



DOSSIER DE PRESSE

Observer et comprendre les rivières franciliennes

20 Mai 2025

**Visite de la station de mesure de
Bougival (78)**

SOMMAIRE

Le mot du Président	p. 3
I - MeSeine, un observatoire historique du bassin francilien qui évolue au rythme des enjeux de l'assainissement	p. 4
Au service des Franciliens	p. 5
Connecté au programme MeSeine Innovation	p. 6
En constante adaptation aux nouveaux enjeux de la surveillance des eaux, en lien avec la bactériologie et les microplastiques	p. 6
II - Utiliser l'innovation pour assurer autrement le suivi actuel	p. 7
III - Aller plus loin dans l'observation	p. 8
IV - Le SIAAP, acteur majeur de l'assainissement francilien	p. 10

LE MOT DU PRÉSIDENT



François-Marie DIDIER

Président du SIAAP

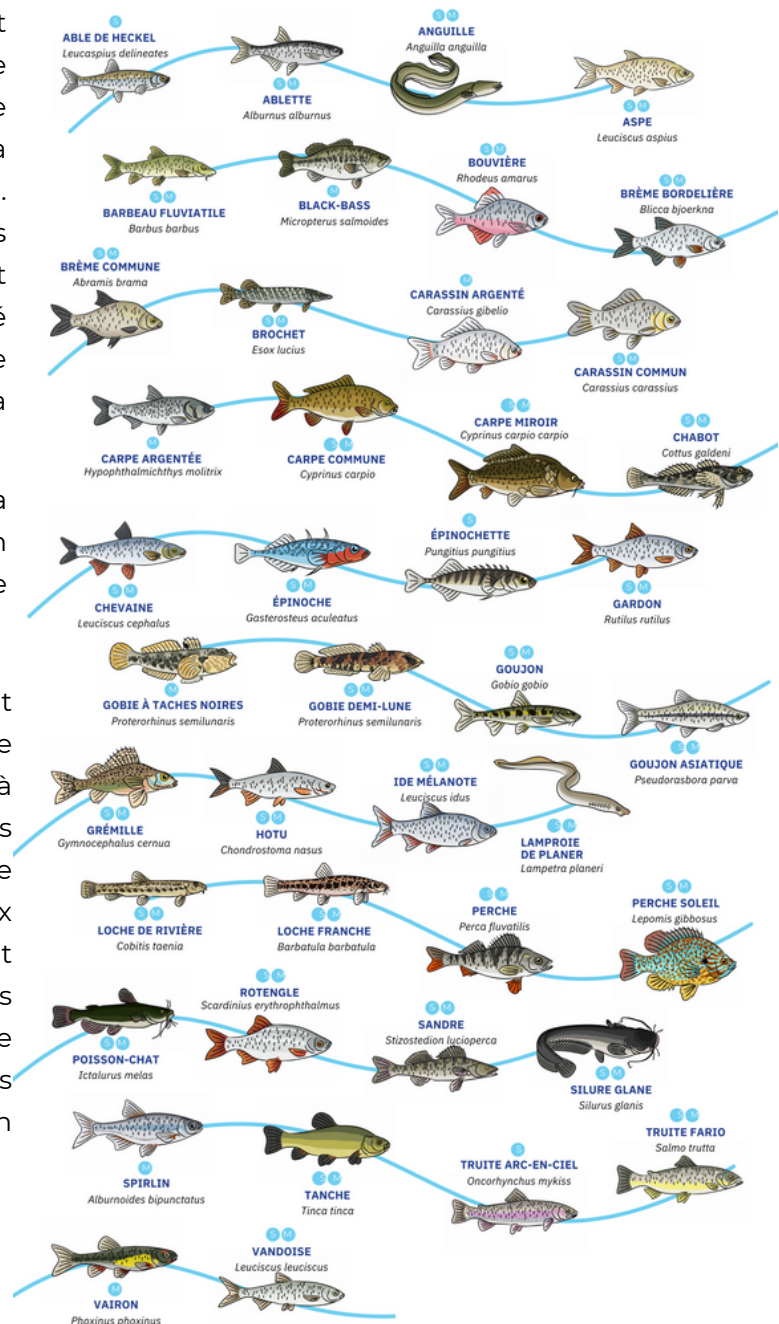
Le SIAAP est un acteur de la reconquête de la biodiversité en Seine. Cinquante ans de modernisation du système d'assainissement francilien auront permis de multiplier par 10 le nombre d'espèce de poissons. 36 espèces sont recensées en Seine aujourd'hui, on en dénombrait seulement 3 en 1970.

