COMPRENDRE NOTRE ESTUAIRE

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

N° 13 • Juillet 2015

EDITO

Madame, Monsieur,

Le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Seine-Aval a récemment revu sa stratégie de communication. De nouveaux supports voient le jour ; dont une nouvelle plaquette de présentation de son activité.

Dans le même esprit, j'ai le plaisir de vous présenter la nouvelle lettre de liaison. Vous y trouverez un éclairage sur une problématique, mais aussi un descriptif des évènements qui font l'actualité ; des chiffres clefs caractérisant l'estuaire. Elle vous parviendra deux fois par an au printemps et à l'automne.

J'espère qu'elle répondra aux attentes exprimées lors de l'enquête menée à l'automne dernier, de disposer d'un support synthétique vous permettant de mieux appréhender le fonctionnement global de notre estuaire de la Seine.

Dans ce premier numéro vous découvrirez notamment quelques éléments du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire, à l'occasion de la sortie d'un fascicule dédié.

Je vous en souhaite une bonne lecture.

Le président du GIP Seine-Aval
Dominique Gambier

- Fonctionnement hydro-sédimentaire
- Vasières sous haute surveillance
- Colloque Restauration de l'ECSA

GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC

FOCUS

Le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Seine

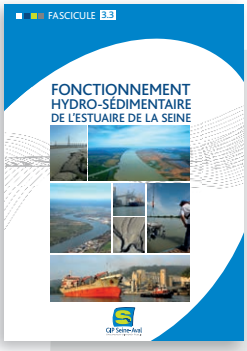
Derrière ce terme scientifique se cache tout ce qui est lié au déplacement des masses d'eau et aux flux sédimentaires. Ces derniers sont complexes, car ils dépendent à la fois du contexte marin (marées, vagues,...) et continental (hydrologie* et nature du bassin versant...)

L'estuaire de la Seine reçoit chaque année près de 14 milliards de m^3 d'eau et environ un million de tonnes de sédiments* issus du ruissellement et de l'érosion se produisant sur son bassin versant. A chaque marée ce sont entre 100 et 150 millions de m^3 d'eau qui rentrent et sortent de l'estuaire, générant ainsi de très forts courants responsables des mouvements sédimentaires estuariens. Parmi ces derniers, le flux de sédiment marin entrainé par les courants de marée vers l'intérieur de l'estuaire est estimé à 4 millions de m^3.

D'un point de vue sédimentologique les estuaires sont caractérisés par des structures typiques comme le bouchon vaseux ou encore les vasières intertidales*. À l'échelle de l'année, ces structures évoluent principalement en lien avec la variabilité saisonnière des débits de la Seine et des conditions marines (marées et tempêtes). Ainsi les vasières situées à l'amont de l'estuaire seront en sédimentation durant la période hivernale et en érosion durant la période estivale. Les vasières de l'aval de l'estuaire ont une dynamique inverse, en érosion durant l'hiver et en sédimentation durant l'été. D'un point de vue biodiversité, ces structures sont très riches, elles ont également un rôle épurateur important ; leur présence dans l'estuaire est donc essentielle pour son fonctionnement écologique et biogéochimique.

Le fonctionnement hydrodynamique de l'estuaire, en particulier la durée de la pleine mer, est propice aux activités portuaires. C'est pour cela que dès le XVI^e siècle, les ports de Rouen et du Havre se sont développés dans l'estuaire de la Seine. Le développement de cette activité a nécessité d'aménager l'estuaire et d'entretenir les chenaux de navigation. Pour permettre aux navires actuels d'accéder aux terminaux portuaires, les ports de Rouen et du Havre déplacent annuellement un volume de sédiment comparable à celui déplacé par la nature. Pour étudier ces mécanismes complexes, le GIP Seine-Aval a impulsé par le biais de son programme de recherche, le développement d'outils de suivi et de modélisation numérique*. Le réseau de mesures SYNAPSES, décrit dans la lettre de liaison n°9 d'octobre 2013, permet d'améliorer notre connaissance sur les flux sédimentaires (synapses.seine-aval.fr). L'outil de modélisation développé par l'IFREMER simule le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire.

