



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE,  
DE LA BIODIVERSITÉ,  
DE LA FORÊT, DE LA MER  
ET DE LA PÊCHE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Programme FRB-MTE-OFB  
*Pressions anthropiques et impacts sur la  
biodiversité terrestre*

Rencontre-ateliers n°1 - Septembre 2025

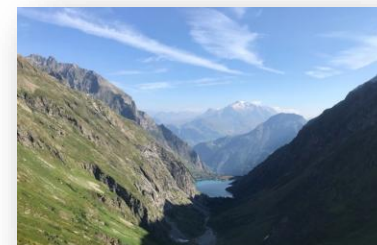
# Projet IMPACTS

## La biodiversité française à l'ère de l'Anthropocène : impacts et facteurs de la réponse spatiale et temporelle

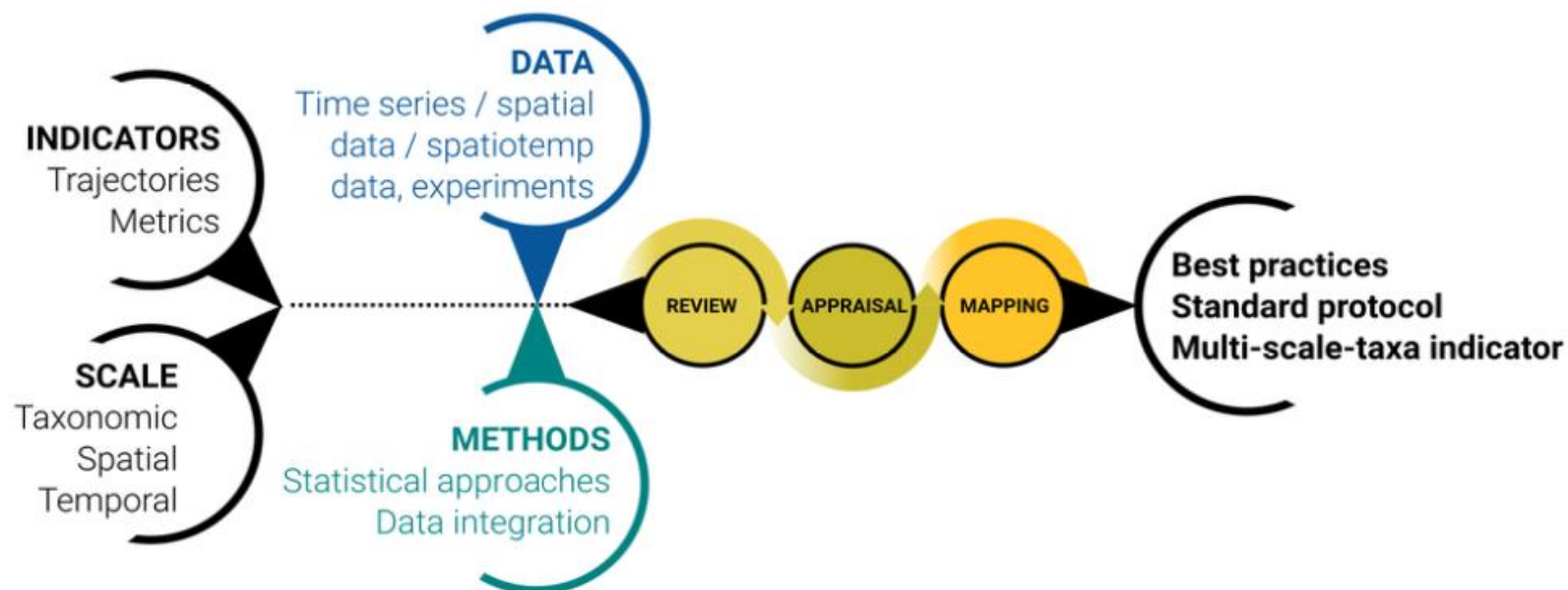
*Axe Synthèse*



Wilfried THUILLER  
Directeur de recherche  
CNRS – Laboratoire d'Écologie Alpine



