

COMPRENDRE NOTRE ESTUAIRE

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

N° 25 • Janvier 2022

EDITO

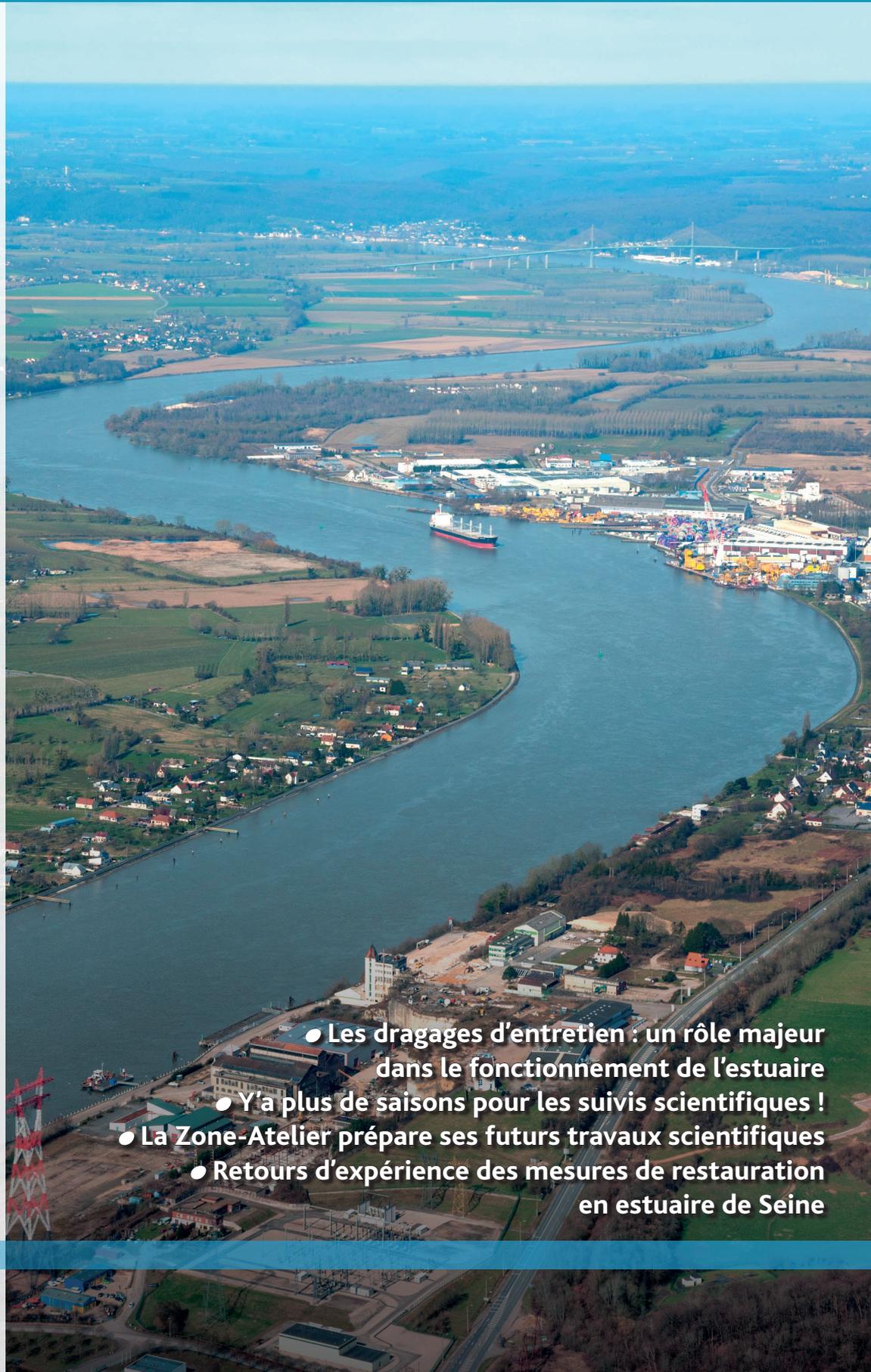
Madame, Monsieur,
J'ai l'honneur d'avoir été élu président du GIP Seine-Aval lors de l'assemblée générale du 24 novembre dernier, succédant ainsi à M. Dejean De La Bâtie, président depuis 2016. Le plaisir me revient donc d'introduire le sujet du focus de ce nouveau numéro de « Comprendre notre estuaire ».

