



PROGRAMME D'ACTIVITÉ 2021-2026

ATELIERS PROSPECTIFS

Les macrodéchets plastiques et micro-plastiques dans l'estuaire de la Seine
13 février 2020

Bilan de l'atelier

Contexte

Le renouvellement du GIP Seine-Aval pour la période 2021-2026 est en marche.

En 2020, nous animons une réflexion prospective qui vise à préciser les objectifs des actions qui constitueront notre futur programme d'activité 2021-2026. Des ateliers de travail se tiennent durant le 1er semestre 2020, réunissant acteurs de l'estuaire et communauté scientifique, afin de préciser nos objectifs collectivement.

Ces ateliers permettent de :

- Présenter les résultats des projets scientifiques récents ou en cours d'achèvement.
- Partager plus largement l'état des connaissances sur l'estuaire, les travaux sur le bassin de la Seine et à un niveau plus global quand cela est susceptible de nourrir notre réflexion.
- Préciser les questions à traiter et les actions que le GIP Seine-Aval pourrait mettre en œuvre au regard des missions qui lui sont confiées.

Les problématiques des macro-déchets et des micro-plastiques ont été mises en avant par les membres du GIP Seine-Aval comme un sujet prioritaire d'intérêt et a donc fait l'objet d'un atelier spécifique (Liste des participants en annexe).

A l'issue de ce travail de co-construction, les propositions issues des groupes de travail seront soumises aux membres financeurs du GIP Seine-Aval via son comité technique puis son assemblée générale. Les membres du GIP détermineront collectivement les actions qui relèvent du GIP, les actions prioritaires qui seront financées par tous et les éventuelles actions complémentaires. Il est ainsi prévu que le GIP Seine-Aval lance un appel à intentions de recherche à la fin de l'année 2020.

Etat de l'art et dynamique d'acquisition de connaissances en cours

MD = macro-déchets plastiques / MP = micro-plastiques

Les diaporamas présentés lors de l'atelier sont disponibles sur le site web du GIP Seine-Aval : <https://www.seine-aval.fr/atelier-plastiques/>

- Projet Macro-Plast : Flux et dynamique des macrodéchets en Seine (Financement MTES, coordination scientifique Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains - Leesu)
- Projet Plastic-Seine : imprégnation et impacts des microplastiques dans l'estuaire de la Seine (Financement SA6 – CPIER Vallée de Seine ; coordination scientifique LEESU, UMR EPOC)
- Connaissances complémentaires sur les micro-plastiques dans l'estuaire et méthodologie pour la surveillance (Financement CUH, coordination scientifique UMR LOG).
- Dynamiques d'acquisition de connaissances sur le bassin de la Seine (Piren-Seine) et en baie de Seine (RIN Région - IFREMER).

Les résultats majeurs qui ont été partagés :

- Un premier bilan de la dynamique des MD et des flux transitant en estuaire est disponible. Le flux maximal de MD vers la mer est estimé entre 110 et 200 t/an.
- L'étude de la dynamique des déchets dans l'estuaire démontre le rôle de stockage du milieu estuarien : « tous les déchets s'échouent ! ». Ce constat doit interpeller les politiques publiques de gestion du ramassage.
- Les MD peuvent rester plusieurs dizaines d'années dans l'estuaire, vieillissent, se fragmentent et constituent une source de micro-plastiques.
- De nombreux développements méthodologiques pour évaluer la concentration en MP dans le sédiment et la faune aquatique.
- Un premier bilan de la présence des MP dans l'eau, les sédiments subtidiaux et les espèces aquatiques estuariennes est disponible. La pollution est décrite comme modérée au regard de situations rencontrées au niveau mondial.
- Les particules plastiques sont présentes dans l'ensemble du réseau trophique avec des niveaux très variables selon les individus et les espèces. Des résultats préliminaires indiquent de potentiels effets écotoxicologiques.
- Une étude ponctuelle du transfert des MP dans la STEU du Havre indique une rétention importante de l'ordre de 98%. Un transfert vers les boues est identifié et un transfert vers les graisses pressenti.
- Des mesures de MP dans l'eau au large de la déchetterie Dollemard (littoral de la commune Saint-Adresse) indique des concentrations plus importantes que dans les eaux des bassins portuaires (qui réceptionnent le rejet de la STEU).
- Des premières expérimentations indiquent des possibilités de biomonitoring actif de la présence de MP dans le milieu aquatique en utilisant des mollusques bivalves.

Les travaux engagés présentés dans le contexte du Piren-Seine et des recherches en région Normandie concernent :

- ⇒ Des axes méthodologiques : méthodes de prélèvement et de dosage des MP
- ⇒ L'étude des gradients de contamination en MP sur le bassin depuis les têtes de bassin jusque sur l'axe fluvial mais aussi dans les archives sédimentaires (carottes).

Les perspectives scientifiques ouvertes par les travaux menés sur l'estuaire de la Seine ont également été exprimées par les scientifiques (voir les présentations sur le site web).

Résultats du brainstorming collectif sur les actions à engager

Deux temps de travail ont été organisés :

- **Tour de table des acteurs** : expression des besoins de chacun.
- **Travail en groupes** : préciser les actions que le GIP Seine-Aval pourrait mettre en œuvre.

Les axes de travail principaux qui ressortent concernent :

1. L'identification et la réduction des sources :

- ⇒ Une estimation des sources en MD et MP latérales à l'estuaire : urbaines, industrielles, décharges sauvages ou anciennes, affluents, etc sur la base de sites ateliers (+ source de MP sur site atelier d'accumulation de déchets cf ci-après).
- ⇒ L'expérimentation de dispositifs de collectes de MD à la source, si une collectivité est moteur pour expérimenter, en cohérence avec d'autres expérimentations qui ont lieu en France.

