



# RAPPORT D'ACTIVITÉ ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2020

Le SIAAP au service de  
la résilience des territoires

Le SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) est le service public qui dépollue chaque jour les eaux usées de plus de 9 millions de Franciliens, ainsi que les eaux pluviales et industrielles, pour rendre à la Seine et à la Marne une eau propice au développement du milieu naturel. Le SIAAP, avec ses 1 700 agents, dépollue 7j/7, 24h/24, près de 2,5 millions de m<sup>3</sup> d'eau, transportés par 400 km d'émissaires et traités par ses 6 usines d'épuration.

Son champ d'action dépasse la dépollution des eaux usées : valorisation des déchets produits, protection des milieux naturels, anticipation des évolutions aussi bien climatiques que démographiques...

Fort de son expertise, acteur reconnu, le SIAAP collabore avec ses différents partenaires institutionnels, les collectivités publiques et l'ensemble des acteurs des territoires de son champ d'intervention. Assurer l'égalité d'accès à un système d'assainissement performant, promouvoir la mise en œuvre de démarches environnementales et répondre au défi climatique, telles sont les missions du SIAAP, ici et à l'échelle internationale, afin de promouvoir et de mettre en œuvre un assainissement durable pour les Franciliens.





Pour suivre le SIAAP au quotidien,  
rendez-vous sur

[www.siaap.fr](http://www.siaap.fr)

 SIAAPassainissement

 @le\_SIAAP

 @le\_SIAAP

# Sommaire

## Les indicateurs de développement durable suivant la Global Reporting Initiative

p. 8

### Entretien

Belaïde Bedreddine, Président du SIAAP,  
et Jacques Olivier, Directeur général  
p. 10

### Retour sur l'année 2020

p. 12

## Partie 1

### Diminuer l'empreinte écologique du SIAAP en préservant les écosystèmes et les ressources naturelles

p. 24

- 1.1. Performance du système  
d'assainissement  
p. 26
- 1.2. Biodiversité aquatique  
p. 30
- 1.3. Biodiversité terrestre  
p. 32
- 1.4. Les actions de développement  
durable  
p. 34
- 1.5. 2024 : plongeon programmé  
dans la Seine et la Marne  
p. 36

## Partie 2

### Lutter contre le dérèglement climatique et diminuer les émissions de gaz à effet de serre

p. 38

- 2.1. Entrer de plain-pied dans l'économie  
circulaire  
p. 40
- 2.2. Consommations énergétiques  
p. 44
- 2.3. Réduire les émissions de gaz  
à effet de serre  
p. 46
- 2.4. Optimiser les réactifs  
p. 48
- 2.5. Les actions de développement  
durable  
p. 50
- 2.6. L'innovation au cœur de la stratégie  
du SIAAP  
p. 52

## Partie 3

### Répondre aux attentes des femmes et des hommes du territoire

p. 54

- 3.1. Un suivi environnemental au service  
des usagers et des riverains  
p. 56
- 3.2. Les agents au cœur de la crise  
sanitaire  
p. 58
- 3.3. Le progrès social au cœur  
des priorités  
p. 60
- 3.4. Renforcer la sécurité  
p. 61
- 3.5. Le SIAAP, un acteur engagé  
à l'international  
p. 62
- 3.6. Les actions de développement  
durable  
p. 66
- 3.7. Sécurité industrielle : une démarche  
d'amélioration ambitieuse à  
Seine aval  
p. 68

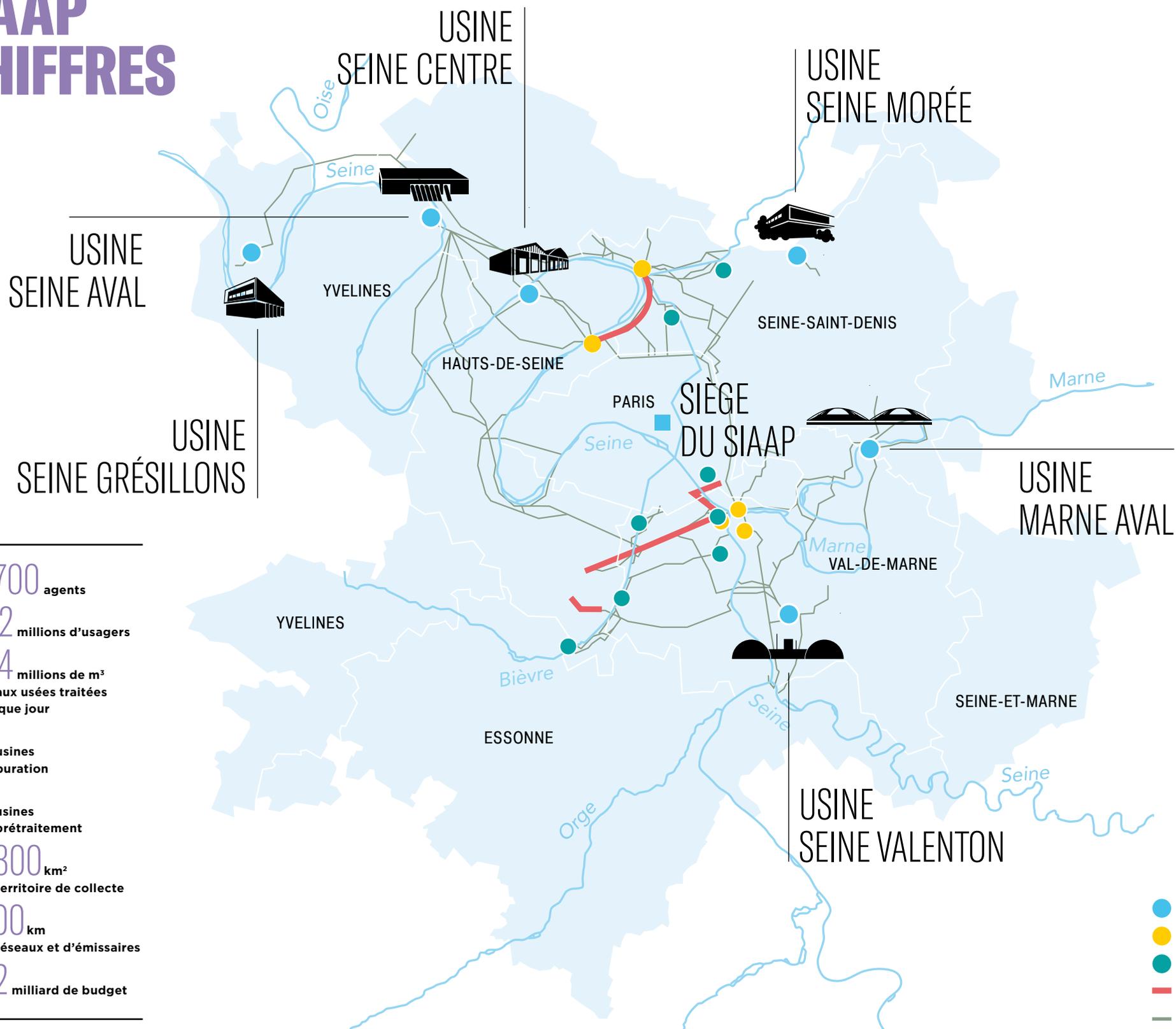
### Le financement de l'assainissement - décryptage

p. 70

### Missions et gouvernance

p. 78

# LE SIAAP EN CHIFFRES



**1 700** agents  
**9,2** millions d'usagers  
**2,4** millions de m<sup>3</sup> d'eaux usées traitées chaque jour  
**6** usines d'épuration  
**5** usines de prétraitement  
**1 800** km<sup>2</sup> de territoire de collecte  
**400** km de réseaux et d'émissaires  
**1,2** milliard de budget

- Usines d'épuration
- Usines de prétraitement
- Bassins de stockage
- Tunnels réservoirs
- Émissaires

# DES INDICATEURS POUR UN SERVICE PUBLIC DURABLE



## Global Reporting Initiative : des indicateurs partagés

ONG née en 1997 de l'association du CERES (Coalition for Environmentally

Responsible Economies) et du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), la Global Reporting Initiative ou GRI a créé des indicateurs internationaux pour comparer les efforts et les résultats des différents services publics et des entreprises privées qui se sont engagés dans des politiques de développement durable.

Depuis 2018, le SIAAP s'est engagé dans la GRI pour communiquer de manière plus lisible et compréhensible sur la performance de son activité au regard du développement durable.

Ce sont près de 80 indicateurs, cette année, qui sont intégrés dans ce rapport.

De quoi suivre, d'une année à l'autre, les évolutions de son empreinte sur son territoire.

Tout au long de ce rapport, les indicateurs GRI mobilisés seront signalés grâce au symbole ci-dessus ou présentés dans des encarts dédiés.

L'ensemble des indicateurs est disponible dans le tableau ci-contre. Ce rapport a été préparé en faisant référence aux normes GRI.

Retrouvez également, tout au long de ce rapport, les objectifs de développement durable (ODD).



Pour en savoir plus, rendez-vous en page 76.

## Les indicateurs techniques, financiers et de développement durable

Ce rapport d'activité et de développement durable (RADD) présente les données réglementaires attendues dans un rapport annuel selon les dispositions de la loi 95-6101 du 2 février 1995 relatives au renforcement de la protection de l'environnement et conformément aux directives des articles D222 461 et D 22246-5 du Code général des collectivités territoriales. Les indicateurs techniques, financiers et de développement durable en application du décret n° 2007-765 du 2 mai 2007 sont accessibles sur [siaap.fr](http://siaap.fr) ou en flashant le code ci-dessous.



## Liste des indicateurs GRI mentionnés tout au long du rapport

|                                 | CODE INDICATEUR GRI                                  | TITRE DE LA NORME GRI  | CODIFICATION SPÉCIFIQUE | NUMÉRO DE PAGE                      |
|---------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------------------------|
| Éléments généraux d'information | 102-1  | Nom de l'organisation  | 102-1-a                 | p. 3, p. 6                          |
|                                 | 102-2  | Activités, marques, produits et services   | 102-2-a                 | p. 3, p. 6-7, p. 27                 |
|                                 | 102-3  | Lieu géographique du siège   | 102-3-a                 | p. 6-7, p. 29                       |
|                                 | 102-4  | Lieu géographique des sites d'activité   | 102-4-a                 | p. 6-7, p. 28-29                    |
|                                 | 102-5  | Capital et forme juridique   | 102-5-a                 | p. 3, p. 6                          |
|                                 | 102-6  | Marchés desservis  | 102-6-a                 | p. 6-7, p. 28-29                    |
|                                 | 102-7  | Taille de l'organisation   | 102-7-a                 | p. 6-7                              |
|                                 | 102-8  | Informations concernant les employés et les autres travailleurs  | 102-8-a                 | p. 6, p. 60                         |
|                                 | 102-9  | Chaîne d'approvisionnement   | 102-9-a                 | p. 26-27                            |
|                                 | 102-18   | Structure de gouvernance   | 102-18-a                | p. 78-79, p. 80-81, p. 82-83        |
| 102-19                          | Délégation de l'autorité                             | 102-19-a   | p. 78-79                |                                     |
| Performance économique          | 201-2  | Implications financières dus au changement climatique  | 201-2-a                 | p. 20-21                            |
|                                 | 201-4  | Aide financière publique, subventions, budget  | 201-4-a                 | p. 70-71, p. 72-73                  |
| Performance environnementale    | 301-1  | Matières utilisées par poids ou par volume   | 301-1-a                 | p. 28-29, p. 42-43                  |
|                                 | 301-2  | Matières recyclées   |                         | p. 28-29, p. 43                     |
|                                 | 302-1  | Consommation énergétique au sein de l'organisation, ratio énergétique  | 302-1-a                 | p. 44-45                            |
|                                 | 302-2  | Intensité énergétique  |                         | p. 44-45                            |
|                                 | 302-4  | Réduction énergétique  |                         | p. 44-45                            |
|                                 | 305-1  | Émissions de gaz à effet de serre  | 305-1-2                 | p. 46-48                            |
|                                 | 305-5  | Réduction des émissions  | 305-1-3                 | p. 46-48                            |
|                                 | 304-1  | Sites d'activité détenus, loués ou gérés, situés dans ou bordant des aires protégées et des zones riches en biodiversité à l'extérieur des aires protégées | 304-1-a                 | p. 30-31, p. 32-33                  |
|                                 | 304-3  | Biodiversité-habitat protégé ou restauré   |                         | p. 30-31, p. 32-33, p. 37, p. 76-77 |
|                                 | 304-4  | Espèces sur la liste rouge de l'UICN et sur la liste de conservation nationale dont les habitats sont situés dans des zones affectées par les opérations   |                         | p. 32-33                            |
| Performance sociale             | 401-1  | Recrutement  |                         | p. 60                               |
|                                 | 403-1-2-9  | Santé et sécurité au travail   |                         | p. 58-59, p. 61, p. 68-69           |
|                                 | 404-1  | Formation et éducation   |                         | p. 60                               |
|                                 | 405-1  | Diversité, égalité des chances   |                         | p. 60                               |
|                                 | 407  | Libertés syndicales et négociations collectives  |                         | p. 60                               |
|                                 | 413  | Communautés locales et programmes de développement   |                         | p. 58, p. 62-63                     |
| 413-1-2                         | Plaintes, suivi des impacts des bruits et des odeurs |  | p. 56-57                |                                     |

# LE SERVICE PUBLIC MOBILISÉ DANS LA CRISE SANITAIRE



«Devant l'inconnu, le SIAAP a su faire preuve de réactivité, d'agilité et souvent même d'ingéniosité...»

–

**Jacques Olivier**  
Directeur général du SIAAP

## Quelle a été l'action du SIAAP pour faire face à l'épidémie de Covid-19?

**Belaïde Bedreddine** : Face à l'émergence brutale du risque sanitaire inédit, notre priorité a été double : assurer la continuité de service de notre action industrielle pour les Franciliens et leur environnement tout en garantissant la sécurité et l'intégrité de nos agents mobilisés sur cette mission. Personne n'avait connu une telle situation et notre Institution a néanmoins su répondre présent de façon rapide et efficace. Nous avons su définir et mettre en œuvre une organisation solide et sûre qui a permis la poursuite de l'activité épuratoire de nos installations. Durant toute cette année et notamment pendant les périodes de confinement, les agents du SIAAP sont restés mobilisés. Le service public et ses agents ont tenu bon. C'est l'intérêt général et ce que nous devons aux 9 millions d'usagers de l'assainissement qui sont l'ADN du SIAAP.

**Jacques Olivier** : La mobilisation a en effet été remarquable. Devant l'inconnu, le SIAAP a su faire preuve de réactivité, d'agilité et souvent même d'ingéniosité pour assurer la continuité et la qualité de sa mission. L'environnement francilien a été préservé grâce à une organisation efficace qui a permis à nos six usines de continuer à tourner durant toute cette période de restrictions de déplacement et de contraintes sanitaires légitimes. C'était notre mission pour que ne s'ajoute pas un problème environnemental à la crise sanitaire. Du point de vue de notre activité, cette année 2020 aura marqué notre capacité de résilience industrielle, organisationnelle et humaine.

«Nous avons su définir et mettre en œuvre une organisation solide et sûre qui a permis la poursuite de l'activité épuratoire de nos installations.»

–  
**Belaïde Bedreddine**  
Président du SIAAP



## Comment l'innovation du SIAAP s'est-elle mise au service de cette bataille sanitaire ?

**Belaïde Bedreddine** : Depuis 50 ans, le SIAAP innove au service de l'environnement. Cela nous a conduit à développer une véritable stratégie scientifique pour améliorer sans cesse notre performance épuratoire. Face à l'épidémie de Covid-19, nous avons mis cette culture de l'innovation et de la recherche au service de l'intérêt général. Le SIAAP s'est en effet mobilisé en première ligne pour faire de la surveillance du virus dans les eaux usées un indicateur essentiel de la propagation épidémique en Île-de-France. Nous l'avons fait au cœur du réseau Obépine dont le SIAAP a été l'un des moteurs. Cette initiative doit beaucoup à l'esprit d'innovation et à la culture partenariale de notre Institution.

**Jacques Olivier** : L'innovation au SIAAP est effectivement un outil concret d'anticipation et de préparation de l'avenir. C'est pour cette raison que la prospective est au cœur de notre métier et de notre stratégie avec la volonté d'élargir nos recherches au-delà des seuls procédés d'épuration des eaux usées. Notre mission repose en effet sur l'approche globale d'un grand service public urbain : penser la ville de demain, relever les défis de la densification et de l'urbanisation, lutter contre le dérèglement climatique, protéger les équilibres écologiques et la ressource. C'est pour répondre à ces enjeux aujourd'hui et demain que nous innovons et créons des partenariats afin d'inventer des solutions nouvelles.

## En quoi cette année des 50 ans du SIAAP dessine-t-elle l'avenir ?

**Belaïde Bedreddine** : La crise sanitaire a logiquement mobilisé toute notre énergie et cet engagement a été une façon de rappeler que nous sommes concrètement au service des Franciliens et de leur environnement depuis ces cinq décennies. À l'image de la crise climatique, cette pandémie et son ampleur interrogent nos modes de vie mais aussi notre rapport à l'environnement et à la nature. Le SIAAP, en tant qu'acteur public majeur pour l'environnement, est au cœur de ces enjeux depuis 50 ans. C'est ce que nous avons voulu partager avec les Franciliens à l'occasion d'une grande campagne institutionnelle qui s'est déployée cette année en Île-de-France. Cette campagne a porté un message de service public fort dans un moment où ce que représente le service public est essentiel.

**Jacques Olivier** : Partager avec les usagers franciliens les grands volets de notre mission environnementale à travers cette campagne nous a effectivement semblé marquer le symbole des 50 ans du SIAAP. C'est aussi transmettre cette conviction que l'environnement, la ressource, la biodiversité et le climat sont nos enjeux d'avenir communs. Ce message est encore plus fort aujourd'hui, quand les grandes certitudes sont bousculées par des crises planétaires. 2020 aura donc été une année durant laquelle le SIAAP a prouvé, par ses mots et son action, qu'il prenait toute sa part, au nom et aux côtés des Franciliens, à la construction d'un avenir meilleur.

À l'occasion de ses 50 ans, le SIAAP a lancé, le 7 décembre 2020, une campagne de communication pour le grand public francilien.

# VIF SUCCÈS DE LA CAMPAGNE GRAND PUBLIC DU SIAAP

Dans les gares de la petite couronne, le métro, les bus, la presse (Le Parisien) et le web, les Franciliennes et les Franciliens ont pu découvrir le SIAAP et ses missions de service public. La campagne a aussi été l'occasion de montrer les résultats concrets de ses actions au service de l'intérêt général.

Organisée autour de quatre visuels et d'un message simple sur les métiers du SIAAP, «Chaque jour, vos eaux usées sont lavées par le SIAAP et rendues propres à la Seine et à la Marne», la campagne a mis l'accent sur :

- la protection de l'environnement en préservant la ressource en eau ;
- la préservation de la biodiversité et de l'équilibre écologique de la Seine et de la Marne ;
- la multiplication par dix du nombre d'espèces de poissons présentes dans la Seine et la Marne ;
- la transformation des eaux usées en énergies renouvelables.



Saluée par des retours très positifs tant sur sa qualité esthétique que ses contenus, la campagne a été une belle opportunité pour valoriser les métiers souvent inconnus de l'assainissement et mettre en avant l'engagement de notre service public et de ses agents.



Créé le 31 août 1970, le SIAAP a fêté en 2020 ses 50 ans. L'occasion d'un regard rétrospectif sur son développement, son adaptation à une agglomération francilienne en évolution permanente.

# 50 ANS D'ENGAGEMENT



## Les années 1970 : la création et l'installation du SIAAP

En 1964, la disparition du département de la Seine chargé de l'assainissement laisse un vide institutionnel conduisant à la création en 1970 d'un Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne : le SIAAP. Paris et trois des nouveaux départements de la petite couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne) prennent la tête du SIAAP.

La dégradation de la qualité des cours d'eau et le manque de moyens financiers pour développer les infrastructures d'assainissement conduit à la première loi sur l'eau en 1964 : un nouveau cadre pour une politique de l'eau efficace. Les années 1970 seront les années de la consolidation du SIAAP qui s'appuiera sur les services techniques de la Ville de Paris. Le SIAAP poursuit les travaux de construction d'Achères avec la mise en service d'Achères III et IV. À cette époque, la capacité de traitement atteint 2,1 millions m<sup>3</sup>/j et nos installations ne traitent que la pollution carbonée.

## Les années 1980 : un premier tournant technique

La croissance démographique se poursuit et le SIAAP traite l'eau de 8 millions de Franciliens. En parallèle, la sécheresse de 1976 fait prendre conscience du nécessaire traitement des pollutions azotées. Les rejets urbains par temps de pluie incitent aussi à faire évoluer le système d'assainissement.

Les services de l'État et l'agence de l'eau Seine-Normandie souhaitent une adaptation de l'assainissement de l'agglomération pari-

sienne à ces nouveaux enjeux mais aussi une décentralisation du traitement. C'est ainsi que seront lancés les travaux d'une nouvelle station d'épuration à Valenton : la première usine du SIAAP à traiter les pollutions azotées.

## Les années 1990 : le tournant de la déconcentration du traitement des eaux usées

Cette décennie est marquée par des évolutions réglementaires importantes avec la publication de la Directive européenne sur le traitement des eaux résiduaires urbaines (DERU) et la loi sur l'eau en 1992. Ces évolutions conduiront à l'élaboration d'un nouveau schéma directeur d'assainissement en 1997 qui acte la réduction de la capacité de l'usine Seine aval à 1,5 million de m<sup>3</sup>/jour ; la création de nouvelles capacités épuratoires, la mise en conformité des installations avec la Directive Eaux Résiduaires Urbaines ; le traitement des pollutions par temps de pluie.

En parallèle, le SIAAP fait évoluer ses capacités épuratoires et met en service l'usine Seine centre en 1998 qui intègre les meilleures technologies disponibles. Sur le plan organisationnel, le SIAAP engage à la fin des années 1990 une transformation importante : la fin du lien avec les services techniques de la ville de Paris et l'intégration du cadre de la fonction publique territoriale.

## Les années 2000 : l'entrée dans la modernité

La décennie commence avec la publication de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) qui impose des objectifs de résultats sur la

## Immersion au SIAAP

À l'occasion de ses 50 ans, le SIAAP a publié un livre de photos sur le travail de ses équipes. Réalisés par le photographe William Daniels, dont le travail illustre aussi ce RADD, les clichés font pénétrer dans l'univers industriel du SIAAP, ils soulignent la technicité et la précision des gestes, la solidarité du travail en équipe, le contact avec la nature, les précautions à prendre en matière de sécurité... Intitulé « Ensemble, construisons l'avenir - Immersion au SIAAP », ce livre plonge le lecteur dans le quotidien des 1700 agents « qui font œuvre utile pour le bien commun », comme l'écrit Jacques Olivier, Directeur général du SIAAP, en introduction de l'ouvrage.



qualité des milieux aquatiques. Le SIAAP modernise son usine Seine aval (Achères), double Seine amont (Valenton), crée l'usine Seine Grésillons (Triel-sur-Seine), reconstruit Marne aval (Noisy-le-Grand). À la fin de la décennie, l'ensemble de ces travaux ont permis des améliorations sensibles de la qualité de la Marne et de la Seine jusqu'à l'estuaire.

