

Une plongée dans le programme Seine-Aval

30 ans de
recherches sur
l'estuaire de la Seine



GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTERÊT PUBLIC

Le GIP Seine-Aval est financé par



Les estuaires sont des milieux uniques, à la fois très productifs et riches en biodiversité. Comprendre leur fonctionnement écologique est essentiel pour accompagner la restauration des habitats et des services qu'ils rendent à la société.

FONCTIONNEMENT PHYSIQUE

Le fonctionnement physique de l'estuaire est spécifique. Il résulte à la fois des dynamiques naturelles et des actions humaines, à l'interface entre la terre et la mer. Comprendre ce fonctionnement permet d'orienter les stratégies d'aménagement, de gestion et d'adaptation.

QUALITE DES EAUX

La qualité de l'eau de l'estuaire est impactée par les multiples pressions issues des activités humaines. Comprendre les enjeux de la pollution, de ses effets et identifier son origine aide à prioriser les mesures de gestion à mettre en place.

FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

TRANSFERT DES CONNAISSANCES

Les résultats des recherches scientifiques menées sur l'estuaire de la Seine sont capitalisés. Assurer un transfert éclairé de ces connaissances en permet l'appropriation et l'utilisation par l'ensemble des acteurs de l'estuaire.

Le fonctionnement physique de l'estuaire

Depuis sa phase initiale, le programme Seine-aval s'attache à comprendre et à caractériser le mouvement de l'eau et la dynamique des éléments qui s'y mélangent. Cette acquisition de connaissances s'appuie sur une variété d'outils, tels que la modélisation et le suivi. Progressivement, les résultats accompagnent la gestion du territoire et permettent d'orienter des pratiques et des stratégies d'aménagement et d'adaptation.

1995

Seine-Aval
1-2-3

Spécificité
du fonctionnement
estuarien

2007

Seine-Aval 4

Changement
climatique
et inondations

2013

Seine-Aval 5

Complémentarité
des outils de suivi
et de modélisation

2017

Seine-Aval 6

Modélisation
des évolutions
morphologiques
et des inondations

2021

Seine-Aval 7

Scénarios
d'adaptation

2026

Spécificité du fonctionnement estuarien

1995

Les travaux du programme Seine-Aval s'attachent à étudier les spécificités du fonctionnement de l'estuaire. Ils analysent les interactions entre les différentes masses d'eau pour comprendre leurs dynamiques.

Ces recherches permettent de développer des modèles reproduisant les processus hydro-sédimentaires et d'acquérir un socle de connaissance essentiel pour toutes les thématiques environnementales estuariennes.

Changement climatique et inondations

Deux nouveaux axes d'étude rejoignent les travaux du programme scientifique : la caractérisation du changement climatique et la compréhension de l'aléa inondation par débordement.

Cette phase permet de mettre en avant la réalité des effets du changement climatique dans l'estuaire de la Seine et de proposer une typologie des inondations.

2007

Complémentarité des outils de suivi et de modélisation

2010

Le progrès des connaissances s'appuie sur une meilleure articulation entre le suivi et la modélisation. Depuis 2011, un suivi haute fréquence documente l'évolution de l'estuaire et affine la compréhension des dynamiques et des évolutions estuariennes.

Dès 2013, la modélisation intègre l'aléa d'inondation et l'impact de l'élévation du niveau marin sur les niveaux d'eau.

Modelisation des évolutions morphologiques et des inondations

La phase 6 du programme initie la modélisation des évolutions morphologiques sur plusieurs décennies. L'impact des dragages d'entretien sur le fonctionnement et l'évolution de l'estuaire est étudié. La dynamique des inondations est modélisée dans la vallée, en lien avec la montée du niveau marin.

Le suivi haute fréquence des paramètres physico-chimiques s'harmonise de Paris à la mer, offrant une vision élargie du continuum Seine.

2016

Scénarios d'adaptation

Les projets en cours explorent des évolutions potentielles de l'estuaire en lien avec le changement climatique. Ils cherchent à mieux caractériser les inondations par débordement et leurs évolutions futures.

