



Etude des vers de terre, des communautés aux fonctions dans les sols

Kevin Hoeffner,
Sarah Guillocheau, Daniel Cyilly, Mathilde Plaire, Muriel Guernion,
Daniel Cluzeau

Université de Rennes, UMR CNRS EcoBio
Observatoire des Sciences de Rennes

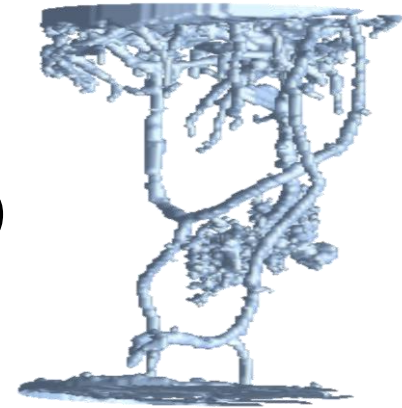


ecobiosoil.univ-rennes1.fr

Pourquoi les étudier ?

Ingénieurs des écosystèmes = groupes d'impacts fonctionnels

Ils modifient les propriétés du sol (biologiques, chimiques & physiques)



Bio-indicateurs des sols et de ses usages = groupes de réponses aux contraintes exercées sur les sols

- Sensibles aux modifications de leur environnement
- Faciles à observer & à prélever
- Méthodes de prélèvement transférables



➔ Co-construction d'un référentiel national

Groupes fonctionnels Lombriciens

1 Les épigés

Taille : petite (1 - 5 cm)

Couleur : rouge sombre

Eisenia eiseni



- **Vivent en surface** dans les amas organiques (compost, fumier, ...)
- Creusent peu ou **pas de galeries**

Turricules



3 Les anéciques

- **Vivent**
- Creuse
- Rejet



brun
(jeune)

verticales
du sol

stricts

giardi

2 Les endogés

Taille : moyenne à grande (1 - 20 cm)

Couleur : faiblement pigmentée

(rose à gris-clair)

- **Vivent dans le sol** et remontent rarement à la surface
- Creusent des **galeries temporaires** horizontales

Octolasion cyaneum



Lumbricus



Régime alimen
Ils mangent de la
matière organique plus ou moins dégradée
(racines mortes, humus ...)

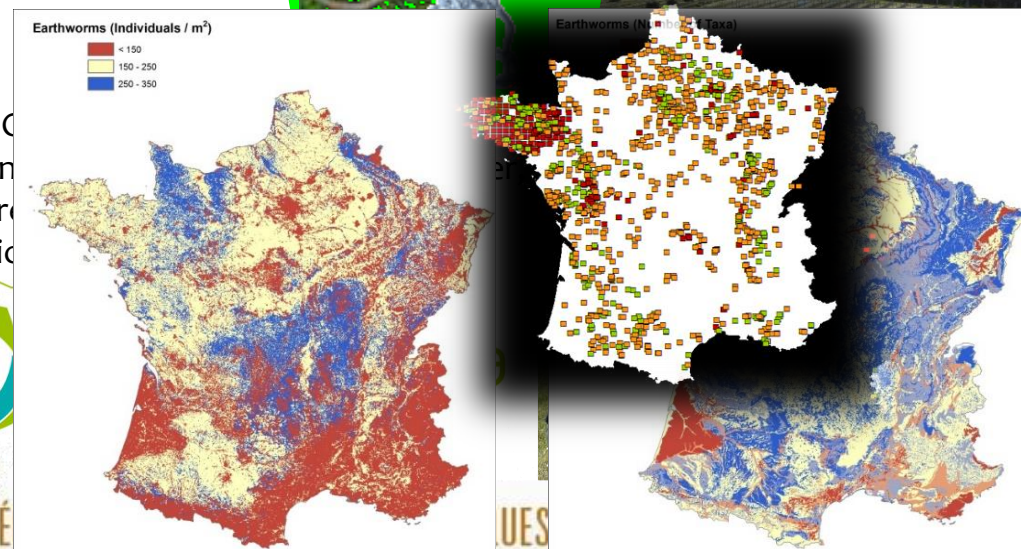
- **Règles d'assemblage** des communautés lombriciennes selon l'évolution des usages et des modes de gestion des sols associées aux contraintes pédo-climatiques (à différentes échelles spatiales)
- **Contribution fonctionnelle** des lombriciens à la dégradation des matières organiques et au transfert de Carbone & d'eau dans les sols
- **En développement** : Diversité génétique, phylogénie des genres ancestraux & évolution des traits fonctionnels

