

# LE SIAAP

## Ses composantes

Créé en 1970, le SIAAP, première entreprise publique pour l'assainissement, regroupe les 4 départements de Paris, du Val-de-Marne, de la Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine, ainsi que 180 communes du Val-d'Oise, de l'Essonne, de la Seine-et-Marne et des Yvelines.

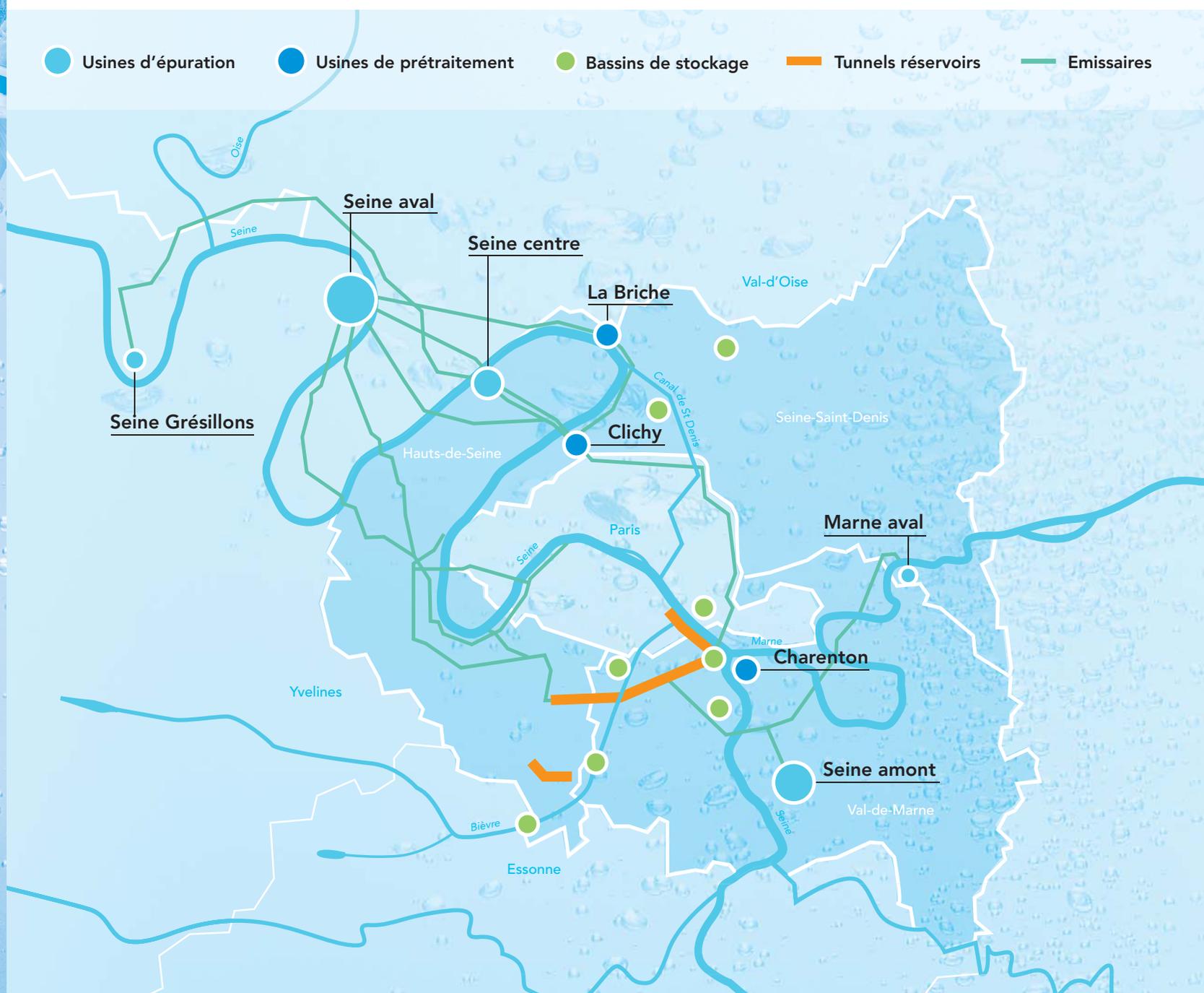
## Sa mission de service public

Le SIAAP transporte et dépollue, chaque jour, les eaux usées de plus de 8 millions de Franciliens pour rendre au fleuve une eau propice au développement du milieu naturel. Le réseau d'assainissement de l'agglomération parisienne ayant été fondé sur le système de tout à l'égout, le SIAAP gère également les eaux industrielles et pluviales.