## Les années 2010 : de l'achèvement des travaux à la transition écologique

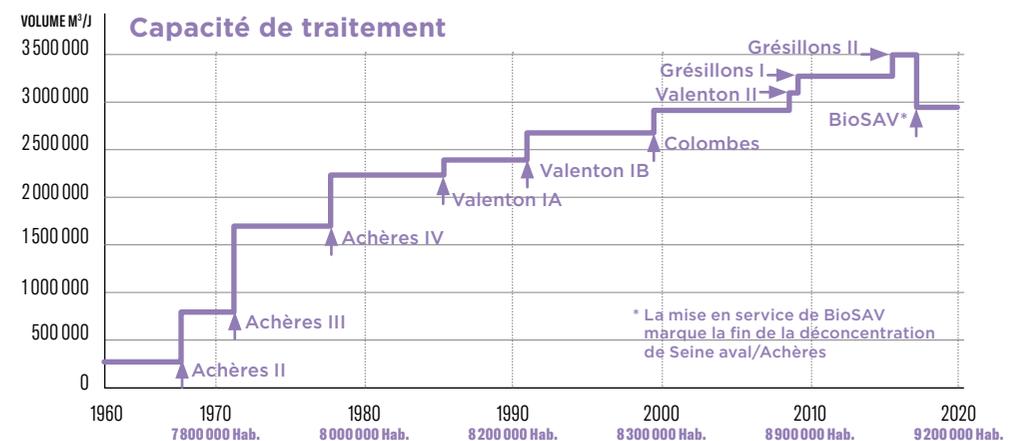
Au cours de cette décennie, le SIAAP a poursuivi ses travaux avec : l'extension de Seine Grésillons, l'achèvement de la refonte du traitement des eaux de Seine aval, la création de l'usine Seine Morée (Le Blanc-Mesnil). La qualité de la Seine approche alors le bon état de la Directive Cadre sur l'Eau. Ces nouvelles installations font appel à des technologies plus pointues, la question de la sûreté industrielle et de l'évolution des métiers devient un enjeu majeur. Le SIAAP exploite ses installations en conjuguant fiabilité, performance, respect des objectifs environnementaux et maîtrise

des coûts. Pour s'adapter à ces enjeux économiques, industriels et environnementaux, le SIAAP lance son plan stratégique SIAAP 2030, en 2016, soutenu à l'unanimité par le Conseil d'administration du SIAAP.

## Cap vers l'avenir de l'assainissement

50 ans après sa création, au service de 9,2 millions d'habitants, le service public a relevé un à un les défis qui se sont présentés au fur et à mesure de la transformation du territoire et de la société. La qualité de la Seine et de la Marne a été restaurée grâce aux efforts de tous les acteurs en amont de la région parisienne et à l'action du SIAAP et de ses partenaires.

Aujourd'hui, le SIAAP est prêt à relever les défis de demain dont celui de l'adaptation au dérèglement climatique. Il devient un acteur de l'économie circulaire qui transforme et valorise les ressources des eaux résiduaires urbaines avant la restitution de l'eau épurée à la rivière.



Dès le début de la crise sanitaire, le SIAAP s'est mis en ordre de bataille pour assurer la protection des agents tout en maintenant la continuité d'activité, au cœur de sa mission d'intérêt général. Un défi relevé grâce à la forte mobilisation de ses agents.

# LE SIAAP ET LA CRISE SANITAIRE : GARANTIR LA CONTINUITÉ DE SERVICE PUBLIC

## Un dispositif de gestion de crise très réactif

Le SIAAP a mis à profit sa culture de gestion de crise (acquise notamment lors des crises de la grippe aviaire) pour déployer une organisation administrative, logistique et sociale rapidement opérationnelle, apte à assurer la continuité du service public.

L'enjeu : maintenir la qualité de traitement des eaux franciliennes en toute sécurité. Dès le mois de février, en anticipation, les plans de continuité d'activité ont été réactualisés et déclinés à l'échelle de chaque site avant leur mise en œuvre le 17 mars 2020, à la suite de l'annonce gouverne-

mentale du confinement généralisé. En parallèle, une cellule de crise quotidienne, conduite par le Directeur général, et rassemblant les directeurs opérationnels et les directeurs des services supports, a été activée dans l'optique d'adapter les plans d'action aux réalités du terrain et d'homogénéiser les pratiques professionnelles. Elle a été doublée de points de situation sur les différents sites, destinés à remonter les éventuelles difficultés et à adapter les procédures. Ce dispositif d'écoute terrain en temps réel a été complété par une communication renforcée à l'attention des agents et des encadrants.



## Assurer un fonctionnement optimal, protéger les agents

Pour maintenir l'activité tout en respectant les mesures de confinement, les sites se sont concentrés sur leurs activités prioritaires, tandis que le travail à distance a été déployé.

Chaque usine a adopté une organisation de travail spécifique (mise en place de binômes non interchangeables, passation de consignes raccourcie ou encore dispositifs d'astreinte renforcés pour sécuriser l'ensemble des activités opérationnelles), encadrée par un protocole sanitaire strict (gestes barrières, nettoyage et désinfection des locaux, etc.).

Dans un contexte de pénurie, les stocks d'Équipements de Protection Individuelle (EPI), soit 9000 masques à disposition mi-mars, ont fait l'objet d'une réorganisation en vue d'être optimisés et sécurisés. Celle-ci s'est traduite par la constitution d'une cellule d'approvisionnement pluridisciplinaire et la mise en place d'une centralisation des commandes à Seine centre. Là encore, la culture développée par le SIAAP en matière de risque biologique (près de 150 études réalisées depuis 2012 sont parvenues à cartographier les tâches et les lieux les plus exposants) a été un atout pour réagir rapidement, en ciblant les agents prioritaires pour le port des masques FFP2 et FFP3. Parallèlement, des efforts importants ont été déployés en termes d'équipement informatique et de fourniture de connexions pour faciliter le travail à distance. L'ensemble de ces procédures, à commencer par la mise en place, dès mars, d'un protocole pour repérer les agents contaminés, a permis au SIAAP de maîtriser la pandémie au sein de ses structures.

## Montée en puissance progressive

Dès le début de la crise, le SIAAP a cherché à se doter d'un cadre d'action capable de s'adapter aux aléas de la crise sanitaire et aux spécificités des sites. Le plan de reprise d'activité, construit à partir du 21 avril 2020, s'est inscrit dans ce schéma.

Comportant deux protocoles, l'un sanitaire pour protéger, l'autre organisationnel pour exploiter, décliné sur les différents sites, le plan de reprise d'activité s'est traduit, à partir du 11 mai, par une montée en charge des activités et un retour progressif des agents, avec maintien en télétravail des personnes vulnérables et possibilité de décaler les horaires et/ou d'alterner télétravail et présentiel. Il s'est également accompagné d'un renforcement des mesures sanitaires (marquage des circulations au sol, installation de parois de protection, désinfection des locaux...) et de la désignation d'un référent Covid par direction.

Pour gagner encore en opérationnalité et en réactivité, le SIAAP a intégré les enjeux de la pandémie dans son activité régulière. Dès le mois de septembre, une cellule de veille opérationnelle dédiée à la crise sanitaire, rassemblant les équipes approvisionnement et suivi de stocks, réseau des préventeurs, réseau RH a été montée. Un dispositif essentiel pour agir en anticipation, éviter une gestion de crise et construire une action cohérente dans la durée.

L'analyse des eaux usées pouvant être un moyen efficace d'alerter les responsables de la santé publique sur l'évolution du Covid-19 en Île-de-France, le SIAAP s'est mobilisé, dès le début de la crise sanitaire, aux côtés de ses partenaires pour suivre l'épidémie au sein de ses filières de traitement des eaux usées. Une stratégie bâtie sur deux axes : la participation du SIAAP au réseau Obépine et le renforcement de ses activités de recherche et développement au sein de son programme scientifique innEAUvation.

# LE SIAAP, UN ACTEUR ENGAGÉ AU SERVICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

## Le SIAAP, un acteur historique de la recherche sur la présence et l'évolution de virus ou de bactéries

Les enjeux de l'assainissement vont au-delà de la simple épuration des eaux usées.

Depuis 50 ans, le SIAAP s'engage, au nom de l'intérêt général, au sein de différents projets de recherche sur la présence et l'évolution de virus ou de bactéries dans les eaux usées et les boues.

Ainsi, l'expérience du SIAAP dans l'analyse des eaux usées et de la présence de différents polluants dans ces eaux (macropolluants, micropolluants chimiques ou biologiques, ou polluants émergents comme les microplastiques), lui a permis d'appréhender la crise sanitaire avec des connaissances et des outils méthodologiques. «Le système d'assainissement constitue un véritable observatoire environnemental. Les acteurs de l'assainissement et les hydrologues ont conscience que l'eau usée est le miroir de la ville, et sa composition nous renseigne sur l'évolution des activités domestiques et industrielles» déclare Vincent Rocher, Directeur de la Direction Innovation au SIAAP.

## Des analyses d'eaux usées et de boues de 150 usines d'épuration réalisées dans 7 laboratoires au niveau national

Les recherches du réseau Obépine ont porté sur l'analyse des eaux usées de 150 usines d'épuration retenues selon différents paramètres (activité économique de la zone qui l'entoure ou sa démographie) et 7 laboratoires, le tout réparti sur le territoire national.

Le SIAAP a mis à disposition ses usines situées en Île-de-France.

Plusieurs fois par semaine, des échantillons d'eaux usées ont ainsi été collectés dans les usines afin d'être analysés dans des laboratoires partenaires pour évaluer la quantité du génome du Covid-19. Les résultats ont ensuite été proposés sous la forme d'un indicateur intégrant plusieurs facteurs comme les flux de populations et la dilution des eaux usées par la pluie.

Résultats : avant que 100 cas de Covid-19 ne soient diagnostiqués en Île-de-France, les scientifiques d'Obépine ont détecté des traces du génome du virus dans les eaux usées - signe selon les experts que le virus était déjà présent en mars en région parisienne.

En parallèle de leur participation au réseau

OBÉPINE, les équipes du SIAAP, aux côtés de partenaires, se sont mobilisées au sein du programme scientifique du SIAAP innEAUvation pour étudier le comportement du virus.

## Tracer le virus dans le cadre du programme scientifique du SIAAP

En savoir plus sur le programme : pages 52-53 du RADD

Le programme scientifique innEAUvation s'appuie notamment sur deux programmes de recherche :

- Mocopée<sup>1</sup>, qui a permis de mieux comprendre le comportement du virus dans les boues ;
- MeSeine<sup>2</sup> Innovation, qui a permis de suivre les traces du virus dans les rivières et les eaux de surface.

Les premiers résultats du programme Mocopée ont montré que les usines d'épuration permettent de détruire à 99% le génome du Covid-19 présent dans les eaux usées.

Quant au programme MeSeine innovation, les chercheurs ont eu recours à la sensibilité des moules d'eau douce pour assurer une surveillance du virus dans les moindres recoins aquatiques franciliens. Résultat, la présence du génome du Covid-19 dans les rivières et eaux de surface est très faible.

## COUP DE PROJECTEUR SUR Le partage d'expériences avec les partenaires à l'international

Face à la crise sanitaire, le SIAAP a maintenu et repensé sa collaboration avec ses homologues à l'étranger, une collaboration débutée en 2016 dans le cadre du plan stratégique SIAAP 2030. À Paris, Berlin, Amsterdam, Pékin, Yokohama, New York, Los Angeles ou encore Boston, le SIAAP et ses partenaires ont continué à échanger pour adapter leurs structures aux défis du contexte sanitaire : nouvelle organisation avec, par exemple, la mise en œuvre du télétravail, sécurisation des agents en contact avec les eaux usées, gestion des agents infectés par le Covid-19... Le recours aux visioconférences, avec parfois des visites virtuelles des usines et des locaux, ont permis des échanges fructueux.

## COUP DE PROJECTEUR SUR Obépine l'OBservatoire Epidémiologique daNs les Eaux usées pour prédire la dynamique de l'épidémie

Dès le début de l'épidémie, de nombreux projets de traçage du coronavirus dans les eaux usées ont vu le jour à travers le monde. En France, le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a souhaité centraliser, au niveau national, les initiatives des différents territoires pour les regrouper au sein d'un même projet : Obépine.

L'ensemble des acteurs de l'eau et de l'assainissement, dont le SIAAP, se sont mobilisés au sein du réseau Obépine pour mettre en commun leurs compétences et contribuer à la remontée régulière de données et d'analyses sur le virus.

Créé en avril 2020, Obépine est porté par un consortium composé de virologues, dont les équipes du CRSA-UMRS 938, Sorbonne Université/Inserm, d'Eau de Paris, de mathématiciens, d'opérateurs publics dont le SIAAP, le département du Val-de-Marne et le Grand Lyon, de grands acteurs privés dont Suez, Veolia ou le groupe Saur.

Objectifs ? Détecter la présence du Sars-Cov2 (génome à l'origine du Covid-19) dans les eaux usées et évaluer le niveau de circulation du virus dans les populations pour fournir aux pouvoirs publics un outil supplémentaire dans la gestion de l'épidémie. Le virus étant présent dans les selles des personnes contaminées ou asymptomatiques, il se retrouve ensuite, à travers elles, dans les eaux usées.

Pour les experts d'Obépine, le suivi épidémiologique des eaux usées est en effet un important indicateur qui permet d'alerter les décideurs publics, d'anticiper l'évolution de l'épidémie et d'aider ainsi les autorités dans la prise de décisions pour lutter contre le virus.

1. Mocopée pour MOdélisation, Contrôle et Optimisation des Procédés d'Épuration des Eaux.  
2. MeSeine : Mesures en Seine.

Face à la pression anthropique, aux conséquences du dérèglement climatique et aux enjeux écologiques, le SIAAP développe une approche systémique des problématiques liées à la gestion des eaux.

# L'ÉPURATION, UNE MISSION GLOBALE D'ANIMATION TERRITORIALE



Le quatrième contrat de territoire «Eau et Climat», signé en janvier 2021 par l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), le SIAAP et la préfecture de la Région Île-de-France marque une rupture importante dans l'histoire des relations entre les partenaires du territoire. Après une série de contrats axés sur les capacités et la performance épuratoires du SIAAP, ce nouveau contrat, dont les contours ont été travaillés en 2019 et 2020, se fixe pour objectif, pour la période 2019-2024, d'atteindre et de conforter le bon état des masses d'eau et

l'accès à la baignade urbaine, mais aussi de renforcer, plus globalement, la résilience du système d'assainissement face aux impacts du dérèglement climatique.

Pour cela, il confère au SIAAP une position centrale d'animateur des politiques territoriales en matière de traitement des eaux, officialisant ainsi un changement de paradigme quant au regard porté sur l'assainissement : l'assainissement de demain doit interagir avec les politiques locales qui l'influencent, telles que l'urbanisme et l'aménagement du territoire.



Belaïde Bedreddine, Président du SIAAP, Pierre-Antoine Molina, Préfet, Secrétaire général aux politiques publiques représentant le Préfet de la Région Île-de-France et Patricia Blanc, Directrice générale de l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), ont signé, le 15 janvier 2021, le contrat de territoire «Eau et Climat» pour la période 2019-2024.

## Une approche méthodique...

« Les investissements majeurs les plus bénéfiques d'un point de vue environnemental, tant sur les usines d'épuration que sur les réseaux du SIAAP, ont été réalisés ces dernières décennies », explique Aïcha Jaïry, responsable du service partenariats et politique de l'eau au SIAAP. Ces investissements ont permis aux usines d'épuration du SIAAP d'atteindre d'excellentes performances. Il est nécessaire à présent d'adopter une approche encore plus méthodique des problématiques d'assainissement propres à la zone agglomérée parisienne afin d'aller plus loin dans la réduction de l'impact de la gestion des eaux urbaines sur les écosystèmes et de faire progresser la qualité bactériologique des eaux de la Seine et de la Marne, en vue d'atteindre une baignabilité pérenne.

L'objectif est d'agir sur les problématiques les plus diffuses, les plus locales et souvent les plus difficiles à gérer, comme, par exemple, l'impact des mauvais branchements en zone de réseaux séparatifs et la gestion des eaux pluviales que chacun se doit de gérer le plus à la source possible, et ce, tant pour les écosystèmes que pour limiter l'impact des petites et moyennes inondations.

## ... et partenariale

Face à ces enjeux et compte tenu du contexte propre à la région métropole, les pouvoirs publics ont confié au SIAAP un rôle d'animateur de territoire, qui porte sur la gestion à la source des eaux pluviales et la correction des mauvais branchements au réseau d'assainissement. Il s'agit pour le SIAAP d'élargir son action au-delà de l'investissement dans des équipements pour ses réseaux et ses STEPS, pour s'intéresser à d'autres leviers en termes d'aménagement du territoire et d'urbanisme qui impactent le système d'assainissement. La correction des mauvais branchements sur les réseaux de collecte (voir page 37), qui fait partie des principaux leviers pour améliorer la qualité des cours d'eau, illustre parfaitement la dynamique collaborative à l'œuvre, puisqu'elle nécessite d'interagir avec tous les acteurs, jusqu'à l'usager et le particulier. Les travaux actuellement menés résultent par conséquent d'un partenariat étroit avec les départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne, la Ville de Paris, les Établissements publics territoriaux d'Île-de-France, l'agence de l'eau Seine-Normandie et la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT).

Il en va de même de la systématisation de la gestion à la source des eaux pluviales et de la recherche d'une plus grande cohérence des politiques de l'eau, de l'urbanisme, de l'aménagement en la matière, pour garantir la préservation des écosystèmes, lutter contre les îlots de chaleur urbains, promouvoir plus de sobriété énergétique et matérielle et, *in fine*, rendre la vie en ville plus agréable.

C'est pour relever collectivement ces défis d'envergure que le SIAAP s'est autosaisi et positionné via son quatrième contrat de territoire «Eau et Climat», avec la lourde charge de développer une animation territoriale pour créer des passerelles entre tous les acteurs engagés, aménageurs, élus, particuliers, pour concevoir des outils partagés (voir pages 36-37) et pour impulser une dynamique plus vertueuse et cohérente de la gestion de l'eau en Île-de-France. L'ambition est de rendre le territoire plus résilient.

Le SIAAP s'engage à redistribuer **30 millions d'euros de sa prime pour épuration aux collectivités maîtres d'ouvrage chargées de la collecte et du transport des eaux usées de son territoire. Objectif ? Leur permettre d'améliorer les performances des réseaux d'assainissement.**

## 1 contrat, 4 objectifs clés

1. Améliorer la performance du système d'assainissement pour assurer le bon état du milieu naturel.
2. Atteindre la qualité eau de baignade sur les sites identifiés en Seine et en Marne.
3. Adapter le système d'assainissement au changement climatique et favoriser la biodiversité.
4. Inverser la tendance à l'augmentation des surfaces imperméabilisées raccordées au réseau du SIAAP.

Depuis sa création en 1970, le SIAAP a inscrit son activité d'assainissement dans les évolutions règlementaires, urbaines et sociétales. Aujourd'hui, il doit préserver la soutenabilité financière des services urbains tout en préparant ses infrastructures à relever les 4 grands défis des prochaines décennies de l'assainissement francilien. Avec son Plan d'Évolution des Infrastructures (PEI) intégré dans son plan stratégique « SIAAP 2030 - Ensemble préparons l'avenir », lancé en 2016, le SIAAP a pris en compte ces 4 défis.

## CAP SUR L'AVENIR

**L**e Plan d'Évolution des Infrastructures du SIAAP (PEI) : un plan à long terme pour un développement durable de l'assainissement francilien.



### 4 grands défis à relever par l'assainissement aujourd'hui pour préserver demain :

- **défi n°1**, adapter le système d'assainissement aux conséquences du changement climatique ;
- **défi n°2**, réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, protéger la biodiversité et produire des ressources, en synergie avec les acteurs du territoire ;
- **défi n°3**, maintenir et renouveler le patrimoine industriel du SIAAP, remarquable par sa taille, son extension territoriale et sa complexité, afin de pérenniser sa performance globale ;
- **défi n°4**, déployer les outils numériques pour soutenir la performance globale, gérer le patrimoine et rester connecté au territoire.

### Qu'est-ce que le Plan d'Évolution des Infrastructures ?

Constitué au cours des 50 dernières années, le patrimoine industriel du SIAAP s'est doté de technologies performantes qui exigent une maintenance adaptée et des savoir-faire spécifiques. Face aux évolutions environnementales et sociétales et pour atteindre une performance globale du système d'assainissement, le SIAAP a adopté un Plan d'Évolution des Infrastructures.

Le PEI explicite les ambitions du SIAAP à horizon 2050 et structure les enjeux de la programmation de l'évolution des infrastructures. Il concilie les enjeux industriels de fiabilisation du système d'assainissement, de performance du patrimoine et d'anticipation des évolutions territoriales et climatiques ainsi que leurs incidences sur la mission du SIAAP.

### Que contient le Plan d'Évolution des Infrastructures ?

Pour relever les 4 défis et atteindre une performance globale et durable du système d'assainissement, le Plan d'Évolution des Infrastructures comprend 8 objectifs et 4 stratégies.

## 8 objectifs

En lien direct avec les objectifs de développement durable fixés par l'ONU, les 8 objectifs du PEI répondent aux trois ambitions de la stratégie du SIAAP pour une transition écologique vers un développement durable :

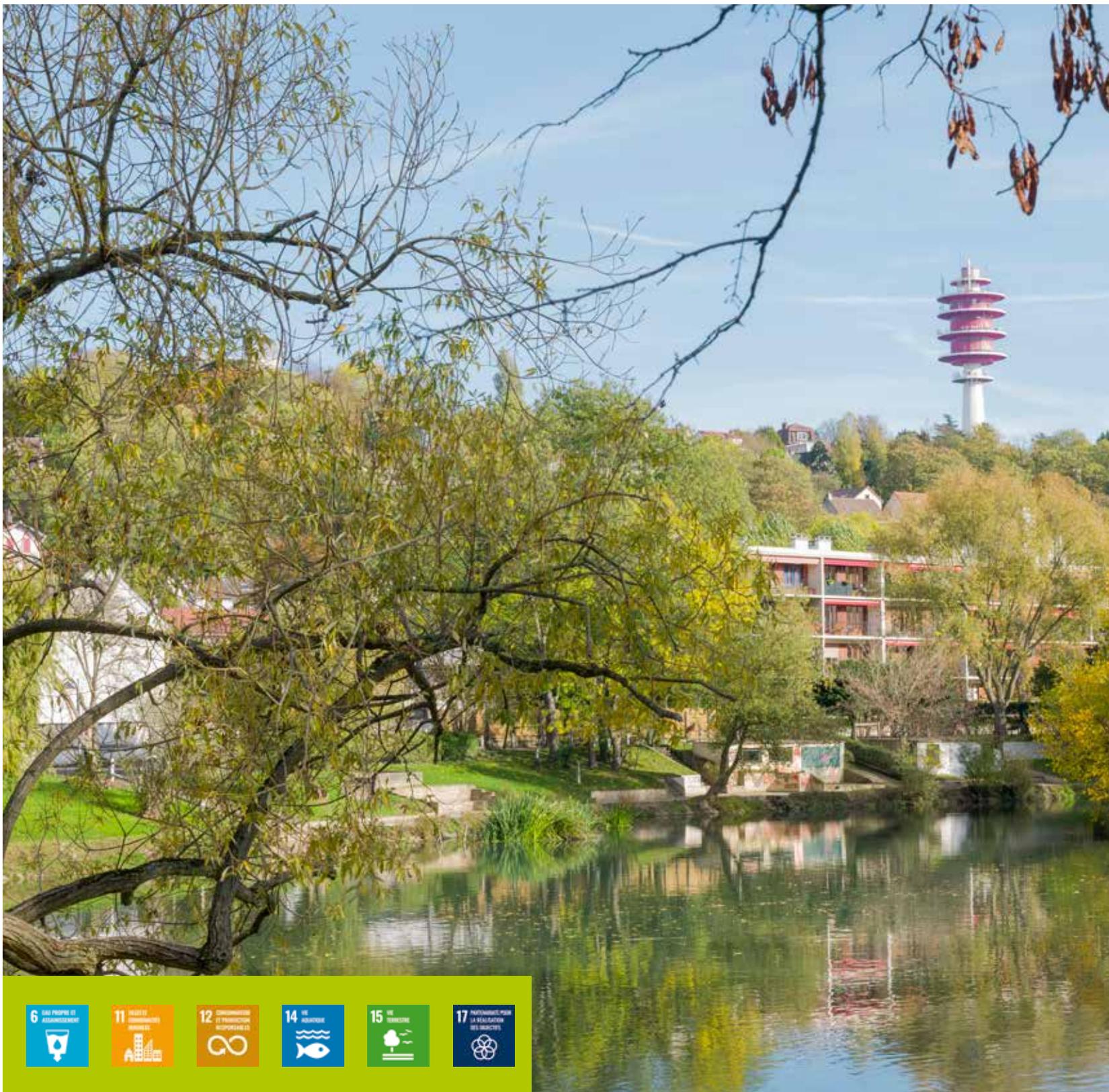
- **3 objectifs pour l'ambition Diminuer l'empreinte écologique du SIAAP, en préservant les écosystèmes et les ressources naturelles :**
  - assurer la qualité des masses d'eau et préserver la vie aquatique ;
  - exploiter le plein potentiel de production de ressources et leur valorisation locale ;
  - protéger la biodiversité et la qualité de l'air et des sols.
- **1 objectif pour l'ambition Lutter contre le dérèglement climatique et diminuer les émissions de gaz à effet de serre :**
  - réduire les émissions de gaz à effet de serre avec l'objectif de contribuer à la neutralité carbone du territoire en 2050.
- **4 objectifs pour l'ambition Répondre aux attentes des femmes et des hommes du territoire :**
  - maîtriser les risques sanitaires par l'assainissement ;
  - renforcer la sécurité industrielle ;
  - garantir le meilleur service au meilleur coût ;
  - améliorer le cadre de vie des Franciliens et l'intégration territoriale.