L'activité portuaire est un moteur économique d'importance pour notre région. Cette activité joue également un rôle majeur sur le fonctionnement environnemental de l'estuaire de la Seine par les aménagements et la gestion qu'elle nécessite. Le lien entre l'activité de dragage pour entretenir les chenaux de navigation et le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire a ainsi fait l'objet d'une thèse menée en régie au GIP Seine-Aval. Les principaux résultats sont présentés dans ce numéro. A l'heure de la création d'HAROPA Port, gageons qu'ils alimenteront les réflexions à venir sur l'évolution des pratiques et le futur de notre estuaire.



Je vous présente tous mes vœux pour cette nouvelle année.

Le président du GIP Seine-Aval,
Eric Herbet



- Les dragages d'entretien : un rôle majeur dans le fonctionnement de l'estuaire
- Y'a plus de saisons pour les suivis scientifiques !
- La Zone-Atelier prépare ses futurs travaux scientifiques
- Retours d'expérience des mesures de restauration en estuaire de Seine



GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC

Les dragages d'entretien : un rôle majeur dans le fonctionnement de l'estuaire

Les estuaires sont des zones abritées, propices à l'implantation portuaire. Néanmoins, la dynamique sédimentaire y est intense et la sédimentation peut compromettre les conditions de navigation. C'est pourquoi, pour maintenir des profondeurs suffisantes, certaines portions des chenaux desservant les ports de Rouen et du Havre sont entretenues par dragage en quasi permanence. Chaque année, ce sont ainsi 7 millions de tonnes de sédiments qui sont dragués et immergés en mer par HAROPA. Les effets des dragages sur le fonctionnement et les tendances évolutives de l'estuaire ont été étudiés par modélisation par Jean-Philippe Lemoine, chargé de mission au GIP Seine-Aval.



En effet, le flux vers le milieu marin associé aux dragages/clapages place l'estuaire de la Seine dans une situation de déficit sédimentaire (cf. schéma). Ce déficit est estimé à respectivement 2,5 millions de tonnes par an (près de 4 fois plus que la quantité apportée par la Seine). Globalement, ceci implique une érosion de l'estuaire, contraire à la tendance naturelle de comblement.

Toutefois, dans l'actuel contexte de changement climatique, cette moindre disponibilité sédimentaire pourrait compromettre la résilience naturelle du système. En effet, des études menées dans d'autres estuaires montrent que les zones intertidales pourraient, si les apports sédimentaires sont suffisants, s'élever en suivant l'élévation du niveau marin.

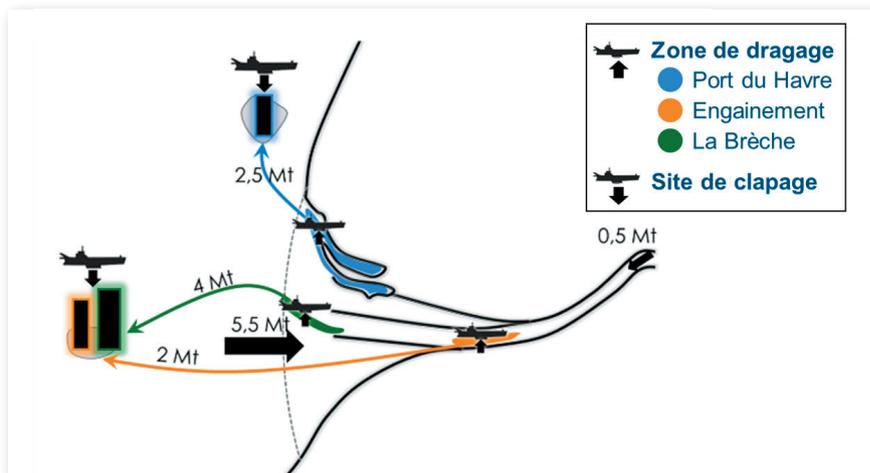
Manuscrit de thèse :

