

# Fiche Technique

## Indicateur Communauté lombricienne

Décembre 2013

### Identification

Nom	Communauté lombricienne
Famille	Faune
Type	Effet : Paramètre de communauté
Porteur d'indicateur	Guénola Pérès

### Sensibilité et utilisation de l'indicateur

Sensibilité aux contaminations organiques	Oui, Pérès et al., <i>Pedobiologia</i> (2011)
Sensibilité aux contaminations métalliques	Oui, Ablain (2003) et Nahmani and Rossi, <i>Ecology</i> (2003)
Sensibilité aux pratiques culturales/usage du sol	Oui, Pérès et al., <i>Biol. Fertil. Soils</i> (1998) et Pérès et al., <i>Pedobiologia</i> (2011)
L'indicateur fournit-il une réponse globale, intégrant l'ensemble des perturbations/stress/contraintes ?	Oui, Pérès (2003) et Cluzeau et al., <i>European Journal of Soil Biology</i> (2012)
Possibilité de distinguer dans la réponse mesurée la présence de différentes perturbations/stress/contraintes particuliers	Non, Pérès (2003) et Cluzeau et al., <i>European Journal of Soil Biology</i> (2012)
Mesure renseignant directement sur la structure des communautés?	Oui
Mesure renseignant directement sur les activités fonctionnelles des communautés?	Oui à travers les catégories écologiques
Renseigné sur la fonction "habitat" du sol ?	Oui. Impact des différentes classes écologiques sur les propriétés du sol.
Renseigné sur la fonction de rétention (de la pollution) du sol ?	Oui, Ablain (2002)
Peut-on faire le lien avec la fonction "productivité du sol" ?	Oui, relation indirecte, Brown (1994) et Scheu, <i>Pedobiologia</i> (2003)
Peut-on faire le lien avec une chaîne trophique ?	Oui, lien entre vers de terre et oiseau (Granval et Muys, 1995), blaireau (Kruuk and Parish, <i>J. Anim. Ecol.</i> 1981), sanglier (Baubet et al., <i>Wildlife Research.</i> 2003)
Peut-on faire le lien avec la santé ? Si oui comment?	Non

### 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)	4 heures
Durée de l'analyse (temps réel de l'analyse)	6 heures
Durée de l'interprétation (temps réel de l'interprétation)	30 minutes
Perception simple par un public non spécialisé? (informations fournies et concept)	Oui. Variable en fonction du niveau de l'information : (i) abondance et biomasse des vers = perception très simple, (ii) pour catégorie écologique : besoin d'une information/formation qui peut

