

L'UMR-I 02 SEBIO développe trois thèmes de recherche : les effets de stress environnementaux sur la physiologie des organismes aquatiques, principalement l'action des polluants chimiques, mais aussi les stress d'origines biologique et physique ; l'influence des paramètres biotiques propres à l'individu : âge, sexe... et abiotiques propres au milieu : température, nourriture... sur la réponse des biomarqueurs à un stress ; la place que peuvent occuper les biomarqueurs dans la surveillance environnementale.

Les équipes s'intéressent à trois fonctions biologiques clés pour le maintien des organismes dans le milieu, et qui peuvent être affectées par des polluants : la reproduction et l'endocrinologie, l'immunité, la gestion de l'énergie et le métabolisme.

L'unité est née de la collaboration étroite entre l'unité Ecotoxicologie in vitro et in vivo de l'Ineris, le laboratoire Interaction Animal Environnement de l'URCA et le Laboratoire d'Ecotoxicologie-Milieus Aquatiques de l'ULH. Ces

trois entités ont décidé d'unir leurs forces et compétences pour répondre aux questions actuelles en écotoxicologie aquatique.

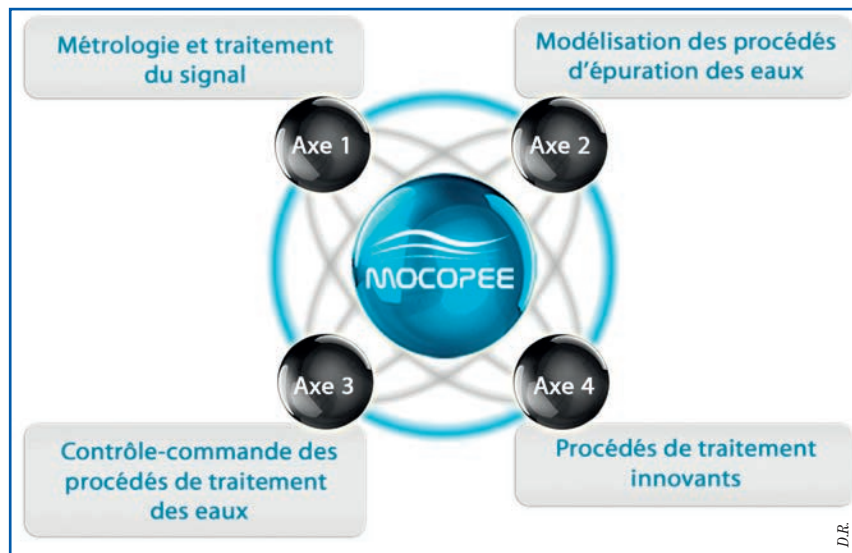
L'Ineris apporte ainsi ses compétences en matière de recherche appliquée et d'expertise dans le domaine de la biosurveillance et l'URCA et l'ULH leurs compétences en écotoxicologie sur différents modèles biologiques, caractéristiques des milieux aquatiques continentaux, estuariens et marins. SEBIO qui compte 43 chercheurs et 28 doctorants et post-

doctorants dispose de moyens expérimentaux importants.

Elle bénéficie, grâce à ses trois partenaires, d'un important réseau de collaborations scientifiques régionales, nationales et internationales et de relations étroites avec différents instituts et agences dont l'Onema et le laboratoire de référence Aquaref. Ces moyens expérimentaux et ces réseaux permettront ainsi aux équipes de recherche d'acquies une plus grande visibilité à l'international. ■

Un partenariat entre scientifiques et opérationnels du traitement des eaux usées urbaines

Le programme de recherche **MOdélisation, Contrôle et Optimisation des Procédés d'Epuración des Eaux (Mocopée)** est un espace de travail et d'échanges entre scientifiques et opérationnels sur les questions relatives à la métrologie appliquée à l'épuration des eaux, à la modélisation du fonctionnement des procédés d'épuration et au contrôle commande des procédés de traitement. Ce programme de recherche se réalisera par phases quadriennales, la première phase ayant démarré le 1^{er} février dernier.



Le programme Mocopée vise à créer une synergie entre scientifiques et opérationnels de l'eau autour des questions de métrologie, de modélisation, de contrôle-commande et d'innovation technologique.

La réglementation encadrant le traitement des eaux résiduaires urbaines a largement évolué ces deux dernières décennies. L'application de la Directive Européenne sur les Eaux Résiduaires Urbaines (1991), la Directive-cadre sur l'Eau (2000) et plus récemment l'arrêté du 22 juin 2007 en cours de révision, le plan national d'action sur l'assainissement 2012-2018 ont conduit à un accroissement significatif des exigences sur la qualité des eaux traitées rendues au milieu naturel. Ainsi, les principales agglomérations françaises ont

conduit une politique de construction et de modernisation des ouvrages d'assainissement. Des technologies performantes pour le traitement physico-chimique et biologique des eaux résiduaires et des sous-produits ont été intégrées dans les usines d'épuration des principales agglomérations françaises (décantation lamellaire physico-chimique, biofiltres, bioréacteurs à membranes, sécheurs thermiques, etc.). Si ces technologies intensives permettent d'assurer une haute qualité de traitement, leur pilotage nécessite en revanche un haut niveau d'expertise technico-scientifique

pour adapter les réglages en temps réel selon l'évolution des contraintes (temps de pluie, variation de charges, etc.), et détecter les dérives de fonctionnement à plus long-terme.

Dans ce contexte, le SIAAP, l'IRSTEA et l'Université Technologique de Compiègne, lancent le programme de recherche intitulé **MOdélisation, Contrôle et Optimisation des Procédés d'Epuración des Eaux (Mocopée)**. Ce programme se veut constituer un espace de travail et d'échange pérenne entre scientifiques et opérationnels sur les questions relatives à la métrologie appliquée

à l'épuration des eaux, à la modélisation du fonctionnement des procédés d'épuration et au contrôle commande des procédés de traitement et à l'innovation industrielle.

