

Rapport d'activité 2021 du GIP Seine-Aval

Adopté par la délibération n°1 de l'assemblée
générale du 11 mars 2022



TABLE DES MATIERES

1	LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ETUDES	4
1.1	Le programme de recherche Seine-Aval	6
1.2	Le lancement du nouveau programme de recherche et d'études 2021 – 2026	5
1.3	Les projets de recherche et études complémentaires en appui aux projets des acteurs	6
1.3.1	La modélisation des inondations dans la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine	6
1.3.2	Le suivi de l'expérimentation de clapage de sédiments dans le chenal de navigation au niveau de la boucle de Jumièges	6
1.3.3	La synthèse partagée des évolutions récentes de la fosse nord	7
2	L'OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE	7
3	LA VALORISATION ET LE TRANSFERT DES CONNAISSANCES	8
3.1	Les supports digitaux	8
3.2	Les supports papier	9
3.3	Les séminaires	10
3.4	La participation à des évènements des partenaires	10
3.5	Présence dans les médias	11
4	L'ACCOMPAGNEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES MEMBRES ET DES PARTENAIRES DU GIP SEINE-AVAL DANS LEURS PROJETS	11
5	LES DEMARCHES RENFORÇANT LA COHERENCE DES TRAVAUX A L'ECHELLE DU BASSIN DE LA SEINE ET EN INTER-ESTUAIRES	13
6	LE FONCTIONNEMENT DE LA STRUCTURE GIP ET DE SES INSTANCES	13
6.1	La gestion du personnel	13
6.2	La gestion financière	15
6.3	Le pilotage	16

PREAMBULE

Depuis 2003, le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Seine-Aval est la structure de référence pour le développement et la diffusion de la connaissance du fonctionnement environnemental de l'estuaire de la Seine, du barrage de Poses à la proche Baie de Seine. Dans un contexte de fort développement économique sur un territoire où les enjeux environnementaux sont reconnus et où des divergences parfois fortes s'expriment, il anime une démarche scientifique en vue d'en comprendre le fonctionnement et de partager les problématiques écologiques.

Onze membres financeurs pilotent le GIP Seine-Aval : le Conseil Régional de Normandie, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, HAROPA Port, les Conseils Départementaux du Calvados, de Seine-Maritime et de l'Eure, Le Havre Seine Métropole, la Métropole Rouen Normandie, France Chimie Normandie, les communautés d'agglomérations Caux Seine Agglo et Seine-Eure.

Dans la convention constitutive du GIP Seine-Aval 2021-2026, il est prévu que le GIP Seine-Aval travaille sur les grandes questions suivantes :

- Comment le système estuarien fonctionne-t-il ?
- Comment évolue-t-il ?
- Quels sont les risques encourus sur ce périmètre par les écosystèmes, les hommes et les activités humaines ?
- Comment et pourquoi préserver, améliorer et restaurer certaines fonctions et certains services du système ?
- Comment apporter des éléments de réponse aux préoccupations environnementales liées aux grands projets structurants et aux changements globaux ?

Les missions, qui sont assignées au GIP Seine-Aval, concernent :

- L'acquisition de connaissances et le développement d'outils d'aide à la décision, en développant notamment une recherche scientifique de pointe sur l'estuaire de la Seine ;
- Le suivi, l'acquisition et la conservation de données relatives à l'estuaire de la Seine ;
- La valorisation et le transfert des connaissances acquises ;
- Le soutien technique et scientifique aux membres du GIP Seine-Aval pour leurs besoins propres.

Le GIP Seine-Aval est piloté par son assemblée générale, composée d'un représentant de chacun de ses membres. Le suivi opérationnel et les échanges techniques entre l'équipe du GIP Seine-Aval et ses membres sont assurés par le comité technique. Celui-ci est composé de représentants techniques des membres. Ces instances bénéficient des conseils d'un comité scientifique. Son rôle est de s'assurer de la pertinence scientifique des travaux scientifiques menés au sein du GIP Seine-Aval. Il contribue à l'orientation du programme de recherche et suit, avec le comité technique, les travaux du groupement. Le programme d'activité 2021-2026 est le cadre dans lequel s'inscrit l'action du GIP Seine-Aval pour la période concernée. Il détaille les missions du groupement, les objectifs fixés et les grandes orientations de programmation de l'activité. Une déclinaison annuelle est réalisée et validée par les membres du groupement. Le présent document constitue le rapport d'activité pour l'année 2021.



1 Le programme de recherche et d'études

L'ensemble des projets portés en 2021 par le GIP Seine-Aval sont listés en annexe 2, ainsi que les moyens financiers associés. L'année 2021 a été consacrée, en grande partie, à finaliser et solder les projets du programme de recherche Seine-Aval 6 commencés en 2017 et à construire les futurs projets du programme de recherche et d'études 2021 - 2026.

Les **modalités pour construire et piloter les actions** sont rappelées par les pictogrammes suivants :

	Appels à projets de recherche Temps personnel GIP – construction, sélection, suivi, évaluation Financement de la recherche
	Appels d'offres Temps personnel GIP – construction, sélection, suivi, validation Financement de la prestation
	Partenariats Temps personnel GIP – réalisation et/ou coordination Financement des partenaires scientifiques ou techniques
	En régie Temps personnel GIP - réalisation Eventuel recrutement temporaire (CDD, stage)

1.1 Le programme de recherche Seine-Aval 6



Les rapports des projets du programme Seine-Aval 6, commencés en 2017, ont été reçus dans le courant de l'année 2021. Ils ont été évalués par l'équipe du GIP Seine-Aval et des membres du Comité Scientifique (CS), sélectionnés en fonction de leurs compétences. Ils sont à présent disponibles en téléchargement depuis le site internet www.seine-aval.fr.

Deux projets, lancés en 2019 en complément au programme Seine-Aval 6, se poursuivent sur 2022.

Le programme de recherche Seine-Aval 6, c'est :



1.2 Le lancement du nouveau programme de recherche et d'études 2021 – 2026

Après la phase de définition du programme d'activité 2021-2026, l'année 2021 a permis de **définir les premiers projets du programme de recherche et d'études 2021 – 2026.**



7.3 : Proposer une vision d'ensemble des opérations de restauration sur l'estuaire et des retours d'expérience

Alexandre Duval, en stage de master 2 pendant six mois au GIP Seine-Aval, a réalisé un bilan de la restauration écologique de l'estuaire de la Seine sur les vingt dernières années. Le rapport et les retours d'expériences associés sont disponibles ici : www.seine-aval.fr/actu-stage-rex/



3.1 : Mettre à jour le référentiel micro-topographique de la vallée de Seine (LIDAR)

L'objectif principal de cette action est d'actualiser la topographie haute définition de la vallée de l'estuaire de la Seine en s'appuyant sur un levé LIDAR. Les nouvelles données acquises serviront notamment à étudier l'évolution de la topographie par comparaison avec le référentiel 2010-2011. En lien avec les problématiques d'intérêt prioritaire pour le GIP Seine-Aval, ces nouvelles données permettront de connaître la topographie et la morphologie des rives de la Seine, la topographie et la géomorphologie des zones naturelles (notamment humides) et agricoles, ainsi que le réseau de drainage (fossés) du lit majeur de l'estuaire et ainsi permettre la mise en œuvre optimale de modélisation des écoulements hydrodynamiques. Le cahier des charges a été élaboré avec le soutien de différents partenaires techniques, tels que le Réseau d'Observation du Littoral et la Communauté Urbaine Le Havre Seine Métropole. Les acteurs du territoire susceptibles d'utiliser ces données ont été consultés afin de prendre connaissance de leurs besoins et de les intégrer, autant que possible, dans le marché (la Métropole Rouen Normandie, le Syndicat Mixte de Gestion de la Seine Normande, l'Institut Géographique National, le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande, l'Office National des Forêts, la Direction Régionales des Affaires Culturelles...). Ce travail de concertation a permis d'aboutir à deux partenariats financiers avec le SMGSN et la MRN pour

étendre le territoire couvert. La consultation pour le choix du prestataire s'est tenue en fin d'année. Les acquisitions commenceront en février 2022.