I - MeSeine, un observatoire historique du bassin francilien qui évolue au rythme des enjeux de l'assainissement

En cinquante ans, le système d'assainissement francilien s'est modernisé, conduisant à une réduction spectaculaire de la pollution rejetée dans les rivières. Très impactées en 1970, la Seine et la Marne sont aujourd'hui préservées. Les eaux sont oxygénées, présentent des concentrations en éléments eutrophisant minimales et accueillent une grande biodiversité ; le recensement de plus de 30 espèces de poissons dans ces deux cours d'eau en est la plus belle illustration.

Dans le même temps, l'adoption en 2000 de la Directive Cadre sur l'eau a marqué un changement profond qui donne à la rivière une position centrale.

Hier exclusivement fondée sur son rendement épuratoire, la performance du système d'assainissement s'apprécie aujourd'hui à l'aune de sa capacité à préserver la qualité des eaux de surface et ainsi participer à l'atteinte du bon état écologique et chimique des eaux de surface. Ce contexte évolutif et exigeant place l'acquisition de connaissances nouvelles sur l'état des rivières franciliennes et le développement d'outils ou d'approches innovants pour assurer le suivi et l'anticipation de leur qualité au cœur des enjeux de demain.



**36 espèces de poissons dans la Seine
et 39 dans la Marne**

Un observatoire au service des Franciliens

Crée par le SIAAP en 1990, **l'observatoire MeSeine** couvre aujourd'hui plus de 125 km de Seine et 13 km Marne, avec :

- **9 stations de mesures** multiparamètres en temps réel
- **13 sites de prélèvements** in situ et les analyses
- **14 stations** pour le recensement piscicole

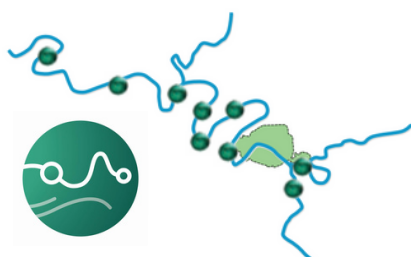
Le réseau de capteurs installés in situ permettent d'obtenir une lecture fine et continue de l'état du fleuve et de ses affluents, en termes de physico-chimie, bactériologie, micro-contamination et diversité faunistique.

Les données produites, à haute fréquence, alimentent des bulletins hebdomadaires (oxygénation de l'eau), des rapports mensuels (qualité physico-chimique) et un bilan annuel complet incluant la bactériologie, la micro-contamination et le suivi du biote.

Grâce à sa connexion au réseau Synapses du GIP Seine-Aval, MeSeine contribue également à un suivi élargi de la qualité de la Seine jusqu'à son estuaire.



Un observatoire technologique qui assure un suivi selon 3 piliers



Mesure en continu dans la rivière

Paramètres physico-chimiques et bactériologiques

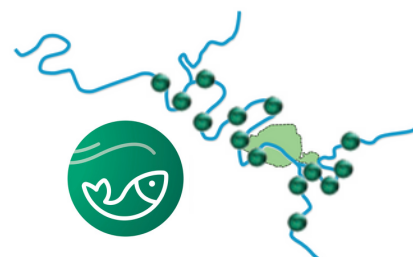
- **9** sites instrumentés
- **2 à 11** paramètres suivis par site
- Près de **1 800 000** mesures par an



Prélèvements *in situ* et analyses

Paramètres du bon état écologique et chimique, micro-organismes

- **13** sites suivis
- Jusqu'à **100** paramètres analysés
- Près de **15 000** analyses par an