## Ses équipes

1 600 collaborateurs, agents de la fonction publique, qui ont tous un même objectif : protéger au quotidien la Seine et la Marne

## Son périmètre



SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# AU SERVICE DES FRANCILIENS

## Un réseau de transport

Le SIAAP gère ou cogère avec les départements qui le composent près de 500 km d'émissaires qui transportent les eaux usées depuis les égouts jusqu'aux sites de dépollution. Pour optimiser la gestion des flux, le SIAAP a créé le système MAGES (Modélisation et Aide à la Gestion des Ecoulements du SIAAP), entièrement automatisé, il permet d'utiliser au mieux les capacités de transport et de stockage du réseau interdépartemental.



Près de 500 km d'émissaires, véritables autoroutes de circulation des eaux transportées par le SIAAP.



Aujourd'hui le SIAAP dispose d'une capacité totale de rétention des eaux pluviales de 900 000 m<sup>3</sup>.

## Des capacités de stockage

Pour stocker les eaux excédentaires de temps de pluie et éviter les rejets directs en Seine des eaux excédentaires, le SIAAP dispose de 4 tunnels réservoirs d'une capacité totale de 249 000 m<sup>3</sup>. 8 bassins de stockage cogérés avec les départements complètent le dispositif. Après un retour météo à la normale, les eaux recueillies sont acheminées vers les sites de dépollution pour y être traitées.

## Des usines de traitement

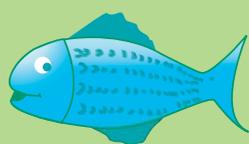
Située dans l'agglomération parisienne, les 5 usines du SIAAP, Seine aval, Seine amont, Marne aval, Seine centre et Seine Grésillons sont chargées de dépolluer toutes les eaux qu'elles reçoivent. Les technologies utilisées permettent de débarrasser les eaux des plus gros déchets et d'éliminer les pollutions dissoutes (carbonées, phosphatées et azotées) avant leur rejet dans le fleuve.



Usine Seine amont à Valenton (94)

## Une surveillance quotidienne du fleuve

Le SIAAP analyse chaque jour la qualité de la Seine à l'aide de sondes immergées dans le fleuve. "L'indice de qualité" est publié chaque jour sur le site internet du SIAAP. Construit sur les mesures en continu de la température, du débit et du taux d'oxygène dissous, c'est pour le SIAAP un outil de surveillance de son activité et un vecteur d'information.



pleine forme



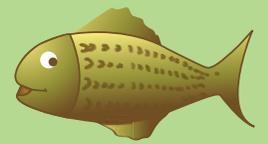
en forme



état moyen



fragile



très fragile

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# L'EAU QUE NOUS TRAITONS

## Les eaux usées domestiques

Plus de 90 % de l'eau consommée à la maison sont utilisés pour l'hygiène corporelle, les sanitaires, l'entretien de l'habitat et diverses tâches ménagères. Les eaux "ménagères" sont ainsi chargées de détergents, de graisses, de solvants et de débris organiques. Les eaux des toilettes contiennent quant-à elles des matières organiques azotées, du phosphore et du potassium.



## Les eaux industrielles

Les usages de l'eau dans l'industrie sont très variés. Elle peut servir directement au processus industriel, au lavage ou encore au refroidissement des installations. Même si les volumes utilisés sont à la baisse depuis une vingtaine d'années, l'industrie reste une grande consommatrice d'eau qu'elle pollue par des rejets de matières en suspension, de matières organiques, de produits azotés ou phosphatés, ainsi que de divers produits toxiques.



## Les eaux de ruissellement

Les égouts recueillent également les eaux de ruissellement. Il s'agit des eaux pluviales, chargées d'impuretés ou de polluants liés au mode de vie urbain mais aussi de l'eau salie par les produits d'entretien utilisés pour le nettoyage des voitures ou de la chaussée par exemple.



SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**  
DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# REGLEMENTATION

## De l'Europe à la France, les règles de l'eau

La directive cadre du 21 janvier 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines (ERU), transcrite en droit français par la loi du 3 janvier 1992 :

- fixe des obligations de traitement des eaux usées selon la taille des agglomérations et la sensibilité du milieu naturel qui les recueille,
- demande l'identification des "zones sensibles" sujettes à l'eutrophisation\* et la mise en œuvre de traitements plus rigoureux dans ces zones.

La directive cadre eau du 22 décembre 2000, transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004 :

- définit des projets pour la préservation et la restauration des eaux superficielles et souterraines,
- pose des exigences sur les moyens à mettre en œuvre et la remontée des informations vers la Commission européenne,
- donne pour objectif d'atteindre un bon état écologique des eaux superficielles et souterraines d'ici 2015.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques promulguée le 30 décembre 2006 :

- reconnaît la compétence des départements (92, 93, 94 et 75) pour assurer l'assainissement collectif des eaux usées,
- met en place un fonds de garantie lié à l'épandage des boues d'épuration et crée une taxe pour la collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales.

*\*Eutrophisation : prolifération de végétaux, liée au rejet de polluants (azote, phosphore...) consommant l'oxygène nécessaire au développement des espèces aquatiques comme les poissons.*

## L'actualité dans le cadre français

### Le classement en zone sensible de l'aval du bassin de la Seine

Le 23 septembre 2004, la Cour de justice des Communautés européennes a condamné la France pour "défaut d'identification des zones sensibles" et "défaut de mise en œuvre d'un traitement plus rigoureux des rejets dans des zones sensibles". En conséquence, les épurateurs, dont le SIAAP, vont devoir se conformer rapidement aux normes relatives à ce classement. Le SIAAP a engagé depuis plusieurs années un vaste programme de modernisation de ses sites de dépollution : la construction de 2 unités phares à Seine aval pour le traitement des eaux pluviales et l'élimination des pollutions azotées, l'extension des équipements du site Seine amont utilisant les procédés les plus technologiques en matière de traitements des eaux et des boues, la mise en service de Seine Grésillons et bientôt la refonte de l'usine Marne aval.

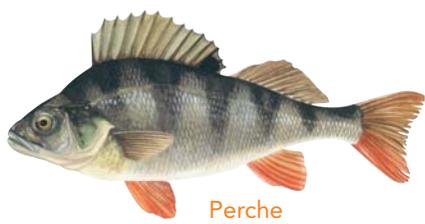


SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**  
DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

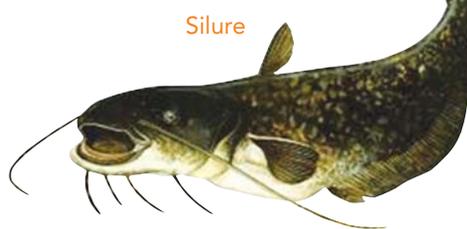
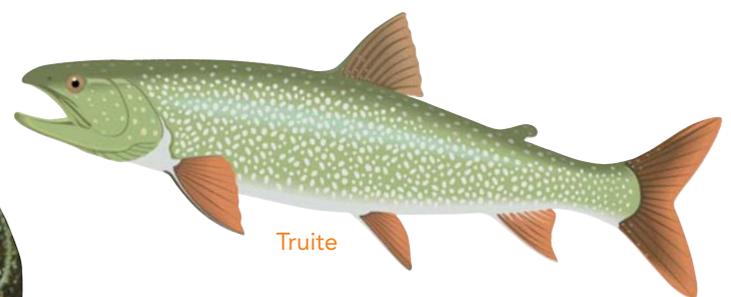
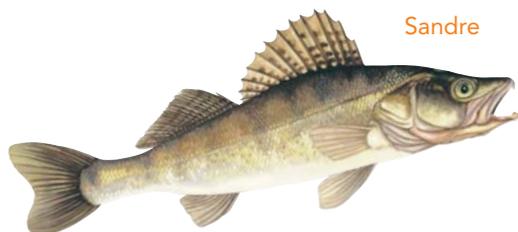
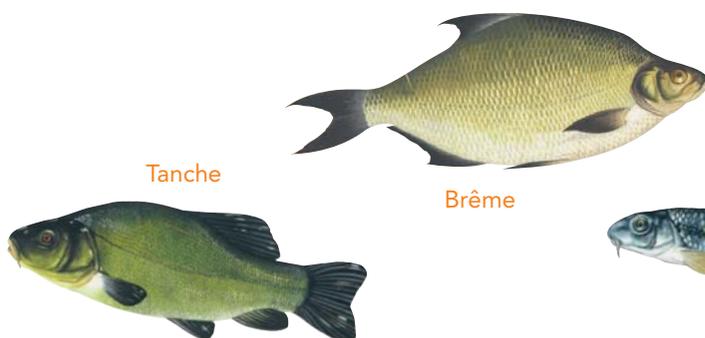
[www.siaap.fr](http://www.siaap.fr)