<https://www.seine-aval.fr/projet/meandres/>

Contact : jplemoine@seine-aval.fr

En estuaire de Seine, les marées, les vagues et le débit sont à l'origine d'une dynamique sédimentaire naturellement très intense. Il en résulte d'importants mouvements sédimentaires (des dizaines de milliards de tonnes par an !) à l'origine de la présence du bouchon vaseux, de la dynamique des vasières et des évolutions des fonds. Lors des périodes de fortes agitations hivernales (marées de vives eaux, tempêtes, crues), les dépôts sédimentaires dans les zones de navigation abritées des courants sont maximaux. Durant ces périodes, plusieurs dizaines de milliers de tonnes de sédiments sablo-vaseux se déposent chaque jour en Seine, avant d'être dragués et clapés en mer. A l'échelle de l'estuaire de la Seine et à court terme, les simulations montrent que cette activité n'a pas d'effets significatifs sur la turbidité. En effet, la dynamique naturelle de l'estuaire remobilise les sédiments de manière beaucoup plus importante que les dragages (de l'ordre de 10 000 fois plus).

La modélisation des flux sédimentaires à l'embouchure de la Seine montre que 50% des sédiments immergés en mer reviennent vers l'estuaire, expliquant pourquoi environ 10% des sédiments dragués l'ont déjà été par le passé. Si ce chiffre peut être perçu comme important pour les dragages, il n'est cependant pas suffisant pour maintenir le stock sédimentaire estuarien.



Schématisme des flux sédimentaires associés au dragage/clapage

DU CÔTÉ SCIENTIFIQUE

Y'a plus de saisons pour les suivis scientifiques !



La restauration des gradients d'habitats intertidaux et l'amélioration de la continuité écologique entre la Seine et les milieux

de la plaine alluviale est l'une des principales orientations identifiées pour la restauration des fonctions écologiques de l'estuaire de la Seine. Le **projet de recherche FEREE** réunit 6 équipes scientifiques pour travailler sur ce sujet et répondre aux questions suivantes : Comment la connectivité latérale influence la dynamique de l'azote et du carbone ? Comment contribue-t-elle au développement d'habitats diversifiés ? Comment influence-t-elle le cycle de vie des poissons ?

Le secteur d'étude investigué dans ce projet est l'aval de l'estuaire de la Seine, dans la Réserve Naturelle Nationale. **Plusieurs sites, connectés directement et indirectement à la Seine, sont suivis à différentes saisons pour comparer leur fonctionnement.** La finalité est d'aider à proposer des pistes de gestion, mais également d'identifier les possibles évolutions des milieux dans un contexte de changement climatique.

Prévu pour analyser leur fonctionnement en période sèche, **le suivi à l'été 2021 ne fournira pas les réponses escomptées par les chercheurs !** En lien avec les conditions météorologiques, une durée exceptionnelle d'inondation des prairies présentes en arrière des berges de la Seine a été observée. Le niveau de la nappe alluviale mesuré en juillet, proche du niveau habituellement mesuré au printemps, illustre bien cette situation exceptionnelle. Ces conditions particulières nous rappellent la nécessaire prise en compte de phénomènes exceptionnels pour mieux appréhender le rôle et l'évolution des milieux estuariens.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/projet/ferree/>

Contact : nbacq@seine-aval.fr



POINT DE VUE DE MARIE ATINAULT

Métropole Rouen Normandie

La Métropole Rouen Normandie est membre du GIP Seine-Aval depuis près de 10 ans. Qu'en attendez-vous ?

