

Une plongée dans le programme Seine-Aval

30 ans de
recherches sur
l'estuaire de la Seine



GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT 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.

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.

FONCTIONNEMENT PHYSIQUE

FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

QUALITE DES EAUX

TRANSFERT DES CONNAISSANCES

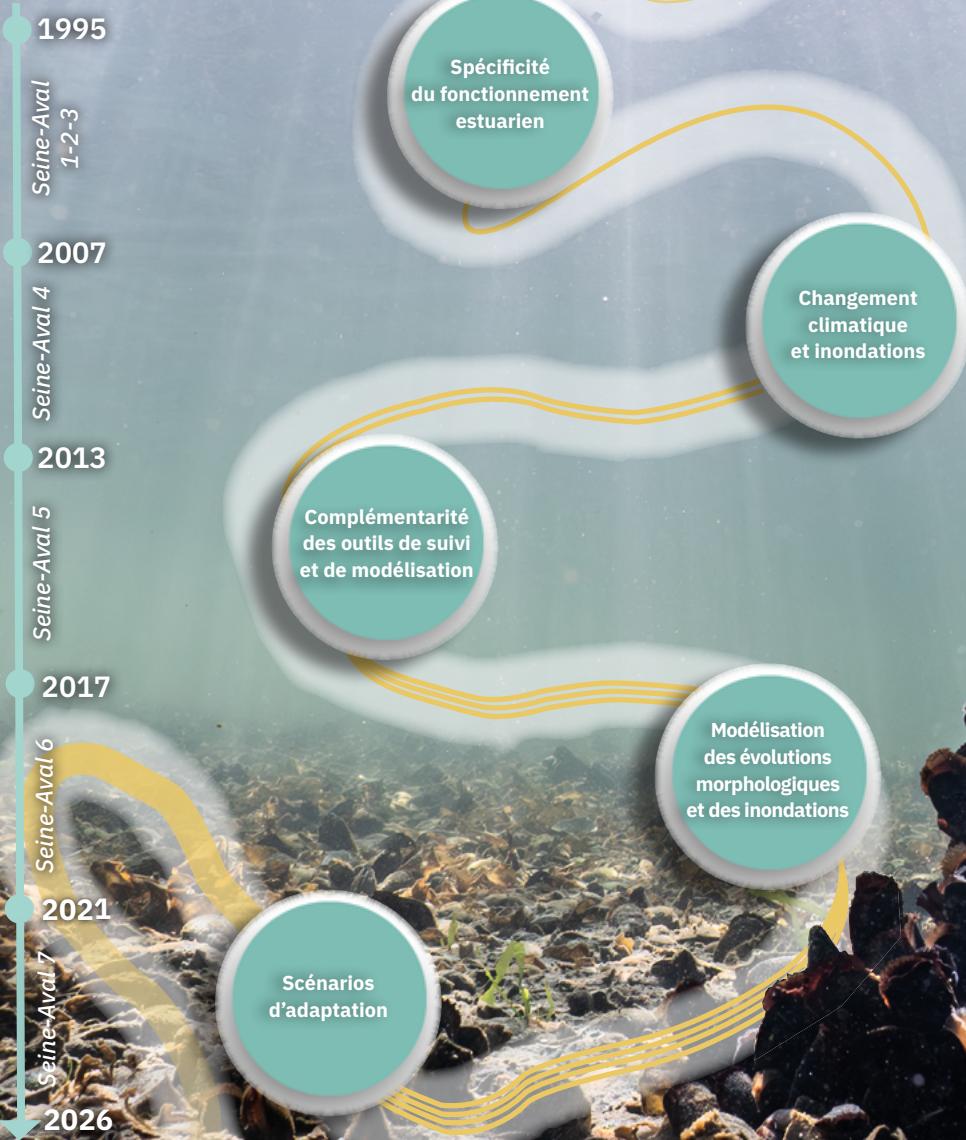
Les résultats des recherches scientifiques menées sur l'estuaire de la Seine sont capitalisés.

Assurer un transfert éclairé de ces connaissances en permet l'appropriation et l'utilisation par l'ensemble des acteurs de l'estuaire.

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.

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.