Ces informations s'avèrent particulièrement intéressantes pour étudier les habitats écologiques de l'estuaire en les replaçant dans leurs contextes physiques (vitesse de courant, salinité, concentration en MES*, etc.). La description des autres projets liés à cet axe de recherche est disponible sur le site internet du GIP Seine-Aval.



Le fascicule Seine-Aval intitulé "Fonctionnement hydrosédimentaire de l'estuaire de la Seine" paru en avril 2015 présente un bilan des connaissances actuelles de ces mécanismes. La première partie est dédiée à la présentation du fonctionnement hydrodynamique de l'estuaire et de l'ensemble des forçages qui en sont à l'origine (marées, débit, etc.). La deuxième partie présente les caractéristiques des sédiments estuariens ainsi que leurs dynamiques dans l'estuaire. Enfin la troisième partie propose un bilan sédimentaire de l'estuaire.

EN SAVOIR + http://fascicules.seine-aval.fr
contact : jplemoine@seine-aval.fr

GLOSSAIRE

Hydrologie : science qui s'intéresse au cycle de l'eau.

MES : matières en suspension.

Modélisation numérique : construction d'un ensemble de fonctions mathématiques décrivant le phénomène. En modifiant les variables de départ, on peut ainsi prédire les modifications du système physique.

Sédiment : matière provenant de l'altération des sols et qui sont transportés par les fleuves.

Vasière intertidale : zone de dépôt de sédiment située entre le niveau de basse mer et de pleine mer.

DU CÔTÉ SCIENTIFIQUE

Les vasières sous haute surveillance

Les vasières intertidales des rives de l'estuaire, découvertes à marée basse, sont des milieux d'intérêt écologique majeur qui nécessitent une attention particulière. Elles constituent l'habitat de plusieurs espèces d'invertébrés sources de nourriture de nombreuses espèces de poissons et oiseaux. Ces invertébrés se nourrissent eux-mêmes de micro-algues qui se développent en surface de ces vasières. Ainsi, étudier et suivre l'évolution de ces milieux est un objectif majeur du GIP Seine-Aval.

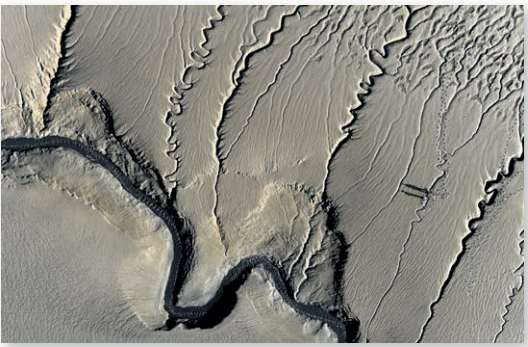


Image de la vasière Nord réalisée par survol de drone

Des scientifiques des universités de Caen et Nantes ont ainsi été mobilisés pour réaliser une cartographie des zones de développement de ces algues entre Tancarville et Le Havre. Pas moins de 150 points ont été échantillonnés au mois d'avril 2015. En parallèle, pour suivre l'évolution de la topographie de ces vasières au cours du temps, des scientifiques des universités de Rouen, Lyon et Brest mobilisent des moyens techniques évolués : la réalisation de photographies haute précision acquises par survol de drone ou encore l'utilisation de laser scannant les surfaces de vasières. Ces opérations sont réalisées plusieurs fois par an depuis 2014 et jusqu'en septembre 2015. Elles permettront de mieux comprendre comment évoluent ces vasières.

