



© FOTOLIA

La préservation de la qualité des eaux, la restauration des écosystèmes aquatiques, les conséquences des changements climatiques et une prise en compte plus efficace des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement ont été les cibles principales de recherche d'Artelia. Le domaine de l'environnement est aussi marqué par l'émergence de besoins nouveaux qui nécessitent une politique de recherche ouverte et flexible.

La pollution des eaux du Rhône par les PCB (PolyChloroBiphényles) a fait la une de l'actualité en 2007. Dès 2008, un projet de recherche labellisé par le Pôle de compétitivité Axelera (Région Rhône-Alpes) a mobilisé une quarantaine de partenaires pendant 40 mois. La contribution d'Artelia a porté surtout sur la modélisation des mouvements des sédiments fins dans le chenal principal de la rivière et dans les îlots (bras secondaires) et sur la modélisation du devenir des PCB dans le milieu aquatique en tenant compte des phénomènes d'adsorption/désorption. Un protocole expérimental adapté a été également conçu pour permettre d'analyser le comportement et le transfert des PCB vers les sédiments dans la colonne d'eau.

Florence Gandilhon
Responsable de mission
Branche Ressources en Eau et Modélisation

En **hydrobiologie**, Artelia développe les outils et méthodes de modélisation prédictive des pollutions et de leurs conséquences sur l'hydrosystème. L'effort a porté principalement sur le mouvement des PCB avec les sédiments fins (Projet Axelera PCB), sur le devenir des hydrocarbures en rivières (projet MIGR'HYCAR), sur les rejets d'émissaires, sur les modélisations de la salinité au voisinage d'un barrage en estuaire et de l'eutrophisation.

Pour contribuer à la **préservation et à la restauration des écosystèmes aquatiques**, Artelia travaille sur la morphologie et l'écologie alluviales, développe des méthodes innovantes de restauration de la continuité écologique des cours d'eau et de renaturation des rivières et zones humides (fluviales et littorales). Le projet de recherche européen SPICOSA consacré à la gestion durable des écosystèmes côtiers s'est terminé en 2011 après 4 ans de travail.

Plus généralement, pour permettre une **prise en compte plus efficace des enjeux environnementaux**, Artelia développe des méthodes innovantes d'analyse multicritères, de choix objectifs d'indicateurs et d'aide à la décision en vue d'améliorer la pertinence et la lisibilité des études de sensibilité aux scénarios d'aménagement.

L'étude des conséquences des **changements climatiques** a fait également l'objet de résultats intéressants : meilleure estimation de la vulnérabilité des territoires et des impacts, conséquences des changements sur l'écomorphologie des estuaires (projet C3E2), stratégies innovantes d'adaptation des hydrosystèmes à l'évolution (projet européen CLIMATEWATER), amélioration des méthodes d'estimation des coûts.

Les **risques environnementaux** liés à l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels, l'évaluation environnementale d'un stockage de CO₂, le traitement des lixiviats provenant de centres de stockage de déchets, les méthodes de gestion des sites pollués, la réutilisation des eaux usées, la biodiversité, le recyclage des meubles ont également fait l'objet de travaux de recherche.

Enfin, Artelia a innové sur des **thèmes socio-économiques** comme la fiscalité environnementale ou l'articulation des politiques publiques d'aménagement et de gestion de l'eau (projet IDEAUX).