

# COMPRENDRE NOTRE ESTUAIRE

Lettre d'information de l'estuaire de la Seine - GIP Seine-Aval

N° 14 • Octobre 2015

## EDITO

Le GIP Seine-Aval a contribué entre 2014 et 2015 au projet PERCEES, projet de prospective environnementale de l'estuaire de la Seine, porté par AgroParisTech avec l'appui du bureau d'études ASca. Le GIP a apporté à cette équipe de recherche son expertise du fonctionnement environnemental de l'estuaire de la Seine, a mobilisé ses experts pour participer à la réflexion et a fourni sa connaissance des acteurs de ce territoire.

Cette lettre de liaison a notamment pour objectif de vous présenter les principaux enseignements de ce projet.

Bonne lecture.

Dominique Gambier,  
Président du GIP Seine-Aval



- Les enseignements du projet PERCEES
- Substances pharmaceutiques
- Le projet COMHETES

# Les enseignements du projet PERCEES



**Le projet PERCEES : « Prospective environnementale pour la restauration de la cohérence écologique de l'estuaire de la Seine » est un projet de recherche, qui visait à animer un débat entre les nombreux acteurs concernés par la restauration écologique du barrage de Poses à la proche baie de Seine.**

l'estuaire, les acteurs seraient ainsi amenés à s'interroger sur :

- **La pertinence de la restauration de l'estuaire selon le contexte territorial à moyen ou long terme** : un estuaire restauré peut-il permettre de faciliter la

capacité d'un territoire à s'adapter à une crise économique, climatique ? Peut-il répondre aux attentes de la société en termes de cadre de vie ou de développement économique ?

managements qui s'auto-entretiennent (grâce à la marée, pâturage sauvage) ou gérés artificiellement par des ouvrages (ex. vannes) ou certaines pratiques agricoles...

- **Les attachements personnels à différents caractères de l'estuaire**: sauvage, intime, spectaculaire, ressourçant, familial... Est-on capable d'identifier ces attachements, de les maintenir ? De les modifier ?

- **Les moyens financiers** : quels moyens selon les contextes socio-économiques de moyen et long termes ? Comment financer le projet de restauration : autonomie, subvention, redistribution, redevances ? Est-ce compatible avec les ressources financières disponibles ?

- **Le besoin de connaissance** : quelles connaissances manquent pour « éclairer » chacun des points précédents ? Comment mobiliser cette connaissance pour qu'elle puisse réellement servir aux choix stratégiques ? Quelle importance accorder à l'expérimentation ?

**C**e projet a permis d'identifier les qualités environnementales souhaitées ou attendues d'un estuaire écologiquement restauré : assurer les principales fonctions écologiques (épuration des eaux...), soutenir des activités économiques, des loisirs, offrir des milieux naturels et des espèces diversifiés, être en conformité avec les réglementations environnementales...

Pour leur analyse, les chercheurs (Agro-Paristech et ASca) ont interrogé les acteurs : « Quel estuaire restauré voulez-vous ? » ; « Quelles conditions pour y arriver ? ». Le principal enseignement qu'ils tirent, est que la restauration écologique de l'estuaire dépasse largement la question des objectifs écologiques au sens strict : quel patrimoine écologique, processus écologique ou type de biodiversité restaurer ? Des questions d'ordre politique et organisationnel se posent également : quelle articulation avec le modèle de développement territorial ? Selon quel modèle d'action politique ? Pour répondre à quelles demandes sociales ?...

Pour mener de manière cohérente un projet de restauration sur l'ensemble de

capacité d'un territoire à s'adapter à une crise économique, climatique ? Peut-il répondre aux attentes de la société en termes de cadre de vie ou de développement économique ?

- **Le modèle décisionnel** : modèle descendant ou ascendant, centralisé ou participatif ?

- **Les capacités des acteurs à s'organiser** : comment articuler les différentes instances de décision, d'action, de financement, de production de connaissances, de gestion, de coordination ?