# A LA RECONQUÊTE DE LA SEINE ET DE LA MARNE



## Le renouveau de la vie piscicole

Alors qu'en 1970, on ne dénombrait que 3 espèces de poissons en Seine, les dernières campagnes révèlent la présence de 29 espèces différentes. Le retour du Saumon en 2004 symbolise à lui seul les performances réalisées par le SIAAP dans le traitement des eaux usées. La présence d'espèces dites sensibles (truite de rivière...), vulnérables (anguille...) ou protégées (chabot...) sont autant de signes de l'amélioration de la qualité de l'eau du fleuve.



21 des 29 espèces de la Seine et de la Marne

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

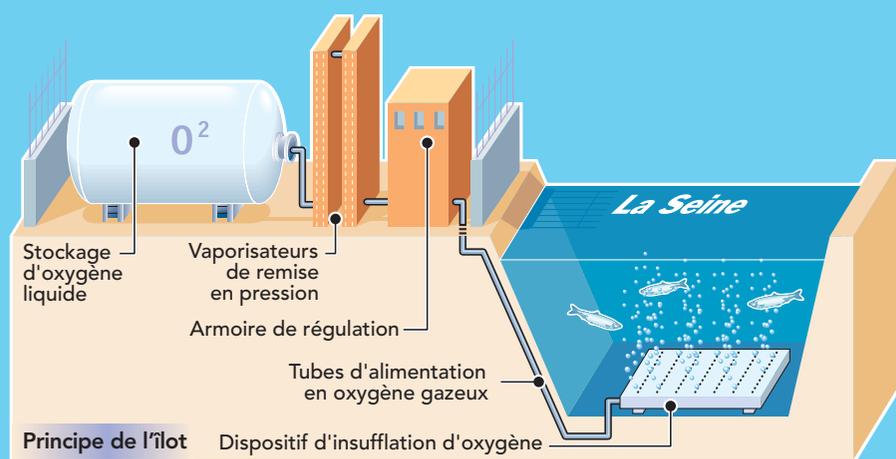
**SIAAP**  
DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE  
[www.siaap.fr](http://www.siaap.fr)

# LA PRESERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

## Des îlots de survie

Le maintien de la vie piscicole en Seine est essentiellement lié à la teneur en oxygène du fleuve. Pour limiter l'impacte de conditions critiques comme les températures chaudes ou les violents orages, le SIAAP a mis en place 5 îlots de survie à l'aval de Paris. Ils permettent, par l'introduction directe d'oxygène dans

l'eau, de créer artificiellement une zone bien aérée, qui, portée par le courant, va pouvoir s'étendre sur des kilomètres. Un véritable SAMU pour les poissons !



Ilots de survie piscicole. Schéma de principe



Barrage flottant sur la Seine

## Des barrages flottants

Chaque année 22 barrages piègent sur la Seine et la Marne plus de 1500 tonnes de déchets verts (feuilles, branchages,...) et de déchets urbains régulièrement collectés par le bateau nettoyeur du SIAAP, puis évacués en décharge. Plusieurs fois par an, le SIAAP mobilise son bateau pour des opérations de nettoyage des berges avec des associations.

## L'aménagement de zones de frayères

L'urbanisation grandissante des bords de berges a pour conséquence la dégradation de zones naturelles de reproduction pour les poissons. Le SIAAP a choisi d'aménager trois zones de frayères sur le site Seine aval, le travail consistant à reconstituer, en bord de berge une pente douce puis une zone de faible profondeur agrémentée de végétation adaptée et d'enrochement propices à la ponte.