Construit autour de 4 axes de recherche, le programme Mocopée vise à déterminer les stratégies d'exploitation permettant de régler en temps réel différentes technologies de traitement selon les contraintes imposées (temps de pluie, variation de charges, etc.), avec

par exemple des apports plus adaptés en aération, en réactifs chimiques, visant à des économies de fonctionnement et à une réduction de l'empreinte carbone. Le projet consiste également à mieux détecter les dérives de fonctionnement afin d'optimiser et améliorer la programmation de la maintenance préventive, et maintenir la qualité du rejet à long terme. Enfin, le projet examinera certains procédés nouveaux, évaluera leurs performances et établira leurs créneaux d'application. Ce programme de recherche, dont la première phase quadriennale a débuté au début de l'année



BÉCOT

Gamme DÉBITMÈTRES

- Débitmètre électromagnétique
- Débitmètre massique Coriolis
- Débitmètre Vortex
- Débitmètre massique thermique



Gamme ANALYSE PH/REDOX, CONDUCTIVITÉ

- Traitement de l'eau
- Installations industrielles
- Condensats
- etc...



Gamme PRESSION

- Pression Différentielle
- Pression absolue, relative
- Multivariables



BÉCOT Instrumentation

Plus de renseignements :

24 Rue du Chêne Vert - 49184 St-Barthélemy d'Anjou

Tél. 02 41 43 60 20 / Fax. 02 41 43 05 99 / Mail. contact@becot-sas.fr

BÉCOT Pompes et Agitateurs | BÉCOT Instrumentation | BÉCOT Systèmes d'entraînement

40 ANS
AU CŒUR
DE L'INNOVATION
TECHNOLOGIQUE

www.becot-sas.fr

2014, rassemblent des équipes de recherche issues du monde universitaire (Laboratoire de Mathématiques Appliquées [UTC], Transformations intégrées de la Matière Renouvelable [UTC], Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains, École Poly-

technique de Louvain [Belgique], Université Laval [Canada], ESSIE-Amiens), de centres de recherche (IRSTEA, SIAAP-Direction Développement Prospective) et des partenaires industriels (Envolure, Secomam). Le programme scientifique plus largement décrit sur

le site internet (www.mocopee.com) comporte d'ores et déjà une quinzaine d'actions de recherche réparties dans les 4 axes de recherche précédemment cités.

Contact : contact@mocopee.com
- Comité de pilotage et de coordination du programme: Vincent

Rocher, SIAAP, Direction du Développement et de la Prospective, Colombes; Jean-Marc Choubert, IRSTEA, Unité de recherche milieux aquatiques, Lyon; André Pauss, UTC, Unité Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable, Compiègne. ■

ELSA PACT : une Chaire industrielle pour évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités humaines

Dans un contexte de transition écologique, un nombre croissant d'entreprises misent sur la performance environnementale et sociale de leurs produits ou services pour gagner de nouveaux marchés et de la compétitivité. Mais pour cela, elles ont besoin de concevoir des méthodes d'évaluation et de préparer les marchés à accueillir favorablement ces produits et services à empreinte réduite. C'est tout l'objectif de cette nouvelle Chaire: mettre en place des méthodes et les outils permettant d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités humaines.

Concevoir un produit en prenant en compte l'impact environnemental dans toutes les phases de son élaboration, de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de sa vie, ce que l'on appelle communément "du berceau au tombeau", est possible en mettant en œuvre l'Analyse du Cycle de Vie (ACV). Mais peut-on appliquer ce principe à des systèmes plus complexes, comme par exemple une filière de production? Qu'en est-il des impacts sociaux? Comment intégrer les effets d'échelle? Comment faire de l'environnement un facteur clé de compétitivité?

C'est pour répondre à ce défi que l'Irstea, membre fondateur, en association avec l'INRA, le



« BRL, aménageur, concepteur et gestionnaire de grands ouvrages hydrauliques est intéressé par la définition de nouvelles méthodes et de nouveaux outils concernant le calcul de l'empreinte de l'eau, avec une prise en compte des divers usages, et l'analyse du cycle de vie dans le domaine de l'eau (transferts d'eau, programmes d'irrigation, etc..) » a souligné Jean-François Blanchet, DG de BRL. « Partenaire du pôle "Eau" à vocation mondiale, nous avons tenu à nous associer à la chaire Elsa-Pact et à son vivier de chercheurs et de scientifiques, pour avancer dans ces domaines ».



La Chaire débutera par la conduite de travaux scientifiques impliquant une dizaine de thèses et de post-doctorats, la création de formations à destination des entreprises partenaires et l'organisation de manifestations scientifiques.

CIRAD, Montpellier Sup Agro et l'École des Mines d'Als ainsi que plusieurs industriels parmi lesquels BRL, Evea, Suez Environnement et la Société du Canal de Provence ont décidé de créer une Chaire industrielle baptisée ELSA-PACT pour « *Environmental Lifecycle and Sustainability Assessment: A Pathway to Competitiveness through social & ecological Transition* ».

L'objectif principal de cette nouvelle

Chaire est de mettre en place des méthodes et des outils permettant d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités humaines, en particulier des activités de gestion des ressources naturelles: agriculture/alimentaire, gestion de l'eau et des déchets. Autrement dit, à élaborer un thermomètre permettant de mesurer les impacts de toute activité humaine sur l'environnement et plus largement sur la société. Conçue pour des produits manufacturés, l'ACV se heurte en effet à un certain nombre de verrous méthodologiques, dès lors que l'on cherche à la mettre en œuvre dans des filières ou pour des activités territorialisées