Quatre appels à projets de recherche ont été publiés pendant l'année 2021. Pour chacun d'entre eux, ce travail s'est fait en 4 temps : I/cadrage initial des objectifs, II/ dépôts d'intention par les équipes scientifiques, III/ sélection et concertation autour des intentions et IV/ dépôts des projets finaux. Les appels à projets concernaient les axes de travail suivants :

2.1 : Développer une première cartographie de la salinité incluant les eaux souterraines

5.1 : Caractériser les impacts sur la qualité de l'eau, liés à des événements hydrométéorologiques « récurrents » : crues, orages

5.3 : Mieux appréhender la dynamique de dépôt des déchets plastiques, les enjeux écologiques associés et les leviers de réduction des flux vers la mer

7.1 : Cartographier les fonctions des zones humides à l'échelle de la vallée estuarienne

Ils ont permis le montage d'un projet par axe de travail, avec un démarrage prévu au premier semestre 2022.



3.2 : Mettre à jour les caractéristiques des zones riveraines de l'estuaire et proposer une méthodologie reproductible

L'année 2021 a permis la construction d'un partenariat sur cet axe avec l'Institut Paris Région qui a conduit cette action dans le cadre du projet CONSACRE et l'Université de Rouen (cf. chapitre 5). Des tests en conditions réelles ont été menés. Ces tests ont permis de révéler des points de blocage concernant l'approche des berges et la définition des photos dans le contexte de l'estuaire. La méthode est actuellement en cours d'adaptation.

1.3 Les projets de recherche et études complémentaires en appui aux projets des acteurs

1.3.1 La modélisation des inondations dans la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine



Suite à la demande de la Métropole Rouen Normandie, du Département de Seine-Maritime et d'HAROPA Port, dans le cadre des études de danger des digues aval de Rouen, le GIP Seine-Aval est sollicité pour améliorer la connaissance des inondations sur la Seine aval. L'étude de modélisation des inondations dans la plaine alluviale de l'estuaire de la Seine a été confiée au bureau d'études ARTELIA et a commencé en février 2020. Elle s'est achevée à l'issue du dernier comité de pilotage de validation en décembre 2021.

1.3.2 Le suivi de l'expérimentation de clapage de sédiments dans le chenal de navigation au niveau de la boucle de Jumièges



A la demande d'HAROPA Port, le GIP Seine-Aval a mobilisé les équipes scientifiques déjà impliquées dans le projet [SA6-SARTRE](#) pour l'accompagner dans l'**expérimentation de clapage de sédiments dans le chenal de navigation au niveau de la boucle de Jumièges**. L'objectif est d'apporter des connaissances complémentaires relatives à

l'impact de cette pratique sur les fonctions écologiques liées à la colonne d'eau (production primaire et production secondaire - zooplancton - poissons). Les suivis ont commencé en 2020 et se termineront en 2022.

1.3.3 La synthèse partagée des évolutions récentes de la fosse nord

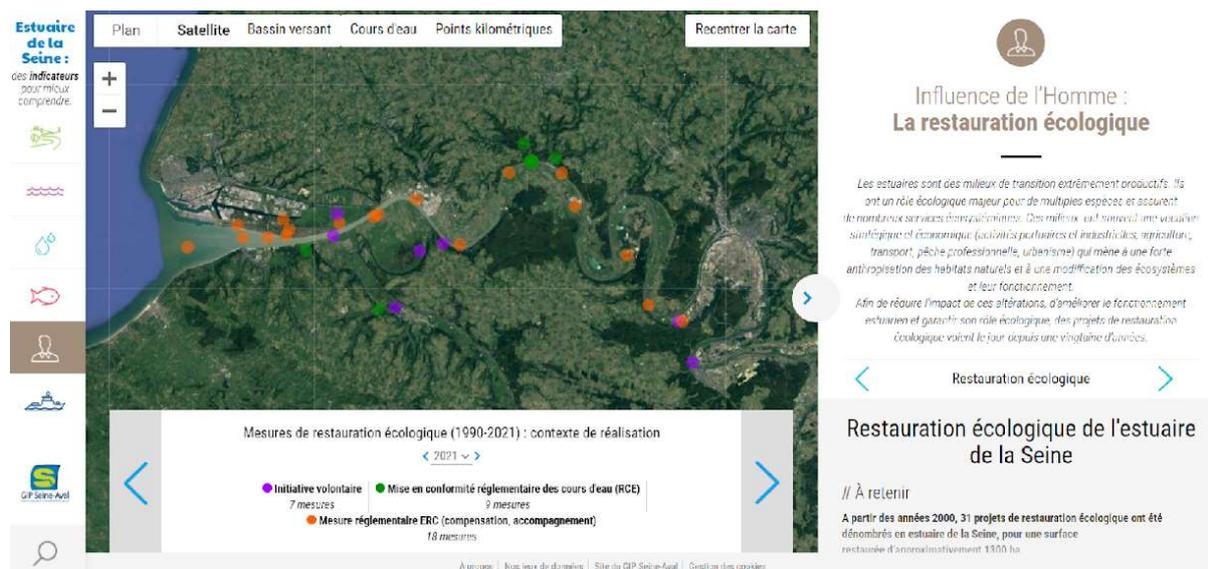


Suite à l'accompagnement d'HAROPA Port par le GIP Seine-Aval sur le dossier d'autorisation du projet « chatière », HAROPA Port a sollicité la réalisation d'une synthèse des évolutions de la fosse nord, qui sera partagée avec les acteurs de l'embouchure. L'objectif de cette synthèse est de disposer d'un constat partagé et objectif de l'évolution de ce secteur pour servir aux réflexions de restauration écologique de la fonction de nourricerie de poissons.

2 L'observatoire environnemental de l'estuaire de la Seine

Les indicateurs de l'observatoire (<https://indicateurs.seine-aval.fr/>) ont été mis à jour.

Le travail d'Alexandre Duval (cf. axe de travail 7.3, chapitre 1.2) a permis de créer un **nouvel indicateur « la restauration écologique »** qui a été intégré à l'observatoire.



En collaboration avec HAROPA Port, le GIP Seine-Aval coordonne depuis 2011 un réseau de mesure en continu sur l'ensemble de l'estuaire de la Seine : **le réseau SYNAPSES**. Son objectif est double :

1. Permettre un suivi haute-fréquence des principaux paramètres liés à la qualité de l'eau sur différentes stations de l'estuaire de la Seine
2. Améliorer la connaissance du fonctionnement du système d'un point de vue hydrodynamique et sédimentaire

Le réseau de suivi haute-fréquence SYNAPSES a nécessité le remplacement de sondes et capteurs en 2021. 3 sondes et 14 capteurs ont été acquis. L'acquisition et la bancarisation des données s'est poursuivie durant cette année.

Les données produites par le réseau SYNAPSES ont été téléchargées pour 32 utilisations au cours de l'année 2021.

Les données stockées par le GIP Seine-Aval ont été préparées pour des utilisations particulières dans le cadre du projet d'Atlas Poissons sur les estuaires normands mené par la Cellule de Suivi du Littoral Normand, d'études hydrauliques du Département de Seine-Maritime, de la révision des DOCOBs des sites Natura 2000 « Estuaire de Seine » et des « îles et berges de la Seine », de projets de recherche du programme Seine-Aval tels que SARTRE, BIOSURVEILLANCE, CONSACRE, ou en dehors programme.

Les demandes de données concernent essentiellement des données topographiques issues de la campagne LIDAR de 2011, des extractions issues de la base MABES ou des données de qualité de l'eau.

3 La valorisation et le transfert des connaissances

Après presque quatre ans d'études, l'année 2021 a vu la concrétisation du projet MEANDRES et de la thèse de doctorat associée. Ce projet réalisé en régie et basé sur l'utilisation du modèle hydro-morpho-sédimentaire développé durant les précédentes phases du programme, a permis de mettre en avant le rôle structurant des dragages d'entretien dans les évolutions de l'estuaire à long terme. Attendus par les acteurs, ces résultats ont été largement valorisés durant l'année 2021, tant à l'écrit qu'à l'oral : présentations en comité technique, assemblée générale, conseil scientifique de l'estuaire de la Seine, auprès des services d'HAROPA Port, au colloque international INTERCOH, lors de la demie journée scientifique du GIP Loire Estuaire.