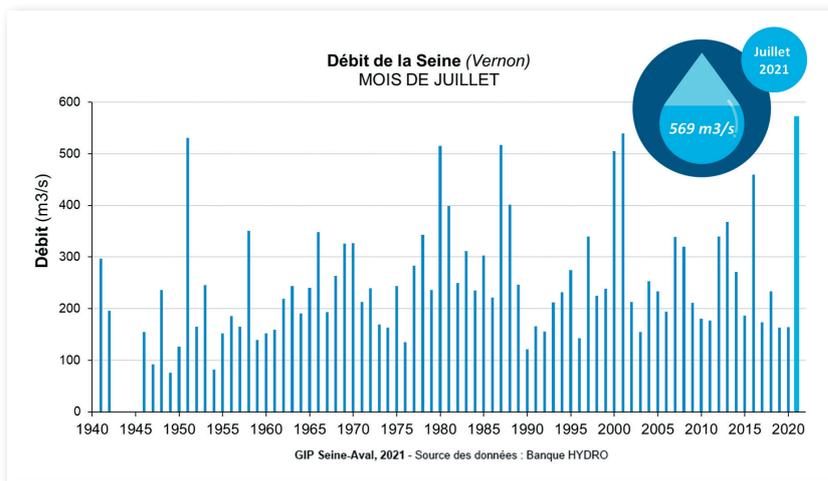
Le GIP Seine-Aval est pour nous une source d'information objective sur bon nombre de sujets à fort enjeu pour notre territoire, comme les impacts à venir du changement climatique, la qualité des eaux de la Seine ou les priorités de restauration écologique. Par ses travaux, il contribue à éclairer la décision politique et affirme progressivement son rôle dans la transmission des connaissances scientifiques vers les habitants, pour aider à déclencher les changements indispensables de nos comportements.

Votre implication dans la réduction de la pollution plastique est un exemple de cette collaboration.

Suite à la crise COVID qui a exacerbé notre consommation, on observe une croissance de la production des déchets que l'on peine à enrayer. Pourtant, les scientifiques nous alertent sur la pollution plastique engendrée et ses impacts sur les cours d'eau et le milieu marin. Saisis de ces éléments et portés par une volonté de prendre à bras le corps cette problématique, nous nous engageons dans une politique « Métropole zéro pollution plastiques ». C'est dans ce cadre qu'en 2021 nous avons placé nos premiers filets collecteurs de déchets sur le Cailly et sur la Seine pour réduire les apports à l'estuaire lors d'épisodes pluvieux. Bien d'autres actions sont en cours pour réduire la pollution plastique à la source. C'est un vaste chantier auquel chacun d'entre nous doit prendre part.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un mois de juillet record !



Avec une valeur 569 m³/s, la Seine (à Vernon) a enregistré en 2021 son **débit moyen mensuel le plus élevé pour un mois de juillet** depuis le début des observations en 1941 ! Le maximum journalier a été mesuré le 08 juillet 2021, avec 939 m³/s. Là aussi, c'est un record pour un mois de juillet.

Sur la période estivale, la température de l'eau à Rouen a varié entre 19°C et 23°C. L'oxygénation est restée satisfaisante, avec des teneurs en oxygène dissous toujours supérieures à 7mg/l.

