

INRAE

Domaines de compétences	Outils/méthodes/ approches/échelles	Exemples
EAUX RESIDUAIRES URBAINES ET REJETS URBAINS DE TEMPS DE PLUIE - TRAITEMENTS BIOLOGIQUES		
Analyse des processus impliqués dans le traitement biologique des eaux résiduaires et des rejets urbains de temps de pluie	<p><u>Intrants</u> <i>Caractérisation des effluents et des biomasses</i> <i>Respirométrie (solide et liquide)</i> <i>Biodégradabilité des effluents</i></p> <p><u>Processus</u> <i>Modélisation des systèmes à biomasse libre et à biomasse fixée</i> <i>Écoulements en milieux poreux</i> <i>Colmatage</i> <i>Tomographie</i></p> <p><u>Équipements</u> <i>Approche multi-échelle : du pilote à la station d'épuration</i> <i>Hall expérimental de La Feysine</i> <i>Site expérimental de Craponne</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation et optimisation des procédés innovants (intensifs et extensifs, dont ZRV) - Hydrodynamique des réacteurs - Filtres plantés de roseaux - Lits de séchage plantés de roseaux - Adaptation des procédés aux climats (froids, tropicaux) - Traitement de l'azote et du phosphore - Systèmes adaptés aux DOM - Traitement des surverses de DO par FPR
Problématique des micropolluants	<p><i>Devenir des micropolluants en stations d'épuration</i> <i>Cinétique des processus</i> <i>Analyse des micropolluants dans les matrices complexes</i> <i>Prélèvements, outils d'échantillonnage</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Efficacité des procédés 2^{aires} et 3^{aires} - Traitements complémentaires - Photoxydation, oxydation avancée, adsorption, biodégradation - Outils innovants d'échantillonnage, d'analyses chimiques et biologiques pour le suivi des traitements complémentaires des eaux usées et des boues
EVALUATION TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES FILIERES		
Evaluation de procédés	<p><u>Données pour l'analyse environnementale</u> <i>Bilans matières (polluants majeurs et micropolluants)</i> <i>Modélisation des filières de traitement dans leur ensemble</i> <u>Outils d'analyse des procédés grandeur réelle</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - ACV des systèmes d'assainissement - Evaluation de procédés (groupe EPNAC) - Elaboration d'une base de données FPR
Energie	<p><i>Optimisation énergétique des stations d'épuration</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consommations énergétiques - Développement de méthodologies d'optimisation
IMPACTS DES POLLUANTS CHIMIQUES		
Ecotoxicité des effluents	<p><i>Approches ex situ, via la mise en place d'un laboratoire de terrain (exposition en continu à des effluents, en conditions contrôlées de températures, lumières etc...)</i></p> <p><i>Approches pour le diagnostic de la toxicité des milieux aquatiques, via l'encagement in situ d'organismes contrôlés</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de bénéfice de nouveaux traitements (Projet Echibioteb, Micropolis) - Etude de l'impact de rejets sur la qualité biologique du milieu récepteur