

Surveillance Biologique du Territoire sur les Effet Non-Intentionnels : étude du bio-Indicateur LOMBRICIEN



GUILLOCHEAU Sarah¹, CYLLY Daniel¹, HOTTE Hoël¹, HOFFNER Kevin¹, GUERNION Muriel¹, ANDRADE Camila², LENNE Nicolas³, JULLIEN Jérôme⁴, CLUZEAU Daniel¹

Contexte général et objectifs

En raison de l'intensification des pratiques agricoles, la biodiversité des terres agricoles a subi une diminution importante au cours des dernières décennies. Afin d'évaluer les effets non intentionnels des pratiques agricoles sur la biodiversité (oiseaux, plantes, coléoptères et vers de terre), et en application avec la loi sur le suivi végétal, le **ministère de l'agriculture et de l'alimentation** mène depuis 2013 un programme de biovigilance.

Les agriculteurs et le grand public s'intéressent de plus en plus aux vers de terre en raison de leur impact sur le fonctionnement des sols et de leur importance dans de nombreux services écosystémiques. Afin d'améliorer les connaissances sur la biodiversité des sols et d'intégrer les lombriciens dans le diagnostic de la qualité des sols, il est apparu nécessaire d'obtenir une grande quantité de données sur leur répartition.

Les objectifs de ce dispositif national sont :

- 1) d'être en mesure de détecter les **impacts des pratiques agricoles** grâce à des **indicateurs de biodiversité**
- 2) d'améliorer les connaissances sur les **mécanismes de réponse** de la biodiversité aux **pressions agricoles**

Méthode

Saisie des données

Variables constantes

comme la zone climatique, l'altitude, les coordonnées GPS, la texture du sol, ...

Variables annuelles

- **Travail du sol** (date, outils utilisés, profondeur,...)
- **Fertilisation**
- **Produits phytosanitaires** (date, type de produit, substance active, dose...)
- **Rotation des cultures**
- ...

Protocole

- **chaque année**
- avec le protocole Moutarde (2013-2018)

Sur le terrain, les lombriciens sont

- **Comptés**
- **Identifiés** aux **groupes fonctionnels**
- **Photographiés** individuellement
- **Prélevés** dans de l'éthanol (96%)
- **Envoyés** à l'**Université de Rennes 1** pour une **détermination des espèces**

Sites d'études et schéma d'échantillonnage

Plus de **250 observateurs** formés

3 systèmes de culture

Grandes Cultures (maïs et blé d'hiver)



(n=344)

Vignes



(n=99)

Maraichages



(n=57)

