

Biochem-Env, une plateforme au service de la caractérisation biochimique des sols

Crouzet Olivier, Cheviron Nathalie, Grondin Virginie, Néliu Sylvie et Mougin Christian

Plateforme Biochem-Env, UR251 PESSAC, INRA, Route de St-Cyr, Versailles cedex

L'infrastructure de recherche « Analyse et Expérimentation sur les Ecosystèmes » ANAEE-S (<http://www.anaee-s.fr>), coordonnée par le CNRS, l'INRA et l'Université Joseph Fourier, constitue la contribution française au projet européen ANAEE, inscrit sur la feuille de route de l'ESFRI, qui intègre les grandes infrastructures de recherche européennes. Le consortium ANAEE-S associe 11 partenaires institutionnels et 30 sites expérimentaux. Il ambitionne de comprendre et de prédire la dynamique de la biodiversité et des écosystèmes dans un contexte de changement global. Il permettra de progresser sur la compréhension des interactions gènes/environnement au travers de plateformes expérimentales et de modélisation dédiées à la biologie des écosystèmes continentaux, terrestres et aquatiques.

Dans ce consortium, la plate-forme Biochem-Env (<http://www.biochemenv.fr>) a pour objectif de fournir des compétences, des installations et des services de caractérisation biochimique des milieux naturels terrestres et aquatiques, ainsi que de la macrofaune associée. Elle a été créée en 2012 avec le soutien du projet ANAEE-S et de l'INRA, au sein de l'unité PESSAC de Versailles.

La plateforme Biochem-Env a deux missions principales.

C'est en premier lieu une plateforme technique qui permet le développement et la veille technologique sur les outils de caractérisation biochimique (activités enzymatiques globales, biomarqueurs enzymatiques et lipidiques, acides gras phospholipidiques, activité catabolique...) de matrices environnementales solides (sols et sédiments), ainsi que sur les outils de caractérisation biochimique de la macrofaune terrestre et benthique (biomarqueurs enzymatiques, réserves énergétiques...). Elle ambitionne par exemple d'améliorer les outils biochimiques existants pour l'évaluation de la qualité biologique des milieux et de proposer à la normalisation AFNOR et ISO de nouveaux protocoles expérimentaux.

Elle propose également de construire un Système d'Information Environnementale centré sur le développement d'une base de données. Cette base pourra être à terme interfacée avec d'autres bases nationales comme la base MicroSol de la plateforme Genosol (elle aussi partenaire du consortium ANAEE-S). Ce système d'information permettra de gérer la traçabilité des échantillons, de stocker et d'analyser les données de caractérisation biochimique des sols et de la macrofaune. La base de données permettra d'élaborer un véritable référentiel d'interprétation et de traduction de la diversité fonctionnelle des sols.

La plate-forme Biochem-Env offre :

- du conseil en matière d'échantillonnage de sols, sédiments et macrofaune, de protocoles expérimentaux et d'analyses de données biochimiques,
- la mise à disposition de services innovants en caractérisation biochimique de l'environnement,
- des études de faisabilité technique et matérielle pour des projets associant la plate-forme,

- une formation de personnels techniques, d'étudiants et d'enseignants sur les protocoles expérimentaux mis en œuvre sur la plateforme,
- une implication dans les programmes de recherche collaboratifs régionaux, nationaux et internationaux,
- une veille technologique.

Les outils et compétences disponibles au sein de la plateforme ont été d'ores et déjà été mobilisés dans des programmes de recherche nationaux comme le programme « Bioindicateurs » de l'ADEME. Celui-ci avait pour objectif l'évaluation de la sensibilité et des limites d'utilisation d'indicateurs biologiques de la qualité de sols soumis à différentes contraintes (épandage de déchets, sites contaminés, retombées atmosphériques, gestion de la matière organique, pollution diffuse des sols par les pratiques agricoles).

La plateforme Biochem-Env se dote actuellement de moyens analytiques permettant d'augmenter ses capacités d'analyse de biomarqueurs enzymatiques et lipidiques. Elle intervient ainsi dans le suivi de sites expérimentaux de longue durée. C'est notamment le cas des Systèmes d'Observation et d'Expérimentation au long terme pour la Recherche en Environnement, les SOERE. Elle participe en particulier aux programmes de recherche mis en place sur le SOERE-PRO (impacts environnementaux du recyclage de Produits Résiduaires Organiques sur les écosystèmes cultivés), piloté par l'UMR Environnement et Grandes Cultures de Grignon. L'objectif du SOERE PRO est d'étudier la valeur agronomique de PRO d'origine urbaine et agricole et les éventuels impacts environnementaux et sanitaires du retour au sol de ces produits sur le long terme et dans différents contextes agro-pédo-climatiques. D'autres projets de partenariat sont à venir.

Pour toute information sur la plateforme :

Christian Mougín, directeur scientifique : christian.mougin@versailles.inra.fr

Nathalie Cheviron, directrice technique : nathalie.cheviron@versailles.inra.fr