« C'est la force de notre service public d'être toujours en capacité de relever les défis de l'assainissement d'aujourd'hui et de demain pour répondre aux attentes quotidiennes de nos 9 millions d'usagers franciliens. »

Jacques Olivier,  
Directeur général du SIAAP

## 4 stratégies directrices

- **Performance du système d'assainissement.**  
Cette stratégie couvre quatre volets : la protection du milieu naturel articulée autour du schéma directeur d'assainissement, la maîtrise des risques et la fiabilisation des installations et des nuisances, la transition environnementale et énergétique articulée autour du schéma directeur énergétique et la protection de l'environnement incluant la biodiversité et la qualité de l'air et des sols.
  - **Gestion patrimoniale.**  
Elle est l'outil clé pour connaître les infrastructures, les maintenir et programmer les investissements de renouvellement. La gestion patrimoniale est la pierre angulaire d'un patrimoine durablement fiable, fonctionnel et résilient au service de la performance.
  - **Transition numérique.**  
Elle cadre le déploiement des potentiels du numérique et l'évolution du patrimoine informatique du SIAAP.
  - **Expertise et innovation scientifique.**  
Elle permet le développement de la connaissance, de l'expertise et de l'innovation au service de la performance globale via notamment le Programme scientifique du SIAAP innEAUvation.
- Atteindre une performance globale de l'assainissement repose aussi sur une exploitation efficace, la compétence et l'expertise des agents ainsi que la maîtrise des risques industriels.



# 1



## **DIMINUER L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DU SIAAP EN PRÉSERVANT LES ÉCOSYSTÈMES ET LES RESSOURCES NATURELLES**

Plus la pression anthropique est forte –, comme c'est le cas dans l'agglomération parisienne – plus il est important de réduire les impacts écologiques des activités humaines. Tel est le constat à l'origine de la stratégie de développement durable dont s'est doté le SIAAP. Convaincu de ses responsabilités en tant que service public de l'assainissement, le SIAAP accomplit sa mission de traitement des eaux usées en veillant à garantir la résilience du milieu naturel qui l'entoure et en menant des actions volontaires en faveur du respect de la biodiversité terrestre et aquatique.

- 1.1 | **Performance du système d'assainissement**  
p. 26
- 1.2 | **Biodiversité aquatique**  
p. 30
- 1.3 | **Biodiversité terrestre**  
p. 32
- 1.4 | **Les actions de développement durable**  
p. 34
- 1.5 | **2024 : plongeon programmé dans la Seine et la Marne**  
p. 36

# PERFORMANCE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT

Pour atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau et par les objectifs de développement durable de l'ONU, le SIAAP modernise et pilote ses installations pour assurer sa mission de traitement des eaux usées dans le respect de l'environnement qui l'entoure, du bon état écologique des fleuves à celui, plus large, du milieu naturel.



**E**n 2020, comme chaque année, de nombreuses opérations ont été menées dans les usines et dans les réseaux pour améliorer la qualité du traitement des eaux dans la Seine et dans la Marne, et réduire l'impact de la filière assainissement.

C'est ainsi que, à la suite de l'incendie de la clarifloculation de l'usine Seine aval (voir page 69), des travaux ont été réalisés, au premier semestre 2020, pour remettre en route les bassins d'Achères IV afin de renforcer la capacité de traitement du site. Malgré la pandémie et le confinement, le démontage, le nettoyage et la remise en place de quelque 40 000 dômes poreux, entre janvier et juin 2020, ont permis d'augmenter de 10 m<sup>3</sup> par seconde la capacité épuratoire de l'usine. Qu'il s'agisse de performance quantitative ou qualitative, tous les travaux menés par le SIAAP visent une réduction de l'empreinte de ses activités sur l'environnement. En témoigne la réfection des digesteurs de Seine aval : lancé en octobre 2020, ce chantier d'un montant de 300 millions d'euros dotera l'usine, en 2026, d'une unité de production de biogaz plus efficace.

## Travaux avec recours au transport fluvial

La construction en cours, à l'usine de Clichy, d'un vaste bassin de récupération des eaux de pluie a nécessité l'excavation de 100 000 m<sup>3</sup> de terre, qui ont été évacués par voie fluviale. Cette solution a évité la circulation de 10 000 camions et, par conséquent, des émissions de gaz à effet de serre qu'ils auraient provoquées.

## Opérations sur les réseaux

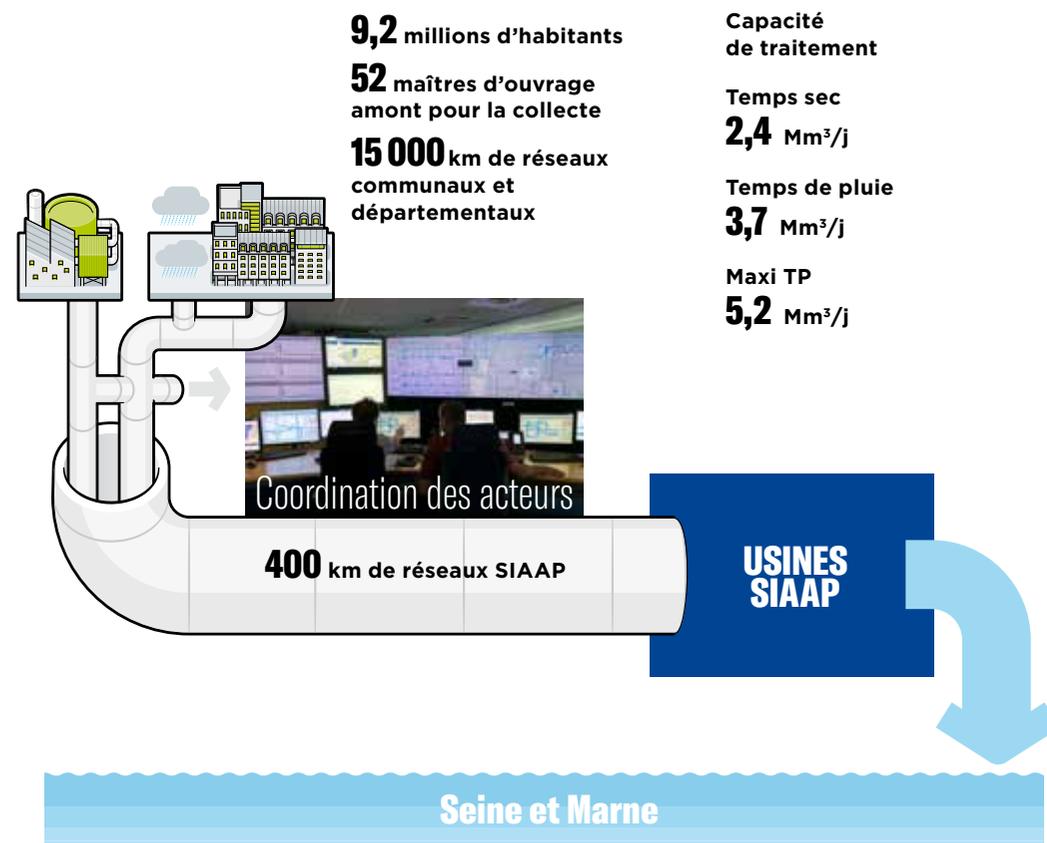
Au-delà de travaux exceptionnels importants, c'est aussi au quotidien, à travers les actions de la Direction du système d'assainissement et du réseau (DSAR), que le SIAAP adapte le fonctionnement de ses installations pour réduire au maximum leur impact sur l'environnement.

Cela passe, notamment, par la gestion des arrêts des ouvrages dont la planification sur cinq ans et la coordination garantissent de ne jamais arrêter deux usines voisines ou deux émissaires en même temps, afin de prévenir tout risque de rejet d'eau non traitée dans le milieu naturel.

En outre, en 2020, la DSAR a mené de front de grosses opérations, programmées très à l'avance : par exemple, la réhabilitation et le curage de la partie aval de l'émissaire SAR, débutés en octobre 2020, qui ont nécessité la mise en œuvre de moyens très lourds pour détourner les flux et éviter tout rejet dans le milieu naturel.

Le système d'assainissement francilien

Tunnels & bassins **930 000 m<sup>3</sup>**





## Opérations sur les usines

Le pilotage des eaux usées en temps réel constitue un levier d'action essentiel pour garantir, notamment par temps de fortes pluies, l'efficacité et l'impact environnemental minimal du système d'assainissement : grâce à des outils de commande des flux en temps réel, les agents du Poste Central (PC) Saphyrs ajustent les débits et les charges qui arrivent dans les installations afin d'en optimiser l'activité. Le pilotage intervient également en cas d'incident sur un site, comme ce fut le cas en mai 2020, à la suite d'une coupure électrique à Clichy; ou encore en septembre 2020, quand la perte d'un poste haute tension du prétraitement de l'usine Seine centre a obligé les agents du PC SAPHYRS à arrêter les usines de Seine centre et de Seine Grésillons, et à détourner leurs flux vers Seine aval pendant douze heures.



Le SIAAP entretient quatre dispositifs qui permettent d'injecter de l'oxygène dans la Seine afin de créer des îlots de survie pour les poissons en cas de fortes pluies. Ses équipes d'astreinte les ont actionnés à plusieurs reprises en 2020, entre mai et septembre.

Le SIAAP dispose de **25** barrages flottants sur la Seine et la Marne pour capturer les déchets flottants à l'aval des déversoirs d'orage de ses réseaux.



## Usine Seine Valenton désormais une SEMOP

La loi du 1<sup>er</sup> juillet 2014 permettant la création de Société d'Economie Mixte à Opération Unique (SEMOP), le Conseil d'administration du SIAAP a voté à l'unanimité le 22 juin 2016 pour cette forme de coopération entre secteur public et privé pour suivre le contrat d'exploitation et de maintenance de l'usine Seine Valenton. A l'issue de la procédure de mise en concurrence publiée le 14 octobre 2016, la Société Veolia Eau - Compagnie Générale des Eaux a été retenue pour être l'opérateur économique partenaire du SIAAP au sein de cette SEMOP. Présidée par le SIAAP, la SEMOP dispose d'un Conseil d'administration composé pour 40% de membres élus du SIAAP et pour 60% de représentants de Veolia.

## Les installations du SIAAP



### SEINE AVA

**Localisation**  
Saint-Germain-en-Laye, Achères, Maisons-Laffitte (Yvelines)

**Date de mise en service**  
1970

**Population concernée**  
5 millions d'habitants

**Capacité de traitement**  
1,5 million m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 13,9  
DCO : 59,7  
MES : 18,6  
NGL : 18,9  
NTK : 6,3  
PT : 1,15



### SEINE GRÉSILLONS

**Localisation**  
Triel-sur-Seine (Yvelines)

**Date de mise en service**  
2008 (SEG1)  
et 2014 (SEG2)

**Population concernée**  
1 million d'habitants

**Capacité de traitement**  
315 000 m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 5,1  
DCO : 27,2  
MES : 4  
NGL : 12,9  
NTK : 1,8  
PT : 0,63

DBO : demande biologique en oxygène  
DCO : demande chimique en oxygène  
MES : matières en suspension  
NGL : azote global  
NTK : azote total réduit  
PT : phosphore total



### SEINE CENTRE

**Localisation**  
Colombes (Hauts-de-Seine)

**Date de mise en service**  
1998

**Population concernée**  
1 million d'habitants

**Capacité de traitement**  
404800 m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 4  
DCO : 22,7  
MES : 3,4  
NGL : 14,2  
NTK : 2,1  
PT : 0,45



### SEINE MORÉE

**Localisation**  
Le Blanc-Mesnil (Seine-Saint-Denis)

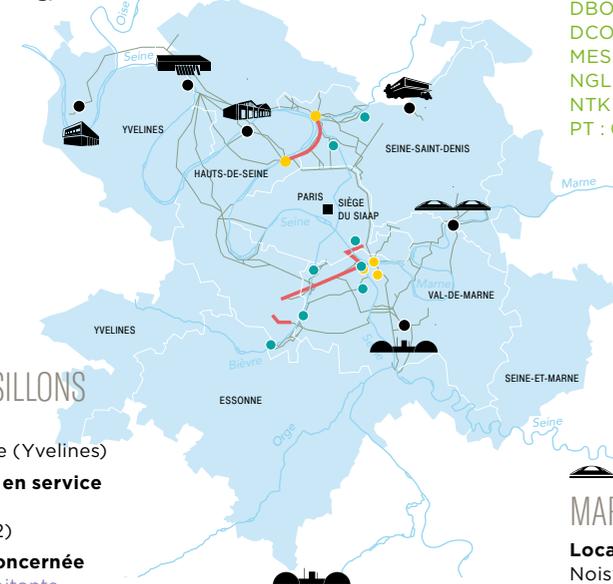
**Date de mise en service**  
2014

**Population concernée**  
plus de 200 000 habitants

**Capacité de traitement**  
76500 m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 1,1  
DCO : 13,5  
MES : 2  
NGL : 10,7  
NTK : 0,9  
PT : 0,07



### SEINE VALENTON

**Localisation**  
Valenton (Val-de-Marne)

**Date de mise en service**  
1987

**Population concernée**  
2,65 millions d'habitants

**Capacité de traitement**  
1,5 million m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 5,4  
DCO : 29,9  
MES : 12,7  
NGL : 18,4  
NTK : 2,5  
PT : 1,43



### MARNE AVA

**Localisation**  
Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis)

**Date de mise en service**  
1976

**Population concernée**  
300 000 habitants

**Capacité de traitement**  
100 000 m<sup>3</sup>/jour  
par temps de pluie

**Conformité des équipements d'épuration en mg/l**

DBO : 8,4  
DCO : 39,5  
MES : 11,5  
NGL : 18,2  
NTK : 4,3  
PT : 0,68

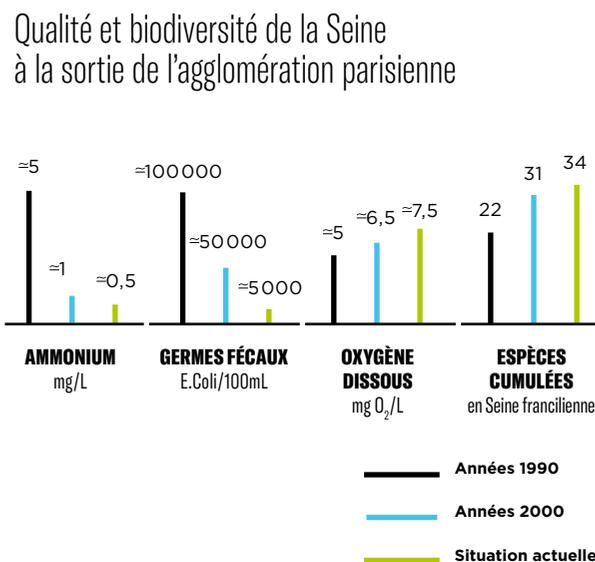
# BIODIVERSITÉ AQUATIQUE



## LA DIVERSITÉ PISCICOLE EN RIVIÈRE, UN INDICATEUR CLÉ DE LA BONNE QUALITÉ DES EAUX

### Toujours plus d'espèces de poissons dans la Seine et la Marne

En 50 ans, le système d'assainissement francilien s'est modernisé, conduisant à une réduction considérable de la pollution présente en Seine et en Marne (diminution d'un facteur 10 des concentrations en azote ammoniacal et diminution par 20 des germes fécaux). Aujourd'hui bien oxygénées et présentant des concentrations en éléments eutrophisants minimales grâce au progrès de nos systèmes d'assainissement, les eaux de la Seine et de la Marne sont recolonisées par les espèces piscicoles.



**34** espèces de poissons sont aujourd'hui recensées dans la Seine et la Marne.

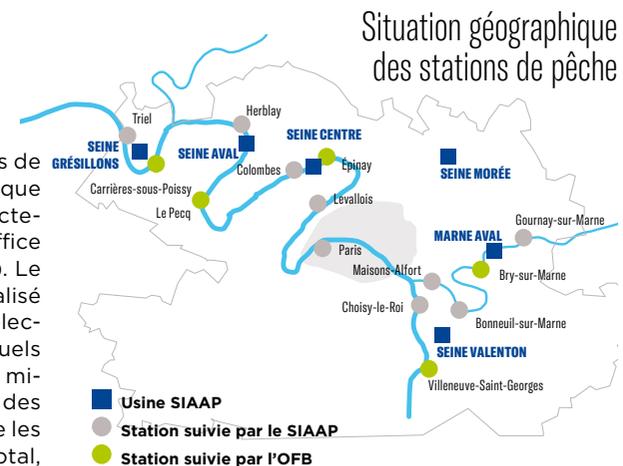
### Une nouvelle méthode « douce » de recensement piscicole

Depuis 2017, le programme MeSeine Innovation explore une nouvelle méthode de recensement : l'ADN environnemental (ADNe).

Cette nouvelle approche, dont l'impact environnemental est moindre, consiste en l'analyse de l'ADN libéré par les poissons dans des échantillons d'eau filtrés in situ. Cette technique innovante semble porter ses fruits puisqu'elle a permis de trouver des richesses spécifiques plus importantes que par la méthode classique sur l'ensemble des stations prospectées.

### Un suivi continu, de l'amont vers l'aval de l'agglomération

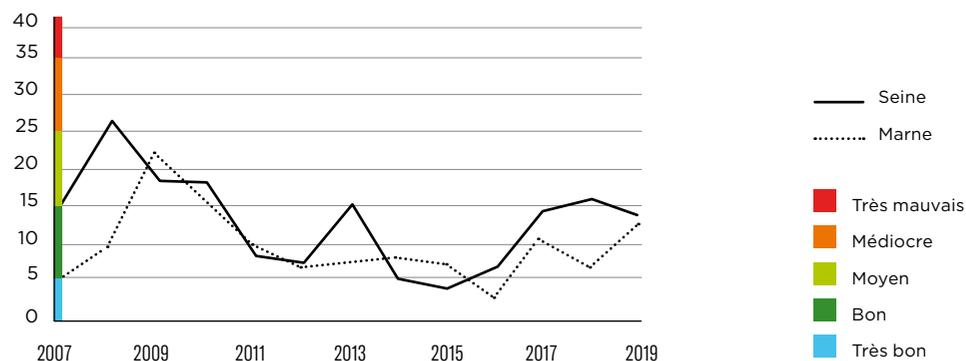
Des campagnes de pêche, à des fins de recensement, sont organisées chaque année. Elles sont assurées soit directement par le SIAAP soit par l'Office Français pour la Biodiversité (OFB). Le prélèvement des poissons est réalisé avec la méthode de « comptage électrique par échantillons ponctuels d'abondance » adaptée aux grands milieux naturels. L'espèce et la taille des individus sont répertoriées avant de les relâcher dans le milieu naturel. Au total, ce sont 14 sites qui sont prospectés en Marne et en Seine.



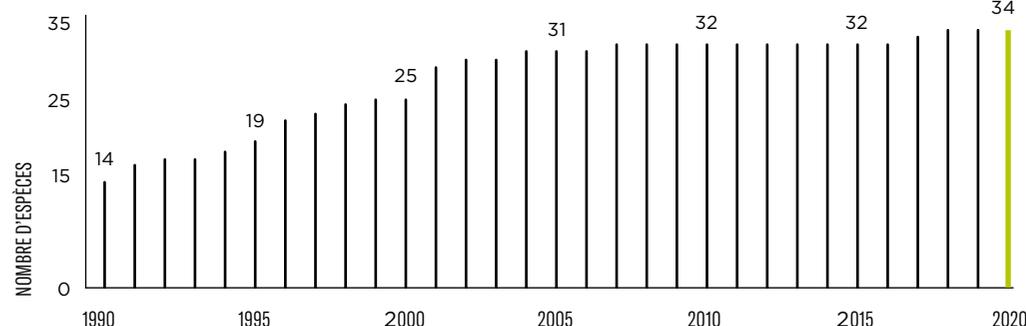
### Un bon Indice Poisson Rivière (IPR) dans la Seine et dans la Marne

La quantité de poissons présents dans une rivière est l'un des indices qui permet de déterminer sa qualité. Les experts s'appuient sur l'Indice Poisson Rivière pour suivre le peuplement des poissons. Cet indice mesure l'écart entre le peuplement recensé dans une rivière et le peuplement que l'on devrait trouver naturellement en l'absence de perturbations provoquées par les activités humaines. Pour la Seine et pour la Marne, l'indice poisson rivière est classé « bon » en 2020.

IPR moyen annuel dans la Seine / IPR moyen annuel dans la Marne



Nombre d'espèces de poissons recensées dans la Seine et dans la Marne depuis 1990



# BIODIVERSITÉ TERRESTRE



## La réserve naturelle régionale du bassin de la Bièvre, un îlot écologique au cœur de la ville

Construit dans les années 1950, le bassin de retenue de la Bièvre est destiné à recueillir les eaux de pluie pour éviter les inondations en cas de crue. Cette zone est devenue au fil des années, un site d'intérêt naturaliste majeur et un îlot pour la biodiversité avifaune et végétale en Île-de-France.

Depuis 1992, la réserve est un site à vocation pédagogique qui accueille régulièrement le grand public et les scolaires. Un sentier de découverte a été ainsi aménagé sur l'axe de la «Voie verte» avec la mise en place de différentes stations d'observation de la richesse écologique.