- ➔ Elaboration d'1 BDD nat.
- ➔ Construction de référentiels et de modèles prédictifs
- ➔ Traduction en termes de contribution aux services écosystémiques



Habitats prospectés

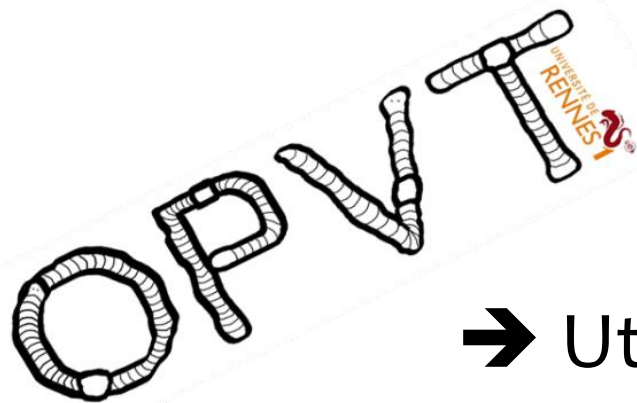
- Espaces agricoles (prairies, vignobles, C... selon diff. modes de production (con... es naturels, parcs, fric...



Mais comment faire + ? (+vite, +territoires, +habitats)



Comment développer le **référentiel national**
tout en réalisant un **transfert d'outil BioIndicateur**
à tous les utilisateurs
des sols agricoles, naturels ou urbains?






→ Utiliser comme levier,
une démarche participative ou collaborative
avec l'Observatoire Participatif des Vers de Terre

https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/OPVT_accueil.php

Que permet l'OPVT ?

... de répondre aux objectifs suivants ...

-  Proposer un **outil d'auto-évaluation**, accessible pour tous publics, de la biodiversité des sols à l'aide des vers de terre
 - État des lieux d'un site ou d'un territoire
 - Impacts comparés des pratiques culturelles
 - Évaluation d'effets dépressifs à court terme
-  Établir progressivement des référentiels locaux, régionaux, ...
(*Connaitre pour agir*)
-  Faire de la pédagogie sur l'importance du sol et de sa biodiversité

Participatif
Pédagogique
Progressif
& Collaboratif

Répondre à la diversité
des attentes et objectifs

Site web OPVT



EcoBioSoil est un site dédié à l'étude de la biodiversité des sols en milieu tempéré.

Il est développé dans le cadre de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes (**OSUR**).

Vous y trouverez des informations concernant à la fois l'Observatoire Participatif des Vers de Terre et nos programmes de recherche scientifique.