# Données, méthodes et indicateurs permettant d'attribuer les pressions humaines sur la biodiversité



## Données, méthodes et indicateurs permettant d'attribuer les pressions humaines sur la biodiversité

Global Ecology  
and Biogeography

A Journal of  
Macroecology

PERSPECTIVE

### Bridging Macroecology and Temporal Dynamics to Better Attribute Global Change Impacts on Biodiversity

Pierre Gaüzère ✉, Cyrille Violle, Franziska Schrodt, Matthias Grenié, Luca Santini, Mickaël Hedde, Emmanuelle Porcher, Romain Goury, Miriam Beck, Wilfried Thuiller



Methods in Ecology and Evolution

REVIEW |  Open Access |  

### Advancing causal inference in ecology: Pathways for biodiversity change detection and attribution

Franziska Schrodt ✉, Miriam Beck, Joaquim Estopinan, Diana E. Bowler, Colin Fontaine, Pierre Gaüzère, Romain Goury, Matthias Grenié, Inês S. Martins, Naia Morueta-Holme, Luca Santini, Mickael Hedde, Gabrielle Martin, Emmanuelle Porcher, Sara Si-Moussi, Marianne Tzivanopoulos, Grant Vernham, Cyrille Violle, Wilfried Thuiller ... See fewer authors ^

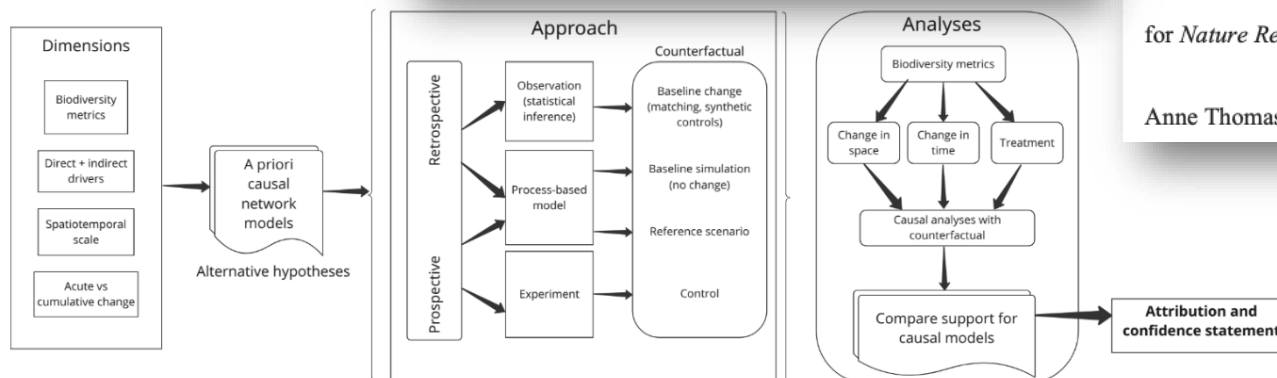
### A practical guide to species trend detection with unstructured data using local frequency scaling (Frescalo)

Authors: Romain Goury<sup>1</sup>, Diana Bowler<sup>2</sup>, Colin Harrower<sup>2</sup>, Tamara Münkemüller<sup>1</sup>, Jeanne Vallet<sup>3</sup>, Jon M. Yearsley<sup>4</sup>, Wilfried Thuiller<sup>1</sup> and O.L. Pescott<sup>2</sup>

## Integrating causal approaches for biodiversity change attribution

for *Nature Reviews Biodiversity*

Anne Thomas<sup>1</sup>, Wilfried Thuiller<sup>1</sup>, Andrew Gonzalez<sup>2,3</sup>