Suivi du biote

Population piscicole, macro-invertébrés, diatomées

- **14** stations suivies
- Plus de **100** micropolluants dosés dans les chairs de poisson
- **25-30** espèces de poissons recensées par an

Un observatoire connecté au programme MeSeine Innovation

Depuis 2020, l'observatoire est directement connecté à **MeSeine Innovation**, un programme coordonné par le SIAAP et l'Université Paris-Est Créteil qui vise à :

- Approfondir la connaissance de la qualité des rivières franciliennes (pollutions chimiques, micropolluants, diversité biologique),
- Expérimenter et promouvoir de nouveaux outils de mesure,
- Développer des outils numériques capables de prédire l'évolution de la qualité des eaux.



Un observatoire en constante adaptation aux nouveaux enjeux de la surveillance des eaux, en lien avec la bactériologie et les microplastiques

Sur la bactériologie

Deux nouvelles stations installées en 2024 à Saint-Maurice (Marne) et Port-à-l'Anglais (Seine) mesurent 11 paramètres physico-chimiques. Elles sont équipées du ColiMinder, un outil d'estimation rapide des bactéries indicatrices fécales, qui fournit une alerte précoce sur la qualité microbiologique avant que l'eau n'atteigne le cœur de Paris. Ces données ont déjà été utilisées comme appui décisionnel dans le cadre du Comité technique olympique. L'observatoire expérimente aussi le BactoSense. Cet appareil de laboratoire a été adapté pour un suivi en rivière de la dynamique bactérienne.



Sur les microplastiques

Les plastiques sont une problématique émergente à laquelle s'intéresse le SIAAP depuis plus d'une décennie. Depuis 2013, le SIAAP travaille en collaboration avec le laboratoire LEESU (Université Paris-Est Créteil/Ecole des Ponts Paris Tech) pour quantifier et qualifier la pollution en microplastiques dans différents types d'eau urbaines et en rivière. Depuis plus de 10 ans, les méthodes de quantification ont fortement évolué au rythme des développements métrologiques. Il est notamment possible de quantifier des fibres et des fragments de plus en plus petits. Par ailleurs, une nouvelle thèse sur le sujet a été lancée en décembre 2024 afin de mieux comprendre le transfert des microplastiques et optimiser les stratégies de suivi.

II - Utiliser l'innovation pour assurer autrement le suivi actuel

Les travaux en lien avec le programme MeSeine Innovation ont permis l'émergence de nouvelles technologies de pointe utilisées au sein des stations de mesure de l'observatoire MeSeine afin d'améliorer le suivi existant.

L'ADN environnemental : une technique innovante et non invasive pour le recensement piscicole

La méthode traditionnelle pour inventorier les espèces de poissons consiste à effectuer un recensement par pêche électrique.

La détection de l'ADN environnemental (ADNe) est une approche actuellement développée en raison de sa plus grande sensibilité en termes de détection des espèces rares ou discrètes et de son moindre impact sur l'environnement aquatique.

En effet, l'ADN libéré par les organismes persiste quelques jours dans le milieu et peut être extrait à partir d'échantillons d'eau filtrés prélevés *in situ*. Ce fragment est ensuite amplifié et comparé à une banque de données génétiques recensant les espèces piscicoles. Ainsi, chaque espèce dispose d'un « code barre » génétique spécifique permettant son identification au sein de l'échantillon et donc dans le milieu.

Le SIAAP a intégré ce suivi innovant au sein de son observatoire MeSeine pour compléter le recensement piscicole usuel.



Fluocopée® : observer en continu la matière organique dans l'eau

La Direction Innovation du SIAAP et le Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains (LEESU) ont collaboré pour développer un capteur utilisant la fluorescence 3D pour quantifier et qualifier la matière organique présente dans l'eau. Installée sur différents sites de la Seine et de la Marne. La sonde Fluocopée® est capable d'estimer toutes les 15 minutes la quantité et le type de matière organique présente dans l'eau. Elle repose sur la détection de fluorophores, des molécules organiques capables d'émettre de la fluorescence. Grâce à l'analyse de 32 fluorophores différents, cette technologie offre une résolution bien plus fine que les sondes classiques du marché.



