

Développement d'une approche intégrée pour le diagnostic de la qualité des eaux de la Meuse

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional

L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) est l'expert public pour la maîtrise des risques industriels et environnementaux. Ses activités de recherche, d'appui aux politiques publiques et ses prestations de soutien aux entreprises contribuent à évaluer et prévenir les risques que les activités économiques font peser sur l'environnement, la santé, la sécurité des personnes et des biens. Il développe ses compétences scientifiques et techniques dans le domaine des risques technologiques, des risques liés à la toxicité des substances chimiques et des risques du sol et du sous-sol. L'INERIS est partie prenante de deux unités mixte de recherche dont l'UMR SEBIO « Stress environnementaux et biosurveillance des milieux aquatiques » avec l'Université de Reims Champagne-Ardenne et l'Université du Havre.

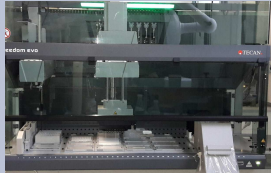
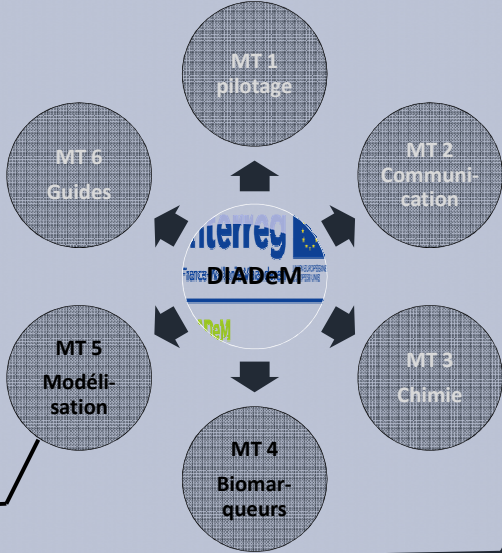
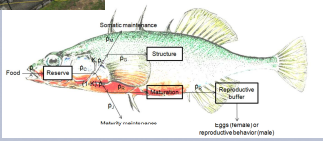
Expertise des équipes de l'INERIS impliquées dans le projet

Unité Stress Environnementaux et Biosurveillance des milieux aquatiques (UMR-I 02 SEBIO) :

Les activités de SEBIO visent i) à améliorer nos connaissances sur les **mécanismes de toxicité des contaminants** sur les organismes aquatiques et ii) identifier des réponses biologiques d'intérêt en tant qu'outils en biosurveillance environnementale, **les biomarqueurs**.
Les travaux se focalisent sur trois fonctions qui sont « la reproduction et l'endocrinologie », « l'immunité et la capacité de défense » et « l'énergie et le métabolisme », associent des mesures du niveau moléculaire au niveau individuel (voire populationnel) et considèrent les relations existantes entre ces niveaux. La stratégie adoptée associe des études de terrain, en mésocosmes et des expositions en conditions contrôlées de laboratoire.

L'expertise de l'INERIS repose sur l'approche expérimentale, la modélisation et la connaissance du monde industriel et des textes réglementaires. Les unités « Ecotoxicologie *in vitro* et *in vivo* » (UMR-I 02 SEBIO) et « Modèles pour la toxicologie et l'écotoxicologie » apporteront dans le projet leurs compétences en écotoxicologie aquatique et en modélisation. Elles effectuent des mesures de marqueurs précoces de toxicité principalement chez le poisson, et prédisent les effets à long terme en s'appuyant sur ces marqueurs. L'INERIS dispose d'un ensemble de moyens d'essais allant du laboratoire à l'essai en grandeur réelle. Elle mettra en particulier à disposition dans ce projet, sa plateforme de mésocosmes qui permet de reconstituer des écosystèmes aquatiques ainsi que ses moyens d'analyse biochimique permettant le criblage à haut débit des biomarqueurs.

Implication de l'INERIS dans le projet DIADeM



INERIS co-responsable du MT5, réponse au niveau populationnel – rivières artificielles et modélisation.

- Etude en mésocosmes d'un mélange de substances pharmaceutiques
- Développement de modèles prédictifs et explicatifs des effets sur le long terme
- Mise en relation des biomarqueurs d'effet et des réponses au niveau des populations

- Développement de biomarqueurs chez *Gasteosteus aculeatus***
- Défenses immunitaires
 - Métabolisme énergétique
 - Intégrité de l'ADN
 - Marqueurs de la reproduction
- Biosurveillance active en amont et en aval de rejets de STATIONS d'épuration.**