- **Le rapport à la nature des porteurs de projets** : préfèrent-ils des amé-

## Une démarche prospective partenariale

Le projet PERCEES a permis d'animer des discussions sur les enjeux d'une restauration écologique de l'estuaire, cohérente à l'échelle de tout le territoire. L'équipe scientifique a travaillé de façon bilatérale (entretiens) et collective (groupes) avec au total une cinquantaine d'acteurs : acteurs économiques, porteurs de projets de restauration, financeurs, gestionnaires d'espaces naturels, administrations, scientifiques, associations environnementales, habitants de l'estuaire. Le fait de se projeter dans le futur, dans une démarche prospective, a facilité les discussions ; chacun se détachant de ses contraintes et de ses enjeux quotidiens.

**contact** : smoussard@seine-aval.fr



LE POINT DE VUE DE MATHIAS ADER

Directeur de l'Energie et Environnement à la Métropole Rouen-Normandie

**CE :** *Vous avez rejoint le GIP Seine Aval en 2013, quelle était votre motivation ?*

**MA :** La Seine a façonné la géographie de notre territoire, en générant des milieux naturels (terrasses, coteaux...) très riches et des paysages spectaculaires. Lors de la création de la Communauté d'Agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe fin 2009, les élus ont recherché un lien entre les 4 communautés d'Elbeuf, Rouen Seine-Austreberthe et Le Trait-Yainville : la Seine s'est imposée comme la colonne vertébrale de notre agglomération. Nous connaissons peu le fleuve Seine, en tant qu'élément du patrimoine naturel, voie d'eau mais aussi parfois source de risques inondations potentiels. Nous nous sommes donc tournés vers le GIP Seine-Aval, dont nous sommes membre depuis janvier 2013. Aujourd'hui la Métropole souhaite valoriser la Seine en tant qu'opportunité pour l'image de marque du territoire et qu'atout pour la qualité de vie de ses habitants.

**CE :** *Quel éclairage vous apporte le GIP dans le cadre de vos missions ?*

**MA :** Le GIP apporte la plus-value de poser les questions à la bonne échelle géographique et de se projeter à long terme. Les thématiques qu'il traite sont des sujets de préoccupation d'avenir : la morphologie de l'estuaire, les risques inondations, l'écologie... en travaillant sur les conséquences des changements climatiques. Le GIP nous a apporté son expertise sur l'inondabilité d'une zone d'aménagement majeure pour la Métropole : le projet Seine-Sud. Dans le cadre de l'aménagement de la presqu'île Rollet, le GIP nous a aidé à repositionner l'enjeu de ce projet à l'échelle de l'estuaire et à justifier l'intérêt de sa renaturation. Le projet PERCEES, mettant en œuvre des techniques de prospective environnementale, est aussi très utile. Effectivement, dans un contexte très incertain, les structures finançant des programmes de recherche se doivent d'envisager des futurs très contrastés de l'estuaire de la Seine pour éclairer les acteurs du territoire.

**CE :** *Quelles sont les conséquences des transferts de compétence en cours sur vos missions ?*

**MA :** Le fait de devenir une Métropole est une résolution dans la capacité d'action des élus du fait de ses nouvelles compétences : ils pourront mener des politiques très ambitieuses pour notre territoire car ils maîtrisent l'urbanisme, les réseaux, la prise en compte du changement climatique, la biodiversité... L'éducation à l'environnement, notamment en mettant en lumière la nature en ville, est également l'une des priorités. Par ailleurs, les missions de la Métropole vont être renforcées prochainement du fait du transfert de compétences relatif à la prévention des risques inondations et à la gestion des milieux naturels. Nous aurons d'autant plus besoin du GIP Seine-Aval pour nous apporter son expertise dans ces domaines.

