

INDICATEURS DE LA FERTILITÉ BIOLOGIQUE DES SOLS : ACTIVITÉS ENZYMATIQUES

OBJECTIFS ET INTÉRÊTS

Objectif général : mesurer les activités microbiennes et bactériennes des sols participant à la décomposition de la matière organique (MO) dans le sol.

Ce bio-indicateur de fonctionnement est sensible aux activités anthropiques, et en particulier aux changements de pratiques. En fonction des objectifs, il est possible de cibler des activités enzymatiques spécifiques à certains éléments (ex : β -glucosidase pour le carbone, uréase pour l'azote, phosphatase alcaline pour le phosphore...). Les mesures sont généralement effectuées sur les 20 ou 30 premiers cm du sol, là où l'activité de décomposition est la plus forte.

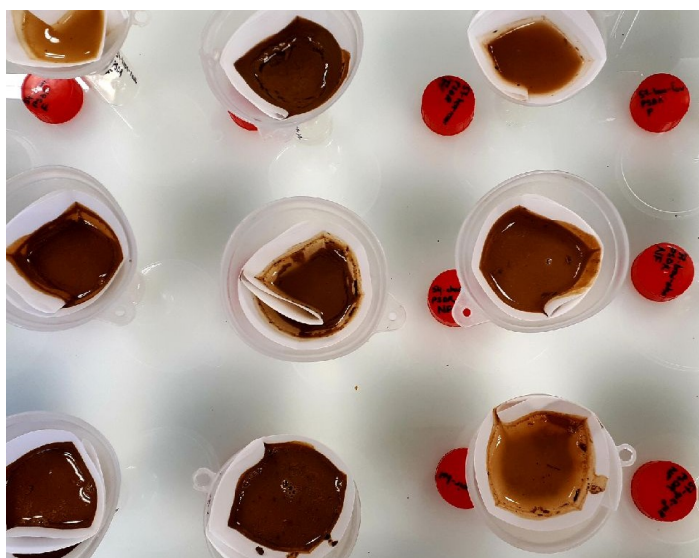
PROTOCOLE

TERRAIN

Le prélèvement s'effectue à la tarière de préférence en automne ou éventuellement au printemps. Pour garantir la représentativité de l'échantillon il est conseillé de faire au moins 10 prélèvements sur la parcelle et de bien mélanger l'ensemble avant de constituer l'échantillon proprement dit dont la masse doit être de 2 kg environ. L'échantillon doit être conservé au frais et analysé aussitôt après le prélèvement.

EN LABORATOIRE

L'analyse s'effectue sur un échantillon de terre séché, tamisé et homogénéisé. Une solution de sol est ensuite préparée puis incubée sur des microplaques. En fin d'incubation, la réaction est arrêtée et la mesure est effectuée au spectrophotomètre. D'autres protocoles sont basés sur le radio-marquage ou sont exécutés par fluorimétrie.



▶ **INDICATEURS**

- Activité de chaque enzyme sélectionnée exprimée en unités par gramme de sol sec pour chaque échantillon. Le laboratoire fournit généralement une interprétation des résultats.

▶ **COÛTS ET DURÉE**

Coût externe : environ 50€ (dans le cadre des projets de recherches), elle doit cependant être accompagnée d'une analyse de terre classique. (env. 50€) soit un coût total de 100€. Délais d'analyses de 4 à 6 semaines.

Durée estimée : compter 30 min sur le terrain pour le prélèvement et le conditionnement d'un échantillon (hors déplacement).

RÉSULTATS

L'exploitation des résultats nécessite la mise en place d'un référentiel spécifique aux sols à usage agricole. L'interprétation des résultats est réalisée par le laboratoire qui effectue la mesure. La traduction des résultats en termes de conseils est en développement. L'exploitation des résultats devra se faire en lien avec d'autres mesures de l'activité biologique.

RÉFÉRENCES

- Balloy B., *et al*, *Tour d'horizon des indicateurs relatifs à l'état organique et biologique des sols*, Synthèse technique et scientifique, 2017.
- Cheviron N., *et al*, *Bioindicateurs – Fiche Outil M1 – Les activités enzymatiques*, ADEME, 2012.

CONTACTS

Pour plus d'informations, contactez la Chambre régionale d'agriculture Grand Est.

Sophie MAILLANT

sophie.maillant@grandest.chambagri.fr

Thiébaut SIMON

thiebaut.simon@grandest.chambagri.fr