

Le RMQS-Biodiversité : un tournant pour la surveillance multi-taxons de la faune des sols à l'échelle nationale

Jeudi 12 Février 2026

Les Rendez-vous RMQS 2026, BORDEAUX

Sophie Pouzenc
et les partenaires du RMQS- Biodiversité

➤ Qui sommes-nous ?



Equipe RMQS - Info&Sols

Financiers

Les équipes & Laboratoires



Sophie Pouzenc

Coordinatrice du programme

RMQS-Biodiversité

sophie.pouzenc@inrae.fr

INRAE



Les équipes RMQS

CEES



LABORATOIRE SOLS & ENVIRONNEMENT 30^{ans} 1994-2024



Agroeologie
Dijon
Unité de Recherche

Laboratoire d'Analyses des Sols

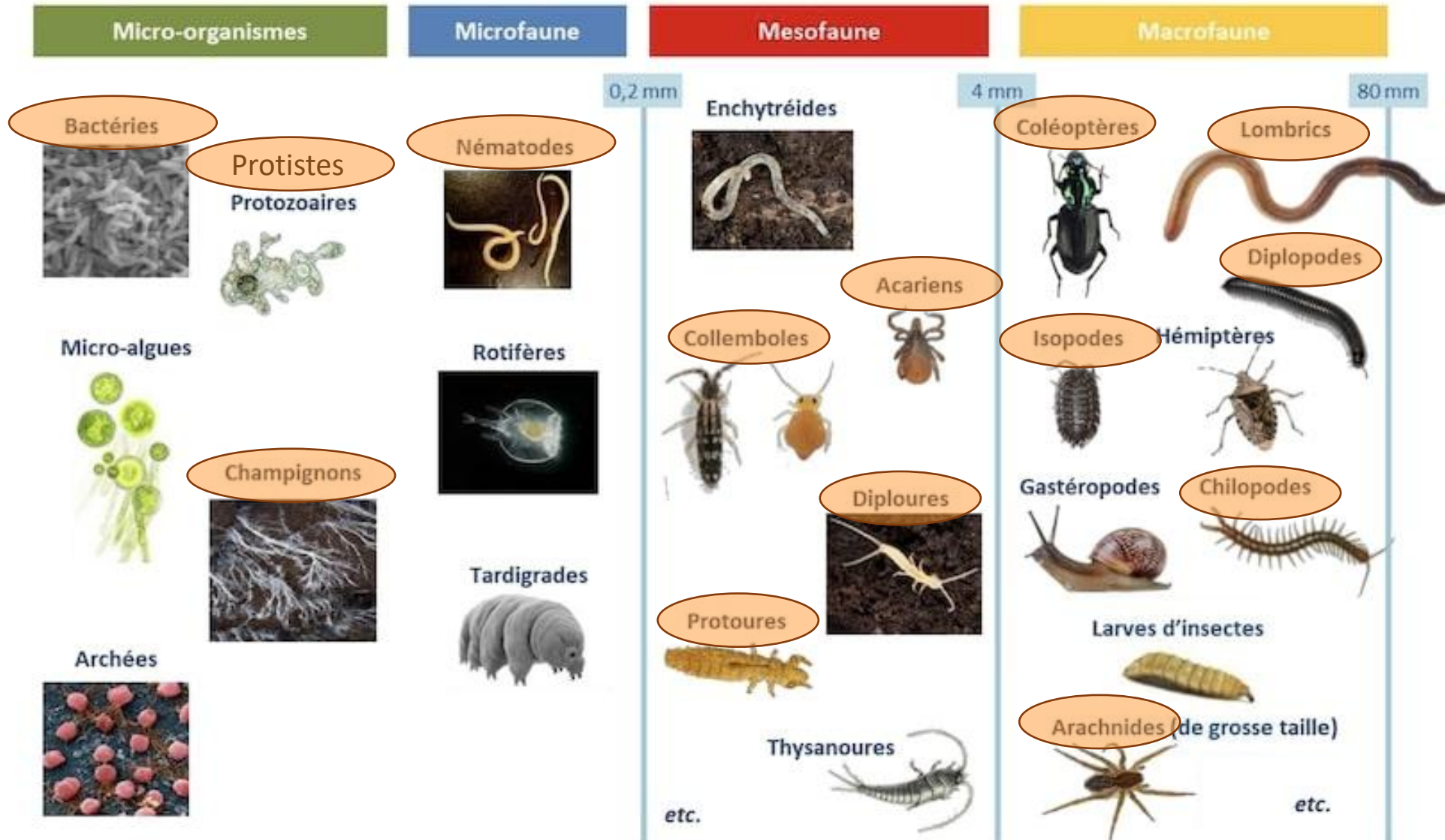


Le RMQS-
Biodiversité

Résultats
2024
Article

Evolutions
2025

Quels taxons ?



Source : Schéma des différents groupes de la biodiversité du sol classés par taille.
© Quentin Vincent - Encyclopédie de l'environnement

Quelles méthodes de collecte ?

Micro-organismes



Echantillon composite à la tarière

25 prélèvements
entre 0 et 30 cm

Mésafaune



Cylindres mésofaune

3 carottiers

Macrofaune



Test bêche & aspersión moutarde

6 tests-bêches
(25 cm x 25 cm x 20 cm)



Pièges Barber

6 pièges installés 28 jours

Où ?