EN SAVOIR +

http://programme-scientifique.seine-aval.fr

contact : nbacq@seine-aval.fr

LE POINT DE VUE DE RÉMI FILALI

directeur de la délégation Seine-Aval de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN)

CE : ***En tant que membre fondateur du GIP Seine Aval en 2003, quelle était votre motivation ?***

RF : Dès sa création, l'AESN était partenaire du programme scientifique Seine Aval. Afin de développer une dimension opérationnelle à ce programme de recherche appliquée à l'estuaire de Seine. L'AESN contribue à impulser, dès 2000, l'idée de création d'un GIP Environnement dont la vocation consisterait à valoriser les connaissances acquises et à les transférer aux décideurs afin d'orienter les politiques de développement et d'aménagement de ce territoire. En 2003, le GIP Seine Aval voit le jour avec la double mission d'assurer la gestion et la coordination du programme de recherche, et de fournir des outils d'aide à la décision aux aménageurs du territoire.

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

RF : L'AESN est un organisme dont la finalité consiste à atteindre les objectifs définis par différentes règlementations : Directive Cadre sur l'Eau (DCE), de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM)... À ce titre, elle a pour mission de concilier la préservation de l'environnement avec le développement économique.
Pour atteindre ces objectifs, il nous faut savoir sur quels leviers agir ! Cela passe par une bonne connaissance du fonctionnement des écosystèmes ainsi que par une vision globale et cohérente des enjeux et des pressions qui s'exercent sur le territoire de la Seine. Les travaux du GIP Seine Aval permettent d'avancer sur la connaissance et la compréhension des processus. Il capitalise les résultats acquis par de nombreux acteurs et à ce titre assure un suivi de l'évolution de l'estuaire ; ce qui permet à l'AESN d'évaluer l'efficacité de ses actions. Par ailleurs, les outils d'aide à la décision qu'il produit contribuent à prioriser et rationaliser nos interventions et à alimenter la réflexion pour définir notre politique d'intervention et nos orientations stratégiques. L'éclairage donné par le GIP contribue à « connaître hier pour comprendre aujourd'hui et prévoir demain ».

CE : ***Comment percevez-vous l'évolution du positionnement du GIP au fil du temps ?***

RF : Le GIP Seine Aval a déjà fait la preuve de sa capacité d'adaptation en développant au fil du temps une compétence en matière de production d'outils d'aide à la décision répondant ainsi à une demande de plus en plus forte de ses membres.
Il pourrait avoir dans le futur, un rôle à jouer dans le volet environnemental du Contrat de Plan Inter-régional Etat-Région axe Seine. Pour cela, il lui faut encore conforter sa place en tant qu'acteur du territoire et intégrer les préoccupations techniques, socio-économiques et institutionnelles de l'axe Seine actuellement en pleine mutation. Tout en conservant ses missions actuelles, il devra poursuivre son travail de synthèse multi-échelles et multi-thématiques, investir de nouvelles thématiques de recherche et de nouveaux territoires. Ainsi, il devra en particulier veiller à la cohérence amont/aval et intégrer l'impact du panache de la Seine en mer. Sa position géographique stratégique à l'aval du système, lui confère un rôle d'observateur privilégié qu'il devra valoriser pour orienter les politiques de gestion de l'eau au niveau local, mais également à l'amont du bassin.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Entre le barrage de Poses à l'amont et la baie de Seine orientale en aval, **105 espèces de poissons** ont été observées ces 20 dernières années : **55 espèces marines** (bar, sprat, hareng, sardine, sole, limande, etc.), **31 espèces d'eau douce** (brème, sandre, perche commune, gardon, etc.), **10 espèces de migrateurs amphihalins*** (éperlan, anguille, flet, mulet porc, etc.) et **9 espèces résidentes estuariennes** (épinoche, gobie buhotte, gobie tacheté, etc.).
À la passe à poissons de Poses, le passage de certaines espèces est comptabilisé : près de **500 saumons atlantiques**, près de **850 aloses**, près de **1000 truites de mer** et plus de **12000 lamproies marines** ont ainsi été observées **entre 2008 et 2013.**

Passage de saumons à Poses

* Migrateur amphihalin : espèce dont une partie du cycle biologique se fait en eau douce et une autre partie en eau salée.

