

Fiche Technique Indicateur Arylamidase

Décembre 2013

Identification

Nom	Arylamidase
Famille	Microbiologie
Type	Effet : Diversité fonctionnelle
Porteur d'indicateur	Steven Criquet

Sensibilité et utilisation de l'indicateur

Sensibilité aux contaminations organiques	Oui, Floch et al., European Journal of Soil Biology (2011) et Acosta-Martinez V. et Tabatabai M.A., Biology and fertility of soils (2001)
Sensibilité aux contaminations métalliques	Oui, Acosta-Martinez V. et Tabatabai M.A., Soil Biology and Biochemistry (2001)
Sensibilité aux pratiques culturales/usage du sol	Oui, Dodor R. et Tabatabai M.A., Biology and fertility of soils (2002) et Floch et al., Soil Biology and Biochemistry (2009)
L'indicateur fournit il une réponse globale, intégrant l'ensemble des perturbations/stress/contraintes ?	Oui
Possibilité de distinguer dans la réponse mesurée la présence de différentes perturbations/stress/contraintes particuliers	Possible. Distinction souvent délicate pour des études de terrain et nécessitant la mise en œuvre de traitements statistiques lourds difficiles d'accès à des non-scientifiques
Mesure renseignant directement sur la structure des communautés?	Non
Mesure renseignant directement sur les activités fonctionnelles des communautés?	Oui
Renseigne sur la fonction "habitat" du sol ?	Non
Renseigne sur la fonction de rétention (de la pollution) du sol ?	Non
Peut on faire le lien avec la fonction "productivité du sol" ?	Oui. Intervient dans le recyclage des éléments, si on a une très mauvaise activité biologique on peut présenter un effet sur la production. Peut indiquer la bonne qualité d'un sol.
Peut on faire le lien avec une chaîne trophique ?	Non
Peut on faire le lien avec la santé ? Si oui comment?	Non, en cas d'inhibition très forte voire totale (et donc nécessitant l'utilisation d'un référentiel), le sol présentera très probablement un danger pour l'homme au travers de phénomènes de transferts.

Informations complémentaires

Contrainte d'utilisation temporelle liée à l'indicateur	Évitez les conditions extrêmes (gel, sécheresse...)
Durée de l'échantillonnage (temps réel de la phase terrain)	40 minutes (Dépend forcément de la stratégie d'échantillonnage définie)
Durée de l'analyse (temps réel de l'analyse)	2 heures
Durée de l'interprétation (temps réel de l'interprétation)	30 minutes
Perception simple par un public non spécialisée? (informations fournies et concept)	Oui

Bibliographie

- Acosta-Martinez V, Tabatabai MA (2001) Arylamidase activity in soils : effect of trace elements and relationships to soil properties and activities of amidohydrolases. *Soil Biology and Biochemistry* 33, 17-23.
- Acosta-Martinez V, Tabatabai MA (2001). Tillage and residue management effects on arylamidase activity in soils. *Biology and Fertility of Soils* 34, 21-24.
- Cébron A, Cortet J, Criquet S, Biaz A, Calvert V, Caupert C, Permin C, Leyval C (2011). Biological functioning of PAH-polluted and thermal desorption-treated soils assessed by fauna and microbial bioindicators. *Research in Microbiology* 162, 896-907.
- Dodor DE, Tabatabai MA (2002). Effects of cropping systems and microbial biomass on arylamidase activity in soils. *Biology and Fertility of soils* 35, 253-261.
- Ekenler M., Tabatabai MA (2004). Arylamidase and amidohydrolases in soils as affected by liming and tillage systems. *Soil and Tillage Research* 77, 157-168.
- Floch C, Capowicz Y, Criquet S (2009). Enzymes activities in apple orchard agroecosystems: How are they affected by management strategy and soil properties. *Soil Biology and Biochemistry* 41, 61-68
- Floch C, Chevremont AC, Joanic K, Capowicz Y, Criquet S (2011). Indicator of pesticides contamination: soil enzymes compared to functional diversity of bacterial communities via Biolog Ecoplates. *European Journal of Soil Biology* 47, 256-263.
-

Critère de sélection		
Coût	Coût de mise en œuvre de l'indicateur	300-500 €(intègre le coût de la modalité témoin nécessaire à la bonne interprétation de l'indicateur)
Normalisation / Publication de référence.	Méthode d'échantillonnage normalisée ?	Non
	Méthode d'échantillonnage publiée ?	Oui
	Méthode d'interprétation normalisée ?	Non
	Méthode d'interprétation publiée ?	Non
	Méthode de mesure normalisée ?	Non
	Méthode de mesure publiée ?	Oui
Simplicité de mise en œuvre de l'indicateur	Outil mis en œuvre entièrement in situ ?	Non, les analyses sont réalisées au laboratoire
	Niveau de compétences pour le prélèvement	Adjoint Technique
	Niveau de compétences pour l'analyse de l'indicateur	Technicien
	Nécessité d'un matériel spécifique pour le prélèvement	Non (trrière ou pelle)
	Nécessité d'un matériel spécifique pour l'analyse de l'indicateur	Pipette automatiques, centrifugeuse, spectrophotomètre
	Contrainte et ou perturbation liées à la mise en œuvre de l'indicateur in situ (hors envoi) ?	Non
	Contrainte d'envoi et contrainte de conservation de l'échantillon pendant l'envoi (du terrain au labo) ?	Envoi à 4°C dans les 24 heures
	Après réception de l'échantillon, possibilité de le stocker pour différer l'analyse ?	Oui (1 mois à 4°C maximum)
Informations complémentaires nécessaires pour obtenir un résultat interprétable ?	Modalité de référence. Caractéristiques physico-chimiques des sols indispensables	
Simplicité d'interprétation des résultats	Existe il un référentiel ?	Oui, valeurs du programme Bio2, c'est un référentiel qui ne peut pas servir d'objectif à atteindre mais plus une aide à l'interprétation
	Niveau de compétences pour interpréter l'indicateur	Ingénieur
	Nécessité d'un matériel spécifique pour interpréter l'indicateur	Non, logiciel spécifique en cas d'analyses statistiques poussées
	Référentiel mis à disposition pour interpréter la mesure ?	Oui si il est publié
	Existe-t-il une structure pour mettre en oeuvre l'indicateur en routine ou en R&D?	Oui