Occupation des sites

Grande culture

Prairie permanente

Vigne / verger

Forêt

Milieu naturel

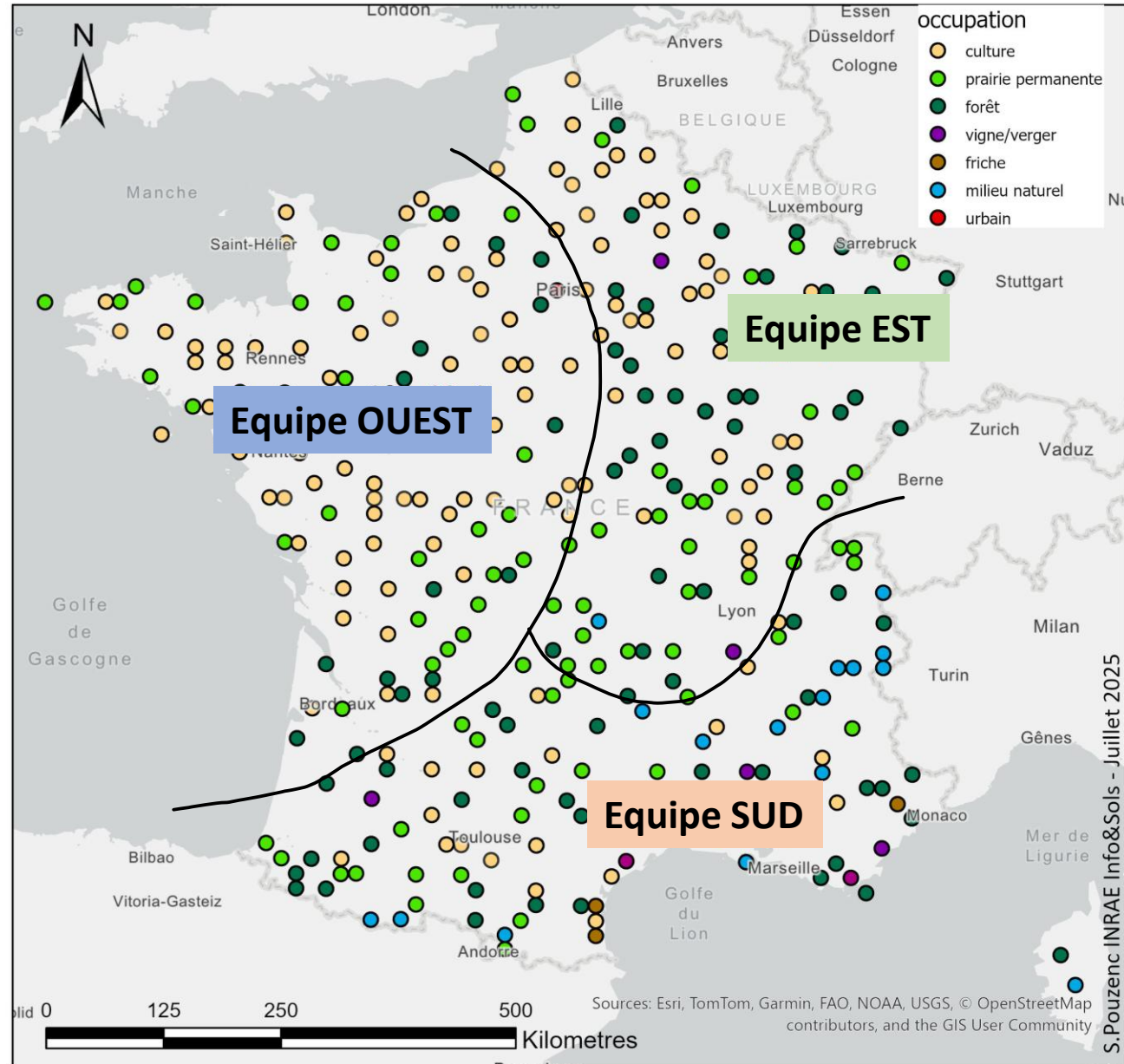
Milieu urbain

Friche

Sites du RMQS-Biodiversité en France de 2020 à 2026

Où ?

- 3 équipes d'écologues dédiées
- 171 sites prélevés à ce jour
- Total de 315 sites prévus d'ici fin 2027



Quand ?

- Au printemps, de mars à juin hors sites de montagne
 - Sol assez humide → Lombriciens
 - Sol réchauffé → Insectes à la surface du sol

Premiers résultats de la campagne 2024

- 69 sites prélevés

1ere campagne avec 3 équipes dédiées à la biodiversité



A safari across France: soil fauna insights from a nationwide soil quality monitoring program[☆]

Sophie Pouzenc^a, Claudy Jolivet^a, Louna Abraham^{b,c}, Apolline Auclerc^d, Eric Beaucher^e, Antonio Bispo^a, Nolwenn Bougon^f, Matthias Brand^{b,c}, Laurence Carteaux^e, Camille Chauvin^g, Daniel Cluzeau^h, Jérôme Cortet^b, Jean-François Davidⁱ, Loris Delourme^{e,h}, Thomas Gelis^{b,c}, Sarah Guillocheau^j, Camille Imbert^{a,k}, Antoine Lévêque^l, Gwenaël Magne^{b,c}, Nicolas Henon^{b,c}, Franck Noël^m, Guénola Pérès^e, Mathias Peronⁿ, Samuel Prunot^{b,c}, Philippe Reisdorf^o, Olivier Rose^p, Marc Roucaute^e, Cyril Versavel^c, Cécile Villenave^g, Quentin Vincentⁿ, Mickaël Hedde^{c,*}

Quelques questions :

1. Est-ce que l'échantillonnage multi-taxons basé sur une grille systématique et couvrant une diversité d'occupation des sols permet d'affiner les plages d'indicateurs ?
 - **Étude des chaines alimentaires des nématodes**
2. Est-ce que l'on retrouve des lois macro-écologiques connues des communautés d'invertébrés du sol en se basant sur une grille régulière ?
 - **Etude des Carabidés**
3. Comment les distances géographiques et les facteurs environnementaux déterminent la composition des espèces de détritivores ?
 - **Etudes des micro-arthropodes**