3.1 Les supports digitaux

Le GIP Seine-Aval a publié un **fascicule traitant de « La pollution plastique en estuaire de Seine : imprégnation environnementale, dynamique et impact sur le vivant »**. Il propose une synthèse des travaux scientifiques menés ces dernières années sur la pollution micro et macroplastiques de l'estuaire de la Seine et une mise en perspective vis-à-vis d'autres acquisitions de données. Ce fascicule est disponible en ligne. C'est le premier fascicule qui n'a pas été imprimé, avec le choix d'un support dématérialisé www.seine-aval.fr/publication/fasc-pollution_plastique/



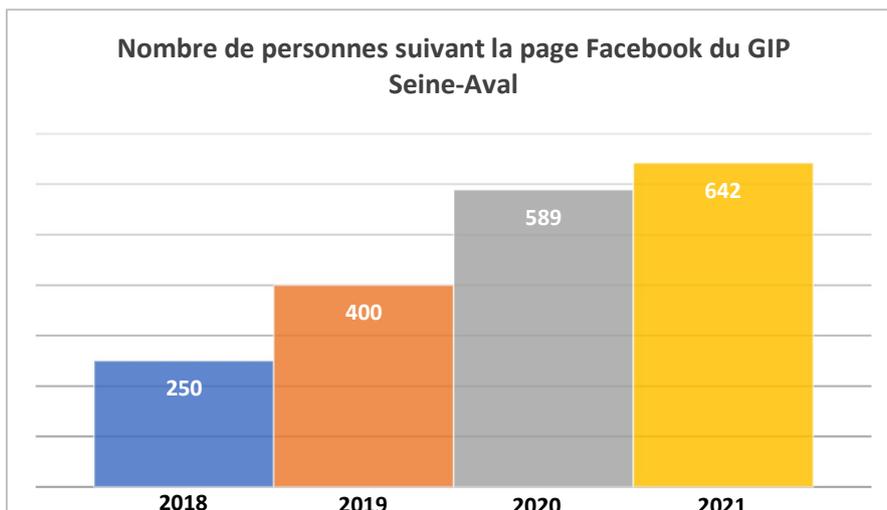
Le GIP Seine-Aval a ouvert sa page **LinkedIn** en 2021 afin de pouvoir communiquer ses actualités à une communauté active de partenaires techniques et scientifiques qui sont une cible prioritaire et relayer des informations de partenaires susceptibles d'intéresser la communauté Seine-Aval. Cette page compte déjà 419 abonnés au 1^{er} janvier 2022.



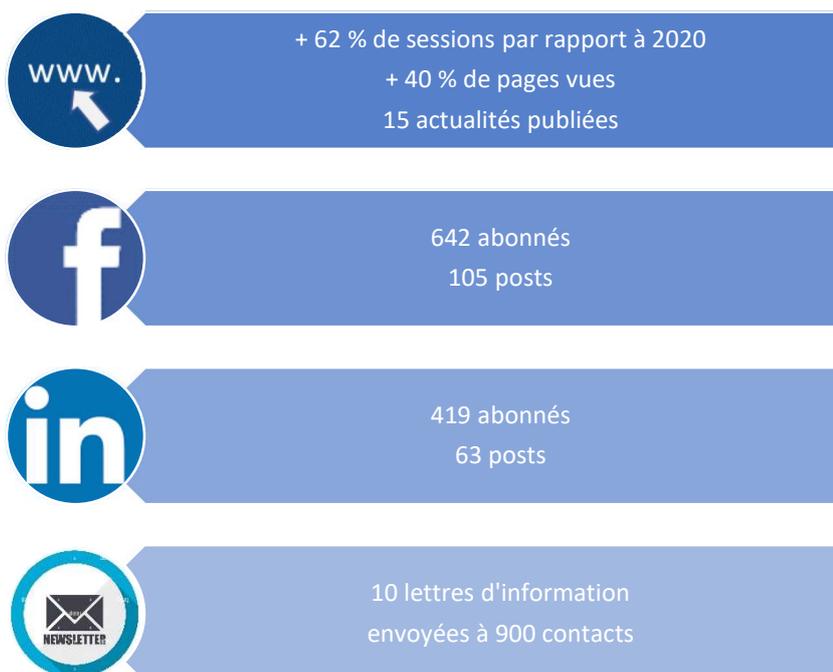
Le **site web** du GIP Seine-Aval est le média privilégié pour l'accès à l'information produite par le groupement. Les études et rapports scientifiques publiés en 2021 (listés en annexe 3) ont ainsi été mis en ligne, la rubrique « actualité » a été régulièrement alimentée (entre 2 et 3 actualités publiées par mois) et la rubrique « observatoire » permet un accès facilité aux indicateurs et données produites.



Le **compte Facebook** du GIP Seine-Aval permet la diffusion vers un public large et diversifié d'actualités sur le groupement et l'estuaire de la Seine, ainsi que des explications sur son fonctionnement. Il est alimenté à un rythme moyen de deux publications par semaine.



 **La lettre d'information mensuelle** permet de diffuser les actualités du groupement à près de 900 personnes par voie numérique. Il est possible de s'abonner à cette newsletter via le site web du groupement.



3.2 Les supports papier

La **lettre d'information « Comprendre notre estuaire »** est envoyée par voie postale à près de 600 contacts pour donner un aperçu de l'activité du semestre précédent. Un numéro de la lettre a été publié en mars 2021. Ce numéro a proposé un focus sur le projet REPERE, référentiel partagé des priorités de restauration pour l'estuaire et a donné la parole à Christophe Poupard, directeur de la

connaissance et de la planification à l'AESN. L'envoi a permis de communiquer par un feuillet supplémentaire sur le programme d'activité 2021-2026.

Un **calendrier 2021** a été conçu à l'occasion de la prorogation du Groupement et distribué à près de 200 contacts. Ce calendrier présentait au fil des mois les missions et le fonctionnement du GIP Seine-Aval ainsi que les principales caractéristiques et faits marquants de l'estuaire.



3.3 Les séminaires



BILAN DE 4 ANS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LA GESTION DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE

Le séminaire scientifique Seine-Aval a été organisé sous forme de webinaire afin de s'adapter aux contraintes du contexte sanitaire. Ce séminaire a permis d'exposer les principaux résultats du programme Seine-Aval 6, tout en présentant les perspectives de la recherche sur l'estuaire de la Seine pour les années à venir. Ce webinaire fut un beau succès en permettant de réunir jusqu'à 150 personnes autour de la recherche scientifique portée par le GIP Seine-Aval.

Un colloque à l'échelle de la **Zone Atelier Seine** s'est tenu le 13 octobre 2021 avec pour sujet « Quelles dynamiques futures pour la recherche dans la Zone Atelier Seine ? ». Il a permis de réunir acteurs de la recherche de la Zone Atelier Seine et gestionnaires et institutionnels de l'axe Seine pour un moment de restitution des résultats des projets s'inscrivant dans la Zone Atelier et d'échanges sur les besoins et perspectives de la recherche à l'échelle de l'axe Seine. L'équipe du GIP Seine-Aval a pris une part active dans la préparation du colloque ainsi que dans les exposés et tables rondes.