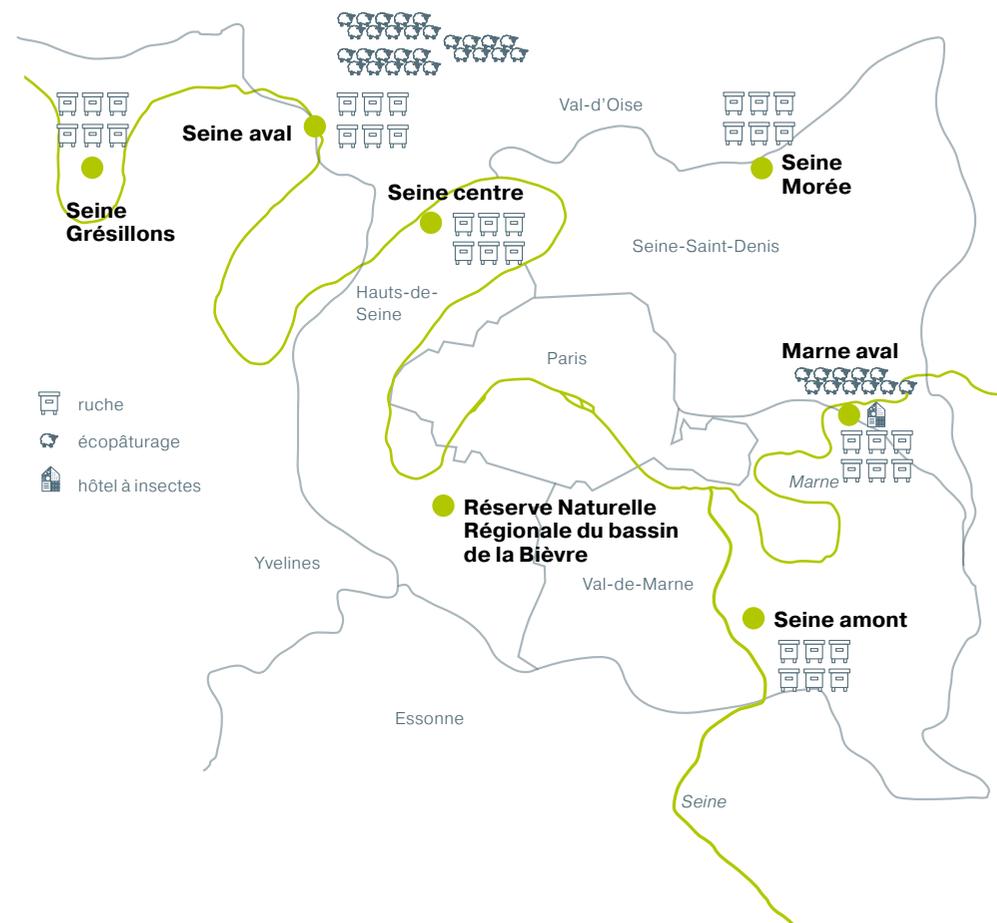
## Réserve Naturelle Régionale du bassin de la Bièvre

RNR : suivi avifaunistique du site

|  | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------|------|------|
| Nombre d'espèces connues à ce jour sur le site                         | 153  | 153  | 154  |
| Nombre d'espèces observées sur la RNR                                  | 6    | 6    | 4    |
| Nombre d'espèces patrimoniales observées                               | 42   | 47   | 50   |
| Nombre d'espèces observées en hivernage                                | 33   | 34   | 36   |
| Nombre d'espèces observées en période de migration pré ou postnuptiale | NC   | NC   | 31   |
| Nombre d'espèces nicheuses possibles                                   | 37   | 35   | 22   |
| Nombre d'espèces nicheuses certaines                                   | 29   | 24   | 17   |

## Ruches - Quantité de miel récolté

|                  | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------|------|------|------|
|                  | kg   |      |      |
| Jules César      | 38   | 57   | 36   |
| Seine aval       | 63   | 74   | 12   |
| Seine Centre     | 77   | 91   | 104  |
| Seine Valenton   | -    | 72   | 90   |
| Seine Grésillons | -    | 20   | 30   |
| Seine Morée      | -    | 136  | 85   |
| Marne aval       | -    | 72   | 40   |



## Engagé dans la préservation de la biodiversité terrestre

Depuis plus d'une dizaine d'années, et notamment avec l'adoption de ses plans d'action annuels développement durable, le SIAAP est engagé dans la préservation de la biodiversité. Ces dernières années, la réglementation s'est renforcée et incite encore plus le SIAAP à prendre en compte la biodiversité, dans ses projets de construction, d'exploitation et de gestion des espaces verts. Le Schéma régional de cohérence écologique incite par exemple les documents d'aménagement à respecter la continuité des trames vertes et bleues.

Globalement les actions mises en place relèvent d'aménagements écologiques, paysagers accompagnant les projets de construction et de réhabilitation des unités de traitement, à Seine aval par exemple. D'autres actions concernent les suivis faunis-

tiques (oiseaux, amphibiens, chiroptères...) et floristiques qui permettent de mieux comprendre les enjeux de biodiversité des sites et de suivre l'efficacité des mesures de gestion. D'autres actions visent à protéger spécifiquement certaines espèces : c'est le cas par exemple pour la mise en place des ruches sur les sites du SIAAP pour protéger l'abeille et les pollinisateurs, ou encore pour la mise en place de l'éco-pâturage où l'on cherche à favoriser des espèces plus menacées. Ces actions (ruches, éco-pâturage) permettent également de communiquer auprès des agents et du public en général sur les menaces pesant sur la biodiversité.

Enfin, le SIAAP essaie d'aller au-delà des contraintes réglementaires, en étant à l'initiative de projets volontaristes, comme l'aménagement écologique de la grande ballastière de l'usine Seine Valenton, qui contribuera à améliorer son attractivité pour les insectes et les oiseaux.



38 ruches au SIAAP

# LES ACTIONS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



## Faire pousser des légumes en milieu industriel

Coiffés de surfaces végétalisées, les bâtiments de l'usine de Clichy (92), construits dans le cadre de la refonte, offrent de nouvelles perspectives d'activité, inédites en milieu industriel ! C'est ainsi que le nouveau bâtiment administratif accueille, depuis février 2020, un potager de 8 m<sup>2</sup> environ, cultivé selon les principes de la permaculture. Petit par sa taille, ce projet se révèle cependant fertile : production de légumes et d'herbes aromatiques, mais aussi création de liens sociaux. «Ce projet réunit autour d'une activité commune des collègues de tous les services», se réjouit Jean d'Aste Blanc, responsable des équipes d'exploitation de l'unité de Clichy. «Il nous permet de prendre conscience de toutes les problématiques liées à l'alimentation, le développement durable, l'économie circulaire. C'est ainsi qu'est née l'idée d'installer, aux abords du potager, un lombricomposteur pour recycler les déchets organiques issus des pauses café.» Inscrite au plan d'action annuel développement durable du SIAAP, cette action contribue au maintien de la biodiversité végétale et animale, puisque les promoteurs de ce potager partagé constatent le retour d'insectes pollinisateurs.

**7 700 m<sup>2</sup>**

C'est la surface totale des toitures végétalisées que comptera l'usine de Clichy, au terme de la refonte.



## Protection des oiseaux : les efforts déployés sur l'usine Seine aval

Cormorans, grèbes, échassiers... La richesse ornithologique de Seine aval est exceptionnelle. C'est ce qui explique que le SIAAP procède, depuis 2013, à un suivi avifaunistique méticuleux. L'objectif : vérifier que la zone reste attractive pour les oiseaux.

Bordée par la Seine au nord, la forêt de Saint-Germain-en-Laye au sud, la nationale 184 à l'ouest et la commune de Maisons-Lafitte, à l'est, la zone d'étude, qui couvre plus de 7km<sup>2</sup> comprend des milieux -et donc des espèces- très variés. «Notre objectif, depuis 2013, est de localiser ces espèces, de suivre leur évolution et d'identifier les facteurs de fragilisation à l'œuvre pour aboutir à des préconisations», explique Florence Glock, du service études et prospective à la direction technique du SIAAP.

Après qu'il a été constaté, pendant plusieurs années, que le nombre des espèces protégées ou emblématiques baissait, 2020 a été une année de stabilisation : «la refonte se poursuit», note Florence Glock, «mais les travaux sont moins impactants. Nous voyons aussi les effets des actions préconisées.»

Par ailleurs, la réalisation d'une première tranche d'aménagements écologiques à Seine aval, en bord de Seine, sur une surface d'environ 31 hectares sur laquelle seront mises en place les mesures compensatoires hydrauliques du chantier du prétraitement, va permettre de développer considérablement l'attractivité du site pour l'avifaune.

Ces aménagements prendront en compte les enseignements de près de 10 années de suivi avifaunistique : «nous voulons développer des zones humides favorables aux oiseaux, notamment aux limicoles, ces petits échassiers attirés par les zones en eau», souligne la spécialiste. «Nous allons travailler sur un périmètre de 31 hectares, dont un peu plus de 5 hectares de zones humides, et créer ainsi des milieux aquatiques diversifiés (frayère, mare, zone humide et chenal) pour faire revenir des oiseaux qu'on ne voit plus sur le territoire.»

Située en bord de Seine, cette nouvelle zone de biodiversité devrait voir le jour à partir de 2023, quand toutes les phases réglementaires du projet auront été validées.

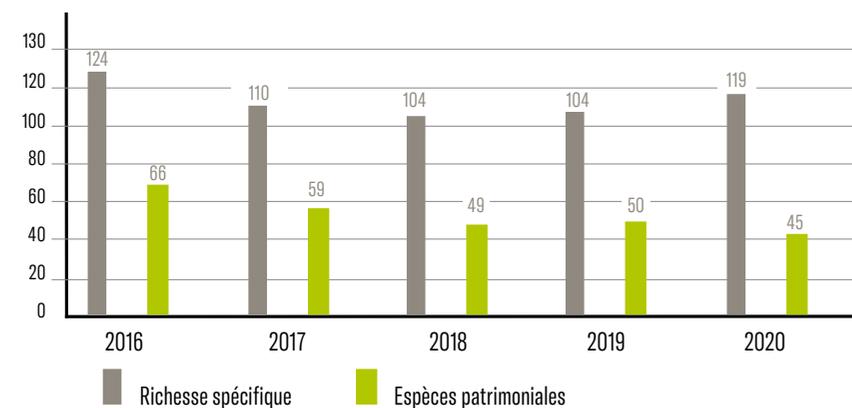


**119**

espèces ont été observées sur l'usine Seine aval en 2020

Aigrette garzette

## Évolution de la richesse spécifique et de la richesse en espèces patrimoniales depuis 2016



Pour que les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 puissent organiser certaines épreuves nautiques au pied de la tour Eiffel et pour que les Franciliens héritent de sites de baignade pérennes dans la Marne et dans la Seine, le SIAAP mène tambour battant la bataille de la baignabilité. Une aventure à la fois collective et technique.

# 2024 : PLONGEON PROGRAMMÉ DANS LA SEINE ET LA MARNE

**A**près avoir signé, en 2019, un protocole d'engagement avec 26 partenaires, le SIAAP a élaboré, en 2020, le plan d'action pour la baignade au Trocadéro. Ce plan d'action est complété par 23 autres sites de baignade dont l'Île-de-France héritera après les JOP 2024.

Adossé à son schéma directeur d'assainissement (SDA), ce plan d'action, qui exige la mobilisation de tous les partenaires, identifie trois thématiques à travailler pour desserrer la pression sur le milieu naturel : atteindre une meilleure gestion des eaux de pluie, le plus à la source possible ; corriger les erreurs des branchements des particuliers au réseau d'assainissement ; désinfecter les eaux usées traitées rejetées par les usines d'épuration.



## En amont, un Parapluie pour la gestion des eaux de pluie

Aider à valoriser les eaux de pluie, là où elles tombent, pour éviter de surcharger les réseaux, telle est l'ambition de l'outil numérique Parapluie. Simple, gratuit et pédagogique, cet outil de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source des eaux pluviales a été conçu par le SIAAP - sur le modèle de ce qui a été fait pour la métropole lyonnaise - pour aider les collectivités du territoire, les aménageurs, les entreprises, les particuliers à parler un même langage en matière de gestion des eaux de pluie.

Les allers-retours menés, courant 2020, entre tous les acteurs concernés ont permis de prendre en compte la pluralité de leurs observations, la diversité des solutions privilégiées et de chercher des points de convergence entre les différentes politiques territoriales de gestion des eaux pluviales. En cours de déploiement, Parapluie doit aider le territoire à explorer de nouvelles pistes pour faciliter l'infiltration des eaux de pluie, en encourageant la désimperméabilisation des sols, par exemple. Pourquoi cet outil pourrait-il concourir à favoriser la baignade dans la Seine et dans la Marne ? Parce qu'en réduisant les volumes d'eau de pluie collectés dans les réseaux par temps de pluie, on soulage le système d'assainissement, au service in fine de la qualité des eaux des fleuves. Les solutions existent depuis longtemps, il ne s'agit que de les mobiliser.

## Côté collecte, la chasse aux erreurs de branchements au système d'assainissement est engagée

Quand on sait que dans 10% des cas, les réseaux privés d'eaux usées sont reliés au réseau des eaux de pluie qui se déverse directement dans la Seine ou dans la Marne, sans aucun traitement, on comprend que la baignabilité de nos fleuves soit très directement liée à la correction de toutes ces erreurs de branchements, qui ne permettent pas d'acheminer les eaux sales vers les usines d'épuration.

Ouverte en 2019, la traque aux erreurs de branchements est avant tout une affaire d'information et de sensibilisation, laquelle a été confiée au SIAAP. Chargé de concevoir un site internet pédagogique et des actions de communication ciblées, le SIAAP a lancé en 2020 le site [monbranchement.fr](http://monbranchement.fr), qui

s'adresse aux usagers, désormais considérés comme des citoyens-acteurs d'un assainissement plus efficient tourné vers la baignabilité des eaux de la Marne et de la Seine. Ce site, qui contient l'essentiel de l'information sur le sujet, permet également à tous les partenaires du SIAAP de gagner beaucoup de temps et de mutualiser les moyens, y compris pour les particuliers, les professionnels de la construction, les notaires, etc. En faisant le lien entre les particuliers et les gestionnaires de l'assainissement, [monbranchement.fr](http://monbranchement.fr) constitue l'un des principaux maillons de la chaîne qui rendra les 24 sites d'Île-de-France accessibles aux nageurs.



**MON BRANCHEMENT.FR**  
Service public des acteurs de l'assainissement

**Agir pour l'environnement, c'est vérifier vos branchements !**

Pour protéger la Marne et la Seine, vérifiez la conformité de vos branchements au réseau d'assainissement.

Pour demander un diagnostic, rendez-vous sur [monbranchement.fr](http://monbranchement.fr). Un accompagnement de vos démarches et des aides financières existent.

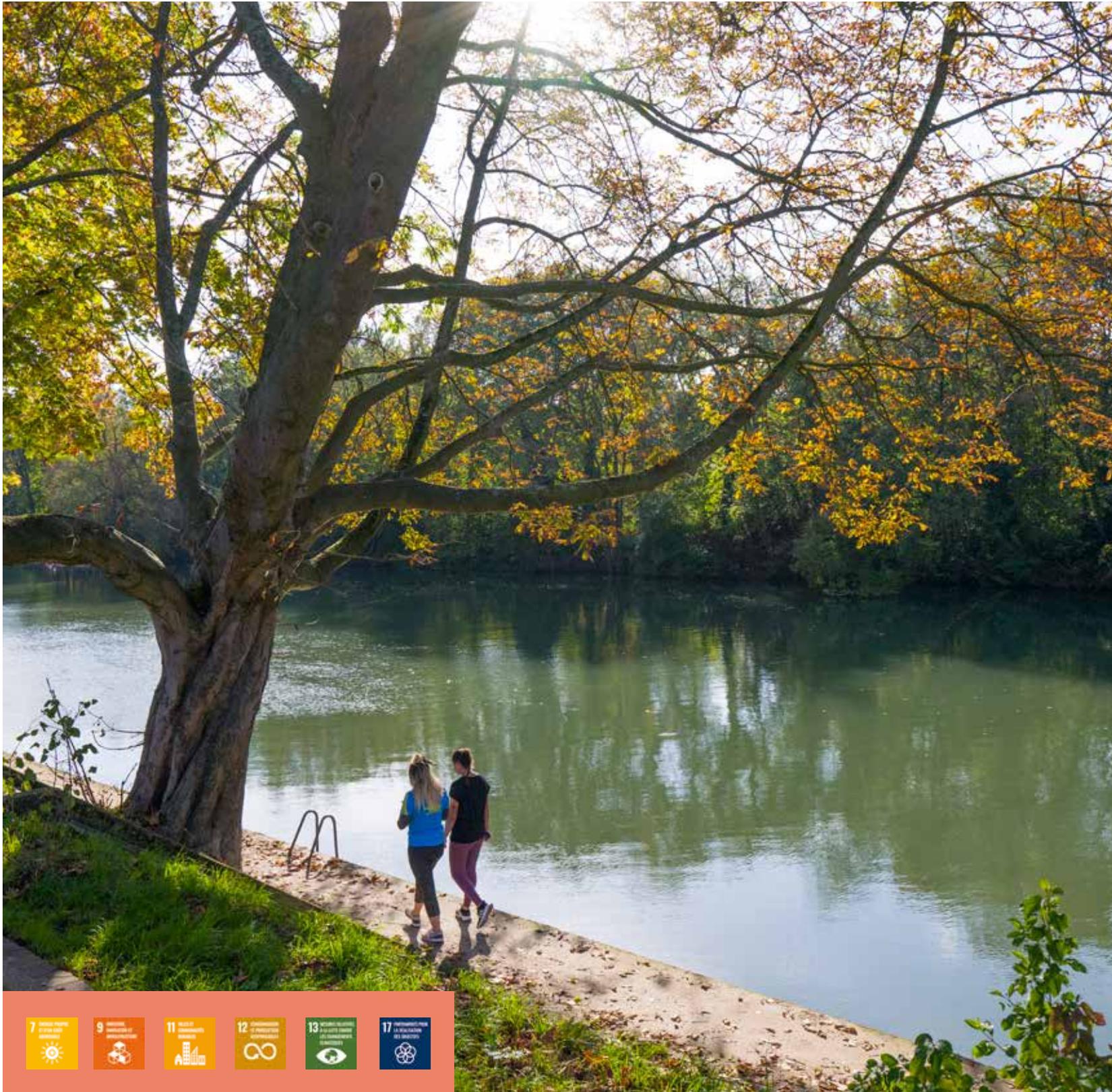
En 2020, le SIAAP a mis à la disposition de tous les acteurs et partenaires du territoire un kit de communication qui permet à chacun de rappeler au grand public l'importance sanitaire et environnementale de disposer de bons branchements. Il précise aussi les démarches à mener pour vérifier, rectifier et disposer d'aides financières pour se mettre en conformité.

## En sortie d'usine, recours à un désinfectant organique

En complément des deux précédents leviers - utiles notamment par temps de pluie pour Parapluie - le SIAAP, dans le cadre de sa programmation scientifique [innEAUvation](http://innEAUvation) a mobilisé les équipes pluridisciplinaires de son programme [Mocopée](http://Mocopée), pour aider à améliorer la qualité bactériologique de la Seine et de la Marne par temps sec, en agissant sur la qualité des rejets de ses usines d'épuration. Une équipe pluridisciplinaire, composée de 23 chercheurs et scientifiques, a travaillé sur une technologie facilement exploitable, capable de rendre le fleuve baignable et, bien sûr, dépourvue d'autres contreparties environnementales préjudiciables.

C'est dans ce cadre que l'acide performique proche de la famille du vinaigre, un produit simple d'utilisation, a été testé durant près de trois ans, de l'échelle laboratoire à l'échelle industrielle, sur l'usine Seine Valenton, pour en vérifier l'efficacité et l'innocuité environnementale.

Il a ainsi été démontré que le recours à cet acide organique à faible dose (1g/m<sup>3</sup>) suffisait à neutraliser l'impact de l'usine d'épuration pour permettre d'atteindre, en période estivale, les seuils de baignabilité requis. En cours d'instruction auprès des autorités, ce procédé de traitement devrait être déployé pour les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024.



# 2



## LUTTER CONTRE LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE ET DIMINUER LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Face à la raréfaction planétaire des ressources, aux impacts environnementaux des activités industrielles et aux enjeux du dérèglement climatique, le SIAAP opère, depuis plusieurs années, une transition énergétique devenue indispensable. À l'échelle de chacune de ses installations, il prône un usage raisonné et optimisé des ressources en eau, en énergie et en réactifs. Il explore aussi toutes les solutions possibles de valorisation, agricole et énergétique pour continuer d'inscrire ses activités dans le cycle vertueux de l'économie circulaire.

2.1 | **Entrer de plain-pied  
dans l'économie circulaire**  
p. 40

2.2 | **Consommations énergétiques**  
p. 44

2.3 | **Réduire les émissions de gaz  
à effet de serre**  
p. 46

2.4 | **Optimiser les réactifs**  
p. 48

2.5 | **Les actions de développement durable**  
p. 50

2.6 | **L'innovation au cœur de la stratégie du  
SIAAP**  
p. 52

# ENTRER DE PLAIN-PIED DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le SIAAP amorce depuis plusieurs années sa transition écologique. Celle-ci passe non seulement par l'adoption de modes de consommation et de production plus sobres, mais aussi par sa volonté de transformer les produits issus de son activité en ressources énergétiques et agricoles, conformément aux objectifs fixés par la loi de transition écologique pour une croissance verte.

## Transformer le biogaz en méthane, un double bénéfice

**P**roductrice excédentaire de biogaz depuis des années, l'usine de Seine Valenton a franchi une étape importante, en 2020, sur le chemin de la valorisation de cette ressource, issue du traitement des eaux usées.

Il s'agit, au terme d'un procédé d'épuration qui permet d'augmenter la concentration de CH<sub>4</sub> (méthane), de transformer le biogaz en biométhane, avec un double bénéfice : injecter cette énergie renouvelable au réseau de gaz naturel exploité par GRDF et éviter ainsi les émissions de gaz à effet de serre liées à la combustion du gaz naturel.

Pour mener à bien ce projet, le SIAAP a tout d'abord procédé à une évaluation précise des quantités de biométhane que l'usine Seine Valenton pourra produire à court, moyen et long terme. Il a ensuite mené une étude détaillée avec GRDF pour valider les capacités et les modalités techniques d'injection de ce biométhane dans le réseau urbain. Enfin, après avoir obtenu l'accord de l'ADEME et de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE), il a contractualisé, en septembre 2020, avec le fournisseur d'énergie Endesa, qui s'engage à acheter au SIAAP le biométhane produit.

À l'issue des études techniques qui vont permettre de sélectionner la meilleure solution pour épurer le biogaz, les travaux pourront avoir lieu et les premières injections de biométhane dans le réseau urbain sont prévues pour 2023. À raison de 40 GWh/an de biométhane à partir de 2023 - jusqu'à potentiellement 220 GWh/an à partir de 2030 -, cette nouvelle énergie verte participera au développement de la mobilité au BioGNV (gaz naturel véhicule), un carburant propre, très faiblement émetteur de CO<sub>2</sub>. Une avancée à la hauteur des enjeux de la transition énergétique.



Sphère biogaz

## Pousser plus loin la récupération de chaleur

La transformation du biogaz en biométhane ouvre, par ricochet, de nouvelles perspectives énergétiques, qui pourraient conduire à modifier certains paramètres d'exploitation : pour limiter l'utilisation interne de biogaz et favoriser sa valorisation externe, les usines peuvent par exemple accentuer le recours à la récupération de la chaleur fatale produite aux différents stades du processus industriel pour couvrir leurs besoins thermiques.