EN SAVOIR + <http://laseinearouen.fr/>

Contact : cfisson@seine-aval.fr



LA ZONE-ATELIER

PRÉPARE SES FUTURS TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Le 13 octobre dernier, la ZA Seine a organisé un colloque intitulé « **Quelles dynamiques futures pour la recherche dans la Zone-Atelier Seine ?** ». Réunissant scientifiques et gestionnaires, il fait suite à une série d'ateliers tenus au premier semestre 2021. Les nombreux échanges ont permis de faire un bilan des démarches en cours et d'**initier la réflexion pour les projets futurs** autour de quatre axes structurants :

1. Suivi du continuum Homme-Terre-Mer
2. Enjeux des transferts de contaminants, des milieux aux organismes
3. Des scénarios pour la transition écologique de la Seine
4. Restauration des milieux et de la continuité écologique

Comme il le fait depuis plusieurs années par le portage de thématiques d'intérêt et de projets spécifiques, le GIP Seine-Aval prendra part à cette dynamique d'importance pour l'axe Seine.

EN SAVOIR + : <https://www.za-seine.fr> - **Contact:** nbacq@seine-aval.fr

CONCOURS

1^{er} outil national de sélection des couples espèce-biomarqueur pour le suivi de la qualité des masses d'eau



Les biomarqueurs sont des outils biologiques qui permettent d'évaluer **l'impact toxique des polluants** présents dans le milieu aquatique. Dans le cadre de la surveillance des eaux, ils peuvent ainsi compléter les suivis chimiques et écologiques.

La Fondation ROVALTAIN a coordonné le projet B&B (financement OFB) qui a permis de **recenser 331 couples espèces/biomarqueurs** auprès de 15 laboratoires français. Bien que d'un degré de maturité variable, ces outils pourront permettre le suivi de **différentes masses d'eau** (continentales, de transition, côtières), pour des **espèces complémentaires** (invertébrés, poissons, oiseaux) et une **large gamme d'effets toxiques** (génotoxicité, neurotoxicité, immunotoxicité, perturbation endocrinienne, métabolisme énergétique, stress oxydant...).

Le GIP Seine-Aval a contribué à cette démarche en apportant son expertise pour les milieux estuariens et côtiers.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/projet/bb/>
Contact: cfisson@seine-aval.fr

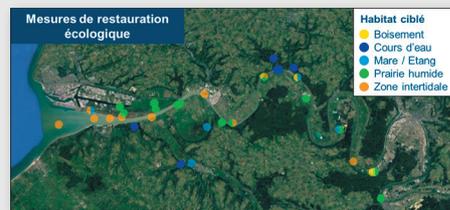
Le GIP Seine-Aval est un groupement d'intérêt public. Il contribue, via ses travaux, à apporter un éclairage scientifique sur les thématiques environnementales et une vision d'ensemble sur les 170 km de l'estuaire de la Seine.

Directeur de publication: Eric Herbet • Rédacteur en chef : Elise Avenas
• Crédits photos sauf mention contraire : GIP Seine-Aval • Mise en page: Partenaires d'Avenir • Tirage sur papier écolabellisé • Impression : Sodimpal • GIP Seine-Aval Hangar C
- Espace des Marégraphes CS 41174 - 76176 ROUEN Cedex 1 • Tél: 02 35 08 37 64

www.seine-aval.fr

ZOOM SUR

Retours d'expérience des mesures de restauration en estuaire de Seine



Un corpus de **33 projets de restauration écologique** menés sur l'estuaire de la Seine depuis 30 ans a été analysé. Il a fait émerger

des **premiers retours d'expérience** utiles pour alimenter la réflexion sur la restauration globale de l'estuaire, à savoir :

1. la restauration écologique en estuaire de Seine se concrétise principalement en réponse à de nouveaux projets d'aménagement ;
2. la restauration écologique des habitats fortement dégradés nécessite un effort économique important ;
3. les mesures de restauration concernent pour la plupart des surfaces relativement faibles et sont localisées principalement en plaine alluviale ;
4. la définition des objectifs est souvent généraliste ;
5. les suivis écologiques ne permettent pas une bonne évaluation des résultats ;
6. le fonctionnement autonome des sites restaurés n'est pas toujours garanti.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/actu-stage-rex/>
Contact: mmuntoni@seine-aval.fr

NOS DERNIÈRES PUBLICATIONS

<https://www.seine-aval.fr/nos-publications/>