3.4 La participation à des événements des partenaires

Sur sollicitation de ses membres et partenaires, l'équipe du GIP Seine-Aval a participé aux événements suivants :

- la commission environnement du Département 14 du 23 mars 2021, avec la présentation des résultats du projet de modélisation du rôle des dragages d'entretien sur la dynamique



morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine et la présentation de la synthèse sur la pollution par les plastiques ;

- le e-colloque AMORCE "Repenser les stratégies territoriales pour relever le défi des pollutions émergentes du cycle de l'eau", avec la participation à la table ronde "pollutions émergentes du cycle de l'eau : un enjeu écologique, sanitaire et territorial", le 8 juillet 2021 ;
- le colloque international INTERCOH sur le transport des sédiments cohésifs qui s'est tenu du 13 au 17 septembre à Delft, aux Pays-Bas, avec la présentation des résultats du projet MEANDRES ;
- la table ronde consacrée à la protection de la ressource en eau au Pavillon des initiatives positives du village-départ la Transat Jacques Vabre le 2 novembre 2021 ;
- la première rencontre technique du SMGSN "Vers une stratégie unifiée de gestion des milieux aquatiques de la vallée de la Seine Normande - Première étape : état des lieux et perspectives" le 24 novembre 2021 avec une présentation sur l'amélioration de la fonctionnalité écologiques des berges de la Seine ;
- la table-ronde "La connaissance au service des projets et de l'adaptation au changement climatique" du 2^e sommet de l'Axe Seine le 1^{er} décembre 2021 ;
- la demi-journée scientifique du GIP Loire Estuaire « Rencontre autour de la Loire de la Maine à la mer ; vase et vasières » du 9 décembre 2021 avec la présentation "Les dragages d'entretien : un rôle majeur dans le fonctionnement de l'estuaire de la Seine en estuaire".

3.5 Présence dans les médias



La liste des articles où des propos du GIP Seine-Aval sont repris est présentée en annexe 3.

4 L'accompagnement scientifique et technique des membres et des partenaires du GIP Seine-Aval dans leurs projets



A la suite des orientations pour la restauration écologique, établies dans le cadre du projet [REPERE](#), et l'identification des **sites ateliers** réalisée en 2020, l'équipe du GIP Seine-Aval a initié des réflexions autour de la définition

d'objectifs de restauration sur certains sites ateliers :

- Projet de restauration de la filandre du Trait, en partenariat avec la MRN et le PNR des boucles de la Seine normande. Le GIP Seine-Aval a élaboré une note à la demande de la MRN



concernant les principaux enjeux écologiques à prendre en compte comme base à un projet de restauration écologique du site.

- Mise en place du plan de gestion des 7 îles en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels.

L'étude de modélisation des **inondations** et l'animation de son comité de pilotage a permis d'initier des échanges au sujet de la prise en compte des résultats de l'étude dans les documents de cadrage et de planification, notamment avec les services techniques de la MRN et la DDTM 76. Le GIP Seine-Aval a également accompagné le Département de Seine-Maritime dans la consultation pour la réalisation des études de danger des systèmes d'endiguement.

L'année 2021 a permis au Syndicat Mixte de Gestion de la Seine Normande et au GIP Seine-Aval de renforcer leur partenariat, notamment par leur participation réciproque à leurs instances de pilotage et par la participation du GIP Seine-Aval à l'élaboration de la stratégie de gestion des milieux aquatiques du syndicat.

L'accompagnement d'HAROPA Port dans le cadre des études environnementales associées au projet dit de la Chatière s'est poursuivi et accentué en 2021, à la demande d'HAROPA Port et a abouti au projet de synthèse des évolutions de la fosse nord.

Les autres projets des membres du Groupement ou projets du territoire auxquels le GIP Seine-Aval a participé en 2021 sont listés ci-dessous :

- Le suivi du biotraitement mis en place dans la darse Babin (HAROPA Port de Rouen),
- La muséographie du projet de la Lieutenance (ville d'Honfleur),
- Le groupe de travail « sédiments de dragage » de la Région,
- Le projet de récupération et de typologie des déchets plastiques dans le Cailly de la MRN,
- Le comité technique biodiversité de la MRN pour l'élaboration du plan d'actions biodiversité 2021-2026,
- La concertation relative à la stratégie nature et biodiversité de LHSM,
- Le comité technique du projet Résilience Seine organisé par le SIAAP en lien avec la DRIEE pour le suivi de la Seine suite à l'incendie de la STEP d'Achères,
- Les journées techniques DCE Littoral de l'AESN,
- La stratégie régionale de gestion intégrée de la bande côtière pilotée par la DREAL,
- L'étude d'opportunité relative à la mise en place d'un dispositif de mutualisation et d'anticipation de la compensation environnementale à l'échelle de l'axe Seine en Normandie, projet initié par la DIRECTTE dans le cadre du Territoire d'Industrie Axe Seine,
- Le conseil scientifique de l'estuaire de la Seine,
- La commission relative au littoral et au milieu marin du comité de bassin Seine-Normandie,
- La participation aux groupes de travail et comités de pilotage des sites N2000 sur le territoire,



5 Les démarches renforçant la cohérence des travaux à l'échelle du bassin de la Seine et en inter-estuariers

Le GIP Seine-Aval poursuit son investissement dans le cadre de la [Zone Atelier Seine \(CNRS\)](#), avec pour objectif de favoriser l'articulation des travaux scientifiques réalisés dans le cadre des programmes PIREN-Seine, OPUR et du GIP Seine-Aval. L'année 2021 a été riche en échanges entre les trois programmes et avec les acteurs de l'axe Seine, notamment avec la participation à une série d'ateliers et autour de l'organisation du colloque.

La phase 2 du projet d'harmonisation et de renforcement du suivi haute-fréquence de la qualité de l'eau de la vallée de la Seine (projet [PHRESQUES](#)), retenu dans le cadre d'un financement Contrat de Plan inter Etat Régions vallée de Seine, s'est poursuivie en 2021. L'action de valorisation des données du réseau PHRESQUES a démarré avec des échanges techniques entre les partenaires du projet, animés par le groupement. Les réflexions sur la faisabilité de la station estuaire aval ont été portées par le GIP Seine-Aval concernant les risques juridiques et financiers du projet pour le groupement et les conditions nécessaires à sa poursuite ont été posées par les membres. Le cahier des charges pour la mission de maîtrise d'œuvre a été rédigé.

Le projet [CONSACRE](#) relatif à l'analyse de la continuité écologique piscicole de l'axe Seine, initié en 2018 s'est poursuivi. La deuxième campagne de capture a eu lieu au printemps. L'année 2021 a permis à l'ensemble des équipes du projet de rétablir un programme serein suite aux perturbations importantes engendrées par en 2020 par la crise sanitaire. Des ateliers de travail ont été organisés entre les partenaires du projet pour réfléchir aux actions de valorisation des résultats du projet.

Deux projets s'attachent à **valoriser les connaissances et méthodes en écotoxicologie auprès des acteurs de la surveillance des milieux aquatiques**. Le projet [SASHIMI](#) (Surveillance Active de l'impact de la pression chimique par des biomarqueurs) a reçu le soutien financier de l'OFB. Ce projet, coordonné par l'UMR SEBIO (Université du Havre), mobilise des équipes scientifiques intervenant sur les masses d'eau littorales, de transition et d'eau douce. Il vise à apporter des méthodologies nécessaires pour répondre de manière cohérente au suivi écotoxicologique des différents types de masses d'eau. Le GIP Seine-Aval, qui est partenaire du projet, a participé à plusieurs ateliers de travail. En complément, le projet **BIOSURVEILLANCE**, porté par le GIP Seine-Aval, réunit les mêmes équipes et a pour objectif de réaliser une expérimentation de ces méthodologies à l'échelle du district Seine-Normandie. Initié en 2019, la seconde campagne d'encagement sur les sites d'étude a eu lieu en 2021 sur l'axe Seine (Seine, estuaire et affluents), l'Orne, la Vire et la baie de Seine.

6 Le fonctionnement de la structure GIP et de ses instances

6.1 La gestion du personnel

L'équipe permanente est restée la même que l'année précédente.

Le contrat à durée déterminée de Maud Berlincourt qui animait la mission inter-estuariers dans le cadre d'une convention de partenariat avec l'OFB a pris fin le 31 décembre 2020.

Le GIP Seine-Aval a accueilli en 2021 un stagiaire de master 2, Alexandre Duval, pendant six mois pour réaliser un bilan sur la restauration écologique de l'estuaire de la Seine ces vingt dernières années.