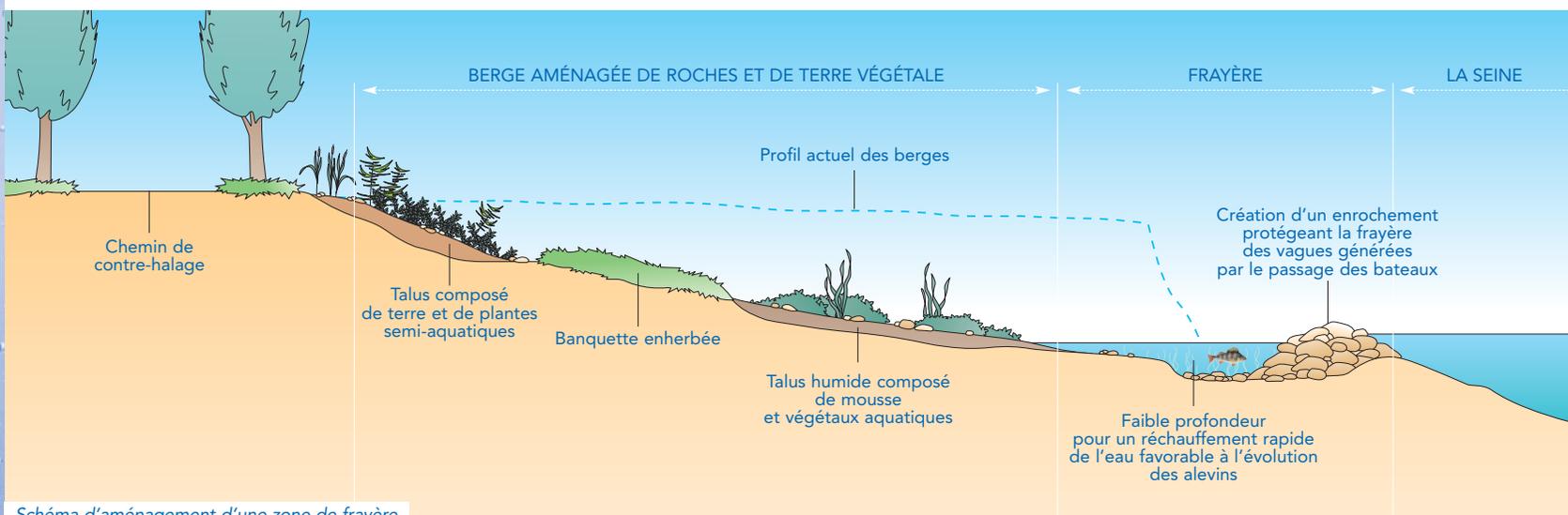


Schéma d'aménagement d'une zone de frayère

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# LE CIRCUIT DE L'ASSAINISSEMENT

## 2 chaînes de traitement combinées

### Le traitement des eaux

#### • Traitement primaire

##### 1 Le dégrillage

A l'arrivée, les eaux passent au travers des grilles mécaniques de plus en plus fines où sont retenus les déchets volumineux. Ces déchets sont évacués vers une usine d'incinération d'ordures ménagères.

##### 2 Le dessablage, le déshuilage

Les sables se déposent dans le fond des bassins d'où ils sont extraits par raclage. Grâce à une fine aération, les graisses remontent à la surface pour être récupérées. Sables et graisses sont évacués par camion.

##### 3 La décantation primaire

Du fait de la vitesse très lente de l'eau dans l'ouvrage de décantation, les matières en suspension se déposent sur le fond du décanteur et sont récupérées par un racleur.

#### • Traitement secondaire

##### 4 L'épuration biologique pour les pollutions carbonées et azotées

En insufflant de l'air dans les bassins, des bactéries, non pathogènes et naturellement présentes dans l'eau, se multiplient. Successivement, certaines consomment la pollution dominante, la pollution carbonée, d'autres l'azote amoniacal. Selon les différents équipements des usines du SIAAP, la pollution azotée peut être également traitée par procédé de nitrification-dénitrification.

##### 5 La clarification

Pour finaliser l'épuration biologique, il faut séparer par décantation les bactéries de l'eau épurée. Ces bactéries, appelées "boues activées" sont récupérées au fond des bassins puis réinjectées en tête du traitement pour un autre cycle.