Depuis **2013**

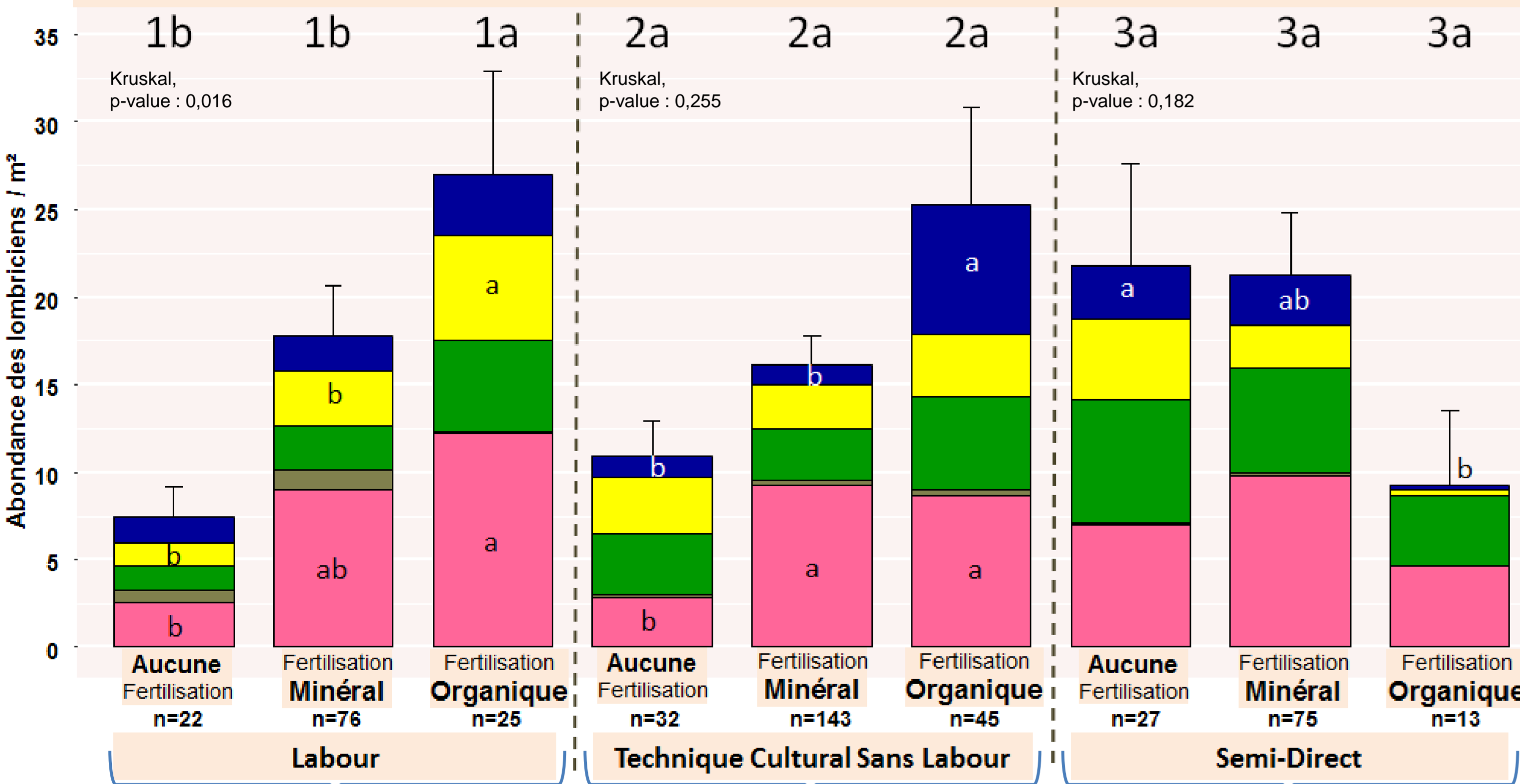
500 parcelles

80% en agriculture conventionnelle
20% en agriculture biologique

Résultats

Effet du travail du sol et de la fertilisation

Abondance des lombriciens par groupe fonctionnel dans les Grandes Cultures de 2013 à 2016



En labour, le type de fertilisation a un impact significatif sur l'abondance lombricienne.

En TCSL, le type de fertilisation a un effet significatif sur l'abondance des épigés et des endogés.

En Semi-Direct, le type de fertilisation a un effet significatif sur l'abondance des épigés.

Même tendance en Labour et TCSL :

l'abondance lombricienne est plus élevée avec une fertilisation organique qu'avec une fertilisation minéral ou sans fertilisation

Différentes tendances en Semi-Direct :

l'abondance lombricienne est plus faible avec une fertilisation organique qu'avec une fertilisation minéral ou sans fertilisation

Occurrence des taxons

Les taxons les plus communs dans les 3 système de cultures sont :

- **Lumbricus castaneus** et **Satchellius mammalis** en épigés
- **Lumbricus terrestris** en épi-anéciques
- **Aporrectodea longa** et **Aporrectodea nocturna** en anéciques stricts
- **Allolobophora c. chlorotica**, **Aporrectodea c. caliginosa** et **Allolobophora r. rosea** en endogés

Quelques taxons communs sont absents de certaines régions

Les taxons suivants sont endémiques de certaines régions françaises

- Lumbricus rubellus friendoides* en Alsace
- Allolobophora burgundiae* en Bourgogne
- Octodrilus complanatus* en Corse
- ...

TAXONS	Alsace	Aquitaine	Bourgogne	Corse	Franche Comté	Nord-Pas-de Calais	Poitou-Charentes	Rhône-Alpes
<i>Satchellius mammalis</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Lumbricus castaneus</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Lumbricus terrestris</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Aporrectodea longa</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Aporrectodea nocturna</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Allolobophora c. chlorotica</i>	33	33	33	33	33	33	33	33
<i>Allolobophora r. rosea</i>	33	33	33	33	33	33	33	33

Tableau de l'occurrence des taxons par système de culture et régions en 2016

Perspectives

Les connaissances sur les communautés lombriciennes pourront être renforcées grâce à cette solide base de données

Environ 10,000 adultes de plus de 30 espèces communes sont conservés dans de l'alcool et sont disponibles pour la communauté scientifique (analyse génétique, ...)

Grâce aux données collectées dans toute la France et depuis 2013, ce réseau pourrait révéler l'impact potentiel des produits phytosanitaires.