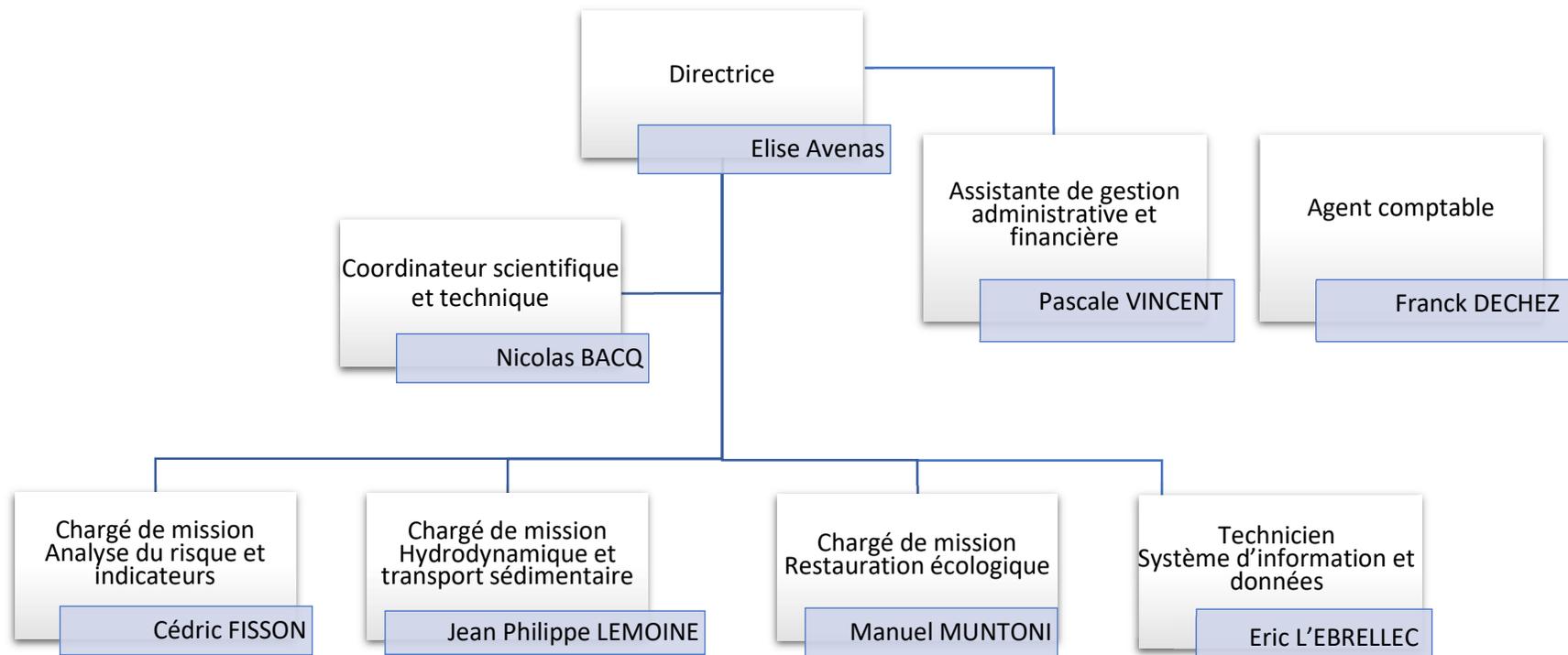
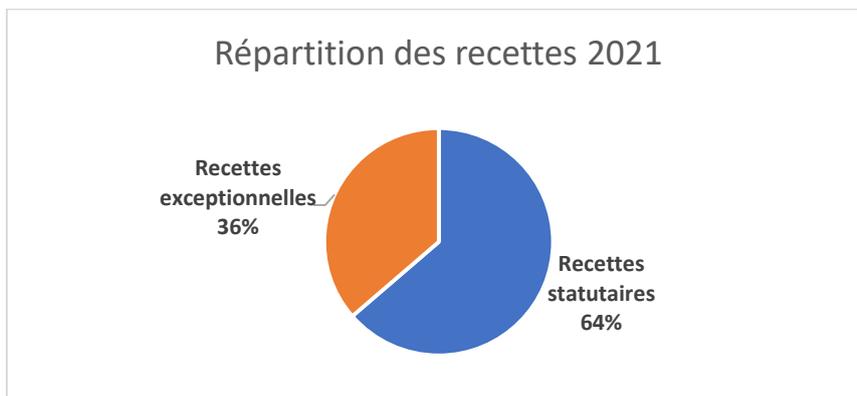


Figure 1 : Organigramme du GIP Seine-Aval en 2021



6.2 La gestion financière

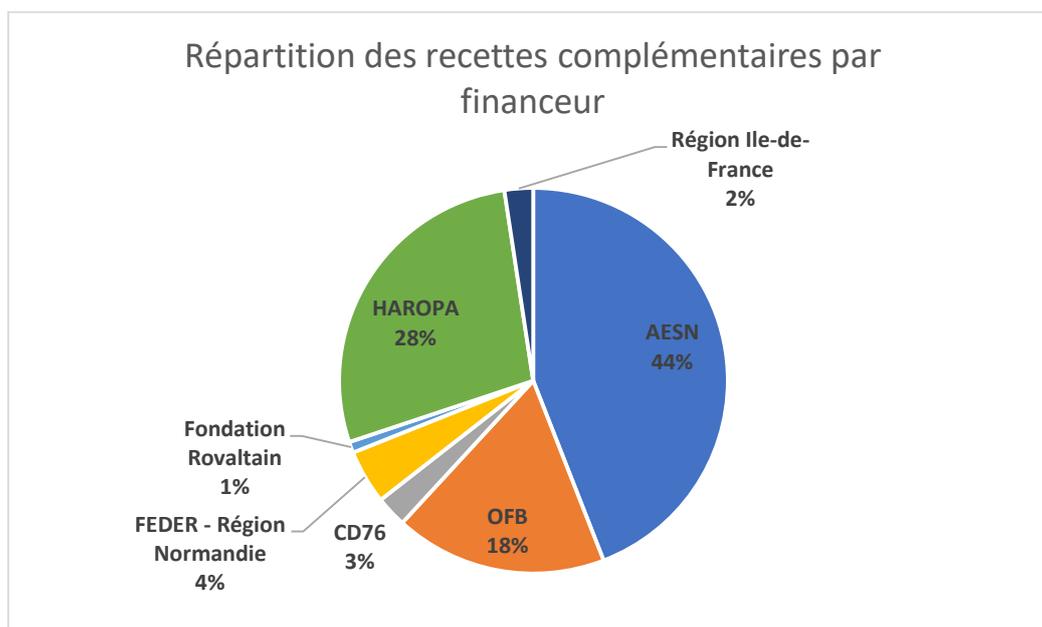
Recettes	Budget initial 2021	Exécution 2021	
Recettes statutaires	1 326 676	1 326 676	100%
Recettes exceptionnelles	1 423 514	758 122	53%
TOTAL	2 750 190	2 084 798	76%



Conformément à la convention constitutive du groupement, les recettes statutaires poursuivent leur diminution (- 2% par an).

Les recettes prévisionnelles dépendaient des projets suivants :

- Les soldes des projets Plastic Seine, PROPOSE, B&B et coordination de la mission inter-estuariers ;
- Des acomptes relevant du projet de suivi de l'expérimentation de clapage de sédiments dans le chenal de navigation au niveau de la boucle de Jumièges ;
- PHRESQUES et étude inondations, projets qui ont connu des retards plus ou moins importants. Les soldes des subventions pour l'étude inondations seront demandés aux financeurs début 2022.