DU CÔTÉ SCIENTIFIQUE

Substances pharmaceutiques

Antibiotiques, analgésiques, psychotropes, désinfectants, pesticides,... Véhiculées par la Seine et rejetées par les stations d'épuration, ces familles de substances chimiques sont recherchées par les scientifiques dans le cadre du projet CRAPPSE. C'est à Bordeaux, dans le laboratoire de physico-toxico-chimie de l'environnement (LPTC) que Patrick Mazellier, coordinateur du projet, et ses collègues mettent en place des techniques analytiques de pointe pour détecter ces substances et leurs produits de dégradation. Elles



sont en effet présentes dans la Seine à l'état d'ultra-traces (de l'ordre du ng/l, c'est-à-dire du milliardième de gramme par litre) : leur analyse est un vrai défi technique ! D'autres équipes scientifiques (TOXEM au Havre, IRSTEA à Bordeaux) s'attachent quant-à-elles à rechercher les effets toxiques de ces substances sur le milieu. Des biotests sont ainsi réalisés sur divers organismes aquatiques pour mettre en évidence des effets sur le développement, les gènes ou des perturbations hormonales. A terme, ces recherches permettront de documenter l'impact des rejets sur le milieu. Elles fourniront également des éléments pour aider à prioriser les investissements pour le traitement des rejets de stations d'épuration.

**EN SAVOIR +** <http://programme-scientifique.seine-aval.fr>  
**contact :** [nbacq@seine-aval.fr](mailto:nbacq@seine-aval.fr)

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les chiffres de l'année 2014

En 2014, plusieurs faits marquants pour l'estuaire sont mis en évidence dans le tableau de bord du GIP Seine-Aval :

- 8<sup>e</sup> année de suite sans déficit en oxygène mesuré dans la Seine,
- 3<sup>e</sup> année de suite sans dépassement du seuil des 30 mg/l en nitrates,
- Plus haut niveau en cadmium dans les moules de l'embouchure depuis 1999,
- Concentration en PCBi dans les sédiments de l'estuaire fluvial la plus basse depuis le début des mesures,



- Plus haute densité du ver marin *Hediste diversicolor* dans les vasières d'embouchure depuis 2001,
- Niveau moyen de la mer au Havre le plus haut depuis le début des mesures,
- 12<sup>e</sup> année de suite avec un trafic supérieur à 20 millions de tonnes pour le Port de Rouen.

**EN SAVOIR +** <http://tdb.seine-aval.fr> • **contact :** [cfishon@seine-aval.fr](mailto:cfishon@seine-aval.fr)



Campagne SUSPENSE sur le site de Fatouville à proximité du port de Normandie

## SYNAPSES ET SUSPENSE

### De l'étude des matières en suspension au calcul des flux sédimentaires

En estuaire, de par leurs répercussions directes ou indirectes sur les usages, les flux sédimentaires sont au centre des préoccupations des gestionnaires. Leur détermination constitue un véritable challenge scientifique (cf. Comprendre Notre Estuaire de juillet 2015). Fin 2014, en partenariat avec l'université de Rouen et l'Ifremer, le GIP Seine-Aval a démarré le projet SUSPENSE. Un des objectifs de ce projet est de permettre le calcul des flux sédimentaires à partir des données du réseau de mesure en continu du GIP Seine-Aval : SYNAPSES.

Étant donné la complexité des phénomènes hydro-sédimentaires estuariens, la mise en place d'une telle méthode de calcul a nécessité la réalisation de nombreuses campagnes de terrain. En 2015, ce sont donc 73 campagnes de 13 h, qui ont été réalisées dans des conditions hydrodynamiques variées. Par l'analyse d'environ 2000 litres d'eau, l'ensemble de ces mesures améliore notre connaissance de la variabilité temporelle et spatiale des sédiments fins transitant dans l'estuaire de la Seine.