ÉTUDE **PERCEES**

Le GIP Seine-Aval contribue à l'étude PERCEES (Prospective Environnementale pour la Restauration de la Cohérence Ecologique de l'Estuaire de la Seine), coordonnée par AgroParisTech, en partenariat avec le bureau d'études AScA, grâce à un financement de la Fondation de France. L'objectif est d'éclairer les débats sur la restauration de l'estuaire de la Seine. Les scientifiques et les acteurs de l'estuaire ont été amenés à travailler ensemble, par petits groupes, sur des scénarios à 15 ans de la restauration écologique de l'estuaire de la Seine lors d'ateliers organisés les 13 mars, 2 avril, 20 mai, 2 juillet 2015.

EN SAVOIR + http://programme-scientifique.seine-aval.fr
contact : smoussard@seine-aval.fr

SCRIPTES

Fin 2014, le GIP Seine-Aval s'est engagé dans une démarche pour améliorer sa stratégie en matière de collecte, gestion et restitution des données environnementales, pour répondre au mieux aux besoins des acteurs de l'estuaire.

C'est le projet SCRIPTES*, mené avec l'accompagnement d'un sous-traitant (groupe de prestataires, coordonné par ARTELIA) et l'aide financière de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Il devra permettre de :

- porter à la connaissance et mettre à jour des informations environnementales,
- favoriser l'analyse transversale des données et l'utilisation de référentiels communs et partagés,
- améliorer l'appropriation de l'information,
- contribuer à identifier des leviers de gestion.

Après une phase de consultation de nos partenaires et de mobilisation de la littérature grise, la démarche sera mise en œuvre sur les questions de qualité des eaux de la Seine au 2e semestre 2015. Les autres thématiques retenues comme prioritaires seront investiguées par la suite.

* Mise en place d'une stratégie de structuration de l'information en lien avec des problématiques de gestion de l'estuaire de la Seine

EN SAVOIR + http://scriptes.seine-aval.fr
contact : cfisson@seine-aval.fr

COLLOQUE

Jean-Michel Olivier, président du Comité Scientifique Seine-Aval, Kate L Spencer (université de Londres), Louis-Alexandre Romaña, président du Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Seine

À l'occasion des 10 ans des mesures environnementales réalisées dans le cadre du projet Port 2000*, le Grand Port Maritime du Havre a organisé les 27 et 28 mai 2015 un colloque sur le thème de la restauration écologique des milieux estuariens, l'exemple de l'estuaire de la Seine. L'objectif de ce colloque était de faire un bilan des mesures environnementales de Port 2000 mais aussi de présenter divers retours d'expérience de la restauration écologique en milieu estuarien.

Le GIP Seine-Aval, partenaire de ce colloque, est intervenu pour présenter les concepts et l'approche méthodologique développée en matière de restauration écologique de l'estuaire de la Seine et les outils élaborés pour appuyer sa démarche.

* Création d'un nouveau port assurant l'accueil et le traitement rapide des plus grands porte-conteneurs du monde

EN SAVOIR + http://www.colloqueport2000-2015.com

NOS DERNIÈRES PUBLICATIONS ET LA NOUVELLE PLAQUETTE

À TÉLÉCHARGER SUR : www.seine-aval.fr

FICHES THÉMATIQUES

LES MACRODÉCHETS

LES FLUX DE CONTAMINANTS

ATLAS

PEUPLEMENTS HALIEUTIQUES EN ESTUAIRE DE SEINE ET BAIE DE SEINE ORIENTALE

PLAQUETTE

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

Directeur de publication: Dominique Gambier • **Rédacteur en chef:** Karine Gonçalves • **Crédits photos**: GIP Seine-Aval, GPMH, AESN • **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

GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC

Les membres du GIP Seine-Aval sont