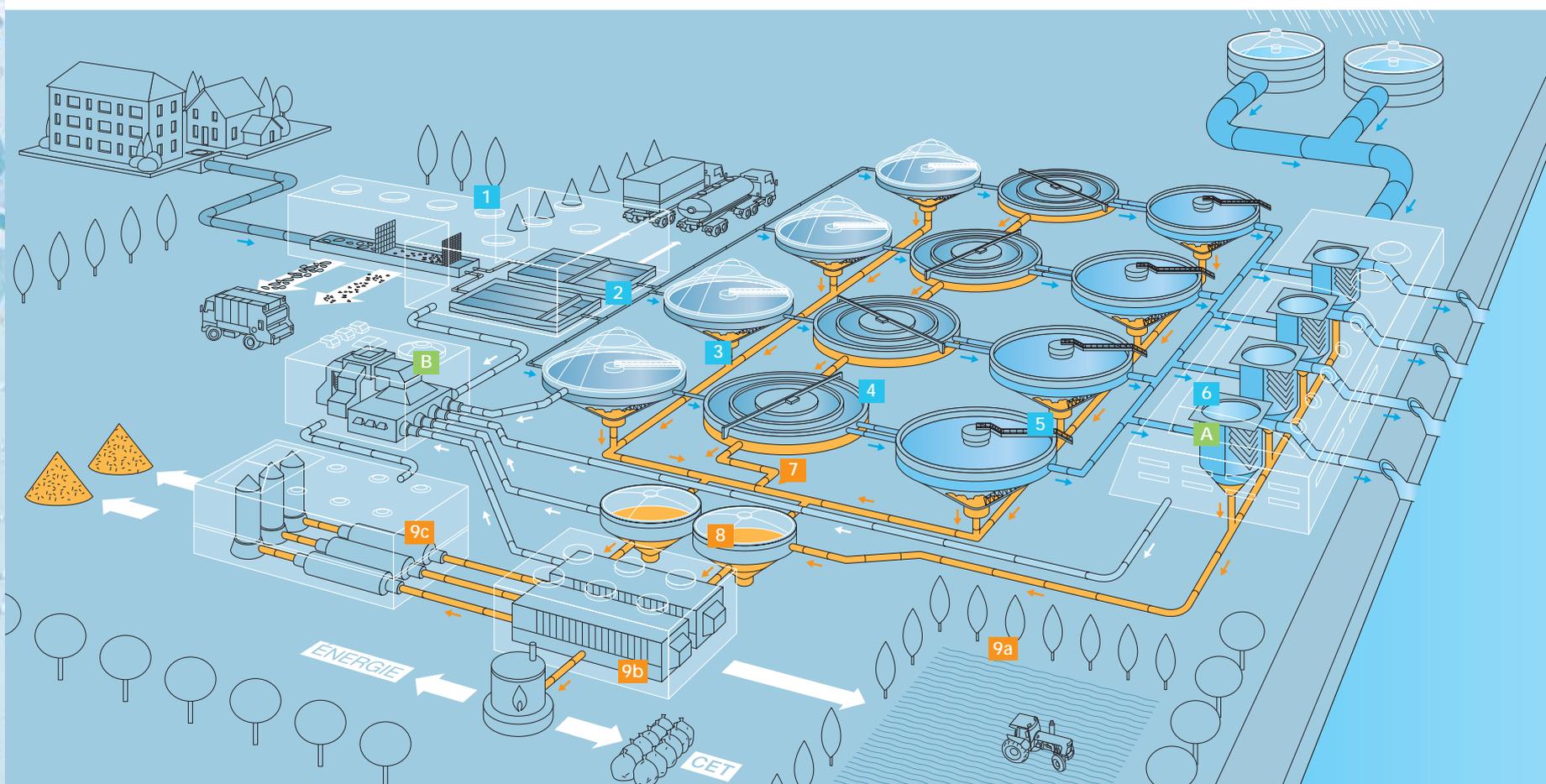
#### • Traitement tertiaire

##### 6 La clarifloculation pour les pollutions phosphatées

Un procédé physico-chimique qui permet de dépolluer les eaux pluviales excédentaires et d'éliminer, par temps sec, la pollution phosphatée. Les phosphates sont présents dans l'eau sous forme dissoute. L'injection de composants chimiques permet de solidifier cette pollution qui, par décantation, se dépose au fond des bassins.