**EN SAVOIR +** <http://synapses.seine-aval.fr>

**contact :** [jplemoine@seine-aval.fr](mailto:jplemoine@seine-aval.fr)

## LE PROJET COMHETES



**La lutte contre la pollution des eaux est un enjeu majeur pour l'estuaire de la Seine**, que ce soit pour l'atteinte du bon état des eaux, le fonctionnement des écosystèmes ou la maîtrise des risques sanitaires. Ce milieu est particulièrement sensible, avec des sources de contamination diverses et la présence de stocks de contaminants constitués sur plusieurs décennies. La dispersion de ces derniers, que ce soit par ruissellement sur

des sites et sols pollués ou par remobilisation de sédiments du lit mineur, pourrait ainsi représenter des flux non négligeables vers le milieu.

À travers les travaux de recherche qu'il finance et les diverses études qu'il mène, le GIP Seine-Aval apporte une aide à la gestion sur ces questions. Soutenue financièrement par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, l'étude **COMHETES** « Contamination historique de l'estuaire de la Seine » (2015-2017) permettra ainsi :

- d'évaluer la contamination actuelle par rapport aux pollutions historiques,
- de localiser et documenter les secteurs fortement contaminés (lit mineur et bords de Seine),
- d'apporter des éléments bibliographiques sur la gestion de secteurs contaminés en estuaire.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance disponible (données, témoignages, bibliographie, retours d'expérience...) et ne prévoit pas d'acquisitions de données terrain dédiées. Une personne, recrutée pour un an, viendra apporter son aide à l'équipe du GIP pour mener à bien ce projet.

**EN SAVOIR +** <http://comhetes.seine-aval.fr>

**contact :** [cfisson@seine-aval.fr](mailto:cfisson@seine-aval.fr)

## COLLOQUE DES ZONES ATELIERS

### Changement d'échelle pour le programme de recherche Seine-Aval ?

Les Zones Ateliers\*, forment un vaste réseau inter-organismes de recherches interdisciplinaires sur l'environnement et les anthropo-écosystèmes en relation avec les questions sociétales d'intérêt national. Sur le bassin de la Seine, la Zone Atelier est historiquement animée par le programme Piren-Seine. Depuis 2015, le programme de recherche Seine-Aval a rejoint cette dynamique. L'objectif est de mieux articuler les travaux scientifiques à l'échelle du continuum hydrographique « bassin-estuaire-proche baie de Seine ». Pour le GIP Seine-Aval, cela renforce sa démarche scientifique en la positionnant dans une réflexion cohérente à l'échelle du bassin versant. En octobre 2015, le colloque biennal des Zones Ateliers s'est tenu. Cet événement a été l'occasion pour les scientifiques, investis sur l'estuaire de la Seine, de communiquer sur leurs travaux et de valoriser la démarche Seine-Aval à l'échelle nationale.

\* outil de l'Institut Ecologie et Environnement (InEE) du Centre National de Recherche Scientifique (<http://www.za-inee.org/fr>).

**contact :** [nbacq@seine-aval.fr](mailto:nbacq@seine-aval.fr) • **EN SAVOIR +** <http://colloqueza2015.sciencesconf.org/>

**NOTRE SÉMINAIRE ANNUEL**  
aura lieu les 1<sup>er</sup> et 2 décembre 2015 à l'espace  
du Moineau à Rouen. Réservez ces dates!

Le GIP Seine-Aval est un groupement d'intérêt public. Il contribue via ses travaux à apporter un éclairage scientifique sur les thématiques environnementales et une vision d'ensemble sur les 160 km de l'estuaire de la Seine.

[www.seine-aval.fr](http://www.seine-aval.fr)

Directeur de publication: Dominique Gambier • Rédacteur en chef: Karine Gonçalves • Crédits photos: GIP Seine-Aval, C. Amiard-Triquet, C. Leveque, LPTC • Mise en page: Partenaires d'Avenir • Tirage sur papier écolabellisé • Impression: ETC • GIP Seine-Aval Pôle Régional des Savoirs - 115 Boulevard de l'Europe 76100 Rouen • Tél: 02 35 08 37 64