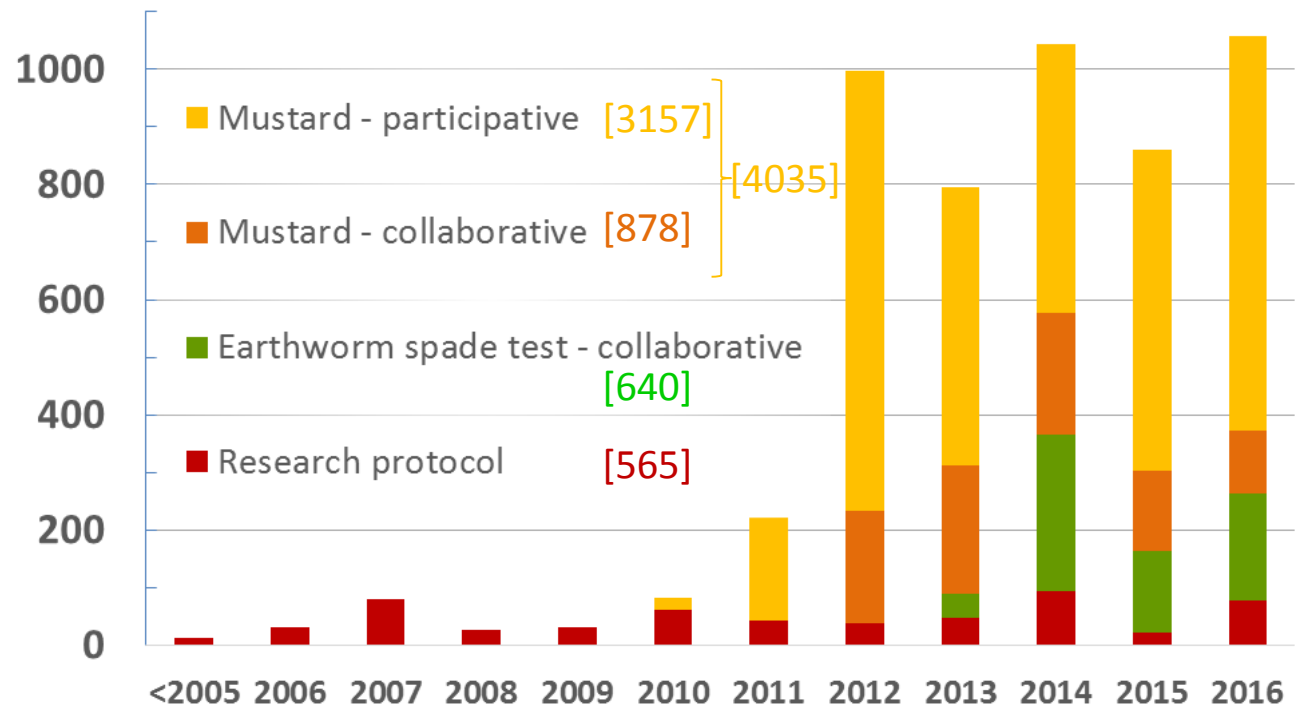


OPVT contribution et participation

Nombre de programmes n > 13
 Nombre de reseau n > 80



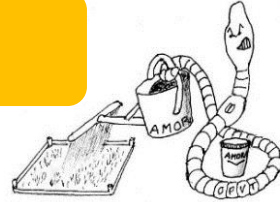
Nombre d'observation Earthworm observations