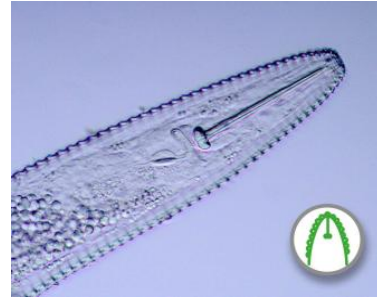
1. Etude des nématodes



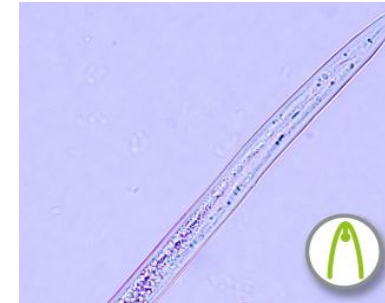
220 nématodes identifiés à la famille et au genre pour chaque site

- 3 groupes fonctionnels

Phytophages[?]
obligatoires

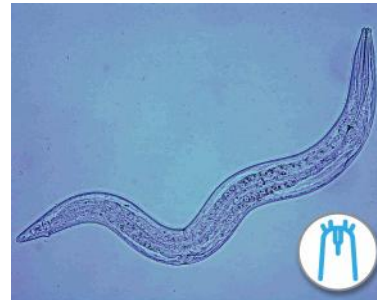


Phytophages[?]
facultatifs



- Nématodes phytophages

Bactérivores



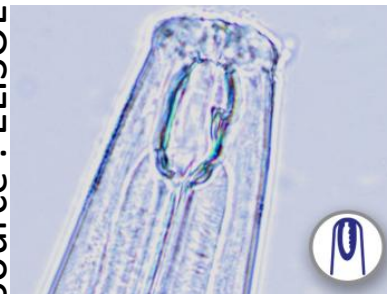
Fongivores



- Nématodes libres

Omni-Prédateurs

Source : ELISOL

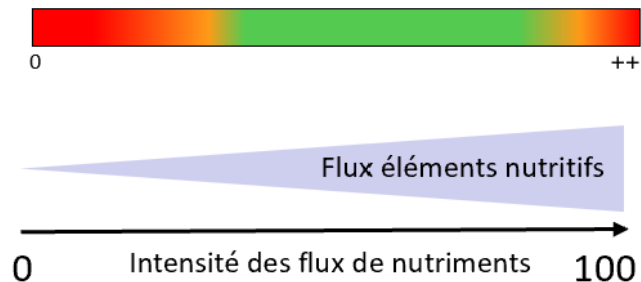


1. Etude des nématodes - Indicateurs

Indice d'enrichissement: EI

Une mesure de la richesse du milieu

➔ Disponibilité des éléments nutritifs

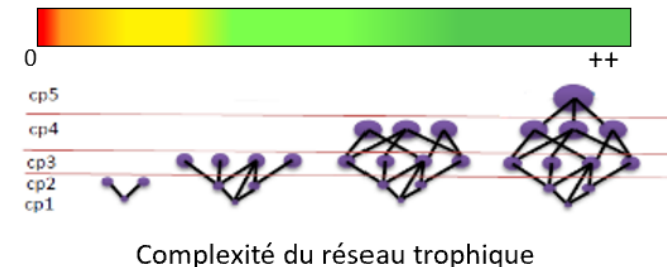


- Valeur absolue: entre 0 et 100
- Score « **Intensité des flux de nutriments** » entre 0 et 10

