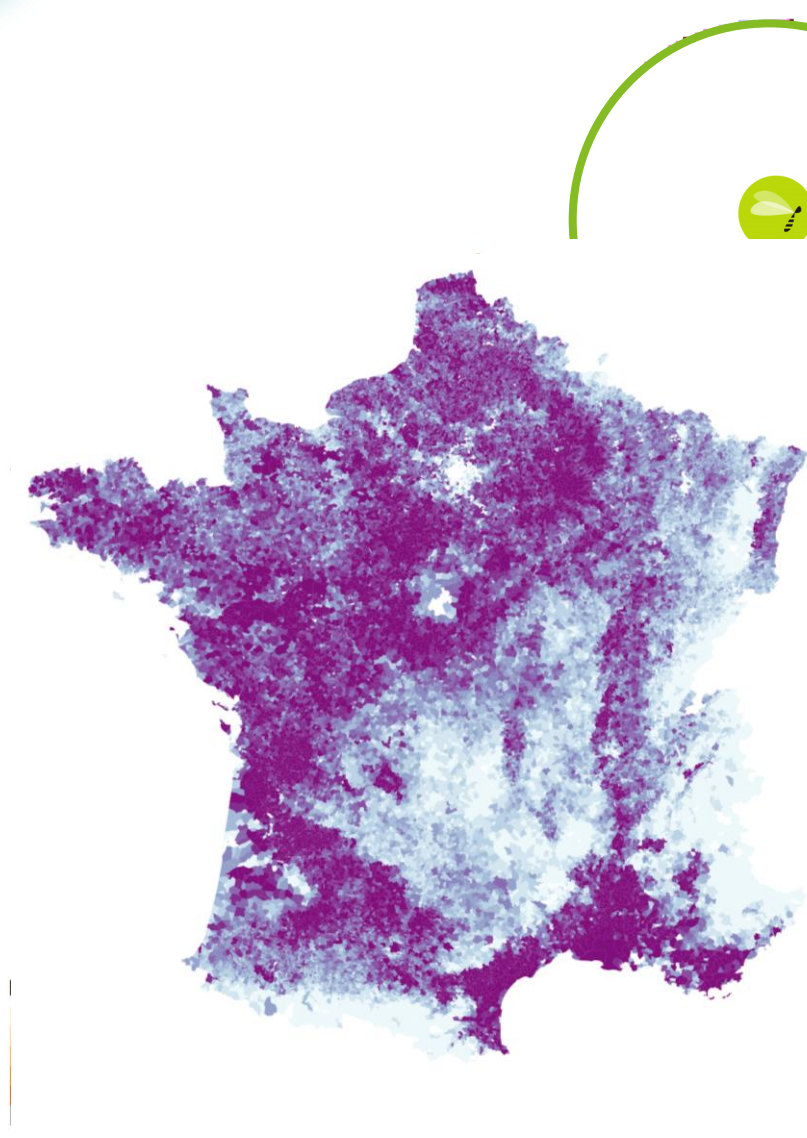
- Registre Parcellaire Graphique

- CORINE Land Cover



- Pesticides





## Pressions ?

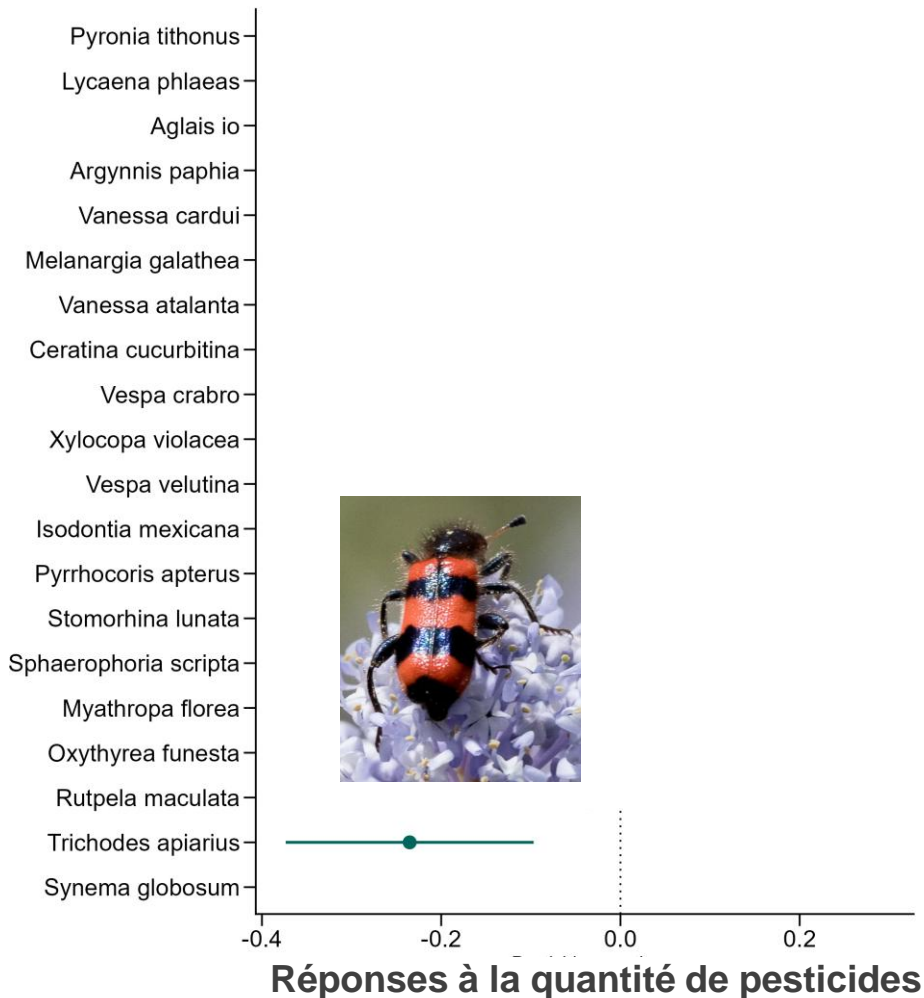


- ~~BNVD / PPDB~~

- ❖ ~~risque total~~ quantité

- ❖ diversité chimique

- CLC
- ❖ proportion urbain



Significance

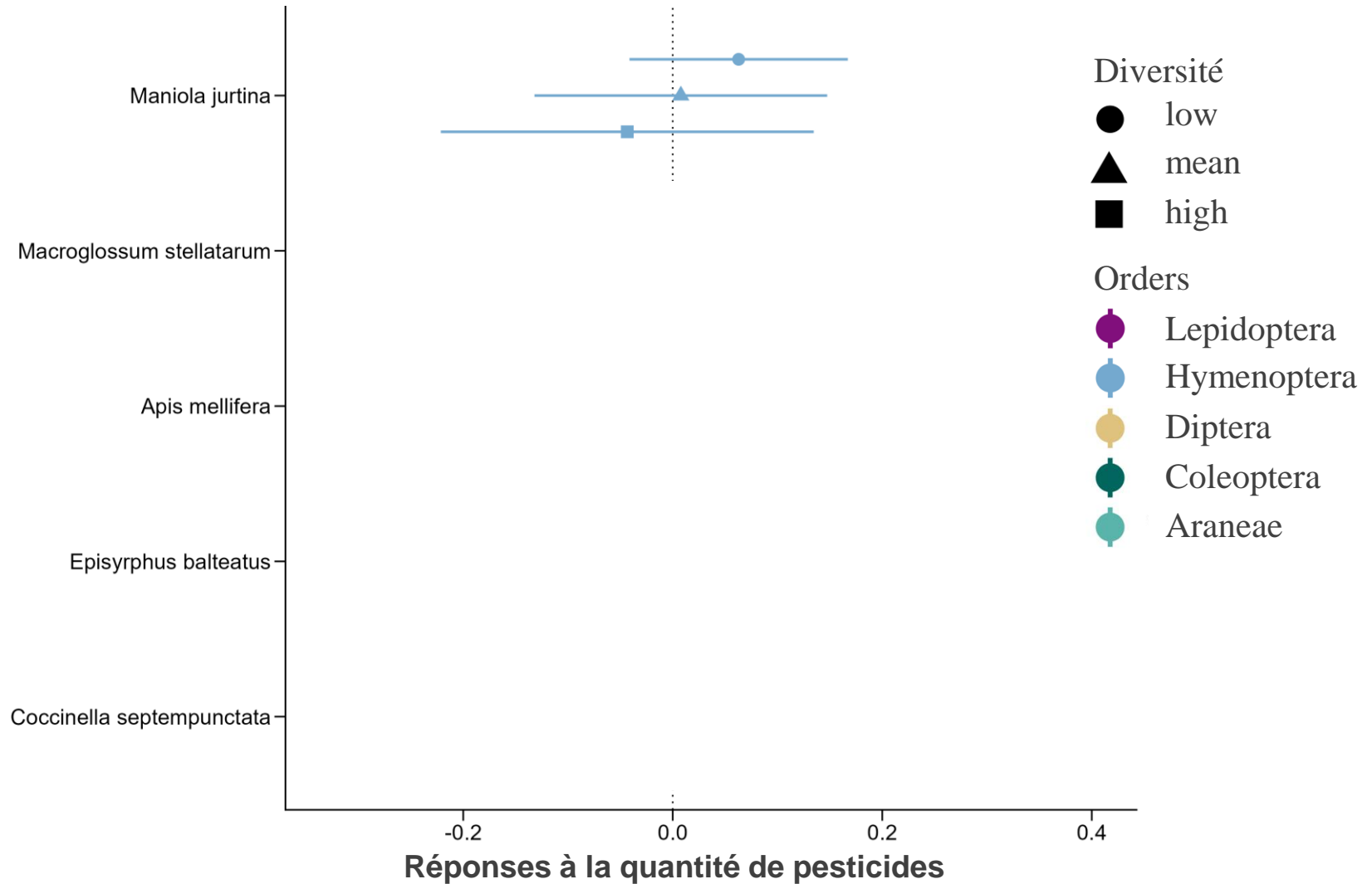
