

**Fiche Technique**  
**Indicateur Acides gras phospholipidiques : PLFA**

Décembre 2013

---

<b>Identification</b>	
Nom	Acides gras phospholipidiques : PLFA
Famille	Microbiologie
Type	Effet : Biomasse et Abondance
Porteur d'indicateur	Sylvie Nélieu

---

---

<b>Sensibilité et utilisation de l'indicateur</b>	
Sensibilité aux contaminations organiques	Oui, pour les HAP (A voir pour d'autres contaminants organiques), Frostegard et al., Soil Biology and Biochemistry (2011)
Sensibilité aux contaminations métalliques	Oui, Frostegard et al., Soil Biology and Biochemistry (2011)
Sensibilité aux pratiques culturales/usage du sol	Oui, Frostegard et al., Soil Biology and Biochemistry (2011)
L'indicateur fournit il une réponse globale, intégrant l'ensemble des perturbations/stress/contraintes ?	Oui (Indicateur très intégrateur, selon le contexte)
Possibilité de distinguer dans la réponse mesurée la présence de différentes perturbations/stress/contraintes particuliers	Non, Trop intégrateur (compte-tenu des connaissances) pour distinguer l'origine des réponses
Mesure renseignant directement sur la structure des communautés?	Oui, uniquement par les ratios (fongique, gram+, gram-)
Mesure renseignant directement sur les activités fonctionnelles des communautés?	Non
Renseigne sur la fonction "habitat" du sol ?	Oui, via PLFA totaux (reflet de la biomasse en microorganismes)
Renseigne sur la fonction de rétention (de la pollution) du sol ?	Non
Peut on faire le lien avec la fonction "productivité du sol" ?	Non
Peut on faire le lien avec une chaîne trophique ?	Non
Peut on faire le lien avec la santé ? Si oui comment?	Non

---

---

<b>Informations complémentaires</b>	
Contrainte d'utilisation temporelle liée à l'indicateur	Evitez les conditions extrêmes (gel, secheresse...)
Durée de l'échantillonnage (temps réel de la phase terrain)	40 minutes (tarrière, homogénéisation, tamisage)
Durée de l'analyse (temps réel de l'analyse)	1 semaine
Durée de l'interprétation (temps réel de l'interprétation)	30 minutes
Perception simple par un public non spécialisée? (informations fournies et concept)	Non

---

---

<b>Bibliographie</b>	
Frostegard A, Tunlid A, Baath E. 2011. Use and misuse of PLFA measurements in soils. Soil Biology and Biochemistry, Volume 43, (8) 1621-1625	
Kaur A, Chaudhary A, Kaur A, Choudhary R, Kaushik R, 2005. Phospholipid fatty acid – A bioindicator of environment monitoring and assessment in soil ecosystem. Current Science, 89(7) 1103-1112	

---

Critère de sélection		
Coût	Coût de mise en œuvre de l'indicateur	> 750 € (itègre 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 ?	Non
	Méthode d'interprétation normalisée ?	Non
	Méthode d'interprétation publiée ?	Oui, nombreuses publications utilisant différentes approches. Kaur et al., Current Science (2005)
	Méthode de mesure normalisée ?	Oui, ISO/TS 29843-2, mais la méthode est différente (moins répétable, + longue) de celle qu'on utilise. L'amélioration de la norme est en cours
	Méthode de mesure publiée ?	Oui
Simplicité de mise en œuvre de l'indicateur	Outil mis en œuvre entièrement in situ ?	Non
	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
	Nécessité d'un matériel spécifique pour l'analyse de l'indicateur	Oui, lyophilisateur, GC-MS,...
	Contrainte et ou perturbation liées à la mise en œuvre de l'indicateur in situ (hors envoi) ?	Non, tamisage sur le terrain, et limiter les débris végétaux dans l'échantillon prélevé
	Contrainte d'envoi et contrainte de conservation de l'échantillon pendant l'envoi (du terrain au labo) ?	Envoi sous 48h avec pack froid
	Après réception de l'échantillon, possibilité de le stocker pour différer l'analyse ?	Oui à -40°C (indispensable avant la lyophilisation)
	Informations complémentaires nécessaires pour obtenir un résultat interprétable ?	<b>Modalité de référence</b>
	Existe il un référentiel ?	Non, mais BioChemEnv ambitionne d'en développer un
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 ?	Non
	Existe-t-il une structure pour mettre en oeuvre l'indicateur en routine ou en R&D?	Oui