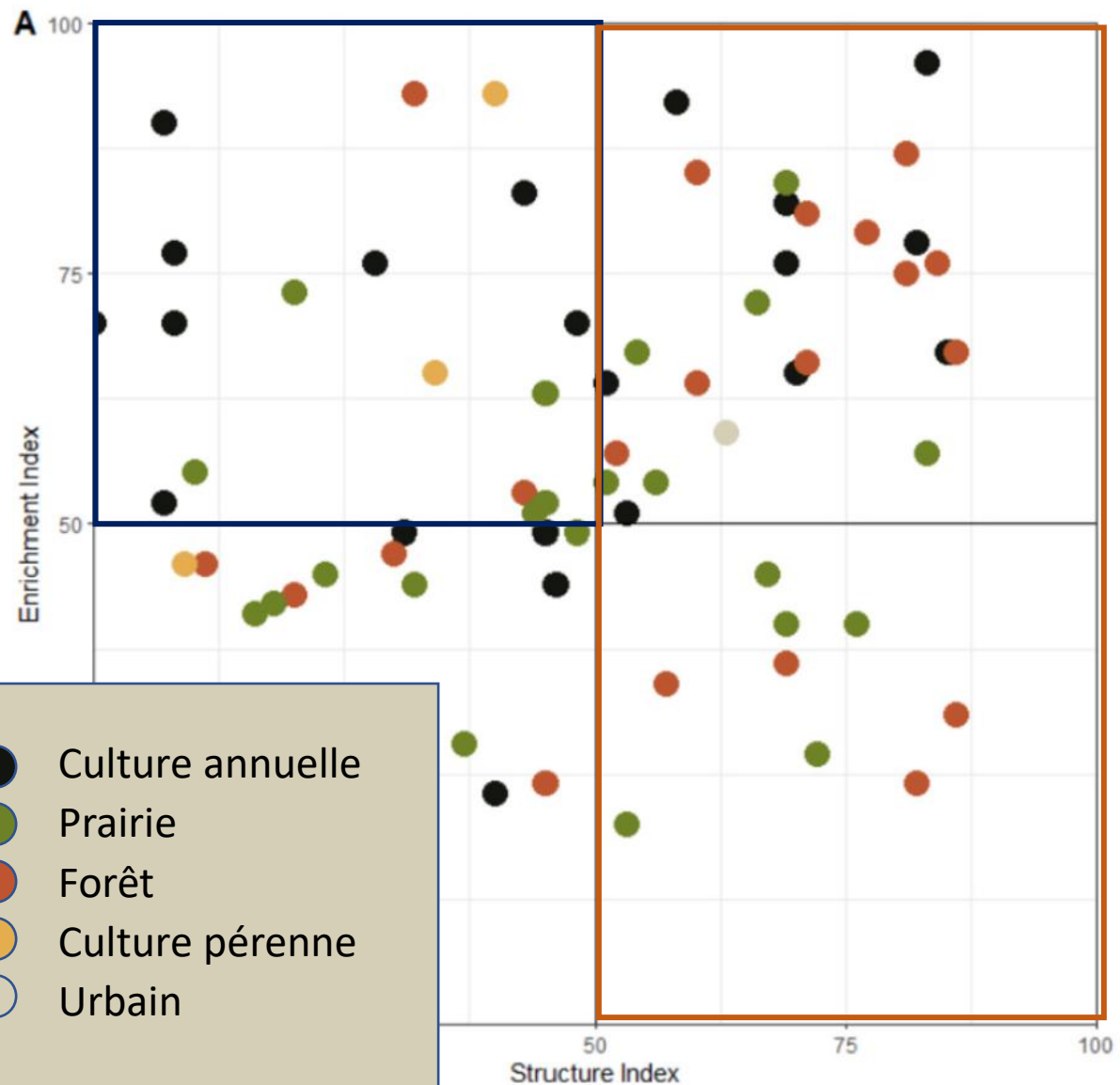
Indice de structure: SI

Une mesure de la stabilité du milieu

➔ Longueur, complexité du réseau trophique



- Valeur absolue: entre 0 et 100
- Score « **Stabilité du milieu, assurance écologique** »: entre 0 et 10



- $EI > 50$
 - 80% sites de culture annuelle
 - 60 % sites forestiers
 - 50 % sites prairiaux

Apports RMQS-Biodiversité

- **Cultures annuelles**
 - Permet d'échantillonner des parcelles en conventionnel
- **Forêts** → SI élevé
 - exceptions : Garrigues sèches, coupe rase, prairie en en reforestation
- **Prairies** : + grande dispersion