### Bibliographie

- Ablain F., 2003. Rôle des activités lombriciennes sur la redistribution des éléments métalliques traces issus de boues de station d'épuration dans les sols cultivés. Thèse de Doctorat, Université de Rennes I, 120p.
- Baubet E., Ropert-Coudert Y et Brandt S. (2003) Seasonal and annual variations in earthworm consumption by wild boar (*Sus scrofa scrofa* L.) *Wildlife Research.* 30 : 179-186.
- Brown, G.G., Pashanasi, B., Villenave, C., Patron, J.C., Senapati, B.K., Giri, S., Barois, I., Lavelle, P., Blanchart, E., Blakemore, R.J., Spain, A.V. and Boyer, J., 1999. Effects of earthworms on plant production in the tropics. In: Lavelle, P., Brussaard, L. and Hendrix, P. (Eds), *The management of earthworms in tropical agroecosystems.* CAB International, Wallingford, pp. 87-148.
- Cluzeau D., Cannavacciuolo M., Pérès G., 1999. Indicateurs microbiologiques des sols : les lombriciens – Méthode d'échantillonnage dans les agrosystèmes en zone tempérée. In 12ème Colloque Viticole et Œnologique Ed. ITV Paris, p 25-35.
- D. Cluzeau, M. Guernion, R. Chaussod, F. Martin-Laurent, C. Villenave, J. Cortet, N. Ruiz-Camacho, C. Pernin, T. Mateille, L. Philippot, A. Bellido, L. Rougé, D. Arrouays, A. Bispo, G. Pérès. 2012. Integration of biodiversity in soil quality monitoring: Baselines for microbial and soil fauna parameters for different land-use types. *European Journal of Soil Biology.* 49, SI, SI, 63-72.
- Granval, Ph. & B. Muys, 1995. Predation on earthworms by terrestrial vertebrates. *International Union of Game Biologists. Proceedings of the XXII Congress "The game and the man"*, Sofia, september 1995, 480-491.
- KRUUK, H. & T. PARISH. 1981. Feeding specialization of the European badger in Scotland. *J. Anim. Ecol.*, 50: 773-788.
- J. Nahmani & J.P. Rossi, 2003. Soil macroinvertebrates as indicators of pollution by heavy metals. *Ecology* pp 295-303
- Pérès G., 2003. Identification et quantification des interactions entre la diversité lombricienne et la macro-porosité dans le contexte polyculture breton. Thèse de doctorat. Université Rennes I. 253 pages
- Pérès G., Cluzeau D., Curmi P., Hallaire V.** 1998. The influence of the relationships between organic matter and functional structure of earthworm's community, on soil structure in vineyard soils. *Biol. Fertil. Soils.* 27, 417-424
- G. Pérès, F. Vandenbulcke, M. Guernion, M. Hedde, T. Beguiristain, F. Douay, S. Houot, D. Piron, L. Rougé, A. Bispo, C. Grand, L. Galsomies, D. Cluzeau.** 2011. The use of earthworms as tool for soil monitoring, characterization and risk assessment. Example of a Bioindicator Programme developed at National scale (France). *Pedobiologia* 54, 77-87
- Scheu, S., 2003. Effects of earthworms on plant growth: patterns and perspectives. *Pedobiologia* 47, 846-856.

		Critère de sélection
Coût	Coût de mise en œuvre de l'indicateur	< 300 €
Normalisation / Publication de référence.	Méthode d'échantillonnage normalisée ?	Oui
	Méthode d'échantillonnage publiée ?	Oui (Cluzeau et al., 1999)
	Méthode d'interprétation normalisée ?	Non
	Méthode d'interprétation publiée ?	Oui, mais interprétation toujours en construction, Pérès et al., Pedobiologia (2011)
	Méthode de mesure normalisée ?	Non
	Méthode de mesure publiée ?	Oui (Clé de détermination Bouché 1972)
Simplicité de mise en œuvre de l'indicateur	Outil mis en œuvre entièrement in situ ?	Non mais l'indicateur peut se faire entièrement sur le terrain si on se limite à la classe écologique
	Niveau de compétences pour le prélèvement	Adjoint Technique
	Niveau de compétences pour l'analyse de l'indicateur	Technicien ou un agriculteur formé (l'indicateur se fera à la catégorie écologique)
	Nécessité d'un matériel spécifique pour le prélèvement	Non (arrosoirs, beche, extractant (formol ou moutarde))
	Nécessité d'un matériel spécifique pour l'analyse de l'indicateur	Loupe binoculaire
	Contrainte et ou perturbation liées à la mise en œuvre de l'indicateur in situ (hors envoi) ?	Perturbation physique temporaire de quelques jours à semaines
Simplicité d'interprétation des résultats	Contrainte d'envoi et contrainte de conservation de l'échantillon pendant l'envoi (du terrain au labo) ?	Non (Attention à la dilution du liquide fixateur si beaucoup d'individus sont fixés dans le même pilulier)
	Après réception de l'échantillon, possibilité de le stocker pour différer l'analyse ?	Oui <b>après avoir</b> renouvelé entièrement le liquide fixateur de chaque pilulier
	Informations complémentaires nécessaires pour obtenir un résultat interprétable ?	Informations non nécessaires dans une approche comparative locale, mais analyses physico-chimiques indispensables pour caler les valeurs (référentiel national)
	Existe-il un référentiel ?	Oui, généralisation nationale en cours de construction.
Simplicité d'interprétation des résultats	Niveau de compétences pour interpréter l'indicateur	Ingénieur
	Nécessité d'un matériel spécifique pour interpréter l'indicateur	Non
	Référentiel mis à disposition pour interpréter la mesure ?	Oui
	Existe-t-il une structure pour mettre en oeuvre l'indicateur en routine ou en R&D?	Oui