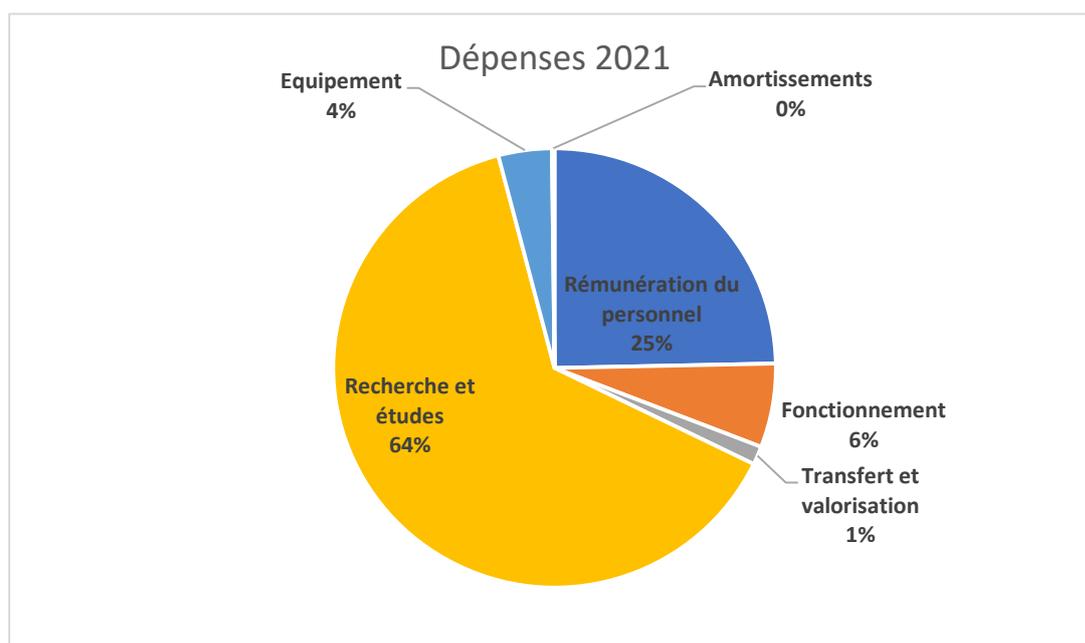


Dépenses	Budget initial 2021	Exécution 2021	
Rémunération du personnel	467 000	440 202	94%
Fonctionnement	138 700	110 237	79%
Transfert et valorisation	68 000	24 370	36%
Recherche et études	2 041 000	1 136 197	56%
Equipement	64 000	69 685	109%*
Amortissements	17 000	3 345	20%
TOTAL	2 795 700	1 784 036	64%

*budget rectificatif n°1 = 82 000 €

Concernant la partie recherche et études, tous les projets du programme Seine-Aval 6 commencés en 2017 ont été soldés dans le courant de l'année 2021. Aucune dépense n'a été effectuée pour les nouveaux projets du programme Seine-Aval 7. En effet, les projets à lancer ont été définis tout au long de l'année et seront lancés au premier semestre 2022. Enfin, les projets à l'échelle de l'axe Seine (PHRESQUES, CONSACRE et BIOSURVEILLANCE) enregistrent des retards de dépense pour des causes variées : demandes de paiement des partenaires scientifiques reportées (BIOSURVEILLANCE), retard dans l'exécution du projet (PHRESQUES, CONSACRE).

Le GIP Seine-Aval a effectué des dépenses d'investissement d'un montant de 65 340 € pour le remplacement de sondes et capteurs du réseau SYNAPSES (cf. chapitre 2).



L'exercice 2021 fait apparaître un résultat de fonctionnement de **370 447,53 €** (gain).

Enfin, la trésorerie au 31/12/2021 est de **1 720 607,13 €**.

Pour plus de détails, se référer au compte financier 2021.

6.3 Le pilotage

Concernant les instances de pilotage, l'Assemblée Générale (AG) du GIP Seine-Aval s'est réunie à deux reprises durant l'année 2021 :

- le 19 février afin de valider le rapport d'activité et le compte financier 2020 et

- le 24 novembre pour approuver le budget initial et le programme d'activité 2022.

A noter qu'il a été procédé, lors de la réunion du 24 novembre 2021, à l'**élection d'un nouveau président pour l'AG du GIP Seine-Aval**. **M. Herbet**, conseiller régional, prend la suite de M. Dejean de la Bâtie. De plus, l'AG accueille de nouveaux membres suite aux élections qui se sont tenues dans le courant de l'année et à la création d'HAROPA Port.

Le Comité Technique (CT) s'est réuni six fois au cours de l'année 2021. Au-delà de l'information apportée sur les projets en cours, les travaux du CT ont porté sur la préparation des AG et sur la validation des différentes étapes du montage des projets pour les appels à projets, le projet d'installation de station de mesure estuaire aval et la synthèse partagée des évolutions récentes de la fosse nord à la demande d'HAROPA Port.

L'annexe 1 présente les sujets traités pour chaque réunion de l'AG et du CT.

L'élaboration des objectifs stratégiques du programme de recherche et d'études du GIP Seine-Aval pour la période 2021-2026 a permis d'une part d'identifier les compétences à renforcer au sein du **Comité Scientifique (CS)** au regard de l'ensemble des thématiques qui seront abordées sur la prochaine période, d'autre part d'identifier des scientifiques référents sur ces compétences et prêts à se mobiliser sur le programme Seine-Aval. De nouveaux membres ont donc intégré le CS début 2021. Les compétences renforcées sont l'hydrogéologie, l'écologie des zones humides, l'écologie côtière, l'écotoxicologie et la télédétection. Le CS s'est réuni deux fois en 2021. Ses membres ont été mobilisés pour l'évaluation des rapports du programme Seine-Aval 6 ainsi que pour l'évaluation et la sélection des intentions de projets puis des projets déposés dans le cadre des appels à projets. Le CT a ainsi pu s'appuyer sur l'avis du CS pour la validation des différentes étapes de la procédure.



ANNEXE 1 : REUNIONS DES DIFFERENTES INSTANCES DE PILOTAGE EN 2021

Date	ASSEMBLEES GENERALES Sujets soumis à délibération
19/02	<p style="text-align: center;">Rapport d'activité 2020 Compte financier 2020 Composition du comité scientifique</p>
24/11	<p style="text-align: center;">Election du président de l'assemblée générale Modification de l'annexe 1 : composition de l'assemblée générale et du comité technique, du règlement intérieur et financier 2021-2026 Budget rectificatif n°1 2021 Programme d'activité 2022 Budget initial 2022</p>

Date	COMITES TECHNIQUES Principaux sujets abordés
29/01	<p style="text-align: center;">Préparation de l'assemblée générale du 19/02/2021 Présentation des résultats du volet scientifique du projet REPERE : diagnostic des fonctions écologiques et orientations de restauration</p>
22/03	<p style="text-align: center;">Projet d'installation d'une nouvelle station à l'aval de l'estuaire dans le cadre du projet PHRESQUES</p>
21/04	<p>L'objectif de cette réunion était de valider, avant leur publication, les appels à projets pour les axes de travail suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.1. Développer une première cartographie de la salinité incluant les eaux souterraines - 5.1. Caractériser les impacts liés à des évènements hydrométéorologiques « récurrents » : crues, orages - 5.3. Mieux appréhender la dynamique de dépôt des déchets plastiques, les enjeux écologiques associés et les leviers de réduction des flux vers la mer - 7.1. Cartographier les fonctions des zones humides à l'échelle de la vallée estuarienne GIP Seine-Aval
06/07	<p>Point sur les lettres d'intention réceptionnées dans le cadre des appels à projets et suites de la procédure Présentation du montage d'un projet de diagnostic et stratégie de restauration de l'estuaire aval sur sollicitation d'HAROPA (projet CAPNORD) Suivi des projets en cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stage réalisé par Alexandre Duval au sujet des retours d'expérience des mesures de restauration écologique en estuaire de Seine – présentation de l'état d'avancement



	<ul style="list-style-type: none"> - Informations sur l'état d'avancement et les dernières décisions prises concernant les projets suivants : caractérisation des berges, étude de modélisation des inondations, PHRESQUES, SARTRE
10/09	<p>Sélection des intentions pour lesquelles le dépôt d'un projet a été sollicité ainsi qu'à la formulation des demandes à prendre en compte pour l'élaboration des projets dans le cadre des appels à projet pour les axes de travail suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.1. Développer une première cartographie de la salinité incluant les eaux souterraines - 5.1. Caractériser les impacts liés à des évènements hydrométéorologiques « récurrents » : crués, orages - 5.3. Mieux appréhender la dynamique de dépôt des déchets plastiques, les enjeux écologiques associés et les leviers de réduction des flux vers la mer - 7.1. Cartographier les fonctions des zones humides à l'échelle de la vallée estuarienne GIP Seine-Aval
10/11	<p>Préparation de l'assemblée générale du 24/11/2021</p> <p>Le programme d'activité 2022 est développé en particulier sur les deux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le projet d'installation de station estuaire aval dans le cadre du projet PHRESQUES, - le projet de synthèse des évolutions de la fosse nord. <p>Information de l'état d'avancement de l'étude inondations</p>



