

## Fiche Technique Indicateur Pseudomonas

Décembre 2013

---

### Identification

---

Nom	Pseudomonas
Famille	Microbiologie
Type	Effet : Biomasse et Abondance
Porteur d'indicateur	Josselin bodilis

---

---

### Sensibilité et utilisation de l'indicateur

---

Sensibilité aux contaminations organiques	Oui, Kabelitz et al., Applied Microbiology and Biotechnology (2009) et Popp et al., Microbiology (2006)
Sensibilité aux contaminations métalliques	Oui, Brandt et al., Microbiology Ecology (2006) et Thorsen et al., Soil Biology and Biochemistry (2013)
Sensibilité aux pratiques culturales/usage du sol	Oui (Programme Bio2)
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	non
Mesure renseignant directement sur la structure des communautés?	Oui, partiellement (seulement une partie de la communauté)
Mesure renseignant directement sur les activités fonctionnelles des communautés?	non
Renseigne sur la fonction "habitat" du sol ?	Non
Renseigne sur la fonction de rétention (de la pollution) du sol ?	Non (Fonction de la biodisponibilité du contaminant organique)
Peut on faire le lien avec la fonction "productivité du sol" ?	non
Peut on faire le lien avec une chaîne trophique ?	Non (Sensible à l'apport de carbone labile)
Peut on faire le lien avec la santé ? Si oui comment?	Non

---

---

### Informations complémentaires

---

Contrainte d'utilisation temporelle liée à l'indicateur	Evitez les conditions extrêmes (gel, secheresse...)
Durée de l'échantillonnage (temps réel de la phase terrain)	15 minutes (Cf prelevement/échantillonnage INRA Dijon)
Durée de l'analyse (temps réel de l'analyse)	2 jours (Extraction/quantification ADN : 1 jour + qPCR : 1 jour)
Durée de l'interprétation (temps réel de l'interprétation)	30 minutes
Perception simple par un public non spécialisée? (informations fournies et concert)	Non. Perception assez complexe, analyse moléculaire sur un genre bactérien

---

---

### Bibliographie

---

- Brandt KK, Petersen A, Holm PE, Nybroe O (2006) Decreased abundance and diversity of culturable *Pseudomonas* spp. populations with increasing copper exposure in the sugar beet rhizosphere. *Fems Microbiology Ecology* 56: 281-291. Bibliographie
- Kabelitz N, Machackova J, Imfeld G, Brennerova M, Pieper DH, Heipieper HJ, Junca H (2009) Enhancement of the microbial community biomass and diversity during air sparging bioremediation of a soil highly contaminated with kerosene and BTEX. *Applied Microbiology and Biotechnology* 82: 565-577.
- Nieperon M, Portet-Koltalo F, Merlin C, Motelay-Massei A, Barray S, Bodilis J., 2010. Both *Cycloclasticus* spp. and *Pseudomonas* spp. as PAH-degrading bacteria in the Seine estuary (France). *FEMS Microbiol Ecol.* 71(1):137-47
- Popp N, Schlomann M, Mau M (2006) Bacterial diversity in the active stage of a bioremediation system for mineral oil hydrocarbon-contaminated soils. *Microbiology-Sgm* 152: 3291-3304.
- Thorsen MK, Brandt KK, Nybroe O (2013) Abundance and diversity of culturable *Pseudomonas* constitute sensitive indicators for adverse long-term copper impacts in soil. *Soil Biology and Biochemistry* 57: 933-935.
-

Critère de sélection		
Coût	Coût de mise en œuvre de l'indicateur	> 750 € (intègre le coût de la modalité témoin nécessaire à la bonne interprétation de l'indicateur)
	Méthode d'échantillonnage normalisée ?	Oui
	Méthode d'échantillonnage publiée ?	Oui
Normalisation / Publication de référence.	Méthode d'interprétation normalisée ?	Non
	Méthode d'interprétation publiée ?	Oui
	Méthode de mesure normalisée ?	Non
	Méthode de mesure publiée ?	Oui, Niepceon et al., Microbiology Ecology (2010)
	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 (traverseuse ou pelle)
Simplicité de mise en œuvre de l'indicateur	Nécessité d'un matériel spécifique pour l'analyse de l'indicateur	Beat beater (broyeur de cellules), électrophorèse ADN et appareil de qPCR
	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 en dans les 24 heures (le transport peut être fait à température ambiante)
	Après réception de l'échantillon, possibilité de le stocker pour différer l'analyse ?	<b>Après tamisage</b> , stockage au congélateur indéfiniment
	Informations complémentaires nécessaires pour obtenir un résultat interprétable ?	<b>Modalité de référence</b>
	Existe il un référentiel ?	Non
	Niveau de compétences pour interpréter l'indicateur	Ingénieur
Simplicité d'interprétation des résultats	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 œuvre l'indicateur en routine ou en R&D?	Non





(eur)