

**GERBER Valentine (2021): L'activité biologique des sols agricoles du Jura et Jura bernois. Impact de divers pratiques culturales selon une approche par l'étude des communautés de vers de terre, test bait-lamina et EcoPlates**

Résumé

Après constatation d'une dégradation des sols agricoles au niveau de leur structure et teneurs en matière organique (MO), le projet Terres Vivantes a vu le jour dans le Jura et le Jura bernois. Son but est d'améliorer la stabilité structurale et d'accroître la résilience des sols, tout en proposant des pratiques culturales issues de l'agriculture de conservation. Ce travail de mémoire se concentre sur l'activité biologique en sol agricole et l'influence que peuvent avoir certaines pratiques culturales sur celle-ci. Dans un premier temps, une campagne de terrain comprenant la caractérisation des communautés de vers de terre et des mesures d'activité biologique (déjections de surface, test baitlamina

et test EcoPlate) a été réalisée. Dans un second temps, des mésocosmes ont été mis en place en conditions contrôlées afin de comparer l'effet de la présence de litière, ou non, à la surface du sol sur le test bait-lamina. Les résultats montrent une grande variabilité au sein des communautés de vers de terre, ainsi qu'avec les mesures d'activité biologique. Cependant, certaines tendances ont pu être mises en avant. Les vers de terre, et particulièrement les espèces anéciques, ainsi que l'activité de surface sont impactées par le travail du sol. Le test bait-lamina, utilisant des appâts afin de mesurer

l'activité alimentaire, s'est montré spécialement attractif pour les organismes du sol lorsqu'aucune végétation n'était présente en surface. Finalement, les mesures d'activité métabolique, effectuées à l'aide du test EcoPlate, n'ont montré aucune relation avec les pratiques culturales et les autres variables étudiées.

Mots-clés : activité biologique, test bait-lamina, vers de terre, sols agricoles, pratiques culturales

Abstract

The Terres Vivantes project was launched in the Jura and Jura bernois regions after it was observed that agricultural soils are deteriorated in terms of structure and organic matter (OM) content. The project aims to improve the structural stability and increase the resilience of soils, while proposing cultivation practices based on conservation agriculture. This work is focused on biological activity in agricultural soils and the influence of certain cultivation practices on this one. In the first stage, a field

work including the characterization of earthworm communities and biological activity measurements

(surface casts, bait-lamina test and EcoPlate) was conducted. Secondly, mesocosms were set up under controlled conditions in order to compare the effect of the presence of surface litter (or not) on the bait-lamina test. The results show great variability within the earthworm communities, as well as with the biological activity measurements. However, some trends could be identified. Earthworms, especially the anecics species, as well as surface activity are impacted by tillage. The bait-lamina test, which is a measurement of feeding activity, was especially attractive to soil organisms when no surface vegetation was present. Finally, measurements of metabolic activity, using the EcoPlate test, showed no relationship with cultivation practices and other variables investigated.

Keywords: biological activity, bait-lamina test, earthworms, agricultural soils, cultivation practices