2. Etudes des Carabes



8889 Carabes entiers identifiés
et pesés



- Poids individus mâles et femelles
mis en relation avec le type
d'habitat

Habitat ouvert

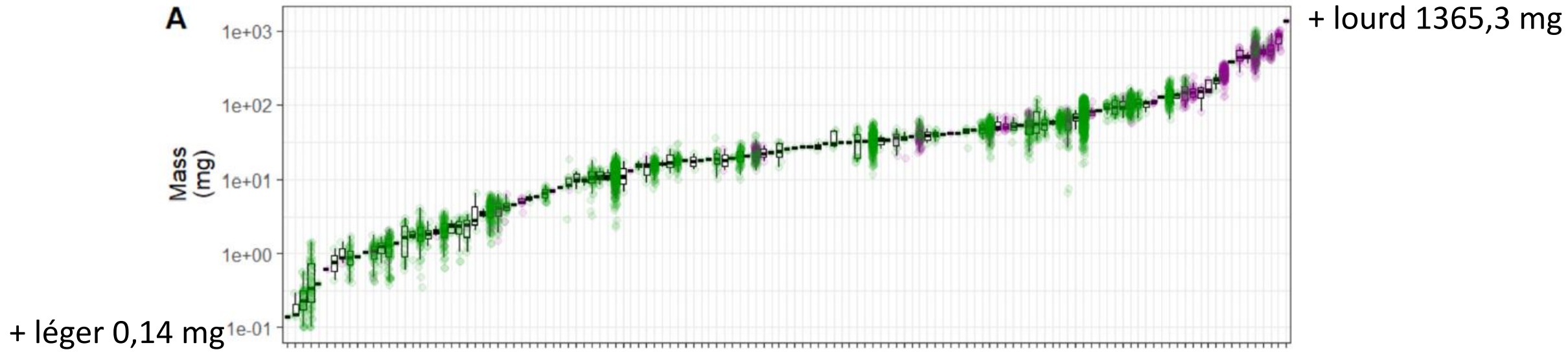
Habitat fermé

Culture, prairie

Forêt

2. Etudes des Carabes - Résultats

Habitat ouvert	Habitat fermé
Culture, prairie	Forêt



- Les Carabes les plus lourds sont observés dans les habitats fermés
- Pour une même espèce dans les habitats fermés, un dimorphisme sexuel lié à la taille est observé avec des femelles de plus grande taille que les mâles

L'étude des Carabes sur le RMQS-Biodiversité permet d'observer un dimorphisme sexuel en lien avec le type d'habitat et donc de valider un premier test de la règle de Rensch à l'échelle nationale !

Plus de 48000 macro-invertébrés collectés... et pourtant

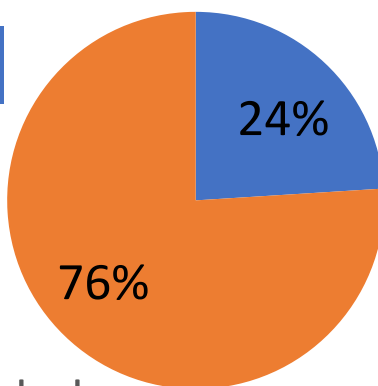
	Nombre d'espèces collecté
Fourmis	50
Vers de terre	35
Araignées	226
Carabidés	129
Collemboles	51
Diplopodes	27
Cloportes	21

Plus de 48000 macro-invertébrés collectés... et pourtant

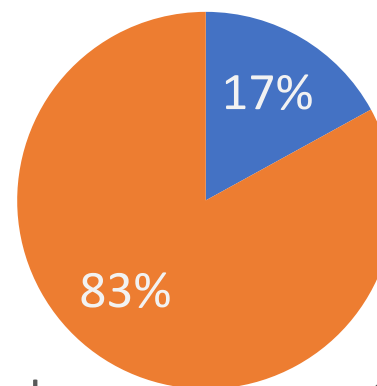
Espèces observées sur le RMQS-Blodiversité

Espèces connues en France (INPN)

