

Compétences et activités du Laboratoire d'Ecologie Numérique et Ecotoxicologie – Bilan des actions réalisées.

Alain Leprêtre

Laboratoire d'Ecologie Numérique et Ecotoxicologie (EA4346 - LENE) - SN3 -
Université de Lille1.

Le Laboratoire d'Ecologie Numérique et Ecotoxicologie (LENE) résulte de l'évolution du laboratoire d'écologie numérique (créé initialement par Serge Frontier en 1981) dont les travaux étaient focalisés sur le développement de méthodes numériques d'analyse des écosystèmes et de leur diversité, sur l'élaboration de stratégies d'échantillonnage et sur l'application des méthodes d'analyse multivariable en écologie. Au fil de diverses restructurations opérées au sein de l'université, plusieurs enseignants-chercheurs, issus notamment de l'équipe de recherche en toxicologie de l'environnement anciennement animée par Nicole Dhainaut, se sont joints au laboratoire, apportant les compétences nécessaires au développement de travaux en écotoxicologie, en particulier sur les indicateurs de qualité des sols et des écosystèmes aquatiques.

Les activités actuelles du laboratoire LENE sont fortement centrées sur la caractérisation à plusieurs niveaux d'organisation biologique – depuis le niveau infra-individuel (moléculaire, biologique ou cellulaire) jusqu'au niveau des communautés et des écosystèmes – de l'impact d'éléments toxiques tels que les éléments-traces métalliques.

Depuis sa création, le laboratoire a toujours conservé un intérêt marqué pour la mise en œuvre de stratégies d'échantillonnage et de méthodes d'analyse statistique en écologie, qui a été à la base des premières collaborations avec l'Agence de l'Eau. Les premières actions (début des années 90) ont ainsi consisté en une aide à l'analyse statistique de grands jeux de données détenus par l'agence : analyses factorielles appliquées aux communautés de diatomées, analyse des séries chronologiques de paramètres de qualité des eaux mesurés dans le cadre du Réseau National de Bassin, etc. Le laboratoire a également effectué, dans le cadre d'une étude inter-agences, une synthèse sur les outils statistiques et graphiques employés en France pour l'exploitation des données recueillies sur les eaux douces (RNB, autres réseaux, suivis de STEP, etc.). Une partie de ces études a impliqué des étudiants (mémoires de DEA, DESS, etc.) si bien que la convention de partenariat mise en place ensuite entre l'Agence et l'université (LENE) s'est faite sous le double signe « recherche » et « formation ».

Vers la fin des années 90 et ensuite, les actions ont aussi porté - en s'appuyant sur des stages de formation à la recherche voire sur travail de thèse - sur le développement de divers bio-indicateurs : les diptères dolichopodides comme indicateurs de qualité des plans d'eau, l'utilisation des pigments algaux pour l'évaluation de la qualité des eaux, la mise au point d'une méthodologie de caractérisation de l'état des cours d'eau et de leur restauration fondée sur les communautés de macrophytes, etc.

Plus récemment, des études ont porté sur la caractérisation d'espèces invasives : facteurs d'installation et de prolifération de la moule zébrée *Dreissena polymorpha* dans les systèmes canalisés, modifications des communautés benthiques des milieux canalisés liées aux changements de qualité des eaux et à l'arrivée d'espèces invasives, etc.