Fluocopée® est aujourd'hui testée comme indicateur de la qualité microbiologique de l'eau. L'objectif est de traduire les signaux de fluorescence en une estimation des bactéries indicatrices fécales (BIF), utilisées dans le cadre de la directive Baignade. Cela permettrait à terme de disposer d'un outil d'estimation en temps réel, en complément des analyses de laboratoire.

III- Aller plus loin dans l'observation

Écouter la rivière pour mieux la comprendre avec Sein'Acoustic

Depuis 2023, le SIAAP et la société SUEZ conduisent le projet Sein'Acoustic, un partenariat de trois ans (2023-2025) visant à développer une solution de biosurveillance acoustique en milieu fluvial pour suivre en continu la vitalité de l'écosystème. Cette technologie innovante permet d'écouter sous l'eau l'activité biologique des poissons et invertébrés grâce à des hydrophones, qui captent et analysent les sons pour identifier la signature acoustique de chaque espèce. Elle offre un suivi continu de la vie aquatique sans perturber le milieu, et permet ainsi d'évaluer l'état écologique de la rivière.

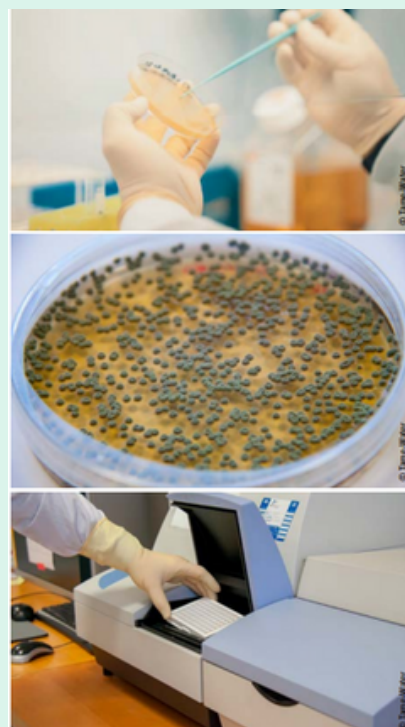
Quatre stations ont été installées de l'amont à l'aval de l'agglomération parisienne, totalisant 7 811 heures d'écoute. La première sonothèque de la Seine répertorie déjà 109 signatures biologiques.



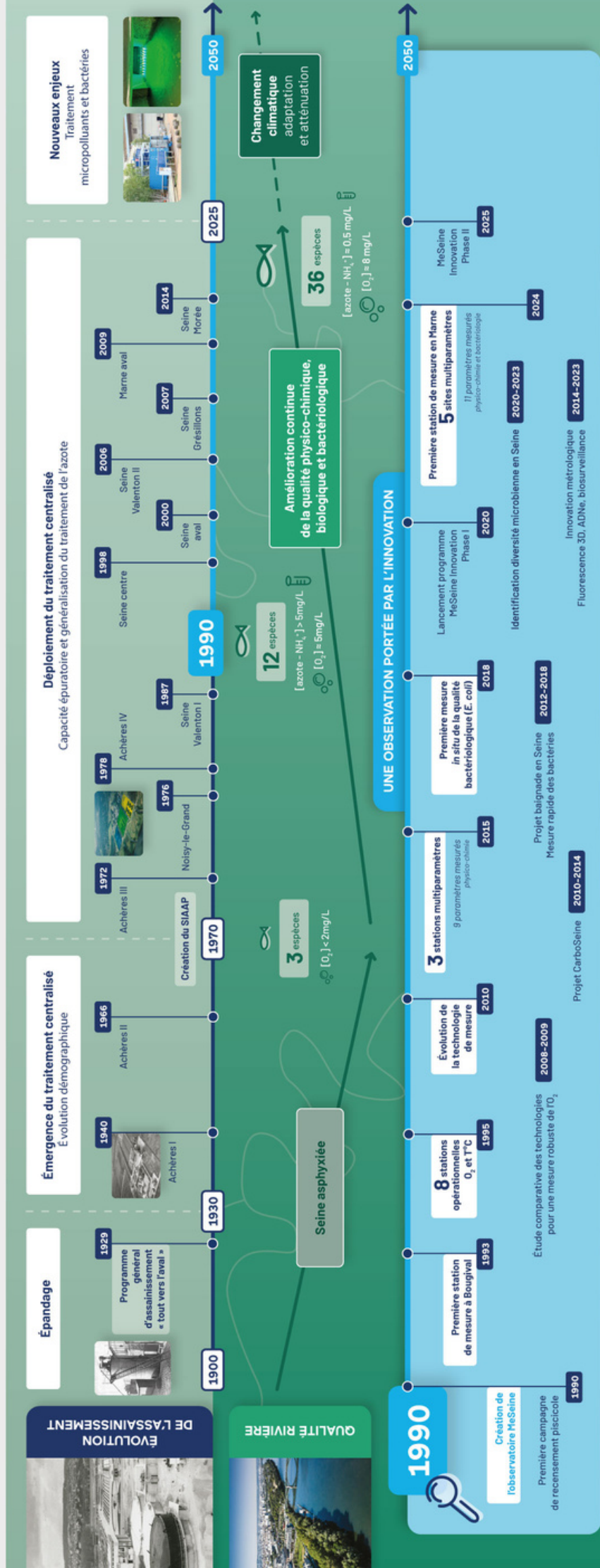
Utiliser la biosurveillance pour mieux comprendre l'impact des polluants sur la rivière