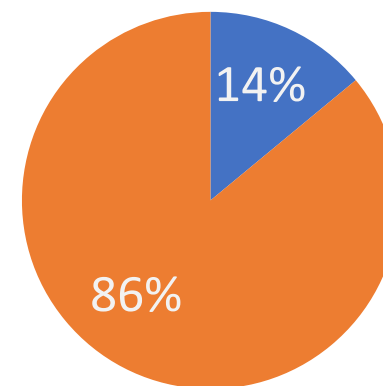
Fourmis



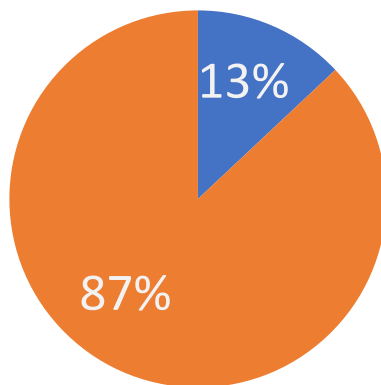
Vers de terre



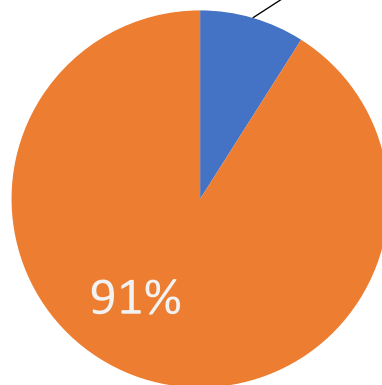
Araignées



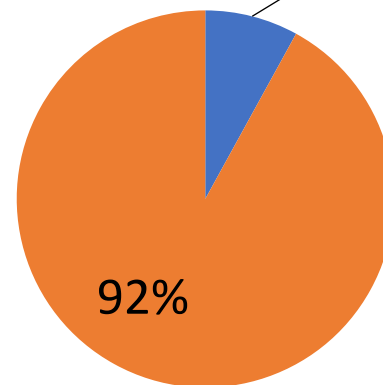
Carabidés



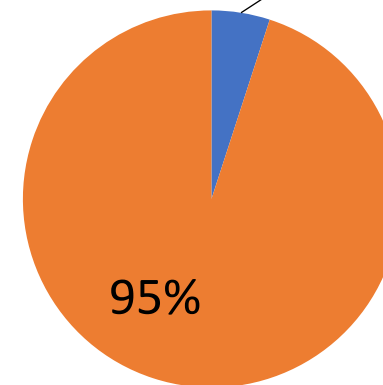
Collemboles



Diplopodes



Cloportes



➤ Augmentation de l'effort d'échantillonnage



Echantillon composite à la tarière

*Bactéries, Champignons,
Protistes, Nématodes*

+ ADNe et minéralisation MO



Cylindres mésofaune

*Collemboles, Acariens,
Enchytréides*



**Aspiration de la surface
d'échantillonnage ou
prélèvement litière**

*Insectes, Araignées,
Collemboles, Acariens*



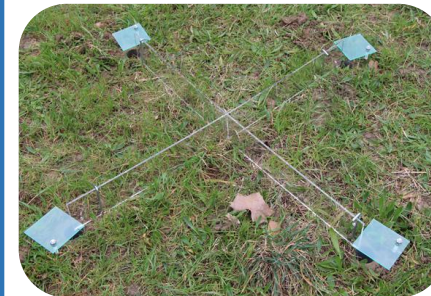
**Test bêche + aspersion
moutarde**

*Vers de terre, Insectes,
Araignées, Mollusques*



Pièges Barber

*Insectes, Araignées,
Collemboles, Acariens*



Grand piège directionnel

*Insectes, Araignées,
Collemboles, Acariens*

**+ prospection à
la bêche**

Campagne 2025 marquée par un effort
d'échantillonnage plus conséquent

Conclusion & perspectives

- Il est possible de réaliser un suivi multi-taxons à l'échelle nationale sur le RMQS qui n'est pas hors-sol d'un point de vue écologique
- La grille systématique permet de visiter des sites qui ne seraient pas étudiés autrement
- Des premières règles écologiques sont vérifiées
- Des résultats déjà prometteurs avec seulement 69 sites

→ Le RMQS-Biodiversité : un tournant pour la surveillance multi-taxons de la faune des sols à l'échelle nationale

Merci pour votre écoute, à vos questions !