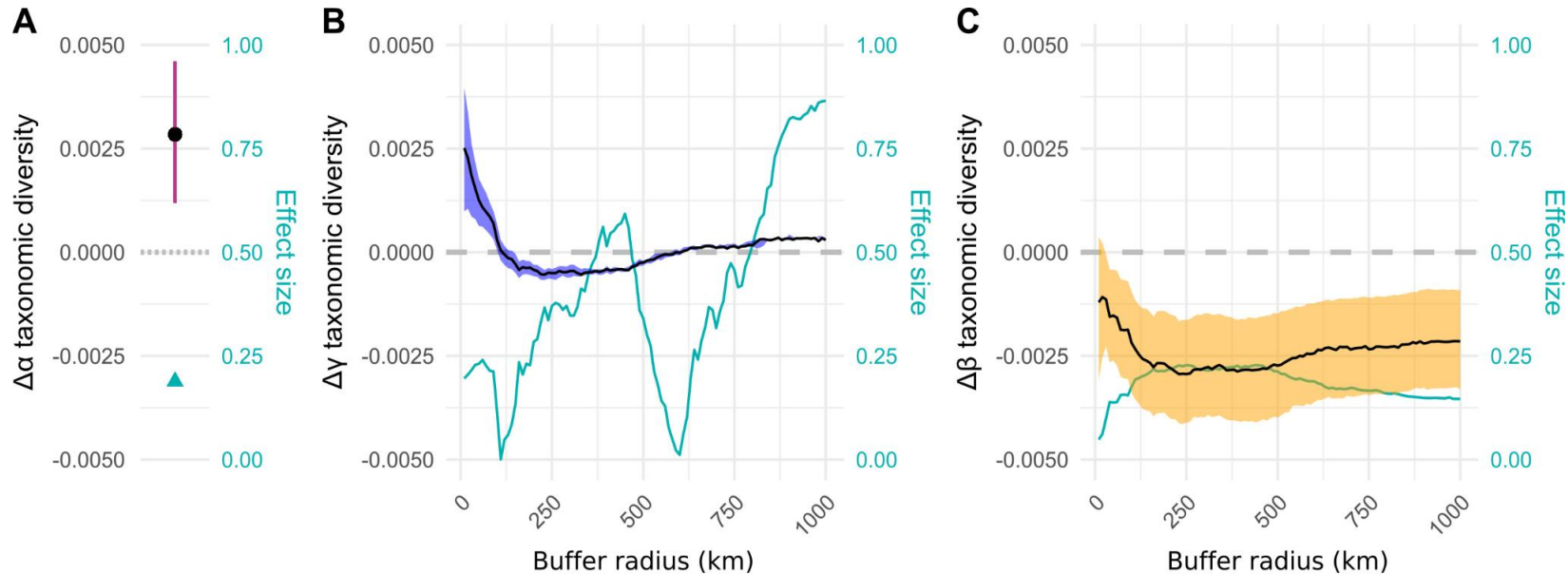




# Tendances biodiversité

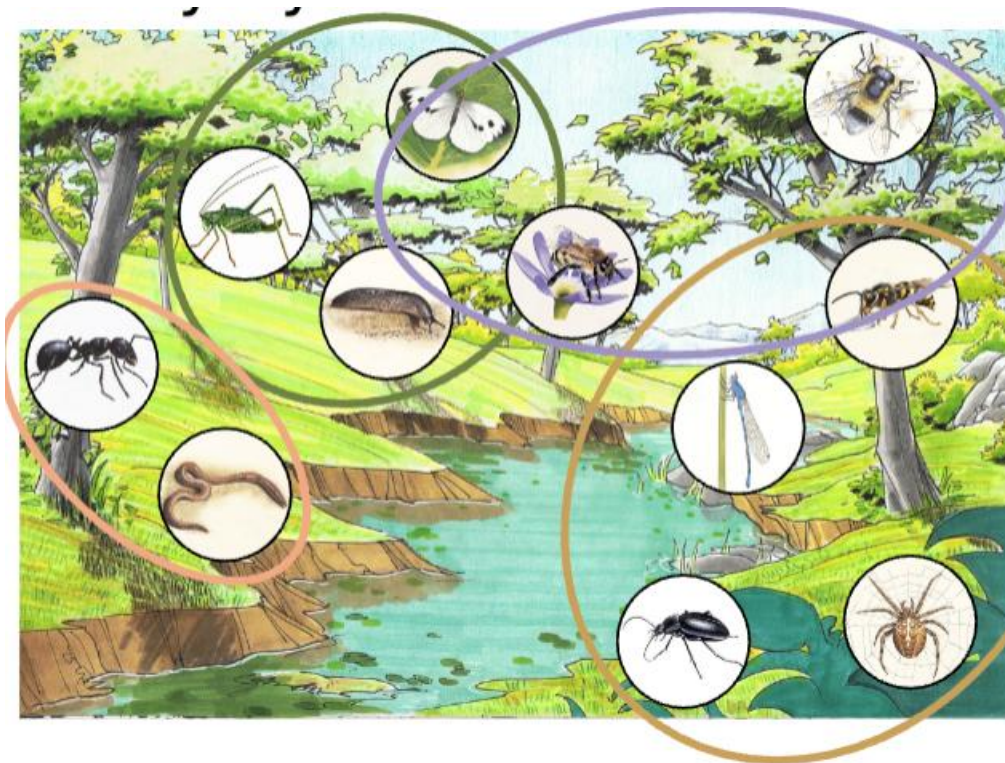
## Taxonomic and functional homogenization of French earthworm assemblages over a 50-year period