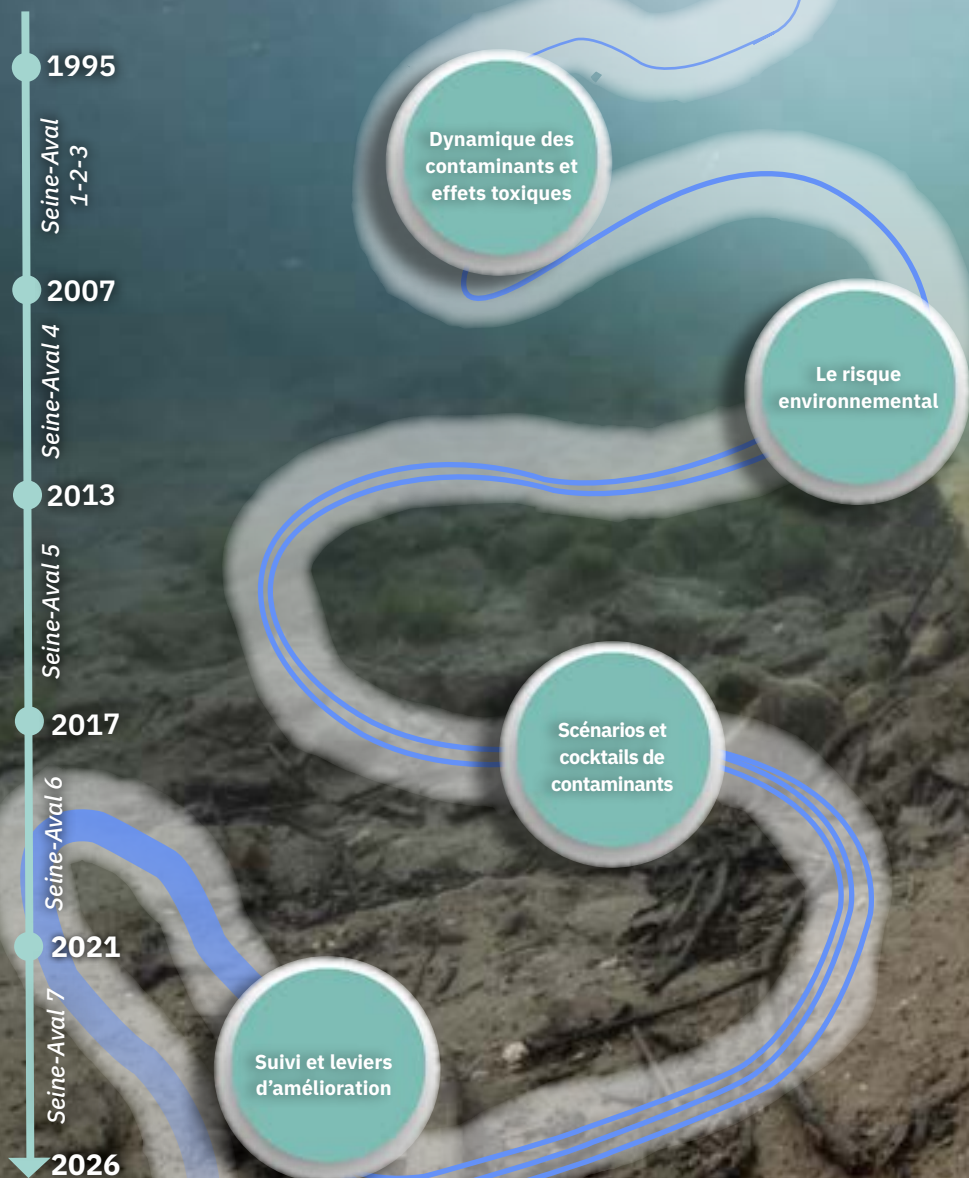
Ces études intègrent l'évaluation de solutions d'adaptation, alliant atténuation de l'aléa et restauration des fonctionnalités écologiques.

2022

La qualité de l'eau

La qualité de l'eau de l'estuaire reflète les pressions exercées sur son bassin versant. Si des progrès notables sont réalisés, la pollution chimique continue d'affecter la santé des organismes aquatiques.

Le GIP Seine-Aval suit l'évolution de ces pressions et développe des outils pour accompagner la reconquête durable de la qualité de l'eau de la Seine.



Dynamique des contaminants et effets toxiques

1995

Dès 1995, le programme Seine-Aval pose les bases du diagnostic de la qualité des eaux de l'estuaire. Les travaux portent sur les principales familles de contaminants chimiques, leurs effets sur les organismes et les résistances bactériennes. L'influence de la dynamique hydro-sédimentaire sur le comportement des polluants est spécifiquement traitée.

Le risque environnemental

Lors de la phase 4 du programme, les travaux sont centrés sur les risques pour l'écosystème et les usages liés à la contamination chimique et microbiologique. L'exposition des organismes aquatiques et le potentiel toxique des matrices environnementales sont caractérisés.

Les risques sanitaires associés aux usages nautiques et à la consommation des produits de la mer sont étudiés, ainsi que leur perception par divers usagers.

2005



Scénarios et cocktails de contaminants

2015

Les travaux menés abordent la qualité des eaux de manière intégrée : impact des pratiques agricoles sur l'eutrophisation, héritage des pollutions anciennes dans les sédiments, évaluation de la santé des organismes aquatiques.

Les macro et micro-plastiques complètent désormais le panel des pollutions étudiées.

Suivi et leviers d'amélioration

2022

Depuis 2022, des outils innovants de suivi sont mobilisés pour améliorer l'évaluation de la multi-contamination et identifier les leviers d'amélioration prioritaires. L'impact des pollutions en période de crue et d'orage et la dynamique des macro-déchets sont suivis.

Les stocks de contaminants historiques sont évalués dans des secteurs avec des enjeux de gestion.

Le fonctionnement écologique de l'estuaire

Le développement urbain, agricole, portuaire et industriel de la vallée de la Seine a profondément transformé l'estuaire, fragilisant ses fonctions écologiques. Le programme Seine-Aval permet de mieux comprendre cet écosystème pour guider sa restauration et la reconquête durable des milieux estuariens.