2. La dynamique et les flux dans le milieu

- ⇒ Un bilan cartographique des zones d'accumulation en MD et de leur tonnage depuis Paris jusqu'à la mer ainsi que des politiques publiques de gestion active (analyse de leur cohérence).
- ⇒ Poursuivre l'effort de caractérisation de la contamination en MP en ciblant les secteurs favorisant l'accumulation, les habitats (apports dans les zones humides via la Seine) et espèces représentatives de la fonctionnalité écologique de l'estuaire (notamment nourricerie) ainsi que les matrices consommées par l'homme (filet de poissons, moules) pour mieux caractériser l'exposition associée aux risques sanitaires.
- ⇒ Etudier des zones naturelles d'accumulation de MD aux fonctionnements hydrauliques contrastés pour :
 - Mettre en lien le fonctionnement de ces sites avec la dynamique hydro-sédimentaire de l'estuaire (régime de marée, crue/étiage, tempêtes...).
 - Analyser l'efficacité des pièges et les stratégies de ramassage sur ces sites.
 - Porter l'effort sur l'analyse de la contamination en MP sur les zones d'accumulation de MD pour mieux comprendre le lien entre dépôt de MD, vieillissement et relargage de MP vers la Seine.
- ⇒ Caractériser le potentiel toxique associé à la présence de contaminants chimiques adsorbés et d'additifs sur les MP, estimer leur relargage potentiel et identifier les enjeux en termes d'atteinte du bon état chimique des eaux et évaluer l'impact du vieillissement du plastique sur le potentiel toxique.

3. L'évaluation des risques

- ⇒ Etudier les effets éco-toxiques sur les espèces qui fréquentent les sites d'accumulation de MD (cf. site atelier pièges à déchets).
- ⇒ Evaluer la perception « vue du fleuve » des zones d'accumulation de déchets notamment en lien avec le tourisme « vallée de Seine » et le potentiel levier d'action politique (attractivité du territoire).

4. Actions transversales

- ⇒ Réaliser une synthèse des enjeux estuariens (écologiques, sanitaires, paysagers et aussi méthodologiques) selon la taille et la nature des déchets plastiques et porter à connaissance (cibles et moyens de communication à étudier).
- ⇒ Une comparaison des apports actuels avec les stocks en place. Un lien avec les études « archives sédimentaires » du Piren-Seine serait à construire en réalisant une carotte dans le secteur de l'estuaire.
- ⇒ Une comparaison des niveaux de contamination en MD et MP avec d'autres estuaires français et européens.
- ⇒ Homogénéiser les protocoles au niveau de la Zone Atelier Seine et dans le cadre la mission inter-estuaires de l'OFB, notamment au regard des différentes tailles de MP suivies.

Des suites à donner à l'atelier :

- ⇒ Préciser les modalités d'intervention potentielle du GIP SA en dehors du territoire, notamment sur l'axe Paris-Poses et avec les actions qui pourraient être mise en place dans d'autres estuaires.
- ⇒ Mettre en avant l'estuaire de la Seine comme potentiel site d'étude auprès du MTES et de l'ANSES et aussi au niveau de la mission inter-estuaire (MIE) pour des comparaisons inter-estuaires.
- ⇒ Associer les acteurs à la démarche de caractérisation des sources :
 - Industriels (action à engager via France Chimie Normandie notamment)
 - Rechercher une collectivité qui serait moteur pour expérimenter des systèmes qui permettent de capter des flottants ou autres déchets (à proximité des rejets urbains pas exemple).
 - Les chercheurs du programme OPUR doivent être associés pour préciser les objectifs sur les zones urbaines.
- ⇒ La notion de site Atelier permettant de croiser différents besoins d'acquisition de connaissances apparaît structurante. Une sélection de sites et d'objectifs scientifiques associés devra être réalisée en amont d'un appel à projets.

- ⇒ Evaluer l'intérêt d'une étude qui chercherait à évaluer l'impact économique et sociologique de la présence de MD en mer sur l'activité de pêche commerciale, dont les résultats pourraient contribuer à la définition de leviers d'action de portée régionale.
- ⇒ Intégrer au projet ZA Seine « Biosurveillance » une réflexion sur l'utilisation d'encagement d'espèces aquatiques pour l'évaluation de la contamination en MP dans le biote.

Annexe : participants à l'atelier

Acteurs institutionnels	
AESN	Mathieu Blondeau
	Fanny Olivier
	Emmanuel Jestin
Rouen Métropole Normandie	Sandrine Curtenaz
	Guillaume Fresnel
Agglomération Seine-Eure	Pauline BACHELET
Département 76	Brigitte Viault
DREAL – Mission Estuaire	Georges MARTINEZ
France Chimie Normandie	Amandine LAFITTE
GPMR	Annabelle DOUGUET
GPMH	Pierre Beaudouin
Maison de l'Estuaire	Damien Ono Dit Bio
SOS Mal de Seine	Laurent Colasse
Acteurs Scientifiques	
UMR LOG Université du Littoral Côte d'Opal	Rachid Amara
UMR EPOC Université de Bordeaux	Jérôme Cachot
Laboratoire LEESU École des Ponts ParisTech	Bruno Tassin
Université Gustave Eiffel	Johnny Gasperi
Ifremer - Port en bessin	Marie-Pierre Halm
Ifremer - Brest CS du GIP SA	Romaric Verney
Equipe du GIP Seine-Aval	
Cédric Fisson	
Elise Avenas	
Jean-Philippe Lemoine	
Manuel Muntoni	
Maud Berlincourt	
Nicolas Bacq	