Sylvain Gérard, Thibaud Decaëns, Daniel F Marchán, Yvan Capowiez, Colin Fontaine, Juliette Goussopoulos, Claire Marsden, Naia Morueta-Holme, Bart Muys, Martin Philippe-Lesaffre, Helen RP Phillips, Emmanuelle Porcher, Luca Santini, Wilfried Thuiller, Mickaël Hedde



# Tendances biodiversité

## Drivers of European invertebrates



@Nog Nicholas,  
@RSBP

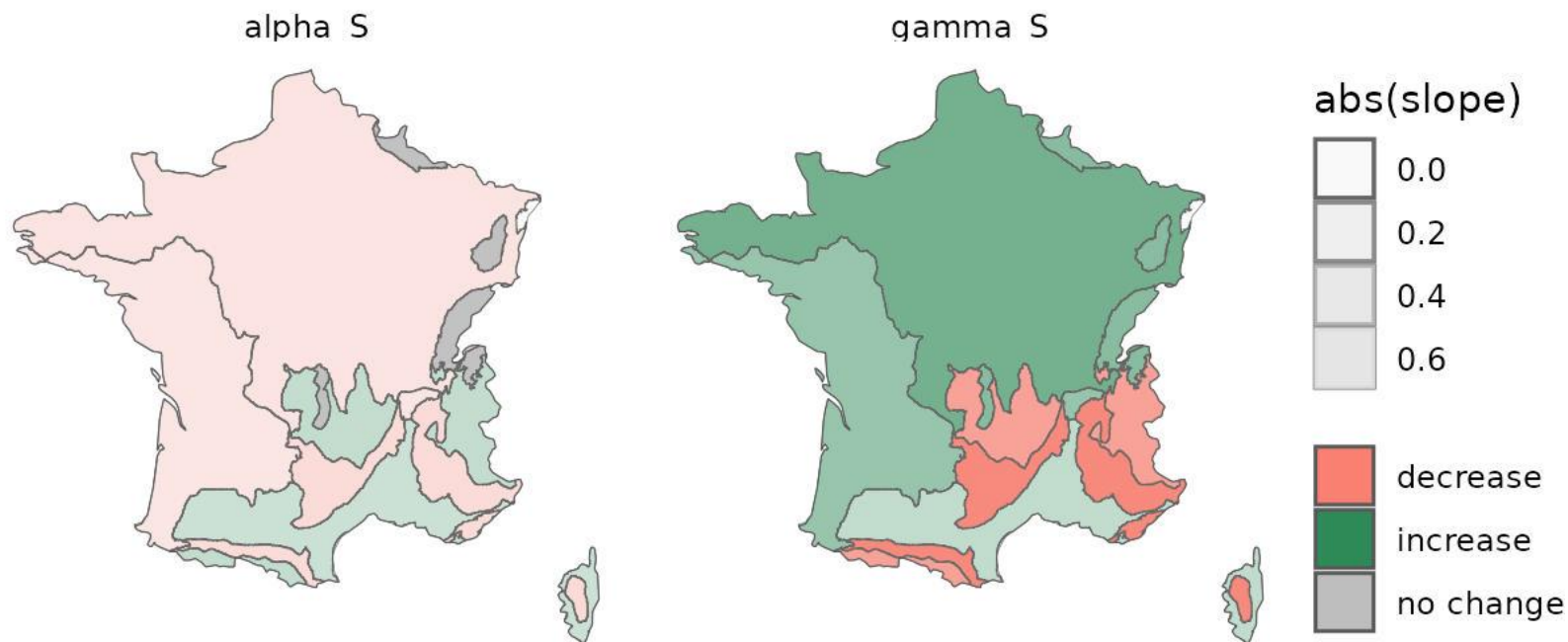
**13 invertebrate taxonomic groups** with diverse functional roles  
**6844 species**  
 Extent: **Europe**  
 Resolution: **1 km<sup>2</sup>**

