



APPEL A PROJETS FRB-MTE-OFB 2022

Pressions anthropiques et impacts sur la biodiversité terrestre

Axe REVUE SYSTEMATIQUE

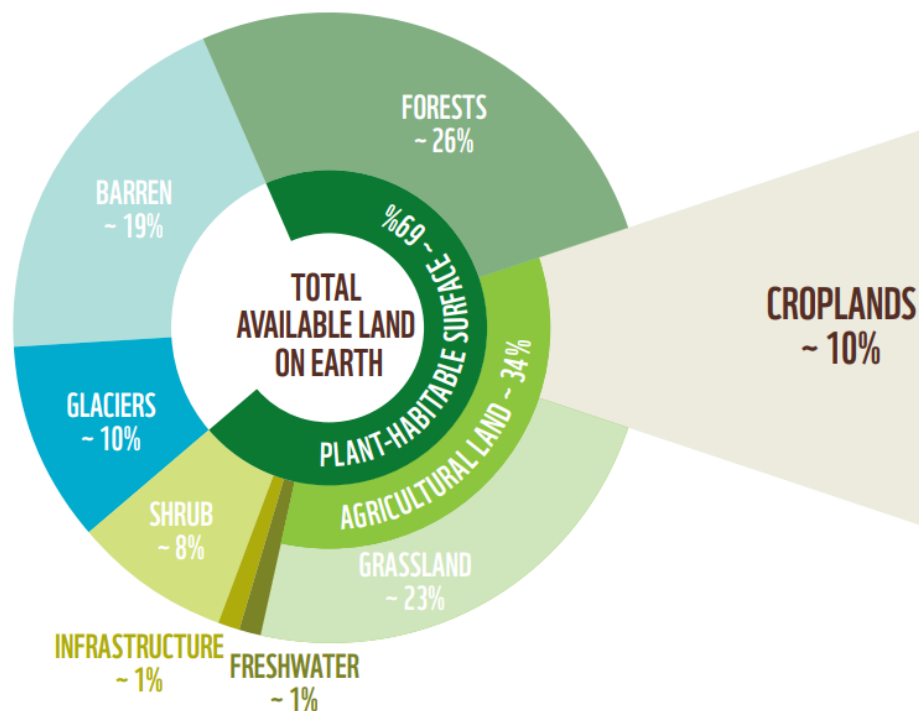
Restitution intermédiaire du projet TRES-PRATIC

Trait-based responses of soil fauna to agricultural practices
& agricultural management strategies:
a systematic review and meta-analysis

Mickaël HEDDE, DR INRAE (porteur) ; Jonathan BONFANTI, CDD INRAE
(postdoc)
UMR Eco&Sols - Montpellier



La biodiversité du sol dans les agro-écosystèmes : essentielle mais menacée



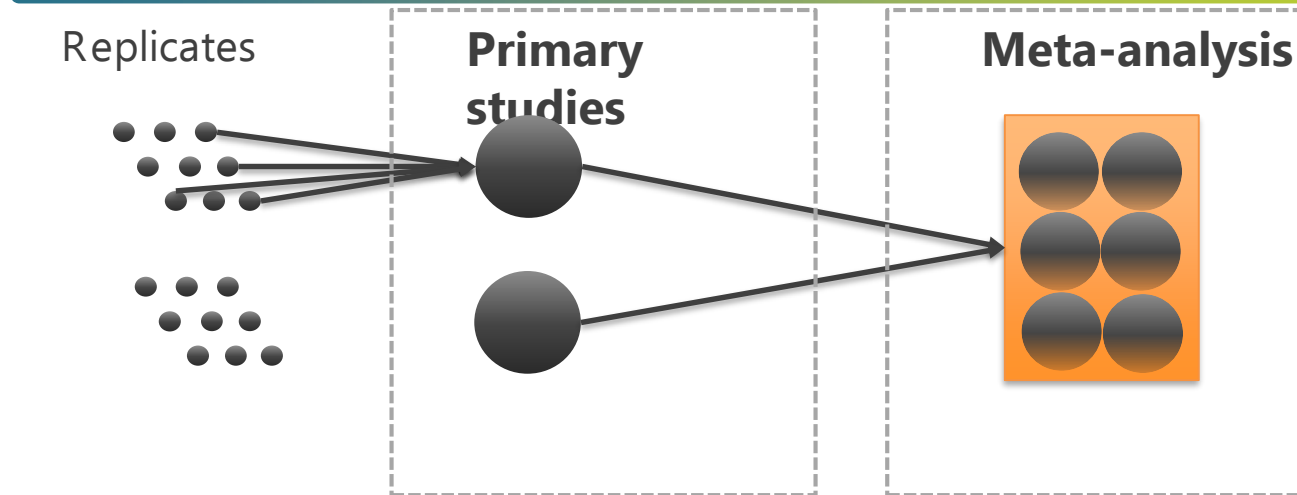
WWF (2016) Living Planet Report - *modified*