##### A L'unité des eaux pluviales

Directement reliée à des collecteurs, eux-mêmes connectés à des bassins ou tunnels-réservoirs, cette unité récupère et traite les flux excédentaires. Pour répondre à la réglementation sur la protection du milieu naturel, le SIAAP s'est doté de cet équipement sur ses 2 plus grands sites, Seine aval et Seine amont.



### Le traitement des boues

A chaque étape de la dépollution de l'eau, on récupère des déchets appelés boues qui sont traitées sur le site.

##### 7 Épaississement des boues

Afin de diminuer le volume des boues, celles-ci sont épaissies dans un ouvrage de type décanteur.

##### 8 La déshydratation

Selon les équipements des différentes usines du SIAAP, deux procédés sont utilisés :

- Par filtration : sous l'effet d'une forte pression, les matières en suspension retenues par une toile filtrante, laissent passer l'eau qui est recyclée.
- Par centrifugation : l'eau est séparée des boues sous l'effet d'une puissante accélération circulaire.

##### 3 filières de valorisation et d'évacuation

9a La valorisation agricole directe par épandage : les boues contiennent des éléments nutritifs utiles au développement des plantes. Selon leur qualité, elles peuvent être soit utilisées en tant qu'apports organo-minéraux sur les cultures, soit incinérées.

9b L'incinération : en brûlant, les boues deviennent source d'énergie pour les propres besoins de fonctionnement de l'usine. Les cendres sont évacuées vers des Centres d'Enfouissement Techniques.

9c Le séchage thermique : après déshydratation, les boues sont séchées dans un four pour éliminer l'humidité résiduelle et obtenir des granules. Certains seront utilisés comme combustible, d'autres, enrichis en potassium, soufre et oligo-éléments, seront valorisés en agriculture comme engrais.

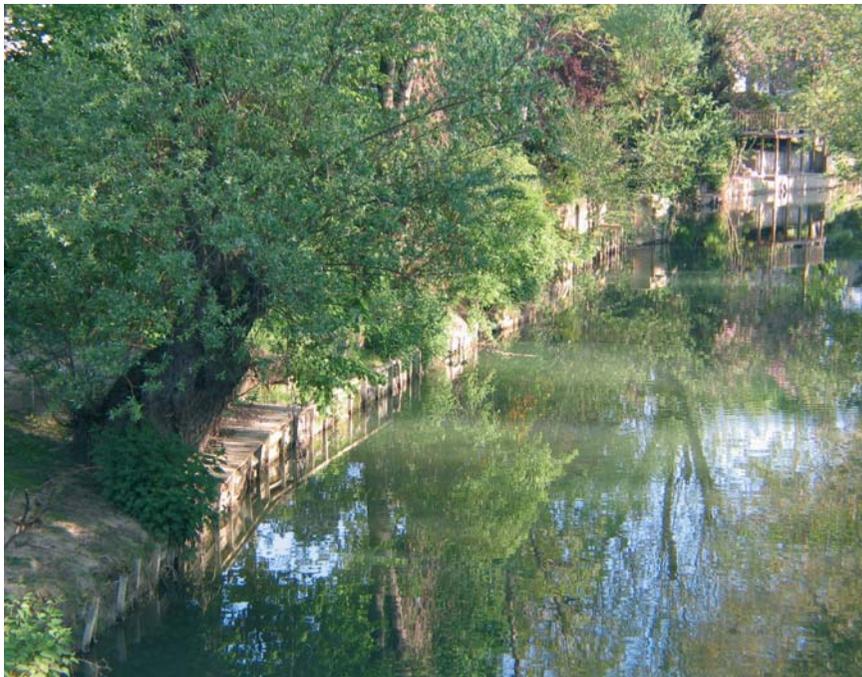
##### B L'unité de désodorisation

Relié aux ouvrages de décantation primaire, de clarifloculation et de traitement des boues, cet équipement permet de récupérer et de traiter l'air vicié par un procédé de lavage chimique.