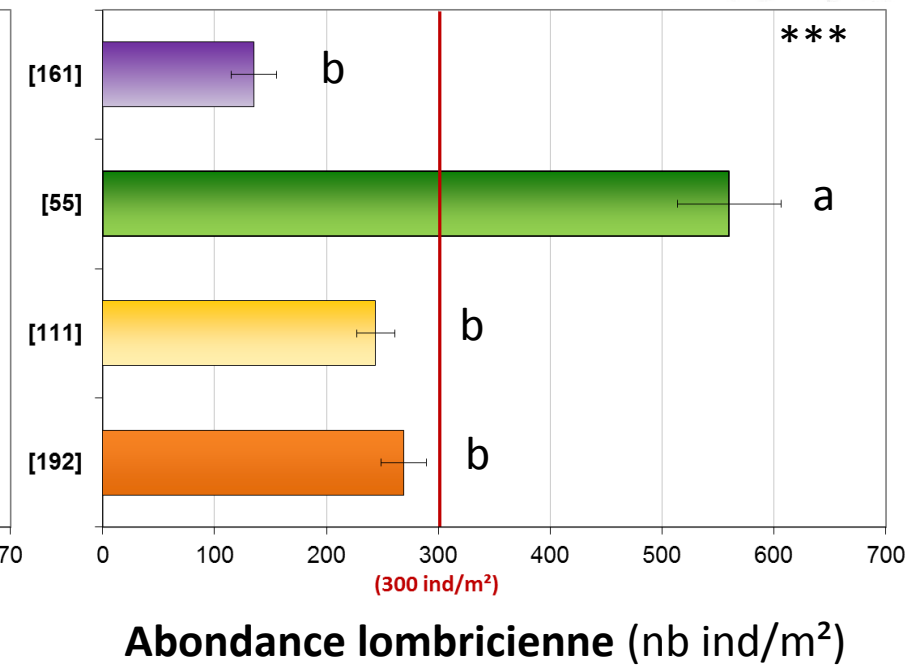
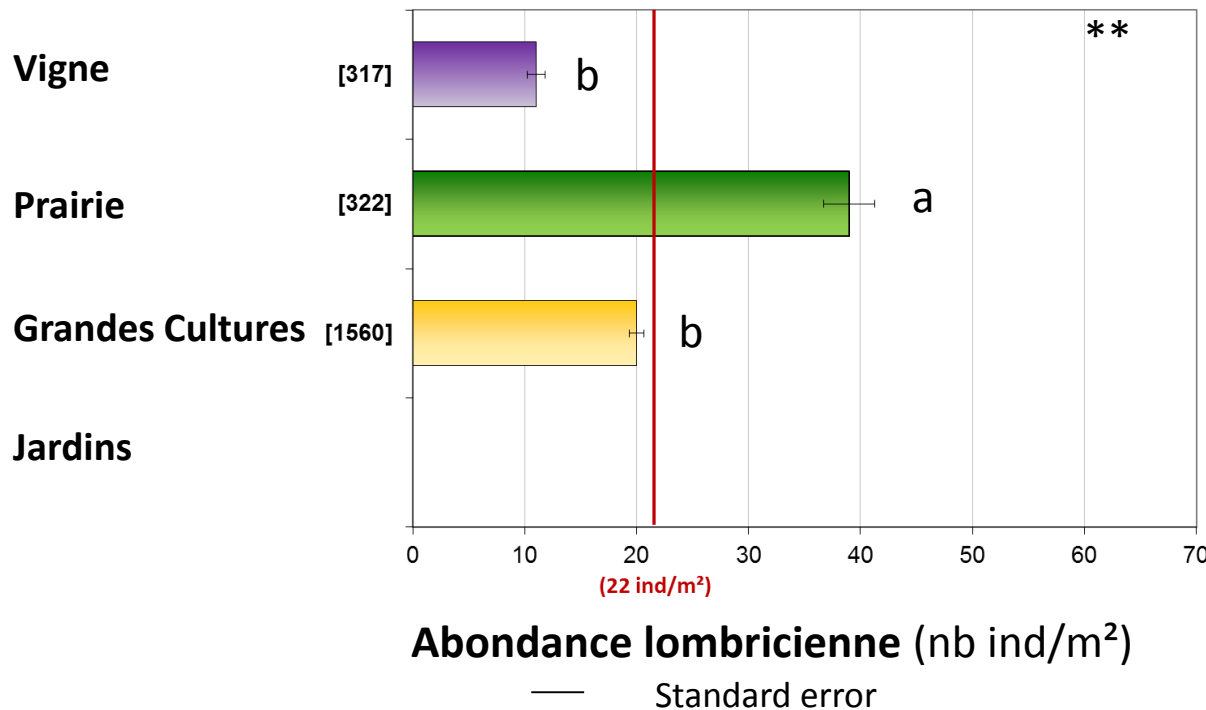
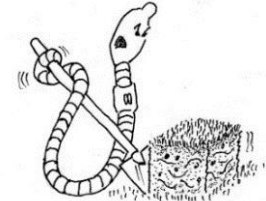
~ 3000 observations participatives en 6 ans
 ~ 1500 observations collaborative

Indicateur national Abondance par habitat

Protocole moutarde



Test bêche



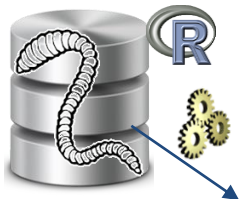
Collaboration avec l'ONB
(Observatoire National de la Biodiversité)