Spécificité du fonctionnement estuaire

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.

1995

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.



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

Modélisation 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



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.

- 1995 Seine-Aval 1-2-3
- 2007 Seine-Aval 4
- 2013 Seine-Aval 5
- 2017 Seine-Aval 6
- 2021 Seine-Aval 7
- 2026



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毒ique 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.

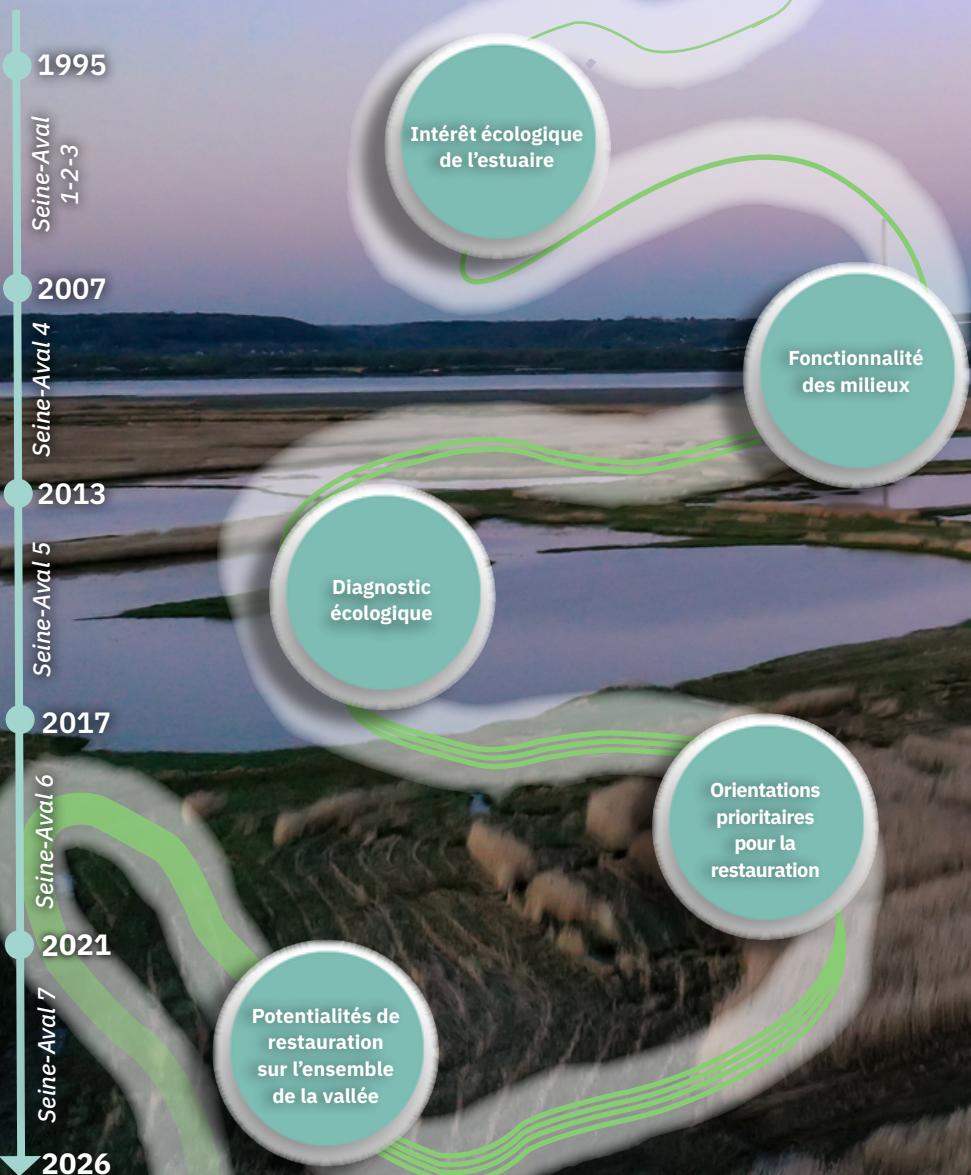
Suivi et leviers d'amélioration

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.



Intérêt écologique de l'estuaire

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 nourricerie pour les poissons et l'importance de préserver ses habitats clés pour maintenir ses fonctions écologiques.