**Agricultural
management**

Soil Biodiversity

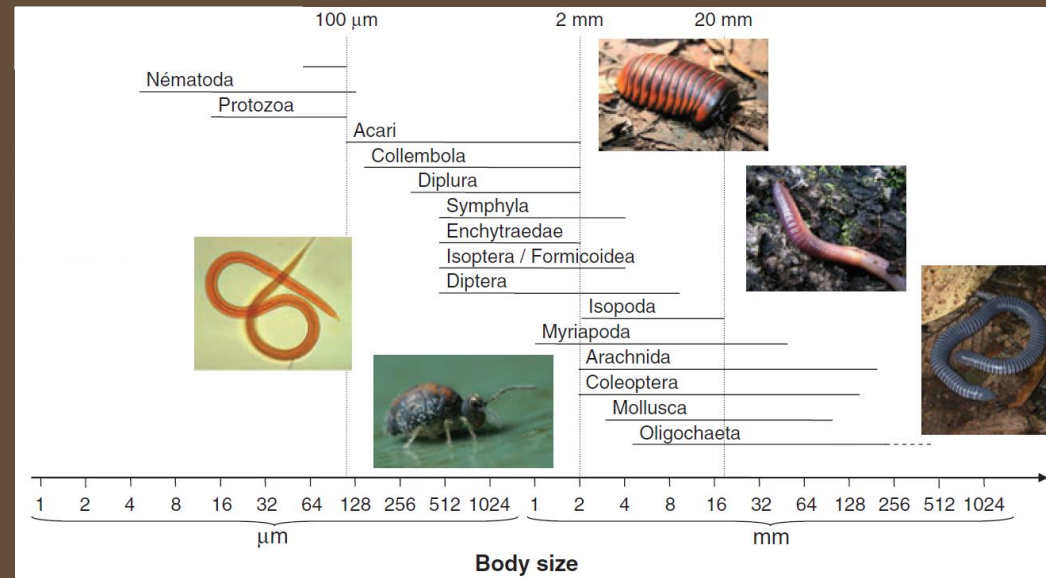
Functions, services



- **[Base de données]** Constituer un corpus pertinent d'études primaires (i.e. publications scientifiques) qui traitent des réponses fonctionnelles de la biodiversité du sol en contexte agricole
- **[Revue systématique et carte systématique]** Analyser et présenter ce corpus
- **[Méta-analyse]** Extraire et synthétiser quantitativement les effets de différentes pratiques agricoles sur les réponses fonctionnelles de la biodiversité du sol

Agro-écosystèmes (cultures)

Faune du sol



Agro-écosystèmes (cultures)

pressions

Pratiques individuelles

Fertilisation, amendements
Diversification de cultures
Travail du sol, labour
OGM
Gestion des ravageurs et maladies
Cultures énergétiques (biomasse)
Gestion des résidus organiques
Gestion de l'eau

Systèmes agricoles

Agriculture bio
Agroforesterie
Agriculture de conservation
Pratiques combinées

Paysage

Changement d'usage des sols
Complexité du paysage

Faune du sol

Tous taxons



impacts

Indicateurs fonctionnels

Valeurs de traits (ex : CWM
community-weighted means, mesures
populationnelles...)

Indices basés sur les traits (ex : FRic,
richesse fonctionnelle)

Groupes écologiques (ex : formes de vies)

Support team

Joseph LANGRIDGE (FRB)

Nicolas CASAJUS (Cesab)

Camille COUX (Cesab)

Leading team

Jonathan BONFANTI (*postdoc*)



Mickaël HEDDE (*PI*)



Steering committee (can be extended)

Léa BEAUMELLE (EDB)

Jérôme CORTET (CEFE)

Paul H. KROGH (Aarhus)

Claire MARSDEN (Eco&Sols)



Anton POTAPOV (iDiv)

Oren SHELEF (ARO)

Jean TRAP (Eco&Sols)



Andrey ZAITSEV (IFZ)

Matty BERG (VUA)

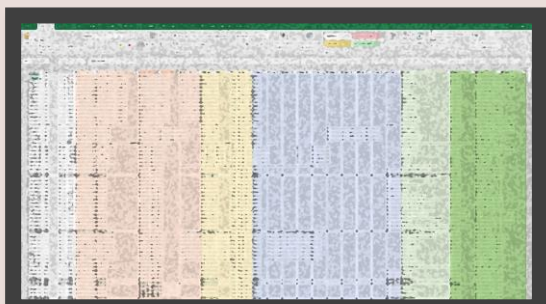


TdR 1

Étape 1

Revue systématique de la littérature

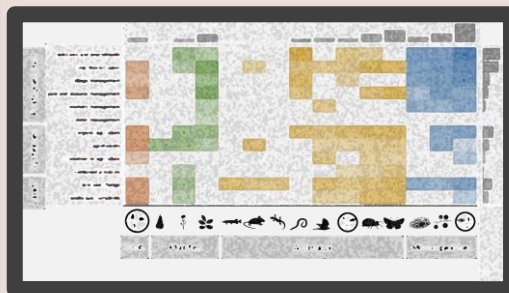
- Pre-scoping
- Anticiper la méthodologie (ex : critères d'inclusion)
- Effectuer la recherche
- Rassembler les résultats
- Enlever les doublons
- Nettoyer les résultats
- Evaluer les résultats
- Base de données (métadonnées et données qualitatives)



