

- [SITE UTC](#)
- [Newsletter](#)
- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Web TV](#)
- [FR](#)
 - [EN](#)
- [Recherche interactions.utc.fr](#)

Nom du site

Menu

Menu complémentaire

[Donnons un sens à](#)

[l'innovation](#)

- [Thématiques](#)
 - [Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)
 - [Biotechnologies, biocatalyseurs, biomimétisme](#)
 - [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
 - [Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)
 - [Automatique, robotique, décision, informatique, réalité virtuelle](#)
 - [Technologie et sciences de l'homme](#)
 - [Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)
 - [Mathématiques appliquées](#)
 - [Design industriel](#)
 - [Pluridisciplinarité](#)
 - [Doctorat](#)
 - [Entrepreneuriat, startups](#)
 - [Prix et concours](#)
 - [International](#)
 - [Vie de l'université](#)
 - [Regards sur le monde](#)
- [Magazine](#)
 1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
 2. [Thématiques](#)
 3. [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
 4. Mieux retraiter les eaux usées

[Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)

Mieux retraiter les eaux usées

Depuis 2014, le projet MOCOPÉE (MOdélisation Contrôle et Optimisation des Procédés d'Épuration des Eaux) réunit le SIAAP, l'UTC, l'IRSTÉA ainsi que de nombreux acteurs académiques et industriels. Rendre les mesures de polluants plus fiables, affiner le pilotage des process d'épuration des eaux usées urbaines, créer des outils prédictifs pour faciliter la maintenance des installations et valoriser les sous-produits sont les axes de recherche poursuivis par ce programme ambitieux.

19 déc. 2017

Mieux retraiter les eaux usées

Les exploitants de stations d'épuration et industriels sont soumis à des normes de plus en plus nombreuses et strictes, d'où la nécessité d'augmenter la précision et la fréquence des contrôles physico-chimiques. D'autre part, diminuer les coûts et développer l'efficacité des process de dépollution de plus en plus complexes posent de nouveaux défis scientifiques et technologiques. Favorisant le dialogue entre collectivités, laboratoires et industriels, MOCOPÉE a été créé pour accélérer l'émergence de solutions innovantes.

Le SIAAP (Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne), acteur public majeur de la gestion des eaux usées - 8,5 millions d'habitants en Île-de-France -, l'UTC et l'IRSTÉA ont souhaité s'associer dans ce cadre pour bénéficier du retour d'expérience et des compétences de chacun. « En travaillant avec l'exploitant de la plus grande station d'épuration d'Europe (Achères près de Conflans-Sainte-Honorine), nous disposons d'un vaste terrain d'expérimentation » explique André Pauss, responsable du laboratoire Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable (TIMR) de l'UTC. Du côté des entreprises partenaires, l'accès à une multitude de données certifiées issues des sites franciliens du SIAAP a permis de développer de nouveaux produits et de les tester en conditions réelles. Les méthodes alternatives d'analyse lancées par exemple par les sociétés Watchfrog et Envolution sont issues de cette collaboration.

De la recherche aux solutions opérationnelles

Des sujets incontournables pour les exploitants et industriels mais encore peu abordés dans la littérature scientifique sont au cœur des recherches menées pendant les quatre premières années de MOCOPÉE. La conception d'un outil de mesure des nitrites, dont la teneur est fixée par une norme, fait partie des avancées réalisées. Le laboratoire TIMR de l'UTC et des chercheurs de l'Ecole Polytechnique ont travaillé de concert pour concevoir ce dispositif de haute précision. « Nous étions polyvalents mais l'UTC a travaillé plus spécifiquement sur les capteurs et les algorithmes alors que ses partenaires de l'X se sont penchés sur le contrôle / commande » précise André Pauss.

Cette innovation d'ores et déjà au stade pré-industriel sera rapidement disponible pour les professionnels. Mieux comprendre les phénomènes physico-chimiques en jeu dans les réacteurs est l'un des autres axes scientifiques suivis. L'une des huit thèses réalisées ou en cours dans le cadre de MOCOPÉE porte sur la production de mousse dans les réacteurs. Manel Larachiche, une jeune doctorante de l'UTC travaille

actuellement sur la caractérisation et la prévision de ce phénomène encore mal connu. Le but ultime est de réduire l'utilisation systématique des agents anti-mousse et d'anticiper les phénomènes de moussage afin de maîtriser les dépenses et de diminuer la pollution.

Un autre étudiant en 3^e cycle s'attelle à la modélisation numérique d'une installation complète. « Des modèles sont actuellement disponibles mais à l'échelle d'un réacteur, d'un réseau ou d'une sortie de station pris isolément, il s'agit maintenant de proposer une simulation capable de reproduire le fonctionnement global d'amont en aval » précise le responsable du TIMR. A partir de 2018, MOCOPÉE entame sa phase 2. Optimiser la maintenance des ouvrages fait partie des chantiers de cette période quinquennale. La participation des laboratoires de Génie mécanique de l'UTC permettra d'analyser plus finement la corrosion des structures en béton et acier. L'élaboration d'outils permettant d'évaluer l'état des membranes de filtration sera également à l'ordre du jour. Enfin, une nouvelle thèse traitera d'un procédé de méthanisation à partir des boues d'épuration et de crottin de cheval en collaboration avec l'Institut Polytechnique UniLaSalle et le SIAAP. N'hésitez pas à suivre l'actualité de ce programme sur www.mocopee.com.

A lire aussi sur le même sujet

[Dossier](#)

[Innovation pédagogique : l'approche UTC](#)

[Thématique : : Vie de l'université](#)

[Innovation pédagogique : l'approche UTC](#)

[Articles](#)

[Médaille de cristal pour une chercheuse du GEC](#)

[Thématique : : Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)

[Médaille de cristal pour une chercheuse du GEC](#)

Web TV



[TIMR - Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Linkedin](#)

[Lecture](#)

[ConfortImprimer English](#)

Le magazine

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

déc. 2017 • N° 45

Innovation pédagogique : l'approche UTC

- [Version interactive](#)
- [Télécharger en français - PDF - 3200 Ko](#)

(Couverture) Interactions - déc. 2017 • N° 45

[Voir tous les magazines](#)

Abonnez-vous aux newsletters d'interactions UTC

Donnons un sens à l'innovation

Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique interdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société.

Avec ses 9 laboratoires de recherche et son ouverture internationale, l'UTC se positionne parmi les meilleures écoles d'ingénieurs dans le monde.

- [WEB-TV UTC](#)
- [Diplômés](#)
- [Faire un don](#)
- [Contacter la rédaction](#)
- [Crédits](#)
- [Mentions légales](#)
- [Cookies](#)