



**HAL**  
open science

## **FOCUS PLATEFORME Université Paris-Saclay : La biochimie environnementale se développe et se robotise !**

Christian Mougin, Nathalie Cheviron

### ► To cite this version:

Christian Mougin, Nathalie Cheviron. FOCUS PLATEFORME Université Paris-Saclay : La biochimie environnementale se développe et se robotise!. 2019. hal-03861166

**HAL Id: hal-03861166**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03861166>**

Submitted on 15 Jul 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NoDerivatives 4.0 International License

**FOCUS PLATEFORME : La biochimie environnementale se développe et se robotise !**

La **Plateforme de biochimie environnementale (Biochem-Env)** a été créée en 2012 dans le cadre de l'Infrastructure de Recherche « Analyses et Expérimentations pour les Ecosystèmes » (AnaEE France : <https://www.anaee-france.fr/>). Rattachée à l'UMR ECOSYS, elle offre ses services aux équipes de recherche locales, nationales et internationales dans les champs de l'agroécologie et de l'écotoxicologie. Elle réalise le développement et la mesure d'indicateurs biochimiques dans l'environnement et les organismes des écosystèmes continentaux. Ses missions concernent 1) la conduite de projets de recherche et la réalisation de prestations portant sur l'expérimentation et l'observation sur les écosystèmes, dans le contexte de l'Open Science, 2) le développement, la validation et le transfert des méthodes d'analyse et d'interprétation des résultats, incluant la normalisation, 3) la mise à disposition de compétences, de matériels et de locaux pour l'analyse, et 4) la réalisation d'actions d'expertise, de veille scientifique et technique, ainsi que de formation.

À la création de la plateforme, les méthodes de mesure d'indicateurs biochimiques tels que les activités enzymatiques du sol étaient peu standardisées, et mobilisaient des protocoles relativement lourds et chronophages. Cette diversité de méthode, associée à des modes différents d'expression des résultats, constituait des handicaps à la mise en place de programmes d'expérimentation ou d'observation de grande envergure, comme la comparaison et l'interprétation de résultats issus de différentes équipes. Biochem-Env a développé, en partenariat avec la société Hamilton, une chaîne robotisée de mesure actuellement dédiée aux activités enzymatiques de sols et sédiments. Cette chaîne permet à la plateforme de traiter quotidiennement la mesure simultanée de plusieurs activités enzymatiques sur une soixantaine d'échantillons, avec fidélité et justesse. La méthode a été validée par un essai inter-laboratoire européen et fait l'objet d'une norme internationale ISO 20130:2018 (Soil quality - Measurement of enzyme activity patterns in soil samples using colorimetric substrates in micro-well plates). Forte de divers labels (IBISA, ISC INRA) et certificat (ISO9001), **Biochem-Env** développe maintenant son offre de service à destination de son réseau de partenaires académiques et privé (*Cheviron et al, Environmental Science and Pollution Research 2018*).

**Biochem-Env** est une plateforme scientifique et technique centrée sur le développement et la mesure d'indicateurs biochimiques dans l'environnement et les organismes des écosystèmes continentaux. Dans l'environnement (sols et sédiments), la plateforme permet la mesure d'indicateurs fonctionnels (activités enzymatiques impliquées dans les cycles biogéochimiques, métabolisme des macromolécules, activité métabolique globale, respiration...). Elle réalise également la mesure d'indicateurs biochimiques chez les invertébrés benthiques et terrestres (réserves énergétiques et macromolécules, stress oxydant, mécanismes de détoxification, exposition aux contaminants environnementaux...). **Biochem-Env** offrira à la communauté scientifique des jeux de données ouverts concernant les indicateurs biologiques liés à la biodiversité fonctionnelle des écosystèmes. Les informations et connaissances obtenues par la plateforme permettront le développement d'approches mathématiques et de modélisation pour évaluer et prévoir les impacts de perturbations de l'environnement sur la biodiversité fonctionnelle.

Contact : Christian Mougin ([christian.mougin@inra.fr](mailto:christian.mougin@inra.fr))

**Plug In Labs Université Paris-Saclay : cliquer **

---

<https://www.pluginlabs-universiteparissaclay.fr/fr/entity/915005-plateforme-biochem-env>

<https://www.biochemenv.fr/>

Cheviron N et al. Biochem-Env: a platform of biochemistry for research in environmental and agricultural sciences. Environmental Science and Pollution Research, 2018, 25(7):6154-6157. DOI 10.1007/s11356-017-8973-x

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11356-017-8973-x>

---

© C. Biochem-Env / INRA