1995

Seine-Aval
1-2-3

Intérêt écologique
de l'estuaire

2007

Seine-Aval 4

Fonctionnalité
des milieux

2013

Seine-Aval 5

Diagnostic
écologique

2017

Seine-Aval 6

Orientations
prioritaires
pour la
restauration

2021

Seine-Aval 7

Potentialités de
restauration
sur l'ensemble
de la vallée

2026

Intérêt écologique de l'estuaire

1995

Pour répondre aux enjeux posés par les grands aménagements de l'estuaire (pont de Normandie, Port 2000), les chercheurs approfondissent les connaissances sur la faune aquatique.

Leurs travaux mettent en évidence le rôle essentiel de l'estuaire comme nurserie pour les poissons et l'importance de préserver ses habitats clés pour maintenir ses fonctions écologiques.

Fonctionnalité des milieux

Avec les premières actions de restauration écologique, la compréhension du fonctionnement des milieux estuariens devient un enjeu central.

Le programme Seine-Aval développe des projets pluridisciplinaires, explorant notamment les liens entre dynamique sédimentaire, épuration des nutriments et utilisation des habitats par les poissons.

2000

Diagnostic écologique

2008

Dès 2008, un diagnostic global de l'estuaire est lancé, s'appuyant sur un système d'information géographique pour évaluer la fonctionnalité des milieux. Il aboutit à un inventaire des actions à mener et cible des sites potentiels de restauration. Les recherches se poursuivent pour affiner la connaissance des habitats et prioriser les interventions écologiques les plus efficaces.

Orientations prioritaires pour la restauration

En collaboration avec les acteurs locaux, le GIP Seine-Aval élabore un référentiel des priorités de restauration écologique par grand secteur de l'estuaire. Les recherches renforcent le diagnostic des secteurs à maintenir ou à restaurer. Elles étendent la compréhension des processus écologiques à la colonne d'eau de l'estuaire fluvial et aux continuités latérales de la Réserve Naturelle.

2016

Potentialités de restauration sur l'ensemble de la vallée

Les travaux scientifiques s'étendent au lit majeur de l'estuaire. Ils intègrent le fonctionnement écologique, le risque d'inondation et la pollution, dans un besoin d'adaptation aux effets du changement climatique. Une cartographie des potentialités de restauration est engagée.

Le GIP Seine-Aval accompagne les opérateurs dans la définition, le suivi et l'évaluation des mesures menées.

2022

Le transfert de connaissances

Le transfert de connaissance englobe le partage, la valorisation, la vulgarisation et la mobilisation des résultats scientifiques.

Il vise à rendre la science utile aux gestionnaires et accessible aux acteurs de l'estuaire.

Les scientifiques à la manoeuvre

Le lancement d'un programme de recherche à caractère appliqué s'accompagne d'un transfert des connaissances vers les gestionnaires et les aménageurs. La connaissance scientifique contribue à leurs réflexions. La publication d'articles scientifiques valorise l'excellence des recherches menées.

1995

Un effort de capitalisation et de transfert

Avec la création du GIP Seine-Aval, la capitalisation et le transfert des connaissances se renforcent. Le groupement s'affirme comme une interface entre science et gestion, en proposant des supports de communication adaptés aux besoins des acteurs techniques. Les données sont structurées, des synthèses thématiques sont produites et le système d'observation de l'estuaire est mis en place.

2004

Les scientifiques
à la manoeuvre

Un effort de
capitalisation et
de transfert

Une expertise
mobilisée et un
rôle affirmé

Une ouverture vers
de nouveaux
acteurs

1995

Seine-Aval
1-2-3

2007

Seine-Aval 4

2013

Seine-Aval 5

2017

Seine-Aval 6

2021

Seine-Aval 7

2026

Une expertise mobilisée et un rôle affirmé

2015

Depuis 2015, la communication du GIP Seine-Aval cible les élus et les gestionnaires, s'appuyant sur l'expertise des chargés de mission du groupement. Elle traduit les connaissances scientifiques en orientations pour la restauration écologique, en priorités pour améliorer la qualité de l'eau ou en scénarios d'inondations. Le groupement consolide son rôle dans la gestion de l'estuaire.

Une ouverture vers de nouveaux acteurs

2024

Après les scientifiques, les acteurs techniques et les élus, la communication s'étend vers le grand public. Des partenariats avec les structures de médiation scientifique valorisent la démarche scientifique menée sur l'estuaire. Les connaissances et outils développés constituent des retours d'expériences utiles pour les acteurs du suivi de l'estuaire de la Seine et d'autres estuaires normands.



GIP Seine-Aval, 2025 - Photographies : Manuel Año, Prodaqua

Hangar C - Espace des Marégraphes

CS 41174 - 76176 ROUEN Cedex 1

☎ 07 45 03 46 36

✉ gipsa@seine-aval.fr 🌐 www.seine-aval.fr in [@gipseineaval](https://www.linkedin.com/company/gipseineaval)