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

# MARNE AVAL À NOISY-LE-GRAND, UNE RÉNOVATION CAPITALE

## Plus d'efficacité pour la qualité de la Marne



La préservation de l'environnement et de la ressource en eau est au cœur des préoccupations de tous. Pour redonner à la Seine et à la Marne une eau propice à leur développement naturel, le SIAAP s'est fixé des impératifs de modernisation et de restructuration de ses installations. C'est au tour de l'usine Marne aval de se rénover pour assurer un taux d'élimination maximum des pollutions carbonées (matières fécales), azotées (urines) et phosphatées (lessives) contenues dans les eaux usées. Conforme aux normes environnementales en vigueur, Marne aval franchit un nouveau pas en faveur de la protection de l'équilibre écologique de la Marne.

### Des objectifs concrets

4 fois moins de particules dans l'eau rejetée → une eau plus transparente

2 fois moins de pollutions carbonées → préservation de la vie piscicole

2,5 fois moins de pollutions azotées et phosphatées → limitation de la prolifération d'algues

## Un projet d'intérêt régional

La rénovation de Marne aval s'inscrit dans le programme de modernisation du système d'assainissement de l'agglomération parisienne entrepris par le SIAAP. En 2009, l'usine Marne aval dépolluera mieux et au plus près les eaux usées provenant de 16 communes de la Seine-Saint-Denis et de la Seine-et-Marne.

Avec ses nouveaux équipements, l'usine va multiplier par 2,5 sa capacité de traitement pour atteindre 75 000 m<sup>3</sup>/jour par temps sec et 125 000 m<sup>3</sup>/jour par temps de pluie.



SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# MARNE AVAL À NOISY-LE-GRAND, UNE USINE NOUVELLE GÉNÉRATION

## Objectif : zéro nuisance

La volonté du SIAAP est de réaliser une usine performante mais aussi adaptée au contexte urbain. La quasi-totalité des ouvrages actuels sera détruite (sauf le laboratoire d'analyse) pour laisser place à des constructions modernes et esthétiques, utilisant des matériaux épurés. Finis les ouvrages à l'air libre, les équipements seront confinés à l'intérieur des bâtiments et l'air sera traité, afin d'éliminer tout risque de nuisance olfactive.



## Des choix de développement durable

Pour le fonctionnement de l'usine, le SIAAP a privilégié :

- des équipements limitant la consommation des produits nécessaires au traitement des eaux,
- des sources d'énergie renouvelable : panneaux solaires et turbine-vapeur pour générer de l'électricité utile au fonctionnement de l'usine.

Si le SIAAP a choisi la technique d'incinération pour éliminer les déchets issus de l'épuration ("boues"), c'est pour :

- préserver les riverains des nuisances olfactives liées au stockage et au transport des déchets,
- limiter la circulation de camions aux abords du site.

Ce traitement est complété par le lavage des fumées qui garantit l'absence de rejet nocif dans l'atmosphère.



## Place aux espaces naturels

Marne aval doublera sa capacité de traitement mais verra son emprise au sol réduite de 8 à 3 hectares. Cette réduction redonnera une large place aux aménagements paysagers. Les 2/3 du site seront ainsi engazonnés et intégreront une zone d'expansion des crues. Entre la Marne et la ville, plusieurs boulingrins et plus de 600 arbres viendront rythmer l'espace autour de l'usine et renforcer son intégration dans le paysage.

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**  
DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

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

# MARNE AVAL À NOISY-LE-GRAND, UN CHANTIER MAÎTRISÉ

## Des horaires aménagés

Afin de pouvoir traiter mieux et traiter plus, Marne aval doit passer par une phase de chantier. Tout sera mis en place pour minimiser l'impact des travaux sur les riverains et l'environnement.



- limitation des heures de chantier entre 8h et 18h, 5 jours par semaine,
- réduction de l'éclairage à partir de 18h,
- tri et recyclage des déchets.



## La construction de la nouvelle usine en chiffres

- Montant des travaux : 115 millions d'euros financés par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (45 %), le SIAAP (35 %) et la Région Ile-de-France (20 %),
- Durée du chantier : 34 mois de janvier 2007 à octobre 2009, dont 4 mois de mise en route,
- 200 ouvriers mobilisés,
- 3 nouveaux bâtiments : 2 pour le traitement des eaux et des "boues", 1 pour les services administratifs,
- 8 hectares d'aménagements paysagers.

SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT



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