C'est dans cette optique que deux études ont été initiées en 2020 à Seine Grésillons et Seine aval, sur le même modèle qu'à Seine Valenton : leur objectif sera d'évaluer le potentiel de biométhane qui pourra être fourni par chaque usine et de trouver les meilleures solutions pour optimiser au mieux le schéma énergétique de chaque site, puis valider la capacité d'accueil de biométhane dans le réseau de GRDF ou GRT gaz.

À Seine centre aussi, une étude est menée, dans le cadre de la refonte des fours avec pour objectif de valoriser la chaleur de ces fours, soit en interne pour chauffer les bâtiments administratifs, la grande et la petite halle de la Cité de l'eau et de l'assainissement, soit pour fournir de la chaleur aux acteurs du territoire qui en auraient besoin. Ces projets s'inscrivent donc pleinement dans une démarche d'économie circulaire et de synergies territoriales.

## Valorisation des boues issues du traitement des eaux usées

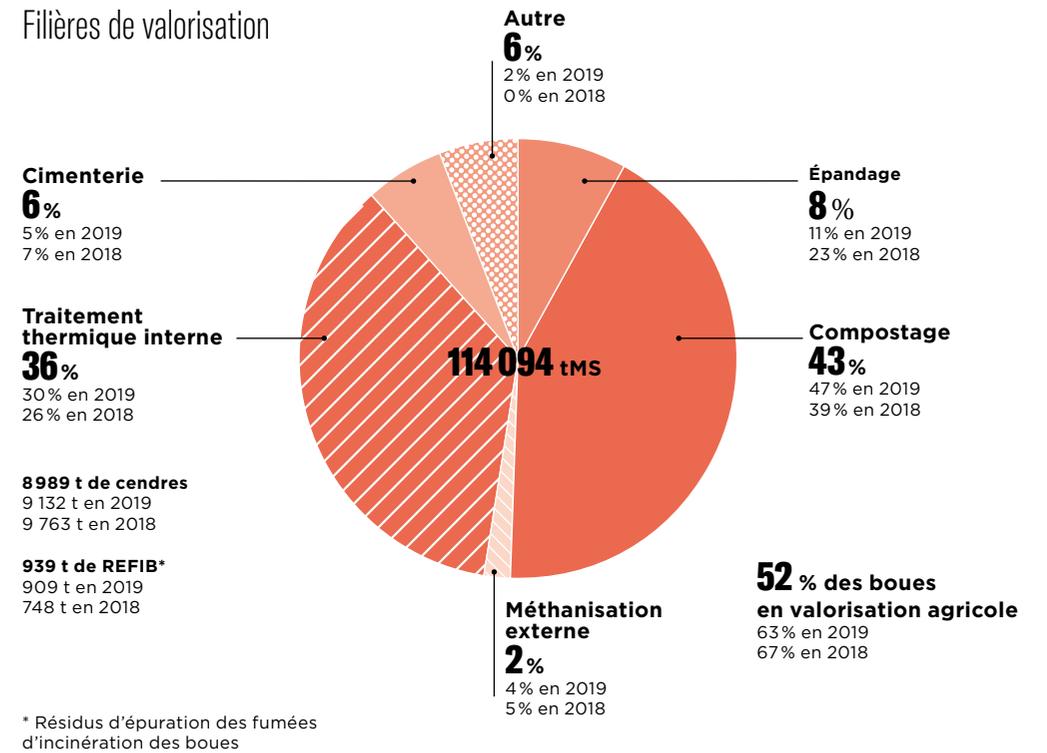
Le traitement des eaux usées génère des sous-produits dits boues d'épuration. Ces boues sont constituées principalement d'eau, d'éléments minéraux et organiques : phosphore, azote et carbone. Ces matières organiques et phosphore ainsi que le calcium et le soufre sont des éléments indispensables à la fertilisation des sols.

Compte tenu de ces atouts, le SIAAP dans une logique de développement durable, encourage leur valorisation agronomique (sous forme d'engrais), énergétique (sous forme de combustible) et matière (sous forme de remblai de construction). Pour exemple, en 2020, 80 000 tonnes de boues produites sur l'usine Seine aval ont fait l'objet d'une valorisation agricole (un tiers en épandage et le reste en compostage). Ces boues ont été valorisées au sein d'un périmètre d'épandage d'environ 66 000 ha autorisés sur 13 départements.

En 2020, **80 000** tonnes de boues brutes, produites à Seine aval, ont fait l'objet d'une valorisation agricole, pour un tiers en épandage, le reste en compostage.



## Filières de valorisation

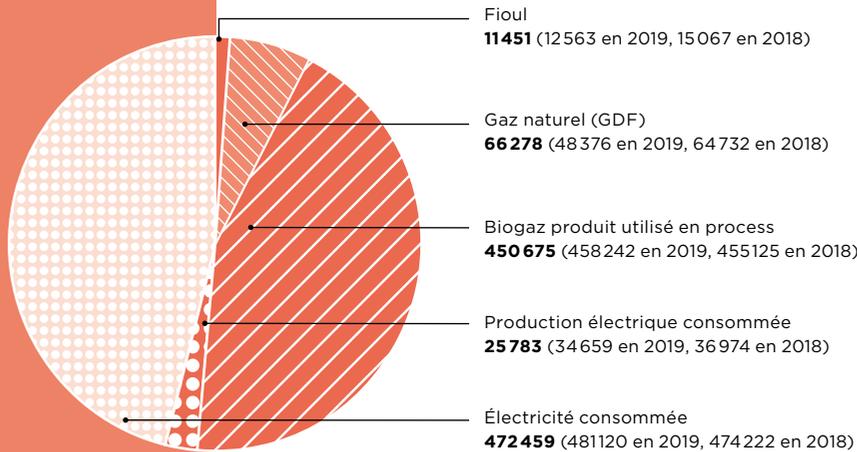


## Bilan de production des sous-parties d'épuration

| SOUS-PARTIES                    | 2020 | 2019 | 2018  |
|---------------------------------|------|------|-------|
| Graisses (S8 ou S9) (tMB)       | 1974 | 1419 | 4973  |
| Sables (S10) (tMB)              | 1201 | 936  | 7927  |
| Refus de dégrillage (S11) (tMB) | 4209 | 4444 | 14919 |

# CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En 2020, consommation totale d'énergie en MWh (PCS) : 1 001 073 (1 000 435 en 2019, 1 009 146 en 2018), 45 % d'autonomie énergétique liée au biogaz.

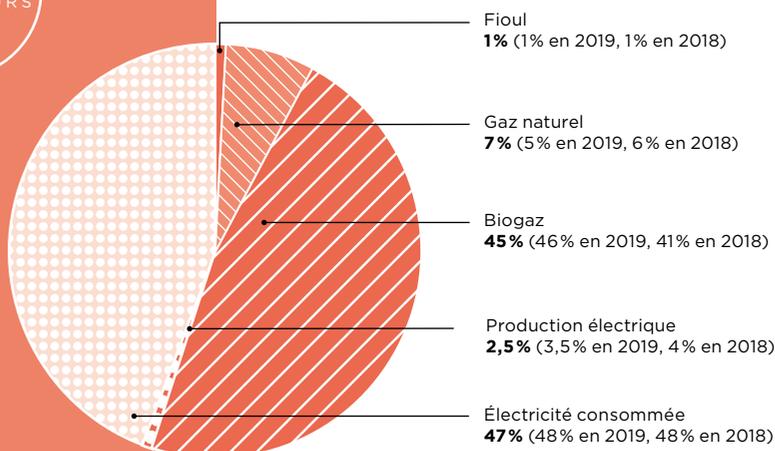


Ratio : 1,19 kWh/m<sup>3</sup> d'eaux traitées

## Consommation totale en MWh

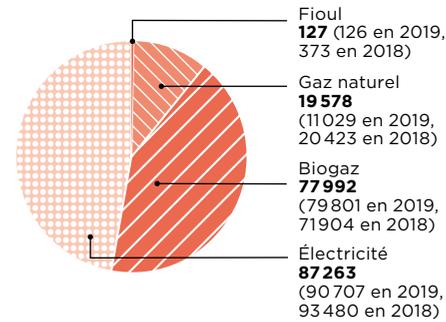


**Consommation issue d'énergies fossiles 55%**  
(54% en 2019, 55% en 2018)



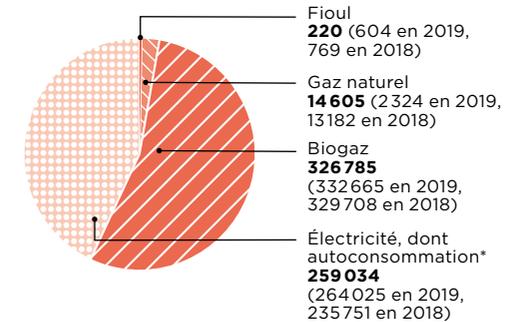
## Consommations énergétiques des usines du SIAAP en 2020, en MWh (PCS)

### Seine Valenton



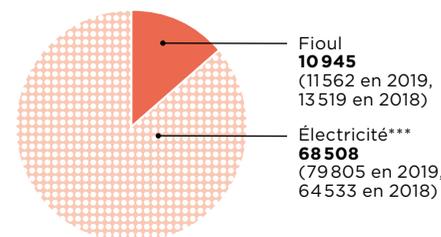
TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
**184 960** (181663 en 2019, 186181 en 2018)

### Seine aval



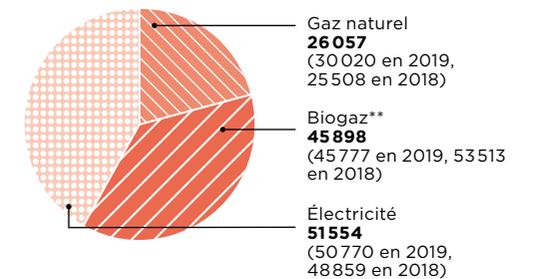
TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE\*  
**575 071** (565093 en 2019, 579410 en 2018)

### Seine centre



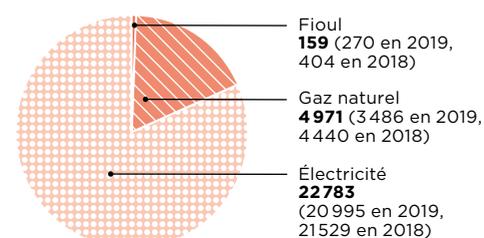
TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
**79 453** (91367 en 2019, 78052 en 2018)

### Seine Grésillons



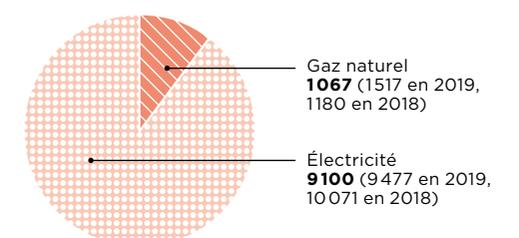
TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
**123 509** (126567 en 2019, 127880 en 2018)

### Marne aval



TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
**27 913** (24751 en 2019, 26373 en 2018)

### Seine Morée



TOTAL CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE  
**10 167** (10994 en 2019, 11251 en 2018)

\* Production électrique de la cogénération déduite du total.

\*\* Dont La Cité de l'Eau et de l'Assainissement, la Direction de l'innovation, SPID et pompage vers SEG en 2019 (usine seule en 2020).

\*\*\* Production électrique de la cogénération injectée au réseau (8928 MWh en 2020).

# RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

## Un nouvel outil pour suivre les émissions de protoxyde d'azote

**D**'origine naturelle (sols et hydrosphère), le protoxyde d'azote est aussi émis par l'activité humaine : l'agriculture, le transport et l'industrie dont le traitement biologique des eaux usées.

Dans sa lutte contre le réchauffement climatique, le SIAAP mène depuis 2016, en partenariat avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), des campagnes de mesures du protoxyde d'azote. Objectifs : quantifier les émissions de protoxyde d'azote lors de la biofiltration des eaux usées, comprendre les fluctuations des quantités émises, et aider ainsi les exploitants à définir des stratégies visant à le réduire.

Le SIAAP et l'INRAE ont conçu un nouvel outil de mesure plus innovant et plus performant dédié au secteur de l'assainissement. Sa particularité ? Plus précis, il permet de suivre en temps réel et en continu le protoxyde d'azote sur les usines. Des tests grandeur nature sont prévus sur les usines Seine centre et Seine aval en 2021.

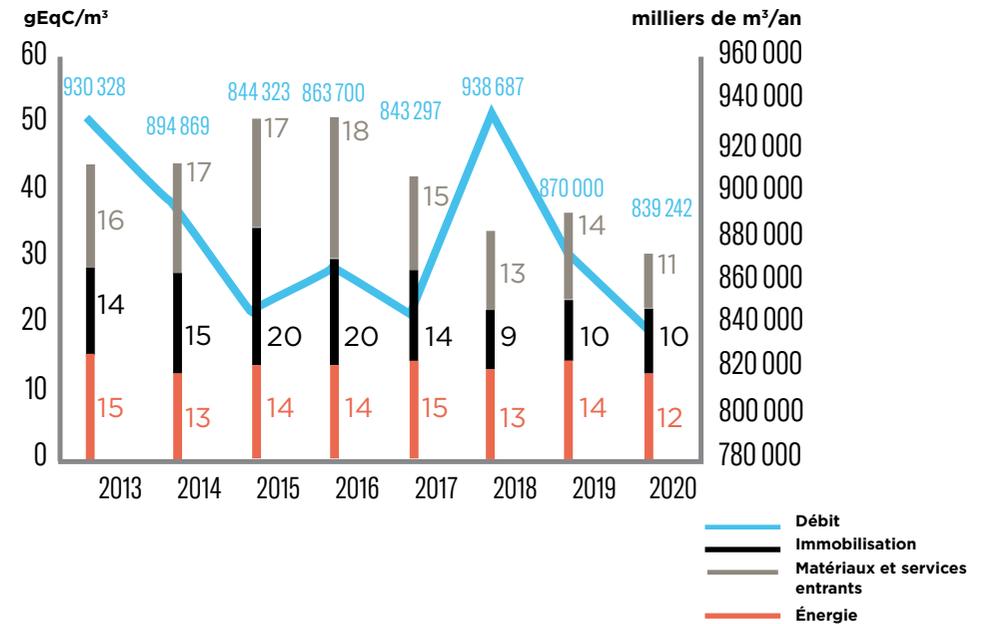
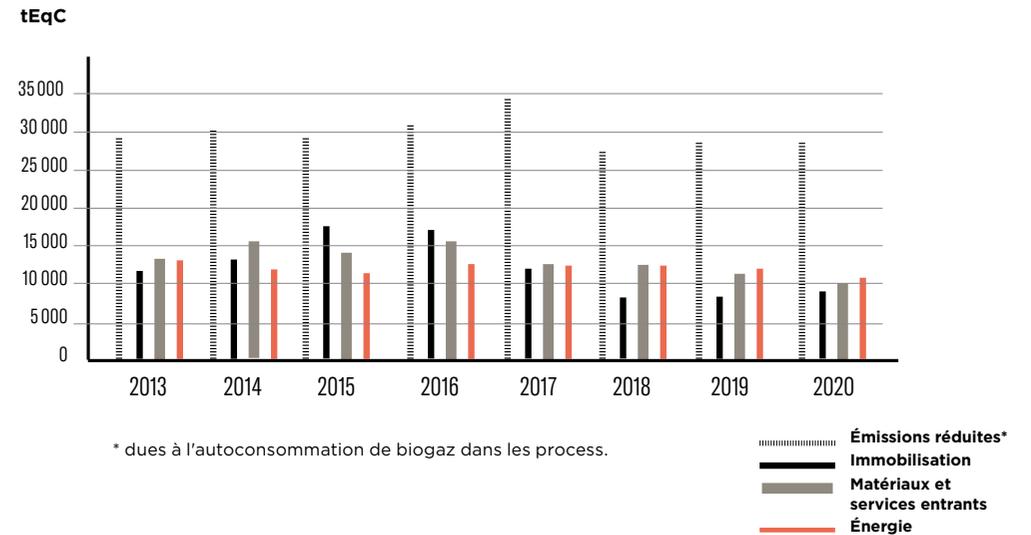


## Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Bilan gaz à effet de serre du SIAAP : **31504 tEqC**  
(32682 tEqC en 2019, 33454 tEqC en 2018)

Émissions réduites\* : **28882 tEqC**  
(29483 tEqC en 2019, 28346 tEqC en 2018)

## Évolution des émissions de gaz à effet de serre



# OPTIMISER LES RÉACTIFS

## Moins de réactifs sur l'usine Marne aval

En raison de normes de rejet plus restrictives (80% à 85% de rendement annuel pour l'azote versus 70% pour les autres sites), Marne aval a longtemps dû recourir à une quantité non négligeable de réactifs : méthanol pour traiter l'azote, coagulants et floculants pour éliminer le carbone et les matières en suspension. Durant plusieurs années, en vue de diminuer ces quantités et d'optimiser ses process, l'équipe de l'usine, avec l'appui de la Direction Innovation, a effectué de nombreuses études de modélisation.

L'objectif ? Démontrer qu'un rendement identique à celui des autres usines n'aurait pas d'impact sur le milieu naturel et l'environnement. Ces essais probants, validés par la police de l'eau, ont permis à l'usine de se conformer au rendement annuel en azote des autres usines (70% selon la Directive européenne eaux résiduaires urbaines). Grâce au nouvel arrêté, mieux adapté, le site a pu réduire significativement sa consommation de réactifs et mécaniquement diminuer ses coûts.

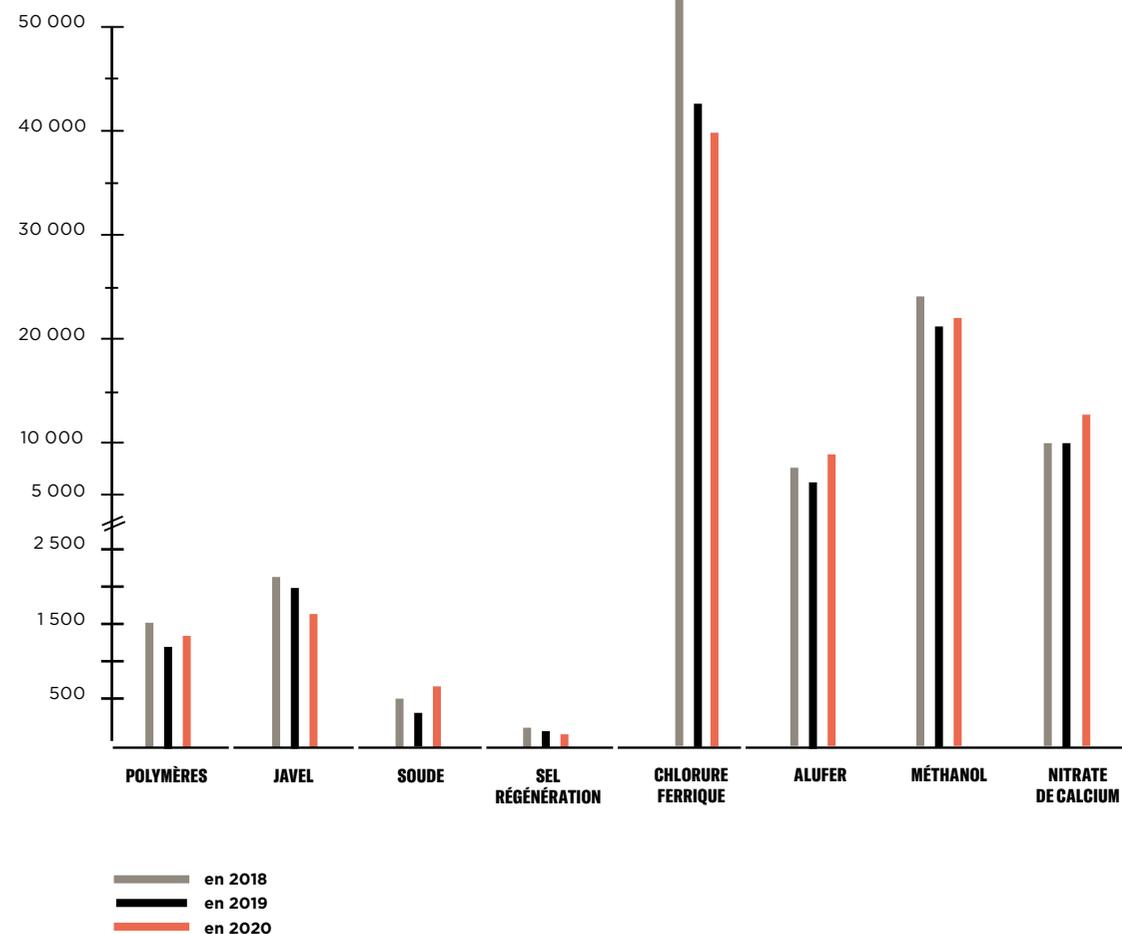
Ainsi, en 2020, en dépit des conditions défavorables (crue et confinement), la consommation de méthanol rapportée à la charge traitée en azote a baissé de 50% et celle de coagulants et floculants, rapportée à la charge traitée en MeS (matières en suspension), respectivement de 22% et 27%.



## Seine aval : consommation modérée du nitrate de calcium en 2020

Utilisé sur le site de Seine aval pour prévenir les dégagements de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), le nitrate de calcium est un réactif coûteux. Si en 2018 et 2019, les quantités consommées avaient fortement baissé, elles frôlaient auparavant les 20 000 tonnes annuelles, ce qui explique que le SIAAP ait souhaité, depuis plusieurs années, explorer différentes pistes pour réduire ses commandes de nitrate de calcium. En réutilisant le nitrate produit à Seine aval lors de la dénitrification et en optimisant les dosages injectés dans les réseaux, la consommation de nitrate de calcium à Seine aval s'est établie à 12 500 tonnes en 2020, ce qui a permis au site de réaliser une économie d'environ un million d'euros.

Évolution sur 3 ans de l'optimisation des réactifs en tonnes



# LES ACTIONS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Plan de mobilité durable

## Plan de mobilité : ça avance

En 2020, deux enquêtes mobilité ont été menées auprès des agents. Il en ressort des attentes concernant la promotion du vélo comme moyen de locomotion ; le développement du covoiturage ; le soutien aux véhicules verts (véhicules électriques, installation de bornes de rechargement sur les sites du SIAAP) ; l'optimisation des dessertes en navettes. Bien qu'une définition plus précise des besoins soit prévue en 2021, certains sites ont déjà procédé à des aménagements spécifiques, comme Seine centre, qui a fait installer 9 bornes de rechargement en 2020. « Nous souhaitons contribuer, à notre échelle, à l'atteinte des objectifs de développement durable et promouvoir l'usage du véhicule électrique », confie Didier Le Roux, responsable du service maîtrise d'ouvrage du site de Seine centre. « En 2021, nous prévoyons l'installation de 5 bornes supplémentaires à Colombes et d'un parc à vélo couvert. »

**460** C'est le nombre de véhicules - toutes catégories confondues - qui composent la flotte du SIAAP. 17% de ce parc est aujourd'hui électrique.