○  $p\text{-value} > 0,05$

●  $p\text{-value} < 0,05$

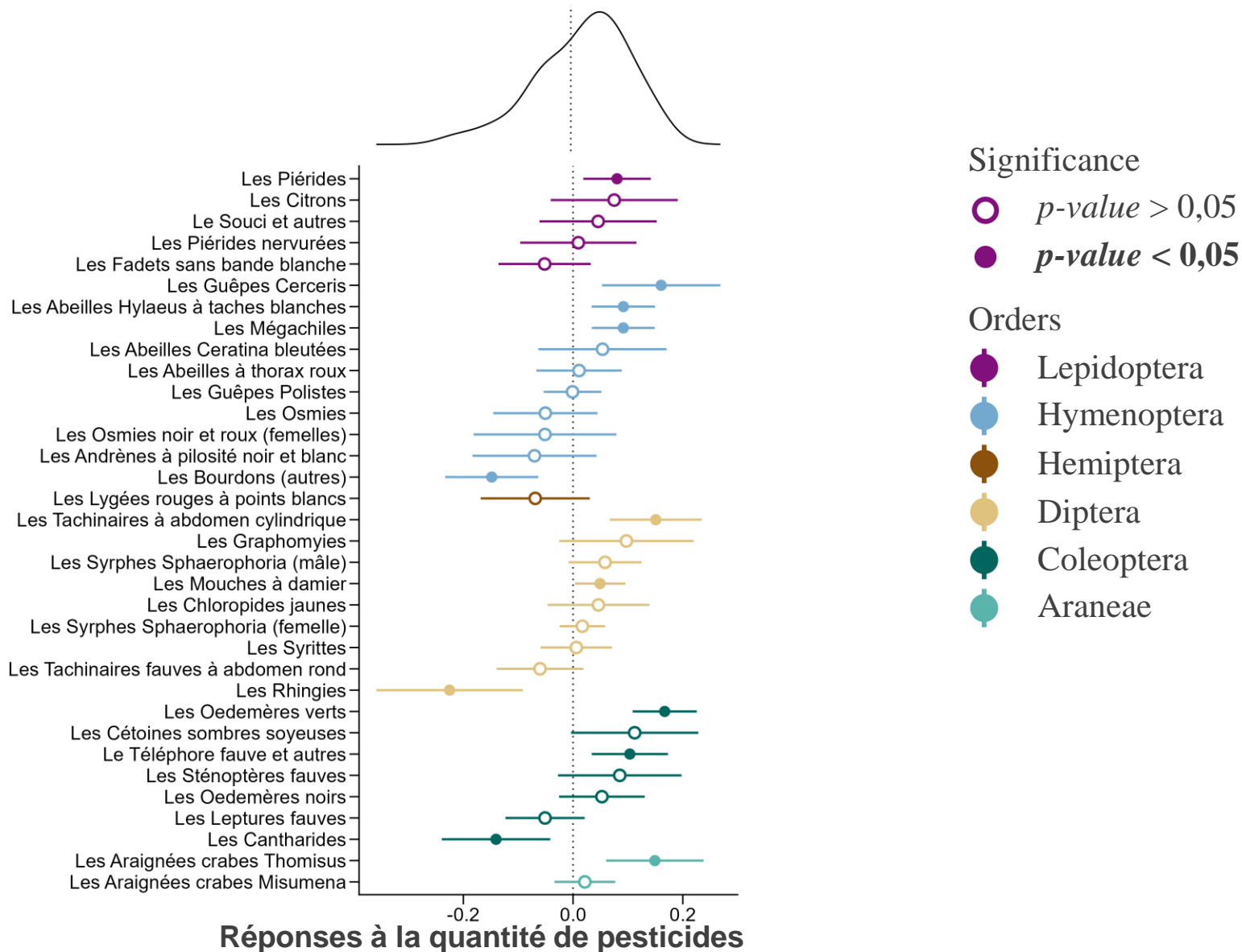
Orders

● Coleoptera

## 2. Interaction qté x diversité



## 2. Réponses des morphoespèces (plusieurs espèces, genre connu)



- ❖ Rédiger la publication (puis vulgarisation en français)
- ❖ Résultats déjà présentés dans 3 (bientôt 4) congrès
- ❖ Perspectives : communautés, traits des espèces, dynamiques temporelles, ...

➔ Thèse de Sarah Bourdon (01/01/2026 – 31/12/2028)

Avec le  
soutien  
financier  
de



**Merci pour  
votre attention**

**Merci aux Spipolliens, à l'OPIE,  
à Vigie-Nature, à FRB-MTE-OFB**