ANNEXE 2 : LISTE DES PROJETS 2021

Projets Seine-Aval 6													
Acronyme	Titre	Coordonnateur	Réfèrent GIP	Période	Coût total du projet	Montant financé par le GIPSA	Taux de financement par le GIPSA	Montant des recettes exceptionnelles					
								AESN	Région Normandie	Région Île-de-France	FEDER	Gestionnaires digues	HAROPA Port
CAPES	Capacité trophique des nourriceries de Poissons de l'Estuaire de Seine	Anick Brind'Amour <i>Ifremer</i>	M Muntoni	2017-2021	822 372	379 481	46 %						
CHOPIN	Contaminants organoHalogénés histOriques et d'intérêt émergent : Présence et transfert vers la sole commune – Impact de la contamination sur la Nourricerie et conséquences sur la population	Pierre Labadie <i>UMR EPOC Université de Bordeaux</i>	C Fisson	2017-2021	595 935	248 317	42 %						
FEREE	Comparaison du Fonctionnement Ecologique de secteurs intertidaux contrastés pour la compréhension de leurs connectivités et la Restauration des fonctions Ecologiques Estuariennes	Estelle Langlois <i>ECODIV Université de Rouen</i>	M Muntoni	2019-2022	1 302 734	496 223	38 %						
MEANDRES	Modélisation de l'Effet des déplacements aNthropiques de sédiments sur l'estuaire de la Seine	JP Lemoine <i>GIPSA</i> Pierre Le Hir <i>Ifremer</i>	JP Lemoine	2016-2021				REGIE					
MORPHOSEINE	Modélisation de l'évolution morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine	Florent Grasso <i>Ifremer</i>	JP Lemoine	2017-2021	406 356	174 495	43 %						
PHARE-SEE	Productivité microphytobenthique des HABitats intertidaux en lien avec la dynamique sédimentaire, biogéochimique et les ingénieurs d'écosystème de la faune benthique : implication pour des enjeux de modélisation et de REhabilitation des vasières de la SEine Estuarienne	Francis Orvain <i>UMR BOREA Université de Caen</i> Arnaud Huguet <i>UMR METIS Université Pierre et Marie Curie</i>	M Muntoni	2017-2021	1 655 431	489 402	30 %						
PLASTIC-Seine	Flux et impacts des micro-plastiques dans l'estuaire de la Seine	Jérôme Cachot <i>UMR EPOC Université de Bordeaux</i> Johnny Gaspéri <i>LEESU Université Paris-Est</i>	C Fisson	2017-2021	687 125	394 493	57 %	324 000					
SARTRE	Seine Aval : Réseaux Trophiques Estuariens	Michèle TACKX <i>UMR ECOLAB Université de Toulouse</i>	M Muntoni	2019-2022	885 879	294 890	33 %						
SENTINELLES	Fonctionnement des écosystèmes de l'embouchure de l'estuaire de la Seine à travers une étude interdisciplinaire ciblant le zooplancton et le macro-zoobenthos	Sami Souissi <i>UMR LOG Université Lille 1</i>	M Muntoni	2017-2021	421 276	193 577	46 %						



TraEsSi	Trajectoires de l'Estuaire depuis la fin du XVIIIe Siècle. Approche géo-historique de l'évolution de l'état de l'estuaire en fonction de ses usages	Laurence Lestel UMR METIS Université Pierre et Marie Curie	C Fisson	2017-2020	247 183	69 770	28 %							
Projets Axe-Seine														
Acronyme	Titre	Coordonnateur	Réfèrent GIP	Période	Coût total du projet	Montant financé par le GIPSA	Taux de financement par le GIPSA	Montant des recettes exceptionnelles						
								AESN	Région Normandie	Région Île-de-France	FEDER	Gestionnaires digues	HAROPA Port	
PHRESQUES	Projet d'Harmonisation et de REforcement du Suivi haute-fréquence de la QUalité de l'Eau de la vallée de Seine	JP Lemoine GIPSA	JP Lemoine	2016-2022	1 481 115	1 074 983	73 %	672 000	358 180	80 000				
CONSACRE	CONTinuite écologique de la Seine et intérêt des ACteurs pour sa Restauration	Céline Le Pichon Irtsea	N Bacq	2018-2022	1 427 860	835 651	59 %	418 000	227 000	210 121				
BIOSURVEILLANCE	Proposition d'un pilote basé sur l'utilisation de biomarqueurs pour un appui à la surveillance de la qualité des masses d'eau du district Seine-Normandie	Benoit Xuereb Alain Geffard UMR SEBIO Université du Havre & Reims	C Fisson	2019-2022	1 111 192	354 456	32 %	373 000						
Etudes/Expertises														
Acronyme	Titre	Coordonnateur	Réfèrent GIP	Période	Coût total du projet	Montant financé par le GIPSA	Taux de financement par le GIPSA	Montant des recettes exceptionnelles						
								AESN	Région Normandie	Région Île-de-France	FEDER	Gestionnaires digues	HAROPA Port	
Modélisation des inondations	Modélisation des inondations dans le lit majeur de l'estuaire de la Seine	Jean-Philippe Lemoine	-	2019-2022	176 250	176 250		44 082			73 470	29 388		
Complément au projet SARTRE	Suivi de l'expérimentation du GPMR de clapage dans la boucle de Jumièges	Manuel Muntoni	-	2020-2022	300 651	300 651								300 651
CAPNORD	Synthèse partagée des évolutions récentes de la fosse nord	Manuel Muntoni	-	2021-2022										49 000



ANNEXE 3 : LISTE DES PUBLICATIONS ET INTERVENTIONS AUXQUELLES LE GIP SEINE-AVAL A PRIS PART

Rapports, publications

ARTELIA, 2021. **Modélisation des inondations en estuaire de la Seine : dynamique et emprise des inondations.** Étude réalisée pour le GIP Seine-Aval.

Brind'Amour A. (Coord.), Day L., Cresson P., Vogel C., Chouquet B., Pezy J.P., Dauvin J.C., Duhamel S., Le Bris H., 2021. **Projet CAPES : Capacité trophique des nurseries de Poissons de l'Estuaire de Seine.** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 70 p.

Duval A., 2021. **Retours d'expériences des mesures de restauration écologique en estuaire de Seine.** Rapport de stage de Master 2 Gestion de l'environnement, 57p.

Fisson C., Cachot J., Gasperi J., Halm-Lemeille M.P., Tassin B., Tramoy R., 2021. **La pollution plastique en estuaire de Seine : Dynamique, imprégnation et impact sur le vivant.** Fascicule Seine-Aval 3.7, 52 p.

Fondation Rovaltain, GIP Seine-Aval, OFB, 2021. **Base de données nationale des biomarqueurs pour la biosurveillance aquatique.** Guide pratique du projet B&B

Gaspéri J. & Cachot J. (coordinateurs), 2021. **Projet Plastic-Seine : Flux et impacts des microplastiques dans l'estuaire de la Seine.** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 118 p.

GIP Seine-Aval, 2021. **5 orientations pour la restauration de l'estuaire de la Seine.** Livret REPERE, 14p.

Grasso F. (coord.), Bismuth E., Verney R., 2021. **Projet ARES « Analyse de Rejeux hydro-sédimentaires en Estuaire de Seine »,** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 65 p.

Grasso F. (coord.), Le Hir P., Mengual B., Walther R., Verney R., 2021. **Projet MORPHOSEINE « Modélisation de l'évolution morphosédimentaire de l'estuaire de la Seine »,** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 97 p.

Labadie P. (Coord.), 2021. **Projet CHOPIN : Contaminants organoHalogénés histORiques et d'intérêt émergent : Présence et transfert vers la sole commune – Impact de la contamination sur la Nourricerie et conséquences sur la population.** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 110 p

Lemoine JP, 2021. **Dynamique morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine : Rôle des dragages d'entretien.** Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale. 242p.