## Mélanger boues et fumier équin pour produire plus de biogaz

La loi relative à la transition écologique pour une croissance verte fixe des objectifs de recours aux énergies renouvelables et de récupération à l'horizon 2030. Si le biogaz est produit en quantité par le SIAAP, « il s'agit maintenant d'aller chercher de nouveaux gisements de matières organiques pour en augmenter la production », explique Sam Azimi, directeur adjoint Innovation. C'est pourquoi nous travaillons depuis 2017 sur la possibilité de mélanger nos boues d'épuration et du fumier équin pour produire plus de biogaz. »

En 2020, les études menées en laboratoire ont permis de définir les paramètres opératoires pour la méthanisation du fumier équin en co-digestion avec les boues de station d'épuration. Reste à évaluer les installations nécessaires pour rendre le dispositif opérationnel, ainsi que sa rentabilité. Initié avec la Ville de Maisons-Laffitte, ce projet se poursuit en 2021 dans le cadre de la programmation scientifique innEAU-vention, sous le nom « Méthacopée ».

## Valoriser les économies d'énergie : un cercle vertueux

Si le SIAAP n'est légalement pas obligé de participer au dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE), contrairement aux vendeurs d'énergie qui y sont contraints par la loi Programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE) de 2005, il s'est pourtant positionné, depuis plusieurs années, pour participer au marché créé par ce dispositif.

Grâce à une convention de partenariat, signée fin 2018, avec le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication (SIP-PEREC) et le Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France, le SIAAP dispose d'un appui technique et administratif pour monter ses dossiers de CEE, les faire valider par le Pôle national des CEE, puis les valoriser sur le plan économique en les revendant à des producteurs d'énergie, afin que ceux-ci puissent atteindre, de leur côté, les objectifs fixés en matière de sobriété énergétique. C'est ainsi qu'en 2020, l'installation, à Seine centre, de variateurs électroniques de vitesse sur des pompes submersibles a non seulement amélioré l'efficacité de l'exploitation du process, mais va aussi permettre de générer des économies d'énergie significatives.

Au-delà du bénéfice économique, la démarche des CEE constitue un véritable levier d'action en faveur de l'efficacité énergétique et d'un meilleur impact environnemental.



## « Énergies circulaires » : faire de la proximité une opportunité

Quand, à Triel-sur-Seine, l'usine Azalys incinère des ordures ménagères et génère ainsi de la chaleur fatale en excès et que, juste en face, de l'autre côté de la RD 190, l'usine d'épuration de Seine Grésillons a, de son côté, besoin de chaleur pour faire fonctionner ses digesteurs, des perspectives de synergies innovantes se dessinent très clairement. C'est pourquoi une convention de partenariat entre le SIAAP et Valo-Seine a été signée pour étudier plusieurs pistes de synergies : permettre à Seine Grésillons de récupérer les excès de chaleur d'Azalys pour chauffer ses boues ; expédier les boues du SIAAP pour alimenter de façon continue les fours d'Azalys ; acheminer de Seine Grésillons vers Azalys de l'eau industrielle et/ou de l'ammoniacale, des produits indispensables à l'usine d'incinération des ordures ménagères. « Ces pistes peuvent avoir un intérêt économique et écologique », explique Jérôme Bonneau, directeur adjoint de Seine Grésillons. « Pour l'instant, tout est à l'étude. Le conseil d'administration verra, d'ici fin 2021, ce qui est possible, comment et à quel prix. » Avec, en sus, un véritable enjeu territorial : « La chaleur que produit Azalys nous intéresse à l'échelle industrielle », souligne Patrick Fauvet, directeur de la stratégie territoriale du SIAAP. « Mais cette chaleur pourrait aussi être valorisée à l'échelle du développement urbanistique de la plaine. »



# L'INNOVATION AU CŒUR DE LA STRATÉGIE DU SIAAP

Si l'innovation fait partie de l'ADN du SIAAP depuis sa création, 2020 a été l'année de la structuration avec la création de la Direction Innovation (DI), l'élaboration du programme scientifique appelé innEAUvation et la mise en place du Conseil scientifique. Objectif, accompagner le SIAAP vers un assainissement performant et durable.



## InnEAUvation, pour accompagner le Service public vers un assainissement performant et durable

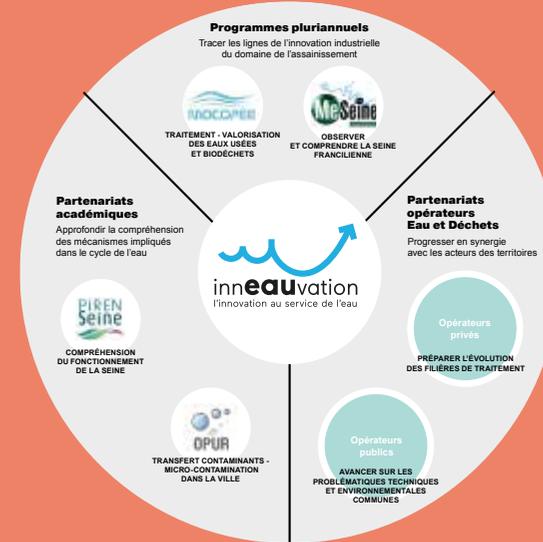
**C**onstruire collectivement une innovation publique à vocation industrielle, capable à la fois d'accompagner le monde de l'assainissement dans ses évolutions futures, répondant aux besoins opérationnels actuels, telle est l'ambition du programme scientifique pluridisciplinaire du SIAAP appelé innEAUvation. « Dans la construction de son histoire et dans la conception de ses stratégies industrielles, le SIAAP a fait de l'innovation son principal affluent. Nous avons souhaité renforcer cette dynamique ces dernières années ». Belaïde Bedreddine, Président du SIAAP.

InnEAUvation est structuré autour de 3 axes principaux :

- **regarder** autrement l'eau et les sous-produits dans les réseaux, les usines et les rivières. Par exemple, promouvoir des outils et méthodes innovantes pour mesurer autrement la qualité de l'eau ;
- **progresser** encore sur le pilotage des usines et leur préservation. Proposer par exemple des sortes de «GPS» de l'assainissement pour aider les exploitants à choisir les meilleures pratiques pour limiter l'empreinte environnementale et économique ; limiter l'usure des usines (bétons et matériaux) mises à rude épreuve lors du traitement des eaux usées.
- **repenser** le rôle et la place des usines d'épuration dans la ville de demain pour en faire des STARRE (STAtions de Récupération de Ressources de l'Eau).

## InnEAUvation s'appuie sur des programmes de recherche appliquée et des partenariats multiples et durables

Le SIAAP interagit avec des organismes de recherche, nationaux ou internationaux, et avec des opérateurs en charge de l'eau et de l'assainissement, qu'ils soient publics ou privés. Ces collaborations constituent un élément clé, indispensable à la construction et à la mise œuvre d'un programme scientifique pluridisciplinaire qui répond aux enjeux environnementaux et industriels de l'assainissement. « Le dynamisme de l'innovation dépend de sa dimension collective et partagée et de son ancrage dans le paysage opérationnel. » Vincent Rocher, Directeur Innovation au SIAAP.



Programme innEAUvation et ses partenaires

## 12 plateformes techniques expérimentales et numériques

Pour mener à bien son programme scientifique, le SIAAP a développé 12 plateformes pour mutualiser les connaissances. Ces plateformes couvrent de larges champs d'expertise :

- Mesures en Seine
- Outils métrologiques experts
- Outils mathématiques appliqués
- Exploitation systèmes transport et traitement
- Gestion patrimoine industriel.

## InnEAUvation s'appuie sur la coordination de :

- 2 programmes de recherche, Mocopée qui s'intéresse à l'usine et MeSeine tourné vers l'observation et la compréhension des rivières franciliennes. Mocopée est coordonné par le SIAAP, l'Université Paris-Est Créteil, Sorbonne Université, Mines ParisTech et le GIP Seine aval et implique une trentaine d'équipes scientifiques et d'entreprises innovantes. Tandis que MeSeine aussi coordonné par le SIAAP comprend des laboratoires de recherche publics, dont l'Upec-Leesu, Mines ParisTech et Metis-Sorbonne Université. Ces deux programmes scientifiques quinquennaux ont été conçus pour répondre à la fois aux enjeux scientifiques et aux problématiques industrielles émergentes.
- 2 partenariats académiques, le programme PIREN-Seine construit pour améliorer la connaissance du fonctionnement du bassin de la Seine et de ses territoires, et le programme OPUR, tourné vers l'observation et la compréhension des transferts de polluants dans la ville.

InnEAUvation s'appuie aussi sur des partenariats avec des opérateurs publics et privés en charge de l'eau et des déchets.

Plus de **65** actions de recherche engagées

**13** articles publiés dans des revues internationales en 2019-2020

**9** articles publiés dans des revues nationales en 2019-2020

Plus de **10** thèses et post-doctorats en cours

**7** ouvrages collectifs techniques ou scientifiques, dont 1 paru en 2020

**6** projets financés par des guichets nationaux, européens ou internationaux

## Un Conseil scientifique de renommée internationale

Inauguré le 4 novembre 2020, le Conseil scientifique du SIAAP, dédié à l'innovation et à la recherche scientifique, est composé de 12 experts, français et internationaux, qui exercent dans des disciplines scientifiques complémentaires et partagent la même culture de la recherche appliquée. Placé sous la présidence de Brice Lalonde, ancien ministre, le Conseil scientifique veille à la bonne adéquation du programme scientifique du SIAAP avec les enjeux industriels et environnementaux auxquels il est confronté. « L'eau pure est un trésor inestimable. Les villes qui la prélèvent pour leurs besoins ont le devoir de la rendre propre et vivante à la nature. Le Conseil scientifique assiste le SIAAP dans cette mission. »

BRICE LALONDE, ANCIEN MINISTRE, PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE DE L'EAU ET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DU SIAAP.



# 3



## RÉPONDRE AUX ATTENTES DES FEMMES ET DES HOMMES DU TERRITOIRE

Engagé au service du développement du territoire francilien, le SIAAP est un acteur de proximité, qui œuvre pour la sécurité, la qualité de vie et le bien-être des femmes et des hommes qui habitent ou qui travaillent dans l'agglomération parisienne. « Industriel dans la cité », à l'écoute des attentes citoyennes, le SIAAP met son expertise au service de l'innovation sociale et sociétale, non seulement à l'échelle de l'Île-de-France, mais aussi aux quatre coins de la planète, à travers ses actions de coopération décentralisée.

- 3.1 | **Un suivi environnemental au service des usagers et des riverains**  
p. 56
- 3.2 | **Les agents au cœur de la crise sanitaire**  
p. 58
- 3.3 | **Le progrès social au cœur des priorités**  
p. 60
- 3.4 | **Renforcer la sécurité**  
p. 61
- 3.5 | **Le SIAAP, un acteur engagé à l'international**  
p. 62
- 3.6 | **Les actions de développement durable**  
p. 66
- 3.7 | **Sécurité industrielle : une démarche d'amélioration ambitieuse à Seine aval**  
p. 68



# UN SUIVI ENVIRONNEMENTAL AU SERVICE DES USAGERS ET DES RIVERAINS

Créée au 1<sup>er</sup> janvier 2020, la Direction des laboratoires et de l'environnement (DLE) regroupe deux grandes activités au service des usagers et des riverains : celle des laboratoires en charge de la surveillance de la qualité des eaux usées et des rivières ; et celle du Service environnement, qui évalue les impacts olfactifs, visuels et sonores des installations. Des missions essentielles qui se sont poursuivies en 2020.

Bilan environnemental (nuisances olfactives, sonores et visuelles) :

315 plaintes en 2020  
265 plaintes en 2019  
196 plaintes en 2018

## Des laboratoires, acteurs de la continuité de service

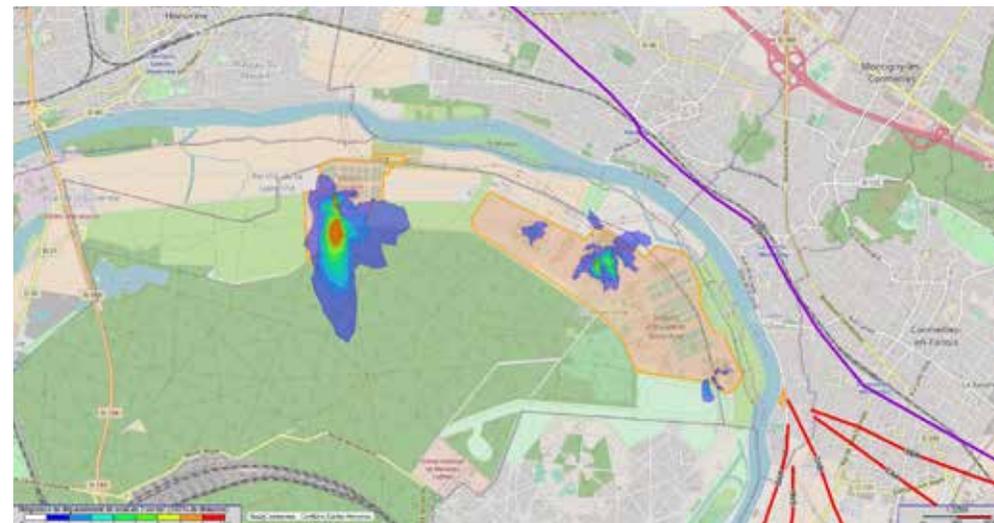
**A**vec 542 prélèvements réalisés en milieu naturel, 146 611 analyses effectuées et 17 614 échantillons traités\*, les laboratoires ont maintenu leur activité, tout en l'adaptant pour tenir compte de la pandémie de Covid-19.

Le laboratoire de Colombes a notamment déployé deux nouvelles méthodes d'analyses microbiologiques, destinées à garantir l'hygiénisation des boues de l'usine Seine aval envoyées en épandage agricole, au regard des normes sanitaires post-Covid.

Par ailleurs, la dynamique pour homogénéiser le fonctionnement des laboratoires s'est amplifiée, sous l'effet conjugué de deux leviers : la création de la Direction des Laboratoires et de l'Environnement, en charge de la mise en œuvre d'une politique commune, et la poursuite du déploiement du système de gestion de l'information LIMS-SIAAP, qui a vocation à améliorer la traçabilité et les pratiques via une base de données partagée.

Pour gagner en efficacité, les laboratoires ont aussi misé sur l'innovation : un drone de prélèvement aquatique acquis en 2020 permet d'optimiser les prélèvements en rivière.

\*Chiffres 2020 laboratoires DLE.



## COUP DE PROJECTEUR SUR Sypros, un outil pour surveiller et anticiper l'impact olfactif des usines

Basé sur la modélisation de la dispersion des composés odorants dans l'atmosphère, cet outil est utilisé pour mesurer l'impact olfactif des usines sur les zones urbaines avoisinantes. En constante évolution, il intègre des fonctions de plus en plus fines, adaptées aux exigences de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT). À titre d'exemple, Sypros Diagnostic est capable de calculer l'impact olfactif des futures opérations et de prendre les mesures adaptées. Appliquée en prévision du redémarrage des bassins d'aération d'Achères IV, à Seine aval, cette technique a permis de rassurer les autorités de l'État et les habitants en leur démontrant que l'impact olfactif était assez limité, bien en-dessous du seuil imposé (5 unités d'odeurs maximum). Ces résultats ont été validés ensuite par les campagnes de mesure qui ont été menées en temps réel.

## COUP DE PROJECTEUR SUR La consolidation des échanges avec les riverains

Les réunions des jurys de nez se sont maintenues à Seine aval et à Clichy. Organisées en distanciel, elles ont permis d'agréger riverains, maires et membres d'associations (plus de 40 participants contre 20 habituellement). Le dispositif, très apprécié, comme l'a montré le questionnaire de satisfaction recueilli après, sera reconduit en 2021, en mixant présentiel et distanciel.

## Le Service environnement, des initiatives innovantes

Le Service environnement s'appuie sur quatre indicateurs (nombre de signalements, messenger de l'environnement, données du réseau de mesures physico-chimiques, outil Sypros (système de prévision des odeurs du SIAAP) destinés à mesurer les nuisances émises par ses installations et à déployer des actions d'information en direction des riverains.

Le bilan de l'année 2020 montre une recrudescence importante des signalements (olfactifs : 252, sonores : 40, visuels : 23), qui est corrélée à plusieurs événements, et en particulier à un épisode exceptionnel de chaleur survenu au mois de septembre.

Pour prendre en compte ce défi du réchauffement climatique, de nombreuses actions ont été engagées ou se sont poursuivies en 2020 autour de plusieurs axes de travail : une surveillance environnementale performante, un pôle qualité de l'air de référence, des échanges renforcés avec les riverains. Ainsi, un réseau métier transversal dédié aux risques émissifs a été créé. Sypros a été consolidé. Enfin, le lien avec l'exploitant a été intensifié, grâce à la mise en place d'une procédure d'alerte sur le site Seine aval, qui permet de le prévenir quasiment en temps réel.

Tous ces projets ont un même objectif : gagner en réactivité et en qualité.

# LES AGENTS AU CŒUR DE LA CRISE SANITAIRE

Face à la pandémie et pour faire vivre le service public, les agents ont fait preuve d'engagement et de solidarité. Le SIAAP s'est mis en ordre de marche, tant sur le plan organisationnel que sanitaire, pour les accompagner et les protéger durant cette période inédite.



**10** semaines de stocks de masques au 1<sup>er</sup> avril

Un nombre de licences VPN multiplié par 3 en une semaine

1 référent Covid par direction



**Le SIAAP a activé tous les moyens à sa disposition pour protéger les agents et les prestataires.**

Dès le premier jour du confinement, le 17 mars 2020, le SIAAP a pris des dispositions immédiates : les interventions sur site et chantiers non prioritaires ont été réduites au maximum ; de nouveaux équipements informatiques ont été déployés pour faciliter le travail à distance ; un protocole sanitaire, reposant sur des règles d'hygiène et de distanciation, a été mis en place ; et un dispositif d'informations en continu a été proposé aux agents (sous forme de newsletters, de rencontres virtuelles).

Durant la période de confinement, en moyenne, 20% des agents ont été présents dans les usines et le réseau. Le télétravail a, quant à lui, concerné 15% des agents opérationnels et près de 50% des agents fonctionnels.

## Mobilisation générale

Tout au long de la crise, plusieurs acteurs clés se sont mobilisés pour informer, rassurer, accompagner et orienter si besoin : le pôle santé (médecin du travail, infirmières) a assuré des permanences sur les sites et par téléphone afin de répondre à toutes les questions : modalités d'arrêt et de reprise de travail, aspects réglementaires, conditions d'utilisation des équipements et masques... Les préventeurs ont été tout aussi essentiels au moment de la reprise d'activité, pour déployer le protocole sanitaire, conseiller les équipes, diffuser les bonnes pratiques, fournir les Équipements de Protection Individuelle (EPI), etc. Enfin, le service qualité de vie au travail s'est impliqué dans l'élaboration de guides pratiques (le premier pour expliquer les raisons du confinement et délivrer des conseils pratiques, le deuxième pour rappeler les règles de conduite liées au télétravail, le dernier adressé aux managers pour les aider à préparer le retour des agents). Un coaching individuel portant sur les modalités d'organisation du télétravail a également été proposé aux agents.

## Accompagner les « agents vulnérables »

Face au risque pour les agents atteints de certaines pathologies de développer une forme grave de Covid-19, le SIAAP a intégré et mis en œuvre, dans les plans de reprise d'activité, un dispositif spécifique de protection et d'information. Les agents concernés ont été systématiquement examinés par le médecin du travail, qui les a orientés au regard de leur situation. Ils ont bénéficié du télétravail quand cela était possible ou obtenu une autorisation spéciale d'absence.

## Télétravail : capitaliser sur la dynamique

Sous l'effet de la crise sanitaire, le télétravail a connu un essor très important : en un an, son taux a été multiplié par dix. Le SIAAP a lancé des travaux pour le doter d'un cadre solide, en vue de le pérenniser. Ses modalités ont pris en compte les retours d'expérience des agents, formulés dans un questionnaire qui leur a été adressé. Le nouveau dispositif, qui a été validé en comité technique et en Conseil d'administration, est appelé à se déployer dès l'achèvement de la crise sanitaire.



## Échanger et informer, deux priorités :

### Un dialogue social nourri et constructif

**Durant toute la période sanitaire, le dialogue social a été très solide, avec la tenue de plusieurs comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) extraordinaires et des points hebdomadaires avec les secrétaires des CHSCT d'établissements à l'échelle des sites. Ces discussions ont permis d'aborder et de documenter toutes les problématiques du terrain et interrogations des agents (notamment les règles d'hygiène et de prévention, l'état des stocks ou encore la question de la présence du SARS-CoV-2 dans les eaux usées qui a conduit le SIAAP à s'engager dans le projet Obépine, l'Observatoire épidémiologique des eaux usées).**

### Une communication adaptée aux enjeux

**Le SIAAP a aussi œuvré à donner du sens et à remobiliser : des newsletters bi-hebdomadaires, des guides pratiques, dont un dédié aux managers, et des cafés virtuels ont été organisés pendant la période de confinement. Objectif : informer et rassurer, tout en créant du lien entre les agents sur site et à distance.**

# LE PROGRÈS SOCIAL AU CŒUR DES PRIORITÉS



## Chiffres clés en 2020

### Emploi

**1 652** agents au 31 décembre 2020

**96** arrivées et **108** départs

### Carrière

**53** mises en stage et **34** titularisations

**694** agents ont bénéficié d'avancement d'échelon

**119** avancements de grade

**64** promotions internes

### Formation

**3 819** jours de formation sur 8 mois d'activité

**1 157** agents ont bénéficié d'au moins 1 jour de formation

### Recrutement

**263** recrutements

**64** mobilités internes (24,33%)

**199** recrutements externes (75,67%)

Catégories des agents recrutés :  
**20,53%** CAT A **59,32%** CAT B  
**20,15%** CAT C

### Dialogue social

Les instances du dialogue social se sont réunies à de nombreuses reprises :

**4** réunions du comité technique

**8** réunions du CHSCT central dont **5** CHSCT extraordinaires dans le cadre de la gestion de la pandémie

**28** CHSCT d'établissement  
De nombreuses commissions de dialogue social ont également été réunies (plus de 15).

**F**ormation, recrutement, dialogue social, rémunération, parité, diversité...  
Le SIAAP accompagne les 1700 agents dans leur évolution professionnelle, en veillant à l'adéquation entre leurs aspirations et les mutations de l'institution. La santé/sécurité et le bien-être au travail ont constitué le fil rouge de l'année 2020, dans la continuité des années précédentes.

### Dialogue social, formation, recrutement : une dynamique toujours soutenue

Le dialogue social est resté une réalité tout au long de l'année 2020.

La régularité et la qualité des échanges ont permis de gérer en responsabilité les différentes périodes de l'année (confinement, reprise de l'activité, adaptations à apporter au dispositif). Les formations ont été maintenues, d'abord en distanciel, bénéficiant du développement du e-learning impulsé l'année précédente, puis progressivement en présentiel, avec un accent mis sur la sécurité. Les recrutements, enfin, se sont poursuivis dans tous les métiers. Le processus a été entièrement révisé, afin de fluidifier les opérations, en cohérence avec la ligne du plan stratégique SIAAP 2030.



# RENFORCER LA SÉCURITÉ

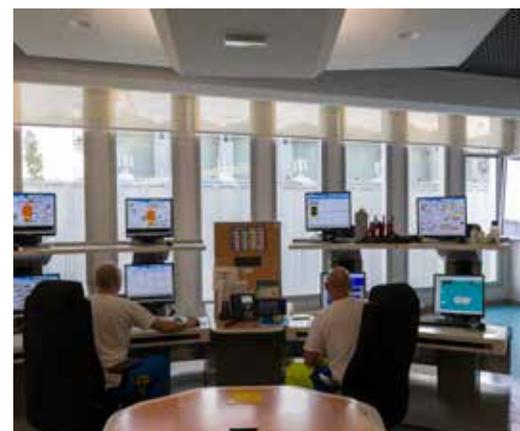


La création d'une Direction de la Sécurité vise à doter le SIAAP d'une coordination et de moyens renforcés, avec pour objectif de poursuivre la dynamique d'amélioration engagée et de déployer une politique ambitieuse, au-delà des exigences réglementaires.