Depuis 2016, le SIAAP développe la biosurveillance, une méthode qui évalue les effets des contaminants sur des organismes vivants, de la cellule à l'organisme. Faisant suite à des campagnes de bioessais menées entre 2018 et 2023, cette technologie est à présent déployée de manière opérationnelle sur quatre sites le long de la Seine et de la Marne. Les bioessais permettent de détecter des effets de toxicité générale, affectant des fonctions vitales comme la nutrition ou la reproduction, ainsi que des toxicités spécifiques, comme les perturbations endocriniennes, la génotoxicité ou la neurotoxicité.

La biosurveillance aide le SIAAP à mieux comprendre l'état écologique des eaux franciliennes, facilitant la détection rapide des risques de pollution et orientant la protection des milieux aquatiques.



Frise synthétique de l'évolution de la qualité des eaux de la rivière en lien avec les nouveaux enjeux de l'assainissement (1990 - 2025)



IV- Le SIAAP, acteur majeur de l'assainissement francilien

Le SIAAP est le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne.

La mission de ses 1 800 agents est de transporter et d'assainir les eaux usées de plus de 9 millions d'habitants, auxquelles s'ajoutent les eaux industrielles et pluviales de l'agglomération parisienne, afin de rendre à la Marne et à la Seine une eau propice au développement de la biodiversité.

Pour remplir sa mission, le SIAAP pilote un système d'assainissement d'envergure industrielle unique avec notamment les deux plus importantes usines d'Europe.

Ce maillage fin du territoire francilien conjugué à la performance technologique de ses usines et au savoir-faire de ses agents permet au SIAAP d'assurer 24h/24, 7j/7 une gestion opérationnelle, robuste et efficace de l'assainissement des 2,5 milliards de litres d'eaux usées qui parviennent chaque jour à ses usines.

L'expertise du SIAAP dépasse le traitement des eaux usées. Valorisation énergétique des boues issues du traitement des eaux usées, économie circulaire, protection des milieux naturels, anticipation des évolutions climatiques et démographiques sont désormais au cœur des enjeux de l'assainissement.



Le SIAAP en 8 chiffres clés



1800
d'agents



9 millions d'usagers
franciliens



2,5 milliards
de litres d'eaux usées
traitées chaque jour



6 usines
d'épuration



1800 km²
de territoire de
collecte



8 bassins
de stockage et
4 tunnels réservoirs
pour stocker les eaux
de pluie



472 km
de réseaux



1er producteur
de biogaz en
France



Contact presse

siaap@grayling.com

07 57 52 06 05