**Climate dominance modulated by soil and land-use: Multi-guild drivers of European invertebrate distributions**

Marianne Tzivanopoulos\* [1], Laure Gallien [1], Tamara Münkemüller [1], Mickaël Hedde [2], [Denis Michez](#) [3], [Natasha de Manincor](#) [3], Colin Fontaine [4], Sylvain Gérard [2]<sup>†</sup>, Ahlam Sentil [3], Wilfried Thuiller [1]

## Tendances biodiversité

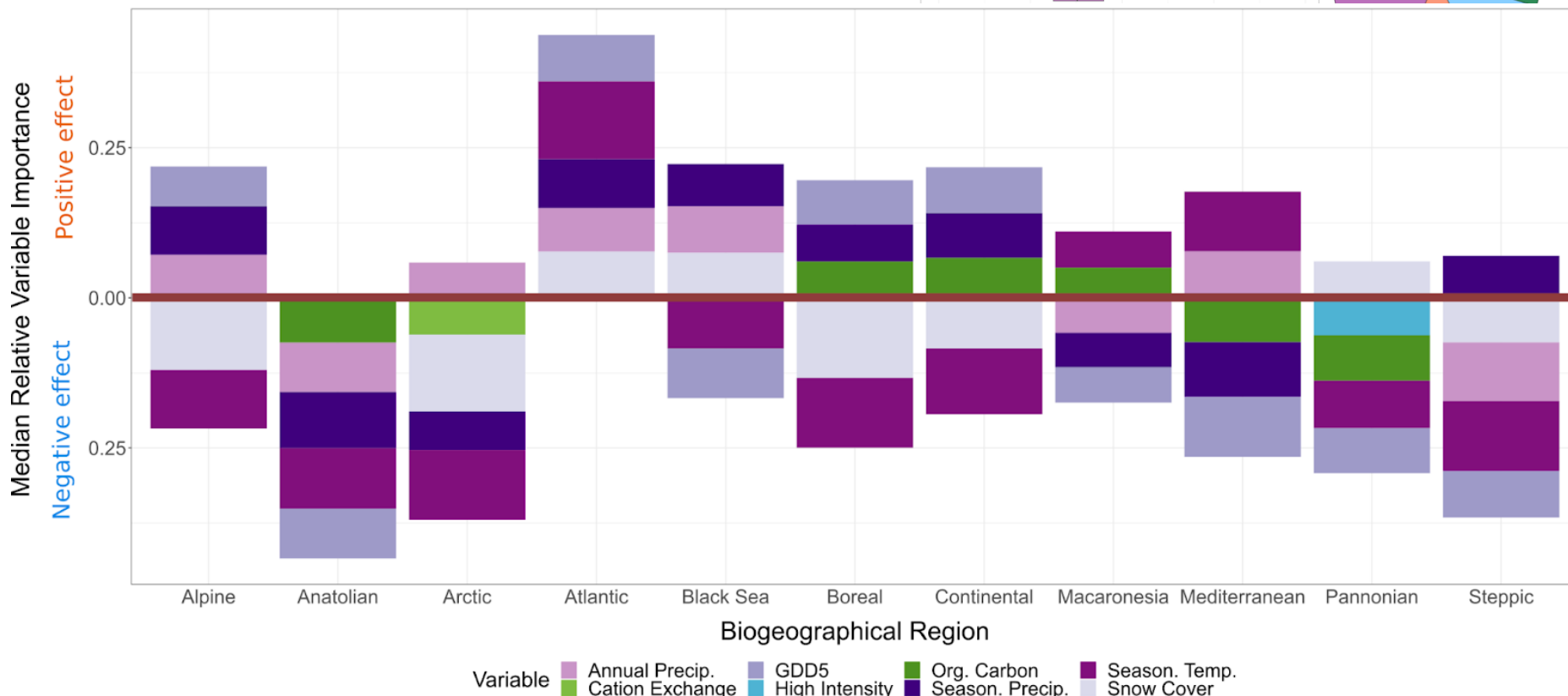
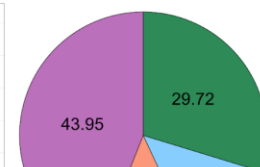
Changement de diversité avifaune au travers des échelles



# Pressions <> Impacts sur la biodiversité

Drivers of European invertebrates

6844 espèces



---

## Besoins

Données de pressions spatialisées et temporelles!