### Création d'une Direction de la Sécurité

Une direction dédiée à la sécurité a été créée le 1<sup>er</sup> juillet 2020. Mise en œuvre notamment en réponse à l'incendie de la clarifloculation survenu sur l'usine Seine aval en juillet 2019, cette organisation va permettre de renforcer la sécurité industrielle.

Chargée d'assurer le pilotage et la coordination du volet sécurité en intégralité (professionnelle et industrielle), la nouvelle direction est appelée à travailler en étroite collaboration avec les sites et les directions supports et expertes. Elle est également amenée à s'assurer du respect des délais vis-à-vis des obligations du SIAAP, ainsi que de l'homogénéité des échanges avec les partenaires, au premier rang desquels la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT).



### Normea : mieux gérer les risques professionnels et les REX

Déployé à partir de 2019, le logiciel Normea vise à progresser sur deux champs : l'évaluation des risques professionnels (EVRP), chantier qui trouvera son aboutissement en 2021 ; et l'accidentologie, avec l'enregistrement et l'analyse des « événements » (concernant les accidents de travail mais aussi la continuité de service, l'environnement et les finances du SIAAP). Ce deuxième volet a significativement avancé, avec la mise en œuvre d'un nouveau dispositif de retour d'expérience. Il se concrétise par la tenue de réunions bi-mensuelles animées par la Direction de la Sécurité, avec la Direction technique et les sites concernés. Leur finalité est de s'assurer que tout a été mis œuvre pour identifier les causes fondamentales d'un événement grave (potentiel ou réel).

### COUP DE PROJECTEUR SUR La sécurité incendie : une politique à l'échelle du SIAAP

Une politique de sécurité incendie, nourrie des conclusions de l'audit sécurité réalisé sur le site de Seine aval et du retour d'expérience des équipes locales, a été élaborée et validée par le Directeur général pour l'ensemble du SIAAP. Déclinée à partir de 2021, cette politique vise notamment à renforcer le management et la culture du risque incendie.

# UN ACTEUR ENGAGÉ À L'INTERNATIONAL

Premier acteur européen de l'assainissement, le SIAAP œuvre activement pour un droit d'accès à l'eau et à l'assainissement à l'échelle internationale. En 2020, l'accès à l'eau et à l'assainissement reste inégal dans le monde.

1 personne sur 3 n'a pas accès à l'eau potable

144 millions de personnes recueillent de l'eau à partir de sources contaminées

4,2 milliards de personnes manquent d'un assainissement

673 millions n'ont pas d'installation sanitaire adéquat parmi lesquelles

Depuis 2005, la loi autorise le SIAAP à dépenser jusqu'à 1% de son budget de fonctionnement pour des actions à l'international, exclusivement dans le domaine de l'assainissement.



**F**ace aux enjeux mondiaux impactant les services d'eau et de l'assainissement comme le changement climatique, la densification des milieux urbains, la mondialisation des échanges entre nations, l'accès et la préservation de la ressource en eau, le SIAAP a mis en place, depuis plusieurs années, une stratégie de relations internationales permettant de s'engager sur différents plans d'action et de partenariats.

Celle-ci repose principalement sur deux piliers :

- la coopération décentralisée pour agir concrètement auprès des collectivités étrangères avec lesquelles un partenariat est défini ;
- les actions de rayonnement en participant aux événements et collectifs internationaux dédiés à l'eau et à l'assainissement.

Ces deux piliers sont étroitement liés par les synergies qui en découlent du fait des échanges, des réflexions, des actions et des retours d'expériences entrepris par le SIAAP et ses partenaires.

En effet, alors que des retards ont pu être constatés au début de la pandémie, l'adaptation organisationnelle de l'ensemble des acteurs s'est mise en place (visioconférences, poursuite des financements, poursuite des travaux sur place...), permettant ainsi la progression de nos actions au niveau du rayonnement et du développement des projets sur le terrain.

L'ensemble des actions et des partenariats du SIAAP s'inscrit dans un double cadre institutionnel : celui de l'action extérieure des collectivités territoriales (AECT), défini par le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, et celui des Objectifs de développement durable (ODD), défini par l'ONU et relayé par le ministère de la Transition écologique.

## Coopération internationale : une dynamique maintenue

Fruit d'un engagement politique fort, l'action du SIAAP se traduit par des programmes de développement (échanges entre grandes mégapoles, action pour les états insulaires, etc.) que l'institution pilote seule ou aux côtés d'autres acteurs (Association internationale des maires de France, certaines collectivités territoriales, etc.), guidée par deux principes : le transfert de compétences et le recours aux savoir-faire locaux.

## Quelques exemples notables des avancées de l'année 2020 :



Le partenariat établi avec la commune de Jucuaran (Salvador), en association avec le Conseil départemental du Val-de-Marne, a permis la mise en œuvre d'une usine d'assainissement. Celle-ci traite les eaux usées de 2500 personnes.



Le SIAAP a accompagné la mise en place d'infrastructures sanitaires de base à Mahajanga (Madagascar) en installant 300 latrines familiales et 28 latrines publiques. Ce projet bénéficie à 200 000 personnes.

Au total, le SIAAP soutient 40 projets dans 28 pays, sur quatre continents. Une dynamique de coopération croissante que les équipes se sont efforcées de maintenir en 2020, sur la base d'échanges à distance ou sur site quand cela était possible. Par exemple, le projet initié à Vientiane (Laos) a donné lieu, en mars 2020, à une mission politique afin d'initier un nouvel axe de coopération orienté sur l'aide à l'exploitation de la station.



La contribution apportée à la ville de Vientiane (Laos) pour construire une station de traitement des boues de vidange pour une gestion durable est un projet pilote en Asie. Cette station traite les boues de curage des fosses de 800 000 habitants.

En 2020, le SIAAP a maintenu ses efforts,

consacrant 0,75 % de ses recettes à des actions de solidarité internationale, ce qui représente

4 481 000 euros. Cela représente 40 projets dans 28 pays.

## Des actions de rayonnement à distance

En 2020, comme chaque année, le SIAAP a participé à un certain nombre de programmes, conférences et événements. Il a activement contribué à la préparation de la conférence Internationale «Eau, mégapoles et changement global» Eauméga, qui rassemblera scientifiques, opérateurs, décideurs politiques et société civile en décembre 2021 à l'UNESCO. L'institution, en tant qu'opérateur public, y a présenté son expertise et sa capacité d'action face aux nouveaux enjeux climatiques.

Autre temps fort, des webinaires ont été organisés : le premier, dans le cadre de l'Alliance des Mégapoles pour l'Eau et le Climat (MAWAC) avec la ville de Mexico, a permis d'échanger sur les bonnes pratiques consacrées, là encore, à l'adaptation au changement climatique; le second, qui s'est tenu dans le cadre de l'Association Internationale pour l'Eau (IWA), a mis l'accent sur l'importance du partage d'actions collaboratives pour développer des villes durables, économes en eau.

Enfin le Forum Mondial de l'Eau, décalé à mars 2022, a fait l'objet d'un intense travail entre le SIAAP et ses partenaires pour préparer cet événement phare.



## Parangonnages : des échanges de qualité

Moins d'échanges mais plus approfondis : la pratique des parangonnages, qui permet au SIAAP de s'inspirer et de partager des pratiques entre exploitants de systèmes d'assainissement urbains sur des sujets très divers (gestion patrimoniale, valorisation des ressources de l'assainissement, optimisation de l'exploitation, gestion des polluants, politique R&D, etc.), s'est poursuivie à distance, avec des participants motivés. Plusieurs visioconférences ont été tenues avec les villes de Yokohama (Japon), de Berlin (Allemagne) et d'Amsterdam (Pays-Bas). Des échanges ont également eu lieu sur la gestion de la crise sanitaire. Le SIAAP a par ailleurs été à l'origine d'une enquête lancée auprès de ses partenaires de parangonnage sur les pratiques en matière de maintenance, dont les résultats seront restitués en 2021.

## COUP DE PROJECTEUR SUR

### la gestion des boues de vidange et la valorisation agricole, une équation gagnante !

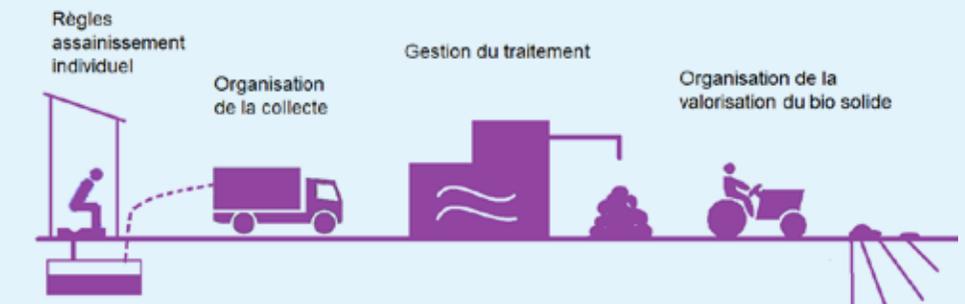
#### Les différentes étapes d'intervention du SIAAP :

Dans la plupart des pays en voie de développement, l'assainissement est plutôt de type autonome (pas de raccordement au réseau mais des fosses pour réceptionner les eaux usées).

#### Ainsi, le SIAAP intervient tout au long de ce schéma d'assainissement :

- l'aide à la gouvernance (réglementation, fixation des redevances, ...)
- l'organisation et la formation des services (mode de gestion, collecte et exploitation)
- la construction de latrines publiques collectives (marchés, écoles...)
- la construction de réseaux
- la construction de filtres plantés et lagunes
- la valorisation des bio-solides pour l'agriculture

Les modèles de gouvernance (redevance, coût du curage, gestion privée/public...) sont étudiés avec les autorités locales.



# LES ACTIONS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

## EVE, un diagnostic innovant des émissaires

Avec EVE (engin de visites des émissaires), l'inspection des émissaires est en voie d'être révolutionnée !

Périodiquement, ces réseaux transportant les effluents ont besoin d'être contrôlés pour vérifier leur structure (béton, branchements...) et éliminer les dépôts (sables, graisses et boues). Ces opérations importantes, nécessitant des interventions humaines lourdes, obligent à mettre des tronçons d'émissaires à sec, donc hors service. Les effluents sont alors déviés vers d'autres réseaux et usines.

Afin d'éviter ces détournements des flux, le SIAAP travaille à la mise au point d'un engin autonome capable d'effectuer un diagnostic sur un ouvrage en fonctionnement. Cette petite machine d'une trentaine de kilos, entièrement automatisée, sera dotée d'une caméra et d'un sonar, qui permettront de visualiser l'état de l'émissaire et de quantifier les résidus de sables et de boues à évacuer.

### QU'EST-CE QU'UN ÉMISSAIRE ?

Pour transporter toutes les eaux usées recueillies dans les égouts, le SIAAP gère un réseau de 400 km : des autoroutes de l'eau constituées de collecteurs et d'émissaires. Ce sont de grosses canalisations de 2 à 4 mètres de diamètre, situées entre 10 et 100 mètres de profondeur, qui acheminent chaque jour des millions de mètres cubes d'eaux usées et d'eaux pluviales jusqu'aux usines d'épuration où elles sont traitées.



L'avantage ? Des interventions humaines en moins, un diagnostic facilité et une maintenance qui pourra être planifiée au bon moment, ni trop tôt ni trop tard. « À la clé, un gain financier important, des opérations optimisées... et une meilleure préservation de l'environnement », indique Vanessa Legaigneur, directrice adjointe maintenance et patrimoine des réseaux. Un premier prototype a été mis au point et testé en eaux en septembre 2020. En 2021, les essais se poursuivent en situation réelle, dans le réseau.



## Seine Morée : opération substitution

Plus de sécurité pour les agents et d'efficacité pour le process : c'est l'objectif de l'opération menée sur la ligne des membranes à Seine Morée. Auparavant, l'acide citrique, destiné au nettoyage des membranes permettant de filtrer l'eau, était injecté en poudre. Depuis 2020, il est utilisé sous forme liquide. Ainsi, les manipulations et les contacts directs entre le produit et les agents ont été supprimés, avec à la clé des opérations mieux sécurisées. Autre point positif : le dosage du produit étant davantage maîtrisé, le nettoyage est plus performant et les membranes sont mieux préservées : elles ne seront changées qu'en 2025, après 11 ans d'utilisation, contre sept à huit habituellement. Enfin, les opérations de maintenance sont allégées. La ligne principale est opérationnelle depuis l'automne, la ligne secondaire sera mise en service début 2021. « L'ensemble des études et travaux a été entièrement piloté en interne », précise Olivier Ferro, responsable service méthodes production, site Seine amont.



## Un produit calmant pour agir sur les dégagements d'H2S

Bien que le SIAAP planifie chaque hiver des campagnes de curage de ses émissaires pour éviter les nuisances olfactives lors des périodes estivales marquées par de fortes chaleurs, des actions ponctuelles complémentaires sont nécessaires.

Au cours de l'été 2020, la Direction du système d'assainissement et du réseau (DSAR) a ainsi procédé à plusieurs injections de nitrate de calcium, un produit calmant qui agit sur les dégagements d'H2S. « Nous disposons de cuves fixes et de cuves mobiles, qui permettent de déclencher une injection en moins de 48 heures », précise Olivier Browne, Directeur de la DSAR. « En se mélangeant à l'effluent, ce produit limite les émissions gazeuses. »

En outre, pour agir au plus près des nuisances signalées, la DSAR mobilise aussi des dispositifs de désodorisation mobiles par ventilation, comme ce fut le cas à l'été 2020 à la hauteur du regard 1 de l'émissaire SAN. Cette mise en œuvre, dans l'urgence, donne le plus souvent lieu, par la suite, à l'installation d'un dispositif fixe, plus puissant.

D'interventions ponctuelles en travaux réguliers, les moyens consentis par le SIAAP pour gérer les nuisances olfactives sont, chaque année, très importants.



## Coup d'accélérateur sur l'apprentissage

Véritable tremplin vers l'emploi, l'apprentissage est une des voies de recrutement privilégiée par le SIAAP. Ainsi, chaque année, 30 postes sont ouverts à l'apprentissage. Une dynamique qui s'accélère : « En 2020, nous avons souhaité renforcer notre politique de l'apprentissage, autour de deux leviers : une augmentation du nombre d'apprentis (10 postes supplémentaires à partir de 2021) et une répartition encadrée, afin d'anticiper nos besoins futurs en termes de compétences et de métiers », indique Philippe Decherf, Directeur des ressources humaines. La moitié des postes est désormais réservée à l'exploitation et à la maintenance.

# SÉCURITÉ INDUSTRIELLE : UNE DÉMARCHE D'AMÉLIORATION AMBITIEUSE À SEINE AVAL

L'incendie de l'unité de clarifloculation survenu à Seine aval en juillet 2019 s'est traduit par des mesures fortes, avec tout d'abord le déclenchement d'un audit de sécurité réalisé par un cabinet de renommée internationale, puis par la mise en place d'une démarche d'ampleur.

Objectif : renforcer la culture sécurité.



**P**etit rappel des faits : le 3 juillet 2019, un bâtiment de l'usine de Seine aval, rouage important du dispositif de traitement du site, était détruit par le feu, sans faire de victimes heureusement.

Après le temps de la gestion de crise, place à l'analyse et à l'action. Face à l'enjeu, le SIAAP a choisi la méthode forte, avec un double objectif : comprendre les causes de l'événement et engager une dynamique de progrès continu. Outre le déclenchement d'une enquête par le Centre National de Prévention et de Protection, un audit indépendant a été commandé, à la demande de la secrétaire d'État à l'Écologie.

«La démarche du SIAAP est ambitieuse à double titre», explique Yann Bourbon, Directeur du site Seine aval. «Ambitieuse parce que le SIAAP a choisi de faire appel aux meilleurs du secteur pour accompagner le site, témoignant d'une volonté d'être totalement transparent sur les résultats. Ambitieuse aussi car le site s'est donné comme objectif, à l'issue de l'audit, d'atteindre en trois ans la note de 3,5/5, qui est le reflet d'une bonne maîtrise des risques industriels.»

C'est donc DSS, Dupont Sustainable Solutions, une société de référence mondiale dans le domaine du conseil en sécurité industrielle, qui a été retenue à l'issue d'un appel d'offres, fin 2019. L'audit a été mené sur les neuf premiers mois de l'année 2020, en deux étapes : une première phase, consacrée au volet sécurité incendie et ATEX, a abouti à la réalisation d'un rapport, transmis à la DRIIE et au préfet des Yvelines fin février. La seconde phase, axée sur les produits chimiques et la sécurité des procédés, a conduit au rendu d'un rapport final d'audit en septembre (en léger décalage par rapport au calendrier initial du fait de la crise sanitaire).



## Des actions immédiates et concrètes durant la phase transitoire

Les conclusions de l'audit ont révélé la nécessité d'engager une action à long terme, portant sur le développement d'une culture sécurité. L'objectif ? Faire évoluer les manières de faire et ancrer les bonnes pratiques dans la durée.

Le SIAAP a donc lancé un nouvel appel d'offres en vue d'être accompagné dans sa démarche d'amélioration par un prestataire extérieur. Parallèlement, Seine aval a initié des actions destinées à impulser un changement rapide, de deux ordres : les premières, centrées sur les comportements, ont été conduites selon la méthode du leadership du management, qui identifie les encadrants comme les premiers moteurs de la transformation. Une trentaine de managers (un quart environ des managers du site) ont été formés et coachés avec mise en situation, afin de mettre en pratique la culture du « savoir voir et savoir dire ». Les secondes, des actions urgentes, élaborées en groupes de travail et assorties de livrables, ont également été déclinées sur le site : des visites de terrain, de tranches, de routine incendie, des actions de prévention incendie, l'élaboration de permis de shunt.

L'ensemble des dispositifs initiés en 2020, en particulier les formations, seront démultipliés dans le cadre du lancement formel d'une démarche d'amélioration engagée pour trois ans avec, comme pierre angulaire, la culture sécurité.

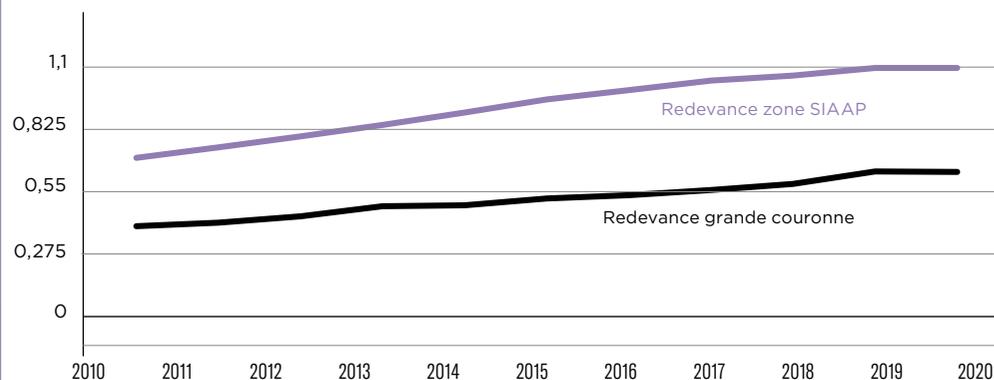
L'assainissement est financé par une redevance, perçue sur la part des eaux usées dans les factures d'eau. Son évolution reflète la part croissante des investissements engagés par le SIAAP au service de l'amélioration environnementale et des attentes sociétales.

# LE FINANCEMENT DE L'ASSAINISSEMENT – DÉCRYPTAGE



## Évolution de la redevance

Augmentation du taux de la redevance Paris et petite couronne  
Augmentation du taux de la redevance grande couronne entre 2010 et 2020.



**0%** d'augmentation de la redevance en 2020

## 1. Des investissements pour développer, entretenir et moderniser le patrimoine.

La hausse du coût de l'assainissement traduit le programme d'investissement soutenu et engagé par le SIAAP, depuis 15 ans, pour remettre en adéquation ses installations avec l'évolution démographique de l'Île-de-France et répondre à l'évolution des normes réglementaires de plus en plus restrictives (DERU puis Directive Cadre sur l'Eau).

Le SIAAP dispose ainsi d'un patrimoine complexe et étendu qui nécessite des investissements importants pour assurer sa pérennité, tant pour les usines que pour les réseaux.

Entre 2010 et 2020,

**0,21 €/m<sup>3</sup>** sont liés aux nouveaux investissements.

## 2. Une mission de plus en plus complexe : traiter plus et mieux en faisant face aux aléas.

Le SIAAP transporte et dépollue un volume d'eau très important, et ce, de manière toujours plus qualitative, pour redonner au milieu naturel une eau plus propre et préserver sa biodiversité. Cet objectif d'amélioration de la qualité des eaux usées se traduit par des interventions de plus en plus étendues. Dans le même temps, les recettes ont baissé : la prime pour épuration pour l'assainissement collectif, versée par l'agence de l'eau Seine-Normandie, a progressivement été diminuée à partir de 2014 : un aléa que le SIAAP a dû compenser.

La diminution de la prime pour épuration sur le XI<sup>e</sup> programme représente

**0,05 €/m<sup>3</sup>**

## 3. Une contribution active au sein du bassin métropolitain.

La complexité de la structure du réseau en Île-de-France, qui comporte des « gros, moyens et petits tuyaux », implique une gestion à trois niveaux, avec des responsabilités afférentes à chacun, plusieurs redevances (établissement public territorial, département et SIAAP) et des coûts induits de coordination. Rappelons aussi que le SIAAP n'agit pas seul mais est un acteur à part entière en Île-de-France. À ce titre, il ne finance pas uniquement son patrimoine, mais cofinance aussi des actions au service des Franciliens, comme la baignabilité en Seine, qui répond à une attente environnementale et sociétale forte.

En 2020,

**0,03 €/m<sup>3</sup>** permet de cofinancer des actions à destination du bassin métropolitain.

Investir pour garantir la performance du système d'assainissement, dans le respect de la réglementation environnementale, sans alourdir la facture payée par les usagers, tels sont les enjeux financiers auxquels le SIAAP est confronté.



# UNE GESTION FINANCIÈRE AU SERVICE DE L'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Le plan stratégique SIAAP 2030, initié en 2016, a enclenché une optimisation plus accrue des dépenses.

**P**our faire face à ce contexte budgétaire contraint, le SIAAP s'est doté de nouveaux outils pour rationaliser ses coûts d'exploitation - sans renier sur la qualité du service public - et pour mieux anticiper ses investissements.

Né des réflexions menées dans le cadre de SIAAP 2030, le plan pluriannuel d'investissement est un outil de prospective qui permet de prioriser les investissements à moyen terme, tout en ayant une vision globale et cohérente des besoins de l'ensemble du patrimoine industriel, mais aussi du niveau d'endettement. Deux chantiers emblématiques y figurent, notamment pour les années à venir : la construction du collecteur VL8, qui acheminera les eaux usées du sud de l'Île-de-France vers l'usine de Valenton ; et la modernisation de l'unité de traitement des boues de Seine aval.

La mise en place d'un comité de pilotage des économies SIAAP 2030 et l'action des directions sur les dépenses de fonctionnement ont permis de confirmer les économies pour l'année 2020, qui sont portées à 10,5 millions d'euros.

Enfin, la dette est saine et maîtrisée, comme l'a salué la Chambre régionale des comptes. À fin 2020, elle se monte à 876 millions d'euros et est composée à 99% d'emprunts sécurisés (classés A1 sur la charte Gissler). La capacité de désendettement du SIAAP se porte à trois ans et trois mois.