Étape 2

Carte des preuves

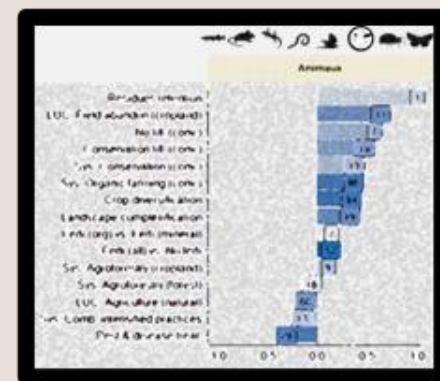
- Analyse des données qualitatives
- Présentation attrayante des résultats
- Discuter les creux de connaissance
- Biais potentiels (temporels, géographiques...)
- Qualité des études



Étape 3

Méta-analyse quantitative

- Choisir une question de recherche (si applicable)
- Extraction des données quantitatives
- Construction des modèles
- Estimation des magnitudes d'effets (ou effets moyens)
- Discussion



Indexation

Équation de recherche

WOS

TS=(agricultur* OR crop* OR cropland*)

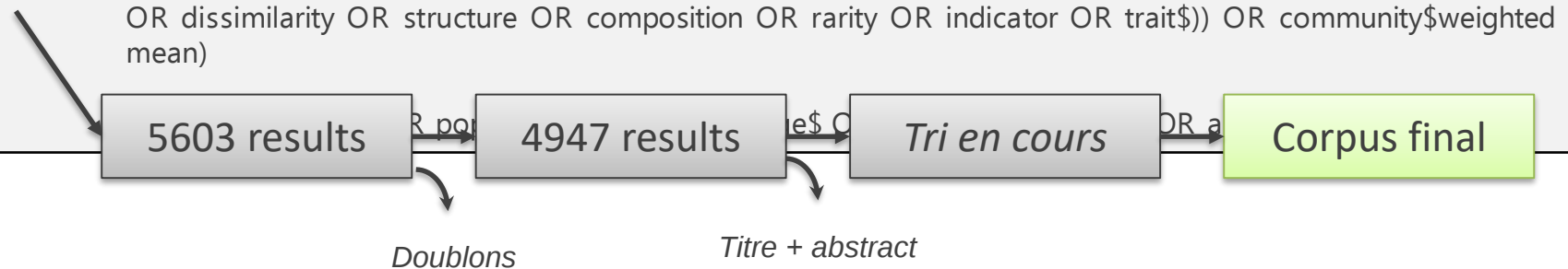
AND (agricultur* OR crop* OR agroforestry OR "conservation agriculture" OR crop\$ diversification OR (fertiliser OR fertilisation OR N addition OR organic amendment\$) OR gmo OR landscape complexity OR land\$use change OR (organic agriculture OR organic farming) OR (pest\$ management OR disease\$ management OR pesticide\$ OR agrochemical\$) OR residues management OR tillage OR (water management OR irrigation))

AND ((((soil OR below\$ground OR belowground) AND (biota OR fauna OR biodiversity OR diversity OR micro\$fauna OR macro\$fauna OR meso\$fauna OR animal* OR arthropod* OR invert* OR "inverte* decomposer*" OR detritivor* OR macroarthropod* OR micro-arthropod* OR microarthropod*))

OR rotifer* OR mite* OR acari* OR protozoa* OR tardigrad* OR isopod* OR protist* OR nematod* OR oligochaet* OR annelid* OR collembol* OR springtail* OR earthworm* OR enchytrae* OR lumbricid* OR ciliat* OR termit*)

OR (predator* OR parasitoid\$ OR herbivor* OR detritivor* OR decomposer\$ OR saprophag* OR pest\$ OR omnivor* OR microbivor* OR consumer\$ OR guild\$ OR life\$form OR "ecological group\$" OR "functional group\$"))

AND (trait\$based OR (functional AND (diversity OR richness OR divergence OR dispersion OR evenness OR dissimilarity OR structure OR composition OR rarity OR indicator OR trait\$)) OR community\$weighted mean)



Résultats attendus

Analyses en sous-groupes pour chaque couple de pression*impact

Exemple :

Effets moyens des méthodes de **diversification de cultures**
sur la **diversité fonctionnelle** des communautés de vers de terre