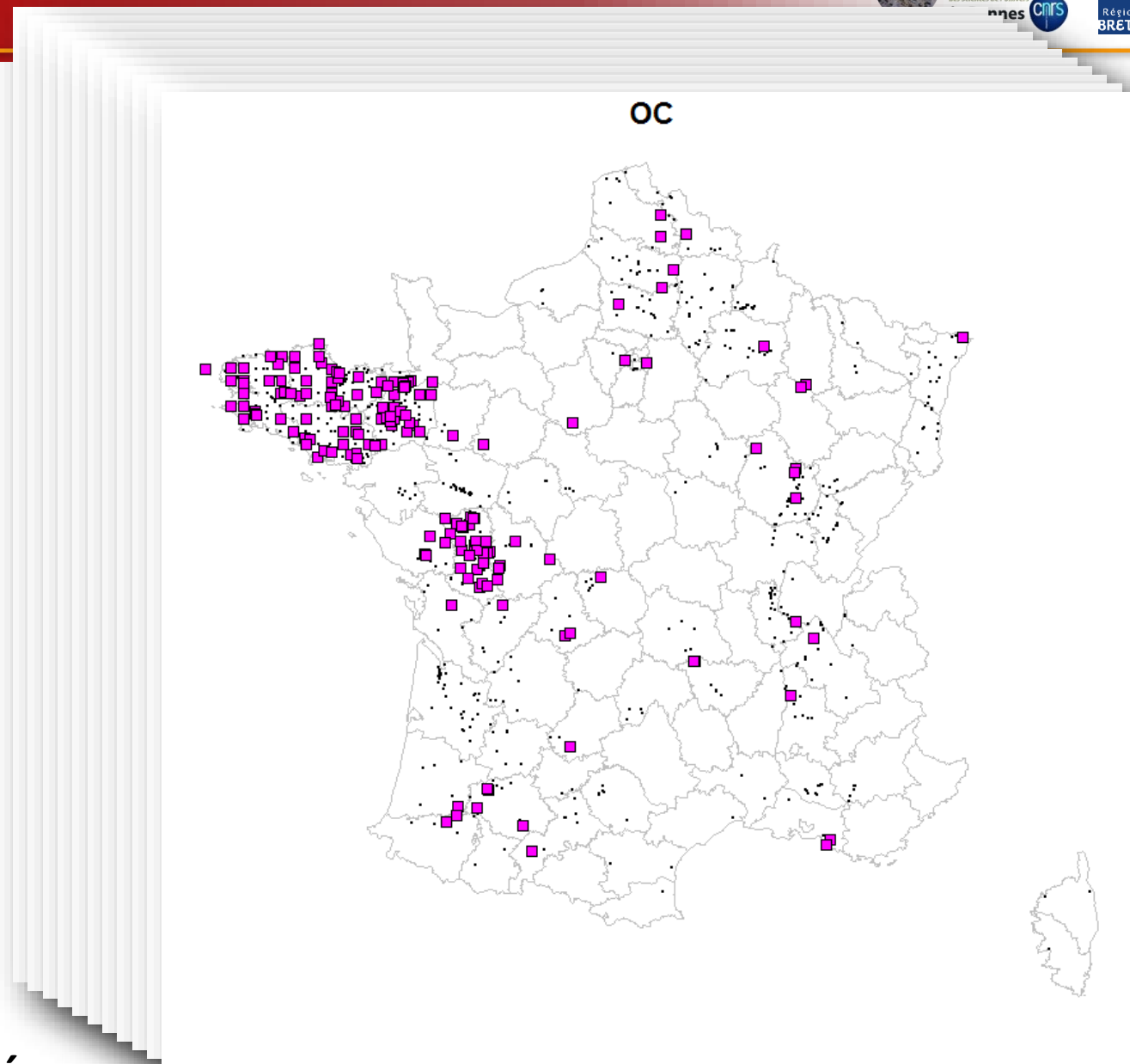
➡ **Pattern similaire selon l'occupation du sol peu importe le protocole**