**1,2 milliard d'euros,**  
c'est le montant du budget  
2020 du SIAAP



## Répartition synthétique des dépenses en 2020

### Dépenses de fonctionnement 603 MD€

Dotations aux amortissements et provisions  
46% - 275 MD€

Charges financières  
2% - 15 MD€

Charges d'exploitation  
34% - 203 MD€

Charges de personnel  
16% - 96 MD€

Charges exceptionnelles  
2% - 14 MD€

### Dépenses d'investissement 460 MD€

Remboursement des dettes financières  
19% - 87 MD€

Reprise en résultat des subventions et autres  
19% - 88 MD€

Dépenses d'équipements  
62% - 285 MD€

### Les financeurs du SIAAP

#### Les usagers : 79% des recettes

- Paris et petite couronne : 1,097 €/m<sup>3</sup> en 2020
- Grande couronne : 0,671 €/m<sup>3</sup> en 2020

#### Produit de la redevance : 520 M€

- Paris et petite couronne, 435 M€ (soit 84% du produit de la redevance contre 77% des volumes d'eaux traitées)
- Grande couronne, 74 M€ (soit 14% du produit de la redevance, 23% des volumes traités)
- Autres, 11 M€

#### L'agence de l'eau Seine-Normandie : 20% des recettes, 136 M€

- Primes : 49 M€
- Subventions : 75 M€
- Prêts à taux 0 : 12 M€

#### Autres financeurs publics : 1% des recettes, 4 M€

## Maîtriser la hausse de la redevance

En 2020, la redevance a été votée à 0% par le Conseil d'administration.

### Principales actions du plan stratégique SIAAP 2030 pour atteindre 10,5 millions d'économies récurrentes de fonctionnement

- La poursuite de l'optimisation des process des usines, en lien avec le programme scientifique du SIAAP ;
- L'optimisation du pompage et la poursuite de l'optimisation des consommations de réactifs, dans un objectif économique mais aussi de développement durable, ainsi que la baisse du prix d'achat de certains réactifs de traitement des eaux usées ;
- L'internalisation de nouvelles tâches de maintenance, dont une partie de la maintenance de la file Bio de Seine aval ;
- Les résultats obtenus à la suite de la mise en place de nouveaux marchés dont les besoins ont été définis dans un souci de meilleur coût, ainsi que la meilleure utilisation des marchés.

En 2016, le SIAAP a engagé avec le plan stratégique SIAAP 2030 un processus de transformation sans précédent dans les grands services publics d'assainissement européens.

# LE PROJET SIAAP 2030

**A**près avoir fait évoluer au cours des deux dernières décennies ses services et son outil industriel, et en particulier réalisé des investissements à grande échelle pour la mise aux normes des capacités de traitement, le SIAAP a souhaité préparer les futures étapes en anticipant sur les grandes tendances et risques à long terme, et en tenant compte des nouvelles contraintes ainsi que des orientations actuelles et à venir en particulier en matière de politiques environnementales, urbaines et énergétiques.

Ce processus a reposé sur un engagement complet de ses forces vives, dans un cadre rigoureux et organisé, qui s'est adapté à mesure que se précisait ses objectifs de progrès et ses priorités. Les deux premières phases ont amené des résultats concrets et mesurables, qui ont été reportés chaque année devant le Conseil d'administration.

En 2020, le Conseil d'administration a validé la troisième phase du projet qui s'articule autour de 4 axes :

**L'axe 1** - Un assainissement performant, porté par le Comité d'Exploitation (CE) qui poursuit les actions visant à optimiser les exploitations.

**L'axe 2** - Un atout de la ville durable, porté par le Comité Prospective, Patrimoine et Partenariats (C3P) qui définit la stratégie prospective et prépare l'avenir des infrastructures du SIAAP.

**L'axe 3** - Les agents au cœur du changement, porté par le Comité des Ressources Humaines (CRH) qui poursuivra la démarche de conduite du changement.

**L'axe 4** - Une meilleure maîtrise des risques, portée par le Comité de Gestion des Risques (CGR) qui prolongera les actions initiées dans les phases précédentes.



## Principales réalisations de SIAAP 2030 en 2020 :

La poursuite des actions de SIAAP 2030 a permis, au-delà des progrès qualitatifs, l'atteinte des objectifs financiers qui avaient été fixés pour 2020, soit 10,5 M€ d'économies récurrentes de fonctionnement.

### Pour l'axe 1 :

- **Mise en place d'une stratégie de gestion es-tivale du système d'assainissement** visant à maximiser la performance opérationnelle, sécuriser les objectifs réglementaires (NGL, P) ;
- **Mise en place des principaux indicateurs technico-économiques** du tableau de bord d'exploitation ;
- **Poursuite de l'optimisation des processus des usines**, en lien avec le programme scientifique ;
- **Optimisation des consommations de ré-actifs**, dans un objectif économique mais aussi de développement durable
- **L'internalisation de nouvelles tâches de maintenance**, dont une partie de la maintenance de la file Bio de Seine aval ;
- **Les résultats obtenus** à la suite de la mise en place de nouveaux marchés dont les besoins ont été définis dans un souci de meilleur coût ainsi que la meilleure utilisation des marchés.

Ces avancées concrètes ont été possibles grâce à une plus grande responsabilisation des agents et de leur encadrement ainsi qu'à la mise en place d'outils et de méthodes coordonnées par les fonctions supports.

### Pour l'axe 3 :

Les agents au cœur du changement - soutient les trois autres par une participation renforcée de tous les agents aux progrès initiés et à la conduite du changement. Les principaux enjeux de cet axe sont l'accompagnement des managers, la construction d'une politique RH homogène, efficace et proactive et la clarification des rôles, responsabilités et processus.

Les équipes ont travaillé en 2020 à la conception d'un guide de l'encadrant et à la formalisation d'un processus unique de recrutement.

### Pour l'axe 2 :

Un atout de la ville durable, les équipes techniques ont formalisé le travail réalisé dans les phases précédentes et consolidé, dans le Plan d'Evolution des Infrastructures du SIAAP (PEI) (voir pages 22-23), la vision des infrastructures du SIAAP et de leurs évolutions futures pour s'adapter aux enjeux actuels mais aussi à de nouveaux enjeux liés aux évolutions de la réglementation, de la politique de l'eau, des attentes des usagers et des orientations données par le Conseil d'administration du SIAAP.

Cette vision, en alignement avec l'engagement du SIAAP face aux Objectifs de développement durable (ODD), se traduit par un ensemble de 8 objectifs de performances à concilier pour faire évoluer les infrastructures du SIAAP vers le meilleur compromis. Ces objectifs traduisent les enjeux de la programmation de l'évolution des infrastructures pour concilier la protection du milieu naturel, la valorisation économique des ressources et la réponse aux enjeux territoriaux et environnementaux fondamentaux que sont le changement climatique, l'épuisement des ressources, et l'érosion de la biodiversité.

La dynamique du projet SIAAP 2030 s'est appuyée dès le début sur une nouvelle méthode de travail favorisant la réflexion collective et une large participation des agents.

### Pour l'axe 4 :

Une meilleure gestion des risques - introduit une priorité nouvelle, mais pleinement cohérente avec certains des travaux engagés dans les premières phases du projet : celle de la gestion des risques.

Une cartographie complète des risques a été réalisée en 2020 ainsi que le processus de gestion des risques qui sera décliné en 2021 dans toutes les directions et en lien avec les autres axes stratégiques et comités associés.

Les actions du SIAAP en matière de développement durable s'inscrivent dans la logique des Objectifs de développement durable (ODD) adoptés par l'Organisation des nations unies en septembre 2015. Elles doivent contribuer à la transition écologique et solidaire voulue par l'ONU. Au-delà des deux ODD qui concernent directement le périmètre d'intervention du SIAAP (ODD 6 et ODD 11), ses activités croisent les orientations fixées par l'ONU dans des champs très divers.

# DES ENGAGEMENTS EN ADÉQUATION AVEC LES ODD

## Les trois ambitions de la stratégie du SIAAP pour une transition écologique vers un développement durable

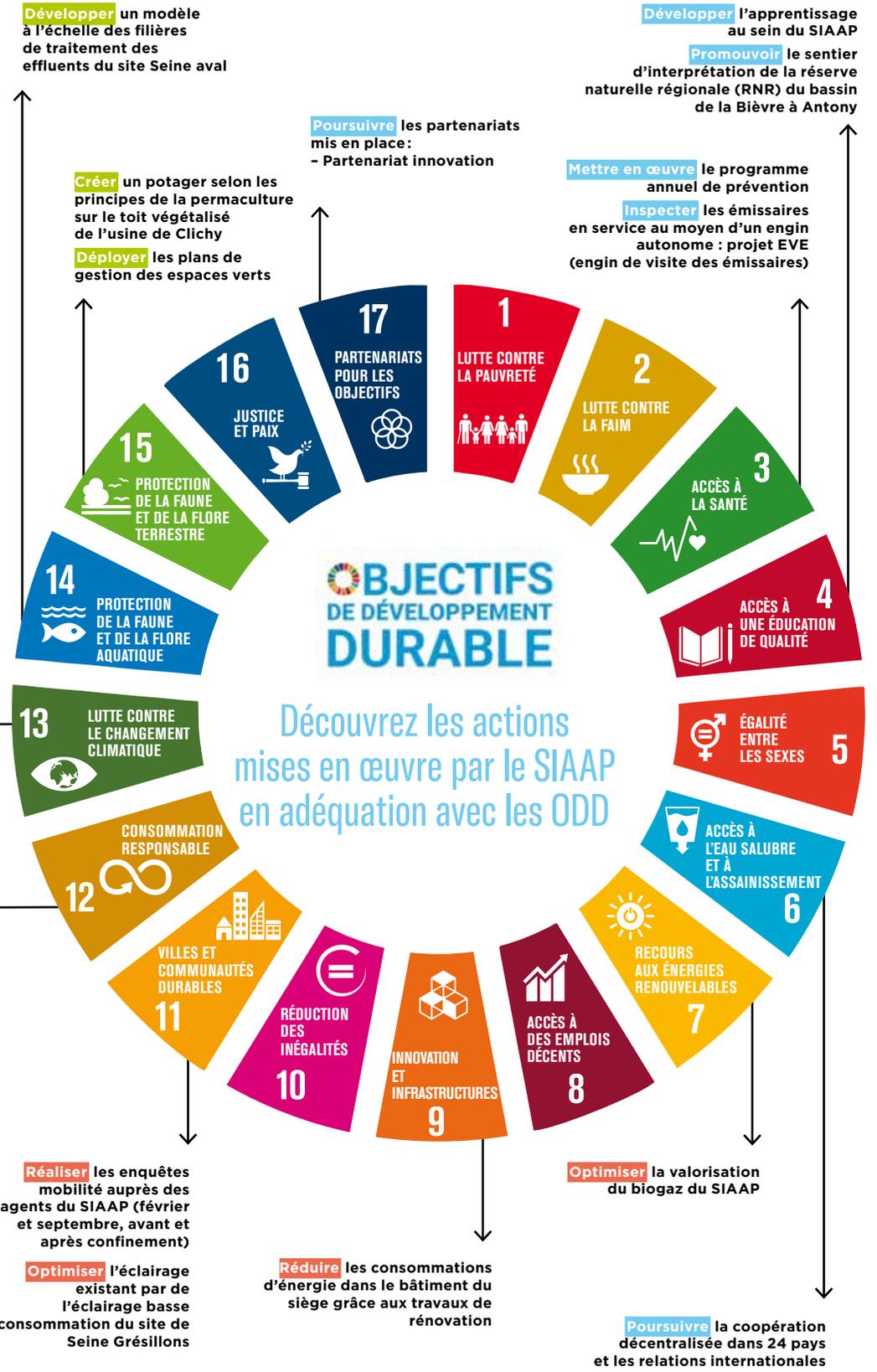
-  **Diminuer l'empreinte écologique** du SIAAP en préservant les écosystèmes et les ressources naturelles
-  **Lutter contre le dérèglement climatique** et diminuer les émissions de gaz à effet de serre
-  **Répondre aux attentes des femmes et des hommes du territoire**

- Mesurer** les émissions de protoxyde d'azote sur les ouvrages de traitement biologique
- Diminuer** la consommation de nitrate de calcium en deçà de 18 000 tonnes par an sur le site Seine aval

**Réaliser** un bilan des achats responsables du SIAAP

En 2050, la population d'Île-de-France devrait atteindre les **13,5 millions d'habitants**

**16 ODD sur 17** pour lesquels le SIAAP est engagé



Depuis 50 ans, le SIAAP est au service des Franciliens et de leur environnement. Acteur central de l'assainissement pour l'agglomération parisienne, il accomplit chaque jour sa mission de service public en assurant le transport puis l'épuration des eaux usées domestiques et industrielles, ainsi que des eaux pluviales de la zone agglomérée.

# 50 ANS D'HISTOIRE ET DE GOUVERNANCE COLLÉGIALE

La performance de traitement que le SIAAP met en œuvre dans ses usines n'a cessé de se développer au fil des années avec, pour bénéficiaire principal, une protection accrue du milieu naturel. Depuis l'origine, c'est le cœur de la mission du SIAAP.

En traitant chaque jour 2,4 millions de mètres cubes d'eaux usées produites par 9 millions de Franciliens, le SIAAP agit ainsi quotidiennement comme un acteur majeur de la protection de la ressource en eau. Sous l'effet conjugué de la démographie et de l'urbanisation, la pression sur la ressource s'est accentuée ces dernières années, avec pour conséquence le développement et, parfois, la complexification de la pollution des eaux usées. Face à ce défi, le SIAAP répond par une performance épuratoire qui permet aux eaux traitées d'atteindre une qualité propice à la préservation du bien commun qu'est la ressource.

Ce bénéfice écologique se retrouve également dans le développement de la biodiversité. En préservant la ressource, le SIAAP protège ainsi l'équilibre écologique général du milieu récepteur. Cela a permis de multiplier par dix le nombre d'espèces de

poissons présentes dans la Seine et dans la Marne depuis la création du SIAAP en 1970. Parmi ces espèces, certaines sont considérées comme particulièrement sensibles aux effets diffus de la pollution de l'eau, ce qui illustre la performance structurelle des traitements mis en œuvre par le SIAAP.

Conscient de sa contribution essentielle à la construction d'un environnement plus durable au cœur de l'agglomération parisienne, le SIAAP apporte également toute son expertise à la résolution de la problématique contemporaine du dérèglement climatique. Fort de sa politique volontariste de recherche et d'innovation, le SIAAP a ainsi fait, depuis des années, de l'enjeu énergétique une priorité de sa stratégie industrielle. À ce titre, en étant devenu le premier producteur de biogaz en France grâce à la valorisation énergétique des boues issues de l'épuration, le SIAAP a non seulement réduit son empreinte carbone, mais il contribue aussi de façon concrète et croissante à la lutte contre le réchauffement climatique, au recul des énergies fossiles et au développement de l'économie circulaire.



## Des élu-e-s engagé-e-s au service du SIAAP de demain

Le SIAAP est administré par 33 conseillers départementaux désignés par les quatre départements le constituant : Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne. Ces élus composent le Conseil d'administration, l'instance qui délibère sur les décisions engageant l'avenir du SIAAP et qui fixe ses orientations, dont la mise en œuvre est pilotée par la Direction générale.

Reflète de l'ancrage territorial du SIAAP au service des Franciliens, le Conseil d'administration définit et délibère sur les grandes orientations stratégiques du SIAAP, fort de la diversité des territoires qui le composent et de la diversité politique représentée par les administratrices et les administrateurs, avec comme priorité l'intérêt général au service des Franciliens. Conduite par le Président du SIAAP, l'activité du Conseil d'administration est organisée autour d'un bureau de 15 membres, dont son Président élu par le Conseil d'administration.

Pour accompagner la mise en œuvre des grandes orientations stratégiques issues des délibérations de son Conseil d'administration, le SIAAP s'est doté de différentes commissions thématiques.

## Les cinq commissions thématiques du SIAAP

Conformément aux dispositions de l'article L. 3121-22 du Code général des collectivités territoriales (CGCT), le renouvellement du Conseil d'administration du SIAAP nécessite de procéder à la constitution des commissions de travail thématiques et d'en désigner les membres.

La fonction de ces commissions thématiques consultatives est d'expertiser les dossiers et de préparer les débats du Conseil d'administration. Elles visent, en outre, à faire participer les membres du Conseil d'administration aux orientations dans les différents champs d'activité des commissions et de favoriser l'implication des élus membres du Conseil d'administration.

Bien que les commissions thématiques ne soient pas rendues obligatoires, le SIAAP les a depuis longtemps mises en œuvre.

**Le Conseil d'administration s'est doté de cinq commissions :**

### La commission des finances

Elle concourt à l'échange sur l'élaboration budgétaire et sa stratégie dans le cadre du rapport d'orientations budgétaires et le vote du budget, afin d'émettre un avis et des propositions avant les délibérations du Conseil d'administration.

### La commission du développement durable

Elle permet d'élargir la vision de la stratégie du SIAAP en matière de politique environnementale et durable, en prenant appui sur la mise en œuvre des actions portées par le Syndicat. Elle permet également d'évaluer l'ensemble des actions dans le cadre des objectifs de développement durable définis par l'ONU pour lesquels le SIAAP est engagé. Elle alimente la réflexion et les propositions pour évaluer les résultats au moyen d'indicateurs globaux au vu de la présentation du rapport de développement durable présenté au Conseil d'administration.

### La commission de l'action et des relations internationales

Elle évalue l'état d'avancement du programme et des actions en matière de coopération décentralisée portées par le SIAAP dans le cadre de la mise en œuvre de loi Oudin-Santini de 2005. Au titre des relations internationales, et engagée dans le rayonnement de «l'action extérieure des collectivités territoriales» confortée par la loi de juillet 2014, cette commission évalue également les réflexions et propositions visant à la participation du SIAAP aux grands événements internationaux. Elle échange aussi sur le renforcement de la stratégie du SIAAP en matière de relations internationales dans le cadre des différents partenariats avec les institutions internationales au vu de sa valorisation et, le cas échéant, des différents dossiers présentés lors du Conseil d'administration et du Bureau.

### La commission relative au schéma directeur de l'assainissement et aux coopérations avec les territoires de la zone SIAAP

Les enjeux des moyens épuratoires, en adéquation avec la démographie francilienne, ont été intégrés et planifiés dans le schéma directeur d'assainissement de la zone SIAAP, qui a évolué par période de cinq ans en moyenne. Il s'est construit avec différents partenaires dans une vision stratégique de l'assainissement francilien. Au vu des enjeux et de la particularité de la région parisienne pour la compétence assainissement, la mise en place d'un schéma de coordination et d'objectifs pourrait venir compléter le dispositif existant actuel, permettant de mieux associer les différents maîtres d'ouvrage sur le bilan de la conformité collecte demandée par la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) et l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN).

Cette commission permet l'échange autour de ces nouveaux enjeux et, plus largement, l'évaluation des objectifs en matière de qualité des milieux naturels de la Seine, de la Marne et de ses affluents, de la performance épuratoire, de l'engagement du Syndicat dans le cadre du plan Eau-Climat.

### La commission de la communication

Elle permet d'évaluer et de présenter les différentes actions en matière de stratégie de communication, de campagne d'information périodique, de communication externe et interne au vu de présentations diverses qui pourraient être faites au Conseil d'administration.

## 75 PARIS



**Jean-Didier Berthault**  
Conseiller de Paris 17<sup>e</sup>  
4<sup>e</sup> vice-président du SIAAP  
Président de la commission  
d'appel d'offres



**Colombe Brossel**  
Conseillère de Paris 19<sup>e</sup>  
1<sup>ère</sup> vice-présidente du SIAAP



**Rachida Dati**  
Conseillère de Paris 7<sup>e</sup>  
Membre du bureau du SIAAP



**Jean-Philippe Daviaud**  
Conseiller de Paris 18<sup>e</sup>



**Inès de Raguenel**  
Conseillère de Paris 15<sup>e</sup>



**François-Marie Didier**  
Conseiller de Paris 20<sup>e</sup>  
Président de la commission  
des finances



**Nelly Garnier**  
Conseillère de Paris 11<sup>e</sup>



**Jean-Philippe Gillet**  
Conseiller de Paris 19<sup>e</sup>



**Jérôme Gleizes**  
Conseiller de Paris 20<sup>e</sup>  
8<sup>e</sup> vice-président du SIAAP



**Raphaëlle Primet**  
Conseillère de Paris 20<sup>e</sup>  
Membre du bureau du SIAAP  
Présidente de la commission  
de la communication



**Delphine Terlizzi**  
Conseillère de Paris 11<sup>e</sup>



**Karim Ziady**  
Conseiller de Paris 17<sup>e</sup>

Le 15 septembre 2020, après  
les élections municipales de Paris,  
le SIAAP a réinstallé sa  
gouvernance sous la présidence  
de Bélaïde Bedreddine, réélu à  
l'unanimité, à cette occasion.



## 92 HAUTS-DE-SEINE



**Isabelle Caullery**  
Vice-présidente du conseil  
départemental  
Présidente de la commission de l'action  
et des relations internationales



**Grégoire de la Roncière**  
Vice-président du conseil  
départemental  
6<sup>e</sup> vice-président du SIAAP



**Christian Dupuy**  
Vice-président du conseil  
départemental



**Josiane Fischer**  
Vice-présidente du conseil  
départemental



**Vincent Franchi**  
Conseiller départemental



**Nicole Goueta**  
Vice-présidente du conseil  
départemental  
Membre du bureau du SIAAP



**Rémi Muzeau**  
Vice-président du conseil  
départemental  
2<sup>e</sup> vice-président du SIAAP

# LES 33 MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

## 93 SEINE-SAINT-DENIS



**Mohamed Ayyadi**  
Conseiller départemental



**Bélaïde Bedreddine**  
Vice-président du conseil  
départemental  
Président du SIAAP



**Hamid Chabani**  
Conseiller départemental  
9<sup>e</sup> vice-président du SIAAP



**Emmanuel Constant**  
Vice-président du conseil  
départemental



**Frédérique Denis**  
Conseillère départementale  
5<sup>e</sup> vice-présidente du SIAAP  
Présidente de la commission  
du développement durable



**Pascale Labbé**  
Conseillère départementale  
Membre du bureau du SIAAP



**Azzédine Taïbi**  
Conseiller départemental

## 94 VAL-DE-MARNE



**Fatiha Aggoune**  
Vice-présidente du conseil  
départemental



**Emmanuel Gilles de la Londe**  
Conseiller départemental  
7<sup>e</sup> vice-président du SIAAP



**Didier Guillaume**  
Vice-président du conseil départemental  
3<sup>e</sup> vice-président du SIAAP  
Président de la commission relative  
au schéma directeur de l'assainissement  
et aux coopérations avec les territoires  
de la zone SIAAP



**Abraham Johnson**  
Vice-président du conseil  
départemental



**Marie Kennedy**  
Vice-présidente du conseil  
départemental



**Déborah Münzer**  
Conseillère départementale



**Évelyne Rabardel**  
Vice-présidente du conseil  
départemental  
Membre du bureau du SIAAP



**Directeur de la publication :**

Jacques Olivier

**Rédaction en chef :**

Laurent Doyen,  
Patricia Gbeuly,  
En collaboration avec  
Emmanuelle Schafer

**Crédits photos :**

Franck Beloncle,  
Éric Facon, William Daniels,  
Schoos, Le Gall

**Conception et réalisation :**

Aned-Babel

**Impression :**

Handiprint