Souissi S. (Coord.), 2021 **Projet SENTINELLES : Fonctionnement des écosystèmes de l'embouchure de l'estuaire de la Seine à travers une étude interdisciplinaire ciblant le zooplancton et le macro-zoobenthos.** Rapport de recherche du programme Seine-Aval 6, 73 p

Présentations orales

Avenas E., 2021. **Programme 2021 du GIP Seine-Aval.** COLIMER, AESN, visioconférence le 27 mai 2021.

Avenas E., 2021. **Synthèse partagée des évolutions récentes de la fosse nord : cohérence interdisciplinaire.** Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Seine, Rouen le 19 octobre 2021.

Avenas E., 2021. **Table-ronde - La connaissance au service des projets et de l'adaptation au changement climatique. Le GIP Seine-Aval : comprendre pour mieux gérer.** 2^e sommet de l'Axe Seine, Paris le 1^{er} décembre 2021.

Fisson C., 2021. **Le suivi de la qualité des eaux de la Seine.** Table ronde "innovation dans le domaine de l'eau", village des initiatives positives de la transat J. Vabre, Le Havre le 02 novembre 2021.



Fisson C., 2021. **Le suivi de la qualité de l'eau de la Seine : positionnement et enjeux pour la ZA Seine.** Colloque de la ZA Seine, Paris le 13 octobre 2021.

Fisson C., 2021. **La pollution de l'estuaire de la Seine : évolutions historiques et enjeux futurs.** Une œuvre, un café et un invité, MuséoSeine (Rives-en-Seine) le 07 septembre 2021.

Fisson C., 2021. **Évolution de la qualité des eaux de l'estuaire de la Seine et problématiques émergentes.** Colloque AMORCE, visioconférence le 08 juillet 2021.

Fisson C., 2021. **Place de la science dans l'observation de la qualité de l'eau de l'estuaire de la Seine : exemple du suivi des impacts de l'incendie "Lubrizon / NL-Logistique".** Webinaire du GIP Seine-Aval, visioconférence le 08 avril 2021.

Fisson C., 2021. **La Pollution plastique en estuaire de Seine : imprégnation environnementale, dynamique et impact sur le vivant.** Commission aménagement/environnement du Conseil Départemental du Calvados, Caen le 23 mars 2021.

Lemoine JP., 2021. **MEANDRES, Etude de l'effet des dragages d'entretien sur le fonctionnement de l'estuaire de la Seine** - Assemblée Générale du GIP Seine-Aval - 19 février 2021.

Lemoine JP., 2021. **Inondations en contexte de changement climatique** - Échanges avec les services de la Métropole Rouen Normandie - 8 mars 2021.

Lemoine JP., 2021. **Dynamique sédimentaire de l'estuaire de la Seine - principaux résultats de la phase 6 du programme scientifique** - Webinaire du GIP Seine-Aval, visioconférence le 08 avril 2021.

Lemoine JP., 2021. **PHRESQUES - Vers le suivi en continu de la qualité de l'eau de Paris à la mer.** Atelier InnEAUvation SIAAP : Modélisation rivière - mesures et données - 2 juin 2021.

Lemoine JP., 2021. **Mid-term effects of maintenance dredging in the physical functioning of the Seine estuary** - Séminaire scientifique INTERCOH - Delft Pays-Bas - 15 septembre 2021.

Lemoine JP., 2021. **MEANDRES, Dynamique morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine : Rôle des dragages d'entretien** - Conseil Scientifique de l'estuaire de la Seine - 19 octobre 2021.

Lemoine JP., 2021. **MEANDRES, Dynamique morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine : Rôle des dragages d'entretien** - Présentation HAROPA Port du Havre et Port de Rouen - 23 novembre 2021.

Lemoine JP., 2021. **MEANDRES, Les dragages d'entretien : un rôle majeur dans le fonctionnement de l'estuaire de la Seine** - Rencontre autour de la Loire - 9 décembre 2021.

Verney R. et Lemoine JP., 2021. **PHRESQUES : Un réseau de suivi de la qualité de l'eau à l'échelle du continuum Seine** -Atelier suivi du milieu de la SA Seine, visioconférence le 12 avril 2021.

Cours

Fisson C., 2021. **L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution.** Master 1 GE/RE, Le Havre le 25 février 2021.

Revue techniques

Réseau d'écotoxicologie terrestre et aquatique, fiche thématique n°33 – juin 2021. **Publication du 1er outil national de sélection des couples espèce/biomarqueur pour le suivi de la qualité des milieux aquatiques : enjeux & perspectives pour la communauté Ecotox.**

Médias

Le journal de l'axe Seine, 13 janvier 2021. **Le GIP Seine-Aval valide son programme 2021-2026.** 76actu, le 23 janvier 2021. **Ces microplastiques qui gâchent la vie des poissons et des crustacés de la Seine.**



Le Parisien, le 25 février 2021. **Trop de microplastiques dans l'estuaire de la Seine.**

Médiapart, le 05 mars 2021. **L'UE veut réduire les microplastiques, malgré les pressions de l'industrie.**

Mer et Marine, le 18 mars 2021. **Amélioration de l'accès fluvial à Port 2000 : nouvelle étape de concertation.**

Ouest France, le 20-21 mars 2021. **Dans l'estuaire de la Seine, la traque du plastique avance... à petits pas.**

France Nature Environnement, le 14 avril 2021. **Déballastage illégal dans le port de Rouen : une victoire pour l'environnement !**

France 3 baie de Seine, le 16 avril 2021. **Les microplastiques de la Seine à la loupe.**

France 3 Normandie, le 18 avril 2021. **Les microplastiques de nos déchets polluent la Seine et les espèces aquatiques.**

RCF, le 23 avril 2021. **La pollution plastique en estuaire de Seine.**

Le journal de l'axe Seine, le 05 mai 2021. **Plastic-Seine : l'étude sur les microplastiques se poursuit pour mieux connaître leur origine.**

Le Mag Métropole Rouen Normandie, juin 2021. **Dossier « Au milieu coule la Seine ».**

Ouest France, le 02 juin 2021. **Vallée de la Seine : François Philizot raconte ses huit ans d'aménageur.**

76actu, le 04 juillet 2021. **La Seine est-elle vraiment le fleuve le plus pollué de France ?**

Investir et plus, le 21 juillet 2021. **Pour une gestion environnementale de l'eau en Seine aval.**

Linkiesta, le 23 juillet 2021. **Il figlio della sindaca di parigi nuota nell senna per combattere l'inquinamento.**

Le Monde, le 05 août 2021. **La Seine, piège à déchets et « usine » à fragmenter le plastique.**

76actu, le 26 août 2021. **Avec le réchauffement climatique, la température de la Seine augmente : des poissons en danger.**

RCF, le 27 août 2021. **La qualité de l'eau de la Seine.**

RCF, le 30 août 2021. **La Seine en bonne santé.**

Paris Normandie, le 12 septembre 2021. **À Rives-en-Seine, rencontre avec ceux qui surveillent la Seine et analysent pollutions et inondations.**

Le Parisien, le 22 septembre 2021. **Pourra-t-on un jour vraiment se baigner dans la Seine ?**

Tendance Ouest, le 06 octobre 2021. **La baignade en Seine, c'est pour demain ?**

Tendance Ouest, le 06 octobre 2021. **La Seine, terrain d'expériences novatrices.**

France 3, le 11 octobre 2021. **Qualité de l'eau : quand les moules et les crevettes aident les scientifiques.**



POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LE GIP SEINE-AVAL

www.seine-aval.fr

CONTACT

GIP Seine-Aval
Hangar C - Espace des Marégraphes
CS 41174
76176 ROUEN Cedex 1
Tél : 02 35 08 37 64
gipsa@seine-aval.fr

En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce rapport, il devra être cité sous la forme suivante :

GIP Seine-Aval, 2022. Rapport d'activité 2021. Rapport Institutionnel, 25 p.

Le GIP Seine-Aval ne saurait être tenu responsable d'évènements pouvant résulter de l'utilisation et de l'interprétation des informations mises à disposition.

Pour tout renseignement, veuillez contacter le GIP Seine-Aval.

Les membres financeurs du GIP Seine-Aval sont :