Atlas national de la distribution des espèces lombriciennes

ecobiosoil database



**n = 24 taxa recorded
in all land use “habitats”**



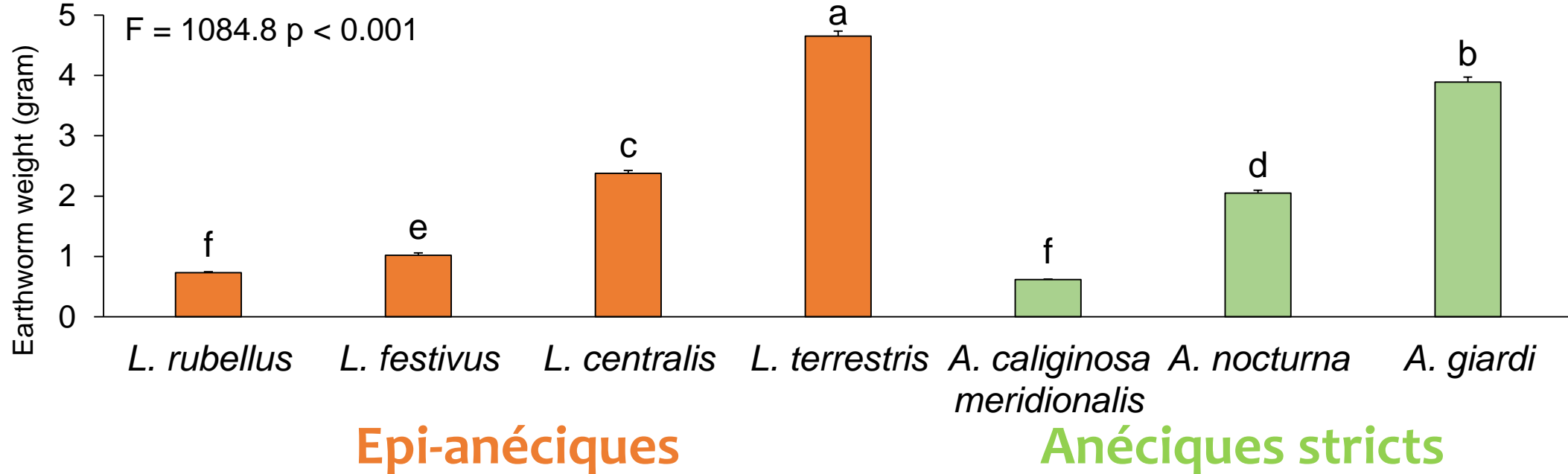
↪ **Atlas de biodiversité**

Contribution fonctionnelle

Au sein des anéciques

Grande variabilité des traits morphologiques et physiologiques

selon les espèces de vers de terre (Bouché, 1972, 1977)

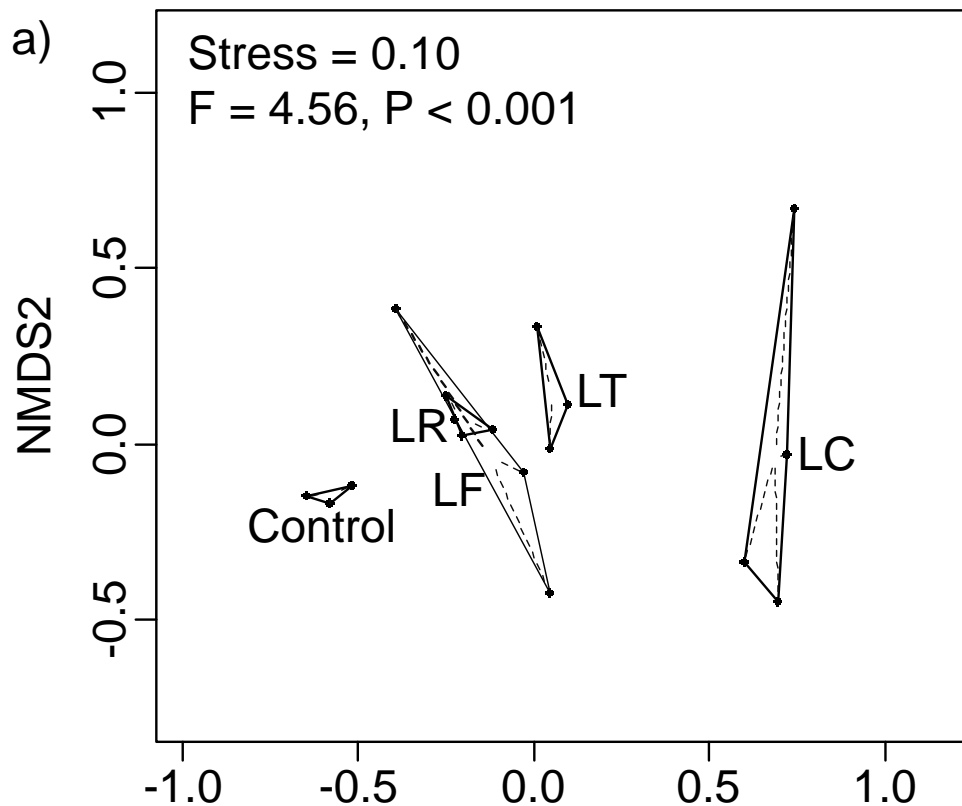


Quelle est la contribution des principales espèces lombriciennes à la dégradation de la litière prairiale en interaction avec les micro-organismes du sol ?

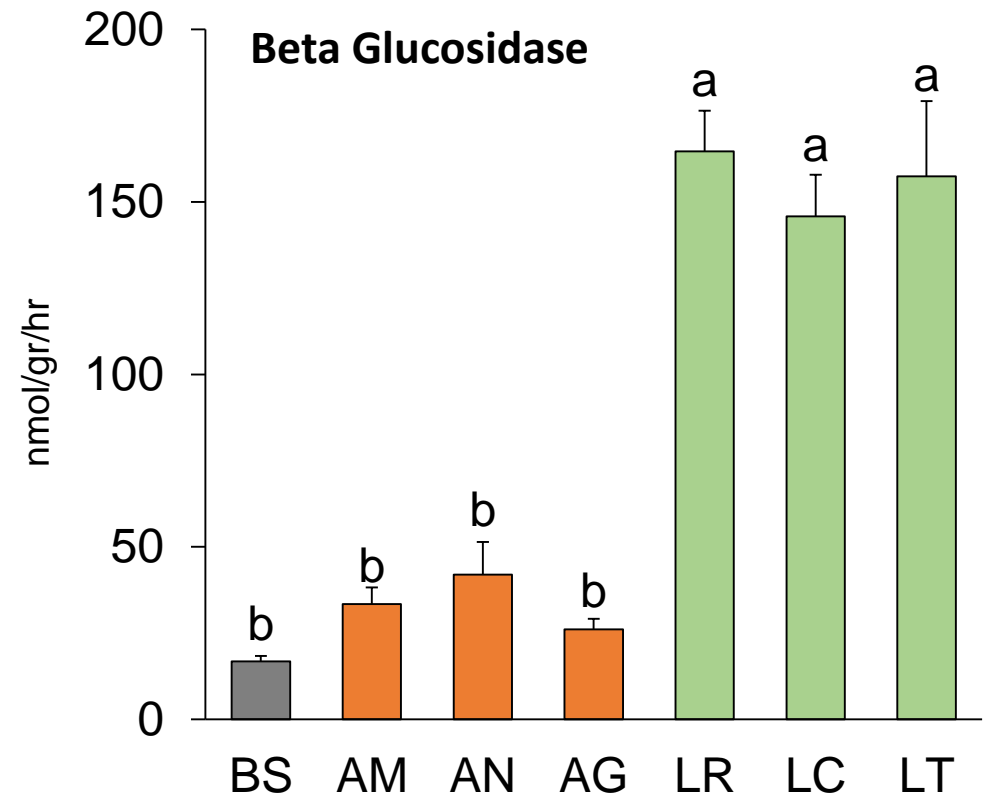
Contribution fonctionnelle

Réalisation d'expérimentations en conditions contrôlées Focus dans les galeries de vers de terre

Les epi-anéciques modifient
les **communautés fongiques**
dans leurs galeries



Les epi-anéciques stimulent
les **activités enzymatiques**
comparés aux anéciques stricts
et au bulk soil (control sans VDT)





Merci de votre attention

& merci à ma task force Sarah, Mathilde, Guillaume, Marc et Clément