1995

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

2016

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.

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

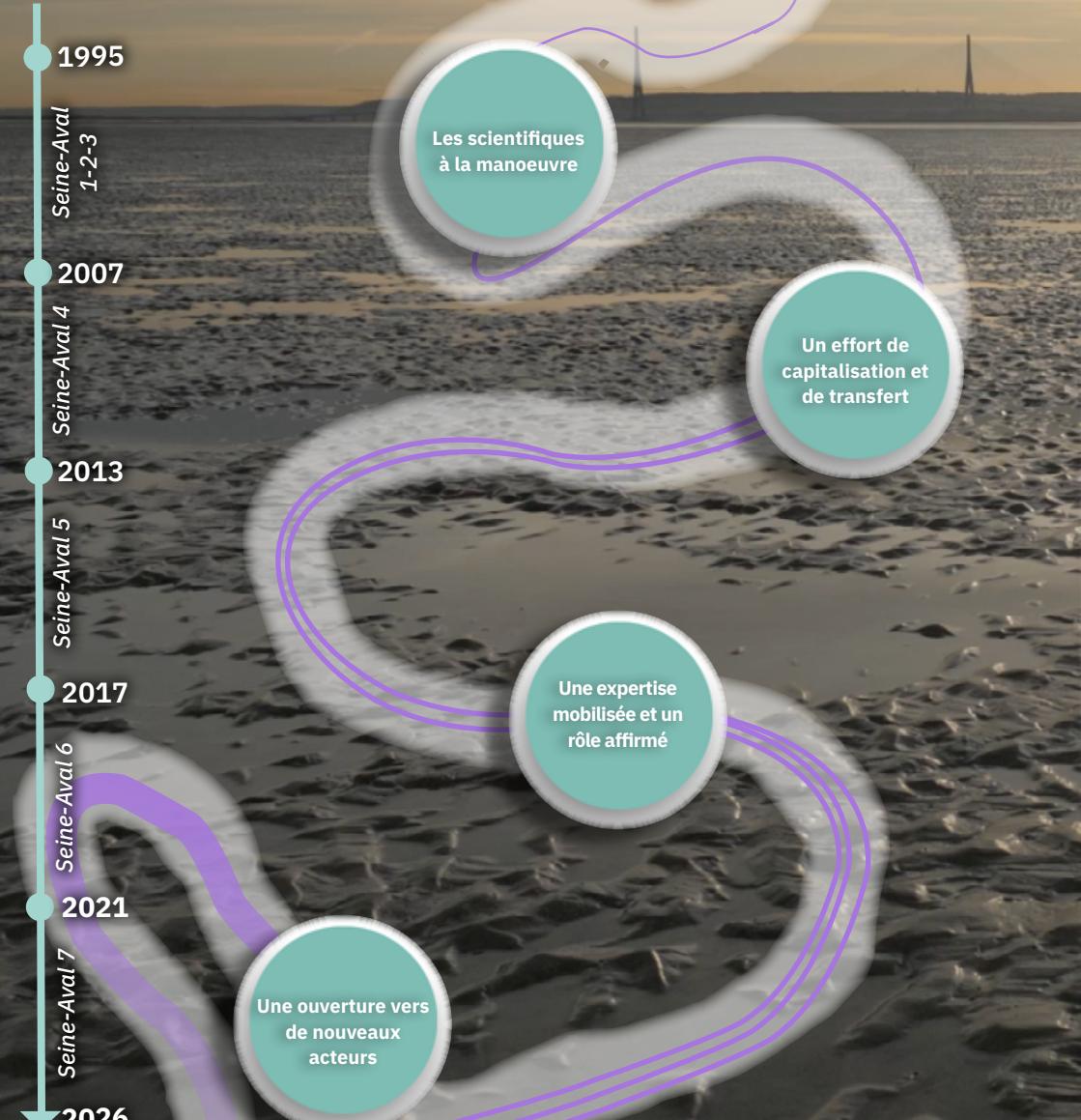
Le transfert de connaissances

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.



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

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@seineaval.fr

www.seineaval.fr

[@gipseineaval](#)



GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC