

La politique de l'eau 2022

du Département
des Hauts-de-Seine



www.hauts-de-seine.fr



hauts-de-seine
LE DÉPARTEMENT

EDIT-EAU

Le nouveau volet de la politique de l'eau est un enjeu primordial pour construire l'avenir de notre Département.

L'eau chemine de multiples manières dans les Hauts-de-Seine, empruntant des voies visibles et invisibles qui se rejoignent. C'est ainsi que la pluie, la Seine, et le réseau d'assainissement sont intimement liés.

Notre action porte sur tous ces domaines, pour à la fois optimiser le système d'assainissement dans un souci de durabilité, et reconquérir les berges de Seine afin que les habitants en profitent au maximum.

Ces objectifs s'imposent à nous de façon toujours plus prégnante, compte tenu des effets avérés du changement climatique sur la ressource en eau d'une part, et sur le bien-être des habitants de nos villes soumis régulièrement aux risques d'épisodes caniculaires ou orageux de plus en plus intenses d'autre part.

Le Département possède un atout exceptionnel lié à sa géographie l'ancrant à deux boucles de la Seine et comptant de nombreux étangs et plans d'eaux prestigieux. Ces atouts ont guidé son histoire, son évolution économique et industrielle, son identité culturelle et constituent une réelle opportunité pour développer aujourd'hui une politique volontariste d'adaptation du territoire au changement climatique.

Le Département est donc un acteur de l'eau stratégique et opérationnel, conscient que son action sur ce patrimoine commun ne peut s'inscrire qu'en intégrant l'ensemble des attentes et objectifs de tous les utilisateurs et toutes les utilisations, et les exigences réglementaires qui en visent l'indispensable protection.

Ce document prospectif et programmatique « Politique de l'eau - 2022 », est issu d'un travail collectif reposant sur l'expérience acquise depuis 20 ans par le Département dans les domaines de l'aménagement des berges et de l'amélioration du fonctionnement de son réseau d'assainissement, ainsi que sur un partage et une large concertation avec les villes, les autres maîtres d'ouvrages en assainissement du territoire et les gestionnaires et acteurs du domaine public fluvial.

Il fait redécouvrir le chemin de l'eau au cœur de nos villes, de la pluie ou du robinet à la Seine, en mettant en exergue sa face cachée, le réseau d'assainissement, dont la performance conditionne, avec la qualité des aménagements des berges, la possible reconquête de la biodiversité.

Il propose des actions concrètes ou invite à se saisir d'une réflexion partagée sur des opportunités d'intervention tant en assainissement qu'en aménagement des berges.

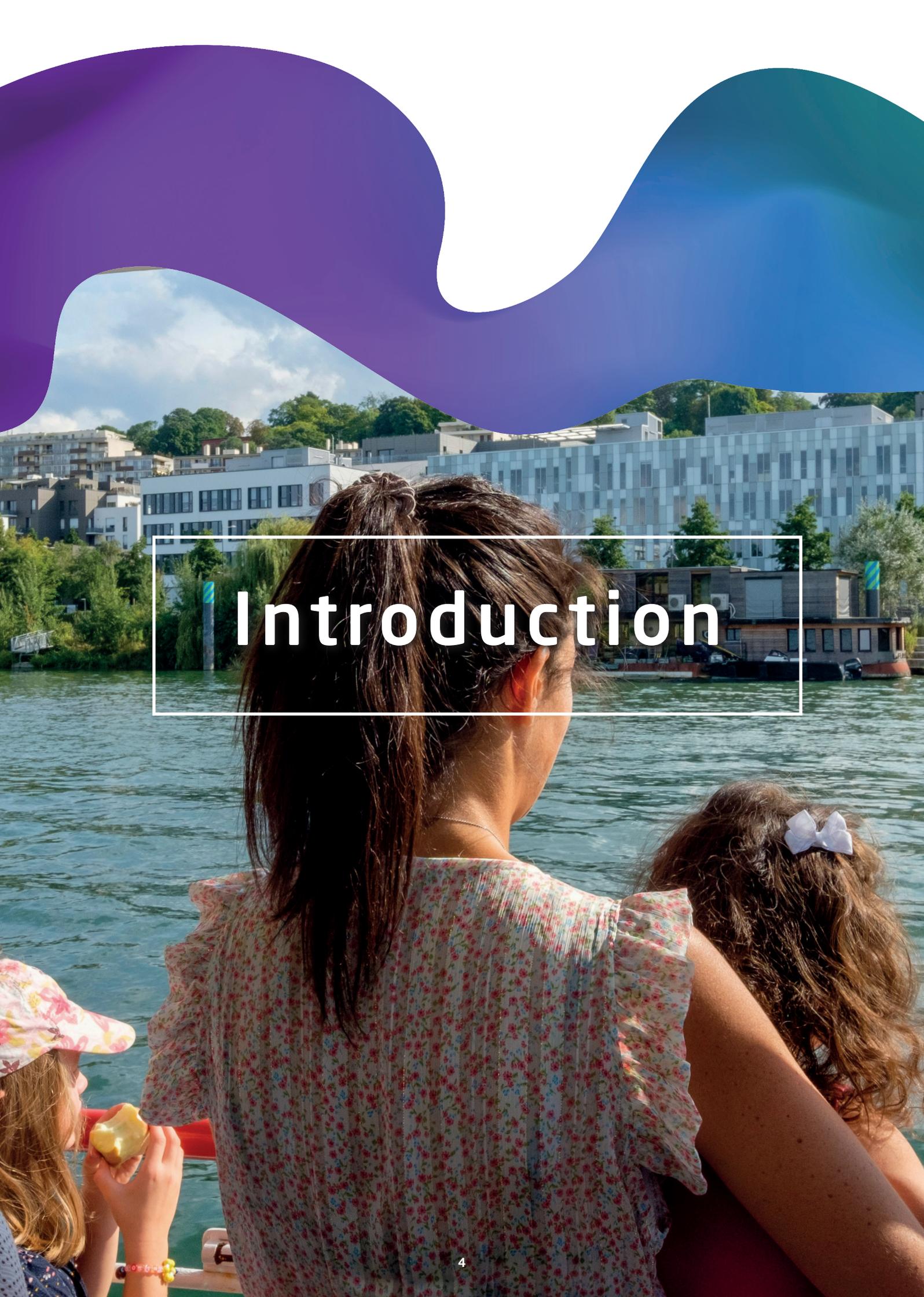
Il interpelle les acteurs économiques du fleuve et de l'aménagement du territoire, dans leurs rapports à l'eau et à la Seine, afin de fédérer et construire les projets de chacun sous la valeur commune de l'intérêt général.



Georges SIFFREDI

Président du Département
des Hauts-de-Seine

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 4 |
| Inscrire l'eau au cœur des préoccupations des alto-séquanais | 8 |
| Le grand et le petit cycle de l'eau : révéler le chemin de l'eau | 9 |
| Le visible et l'invisible | 11 |
| Le visible : le fleuve et la pluie qui tombe | 11 |
| L'invisible : le système d'assainissement | 13 |
| L'invisible au service du visible | 15 |
| Rendre visible l'invisible en révélant le chemin de l'eau | 16 |
| Expliquer pour mieux comprendre | 16 |
| Expliquer pour que le citoyen devienne acteur | 17 |
| Faire face ensemble aux aléas climatiques | 18 |
| Crues, sécheresse et orages : conséquences sur la gestion de l'eau | 18 |
| S'adapter au changement climatique : une nécessité, une construction collective et individuelle | 22 |
| L'eau et le fleuve : un patrimoine collectif à protéger, à améliorer et à valoriser | 24 |
| Le fleuve, support d'une réelle mixité d'usages portée par une pluralité d'acteurs | 25 |
| HAROPA PORT et Voies navigables de France, les partenaires institutionnels et économiques de la voie d'eau | 26 |
| HAROPA PORT | 26 |
| Voies navigables de France | 28 |
| Le partenariat autour de la Politique de l'eau départementale, le Schéma d'orientations des berges et des Ports dans le bief de Suresnes et les activités du port de Gennevilliers | 29 |
| Le fleuve support d'activités touristiques, culturelles et de loisirs | 30 |
| Données générales sur le tourisme fluvial | 30 |
| Les enjeux départementaux | 30 |
| Poursuivre la politique de renaturation des berges et de réappropriation du fleuve par les habitants | 32 |
| La reconquête des berges | 33 |
| Le recours à la renaturation des berges de la Seine, un pas de plus vers l'amélioration de la biodiversité | 33 |
| La politique d'aménagement des berges de Seine | 36 |
| Améliorer le système d'assainissement pour améliorer la qualité de l'eau du fleuve | 39 |
| Pollution par les eaux usées : la feuille de route du Département pour limiter les impacts sur le milieu naturel | 39 |
| Le Département innovant en matière d'assainissement | 41 |
| L'eau à l'épreuve du changement climatique : une approche écosystémique | 43 |
| Le Département engagé auprès de l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) | 43 |
| L'aménagement durable des berges, une réalité ; la baignade en Seine, une utopie ? | 45 |
| Solidarité et complémentarité entre les acteurs de l'eau | 47 |
| L'interdépendance des maîtres d'ouvrage en matière d'eau : la solidarité amont-aval | 49 |
| L'interdépendance de la gestion de l'eau avec les stratégies d'aménagement urbain | 50 |
| La gestion de l'eau au cœur de toutes les politiques départementales | 52 |
| Conclusion | 54 |
| Glossaire | 56 |

A scenic view of a waterfront city with modern buildings and a boat on the water. The word "Introduction" is overlaid in a white box. The background shows a large, modern building with a glass facade and a smaller boat on the water. The foreground shows the back of a woman's head and shoulders, wearing a floral top, and another person's head with a white bow. The sky is blue with some clouds. There are decorative purple and blue shapes at the top of the page.

Introduction



L'accessibilité à la ressource en eau, sa place prégnante dans le paysage, sa représentativité sous forme de cours d'eau ou plan d'eau et l'expression possible et avérée de la biodiversité qui y est associée ainsi que l'opportunité historique de développement de nombreuses activités économiques et culturelles, sont de forts atouts pour un territoire et particulièrement pour le département des Hauts-de-Seine.

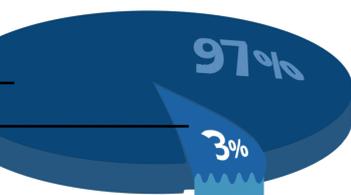
Sous l'effet du changement climatique la température moyenne de la France métropolitaine a déjà augmenté de 1,4°C depuis 1900, et les modèles indiquent que si rien n'est fait pour lutter contre ce réchauffement la hausse des températures moyennes serait proche de 4,8°C d'ici la fin du siècle.

Le changement climatique impacte directement la ressource en eau : depuis son apparition sur Terre il y a 3 à 4 milliards d'années, le volume d'eau est resté relativement stable. C'est donc toujours la même eau qui circule sans cesse entre la terre, la mer et l'atmosphère. Et la quantité d'eau douce de surface disponible ne représente que 3% de ce volume, ce qui en confirme sa fragilité.

La part d'eau douce sur Terre

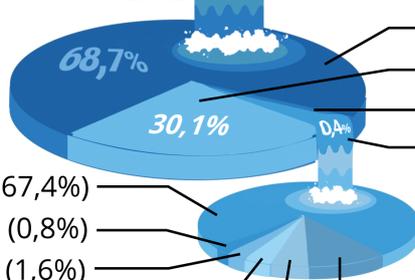
Eau de la Terre

eau salée
eau douce



Eau douce

glaciers
eau souterraine
eau gelée dans le sol (0,8%)
eau douce de la surface



Eau douce de surface

lacs d'eau douce (67,4%)
eau contenue dans les êtres vivants (0,8%)
rivières (1,6%)
zones humides (8,5%)
eau atmosphérique (9,5%)
humidité du sol (12,2%)

Office International de l'Eau -

S'il est inutile de préciser qu'elle est le fondement de toute vie sur terre, il mérite d'être souligné que seul l'homme, à une échelle inédite, a inscrit dans ce cycle naturel - dit grand cycle de l'eau - un cycle secondaire - dit petit cycle de l'eau -, clef de son développement et de sa croissance : la bonne gestion de l'eau a donc été l'enjeu déterminant du développement agricole et industriel et de l'extension des territoires.





Si les préoccupations initiales ont été, pour les populations du « vieux monde », la mise à disposition au plus près de tous d'un accès immédiat à l'eau, c'est la sécurité sanitaire de l'eau distribuée puis évacuée qui a été au cœur des préoccupations au début du XX^{ème} siècle, obligeant les collectivités territoriales à réaliser de lourds investissements et les rendant gestionnaires d'un patrimoine considérable estimé à plusieurs centaines de milliards d'euros, constitué de canalisations enterrées, d'usines de production d'eau potable et de traitement des eaux résiduaires urbaines. Cet ensemble d'infrastructures peu visible est d'une part, assez méconnu du grand public qui ignore souvent les conséquences de ses gestes du quotidien sur le bon fonctionnement des ouvrages, et d'autre part insuffisamment pris en compte lors de nombreux projets d'aménagement ou de développement notamment urbain.

Il en résulte à ce jour, au niveau national, la non atteinte des objectifs réglementaires établis en 1994 suite à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines. Ces objectifs sanitaires ont été renforcés par des objectifs environnementaux dans les années 1980 avec la prise de conscience de la nécessité



de la reconquête de la qualité des rivières et la préservation de la biodiversité comme éléments indispensables à la protection de la ressource en eau. Ces objectifs, ainsi que ceux du nécessaire renforcement de la lutte contre la pollution de l'eau et l'atténuation des effets des inondations et des sécheresses, ont été réglementairement décrits dans la Directive cadre Européenne sur l'Eau de 2000, avec des attendus qui peinent aussi aujourd'hui à être atteints.



Si aucun effort collectif n'est sérieusement abordé pour limiter la hausse généralisée des températures, nous serions amenés à constater, avant même la fin du siècle, une baisse de la recharge des nappes phréatiques jusqu'à 50 %, une baisse du débit moyen des rivières de 10 à 40 % avec une aggravation des étiages, une augmentation de l'évapotranspiration de 10 à 30 %, et une extinction de certaines espèces végétales et animales.



Ces constats mettent en avant l'impossible dissociation auparavant établie entre petit et grand cycle de l'eau et imposent dorénavant une vision globale et collective.

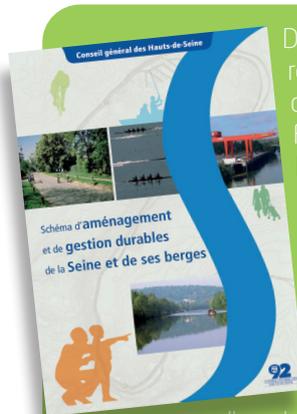
Le Département des Hauts-de-Seine dispose d'une situation inédite en Île-de-France : de par sa situation géographique, il offre à ses habitants, au regard du nombre total de communes de son territoire, le plus grand nombre de communes directement connectées au fleuve. Depuis sa création, il s'est emparé des sujets relevant de l'eau en menant une politique volontariste.

Sur la maîtrise de l'assainissement



Le Département est compétent en assainissement suite à la loi du 10 juillet 1964 qui a supprimé le Département de la Seine et créé les 3 départements de petite couronne. Le Département de la Seine disposait d'un réseau et d'un service public d'assainissement : un arrêté ministériel de 1969 a organisé le transfert des ouvrages d'assainissement de l'ex Département de la Seine aux 3 nouveaux départements et à Paris. Dans un souhait d'améliorer la qualité des milieux aquatiques et réduire les inondations liées aux orages et au débordement des réseaux d'assainissement, le Conseil Général des Hauts-de-Seine a engagé une large concertation pour établir puis approuver en 2005 un Schéma Départemental d'Assainissement 2005/2021, document programmatique de gestion durable des eaux au service des habitants.

Sur l'aménagement des berges de la Seine



Dans le contexte de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement de l'Île-de-France, le Conseil général des Hauts-de-Seine a élaboré et approuvé en 2006 un projet collectif pour la Seine et ses berges en vue de rendre la Seine aux habitants, en faire un vecteur d'identité et d'attractivité à l'image des Hauts-de-Seine et s'inscrire dans une dynamique de développement durable.

La politique de l'eau 2022 du Département des Hauts-de-Seine est un ensemble documentaire :

- **puissant** car enrichi des actions concrètes accomplies depuis 2005 et de leur bilan positif ;
- **efficace** pour pallier l'impact du changement climatique sur l'eau en abordant une vision globalisée du petit et du grand cycle de l'eau ;
- **intégré** car prenant en compte l'ensemble des enjeux territoriaux et des politiques publiques départementales (développement durable, développement économique, aménagement du territoire, éducation et communication, culture, etc).

Il a pour objectif de faire de l'eau un vrai projet politique départemental pour les prochaines années.



A photograph of two people riding bicycles on a gravel path next to a lake. The person on the left is wearing a pink shirt and white pants, and the person on the right is wearing a white shirt and black pants. Both bicycles have large brown panniers. The background is filled with green trees and a clear blue sky. A large, stylized graphic element in shades of purple and blue is at the top of the page. A white rectangular box with a thin border contains the text.

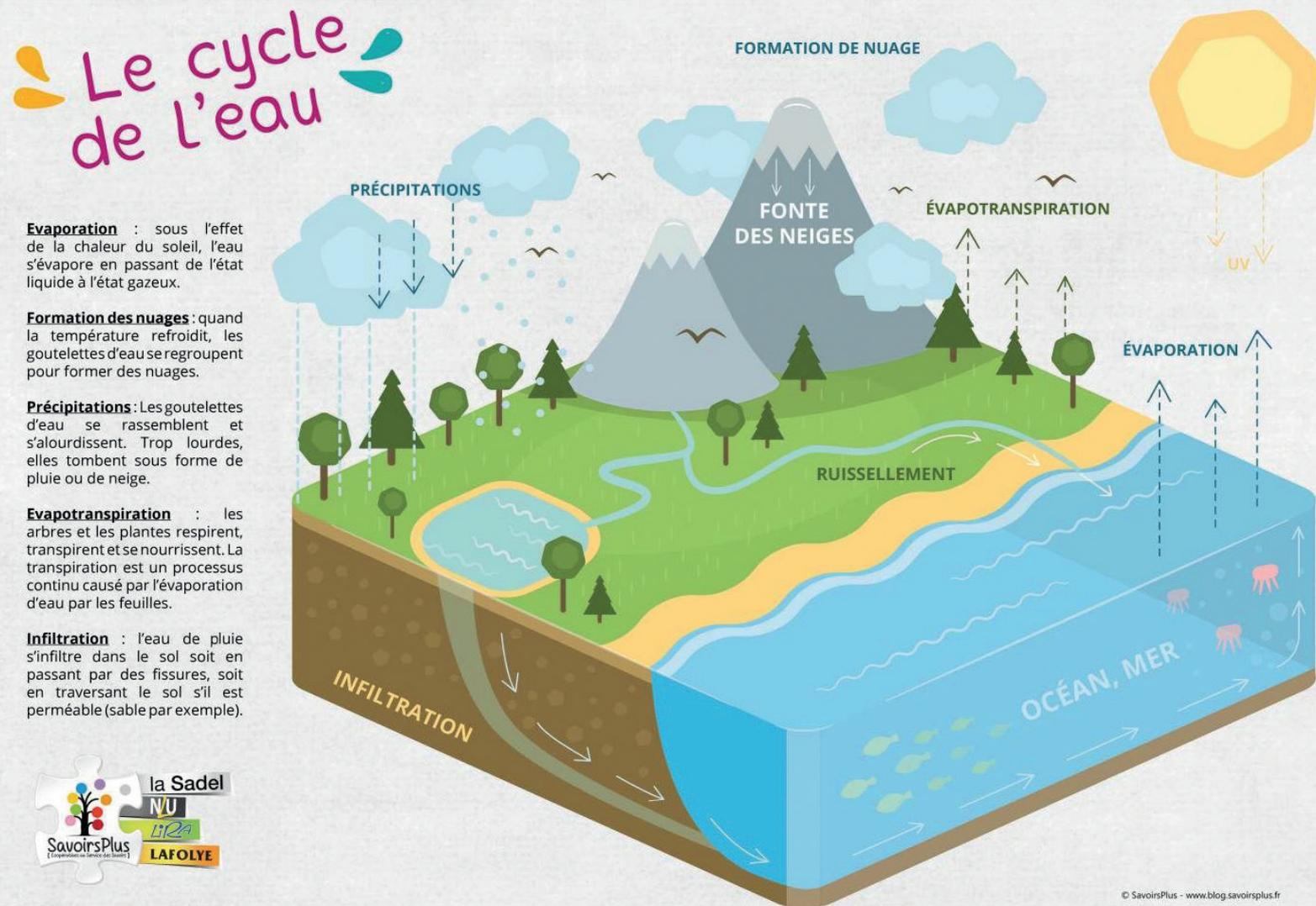
**INSCRIRE L'EAU
AU CŒUR DES
PRÉOCCUPATIONS
DES ALTOSÉQUANAIS**

Le grand et le petit cycle de l'eau : révéler le chemin de l'eau

L'eau est partout où on regarde. Elle nous accompagne chez nous dans les gestes les plus simples de la vie, comme à l'extérieur lorsqu'elle manque et qu'il fait trop chaud, ou lorsqu'elle est en abondance et verdit nos jardins, nos squares et nos espaces publics.

L'eau s'inscrit dans un grand mouvement qui s'impose à nous car gouverné par les lois de la nature : elle tombe du ciel à l'occasion de précipitations plus ou moins fortes, puis s'infiltre dans les sols, rejoint les sous-sols, les sources, les rivières, les fleuves et les océans. Une partie de l'eau des océans va s'évaporer sous l'action du soleil pour former les nuages qui, poussés par le vent et rencontrant des masses d'air froid, donneront à leur tour naissance à la pluie :

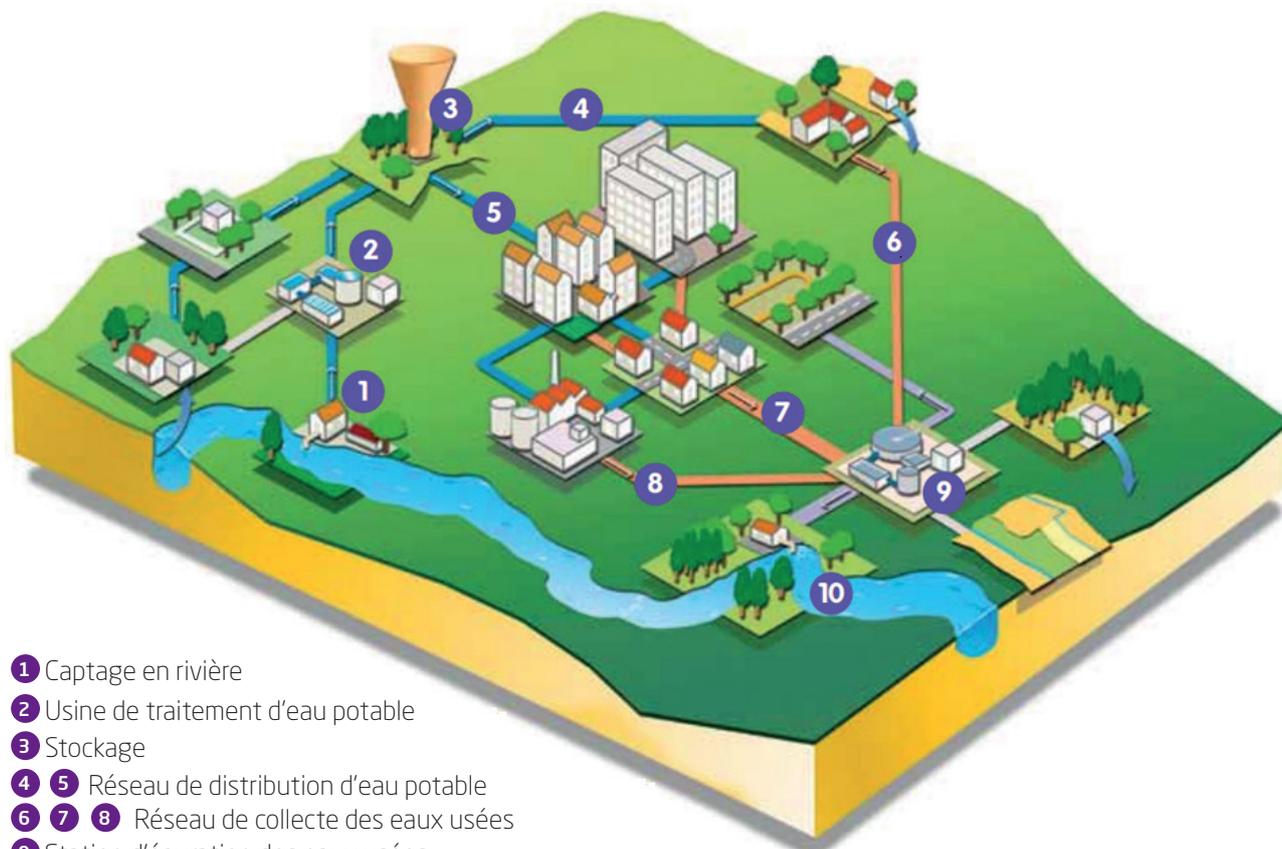
C'est le grand cycle de l'eau



Mais l'eau s'inscrit également dans un mouvement que l'homme a organisé pour bénéficier de ses bienfaits :

c'est le petit cycle de l'eau.

Celui-ci débute par le prélèvement de l'eau dans la rivière ou le sous-sol en vue de sa consommation. L'eau est alors rendue potable, puis stockée et distribuée pour que chacun puisse l'utiliser, pour son usage domestique ou professionnel. Enfin, cette eau souillée est nettoyée par les stations d'épuration, dernière étape avant son retour au milieu naturel.



- 1 Captage en rivière
- 2 Usine de traitement d'eau potable
- 3 Stockage
- 4 5 Réseau de distribution d'eau potable
- 6 7 8 Réseau de collecte des eaux usées
- 9 Station d'épuration des eaux usées
- 10 Rejet en rivière



Le Département, un territoire promoteur d'une politique intégrée du « petit » et du « grand » cycle de l'eau.

De par une compétence dévolue via l'arrêté ministériel de 1969, il déploie son action au cœur d'une partie du petit cycle de l'eau, l'assainissement.

Par ailleurs, investi dans l'amélioration du cadre de vie fluvial caractéristique de son territoire, dans la protection de la biodiversité, dans la gestion du ruissellement des eaux de pluie sur les espaces urbains, il est un acteur opérationnel permettant de sensibiliser ses habitants à la perception du grand cycle de l'eau au cœur même des villes.

Le visible et l'invisible

Le visible : le fleuve et la pluie qui tombe

La Seine et ses méandres traversent les Hauts-de-Seine en créant un parcours de près de 39 km. Elle forme un trait d'union géographique, historique et paysager entre 17 communes du Département. Six îles viennent ponctuer ce parcours.



Île Fleurie



Île Saint-Denis



Île de la Grande Jatte



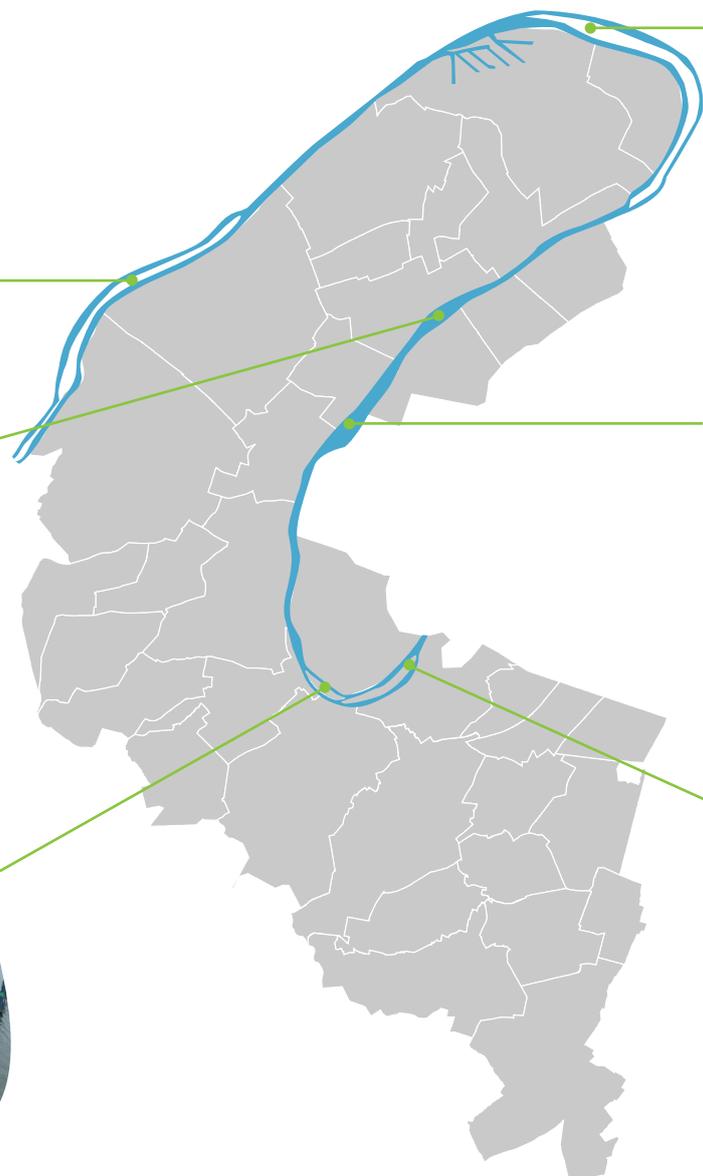
Île de Puteaux



Île Seguin



Île Saint-Germain



Ce territoire s'est façonné avec et autour de la Seine. L'urbanisme s'est affranchi du dessin méandrique par la canalisation du fleuve et la création de nombreux franchissements qui structurent encore aujourd'hui les déplacements des alloséquanais. Le long des berges, on rencontre 12 ports industriels majeurs (5 ports de plaisance, 7 ports industriels), 9 escales à passagers et 7 bases nautiques. L'écluse de

Suresnes voit passer chaque année 23 millions de tonnes de marchandises et 7 millions de passagers, traduisant ainsi l'importance du trafic fluvial sur ce secteur.

En savoir plus

« Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

Chapitre 3, C - Paysage hydraulique



La Seine reste cependant et avant tout, un milieu naturel dynamique et complexe, berceau d'une biodiversité sensible, à préserver et à reconquérir.

Elle réagit également aux événements météorologiques : les longues pluies qui nourrissent ses affluents nous rappellent sa dynamique naturelle d'expansion nous faisant régulièrement redouter la formation d'une crue ; les violentes pluies d'été impactent la qualité physico-chimique et bactériologique de ses eaux et font apparaître des déchets flottants de toute nature, conséquence du lessivage des zones urbaines et du soulagement des égouts saturés.

L'invisible : le système d'assainissement

Apparemment loin du milieu naturel, un réseau d'assainissement court sous les chaussées et les trottoirs. Il est un acteur majeur du petit cycle de l'eau même s'il est méconnu et peu visible. Seules quelques grilles et plaques révèlent sa présence. Les plus avertis savent identifier certains ouvrages structurants qui le constituent comme des stations de pompage, généralement localisées à proximité des berges de Seine.

Alors que le particulier, l'artisan ou l'industriel renvoie ses eaux après usage dans un réseau dont il ne connaît que peu de chose, le Département les prend en charge pour les transporter vers les stations d'épuration.

628 km de tuyaux plus ou moins imposants, assurent l'écoulement des effluents de rues en rues et de villes en villes.

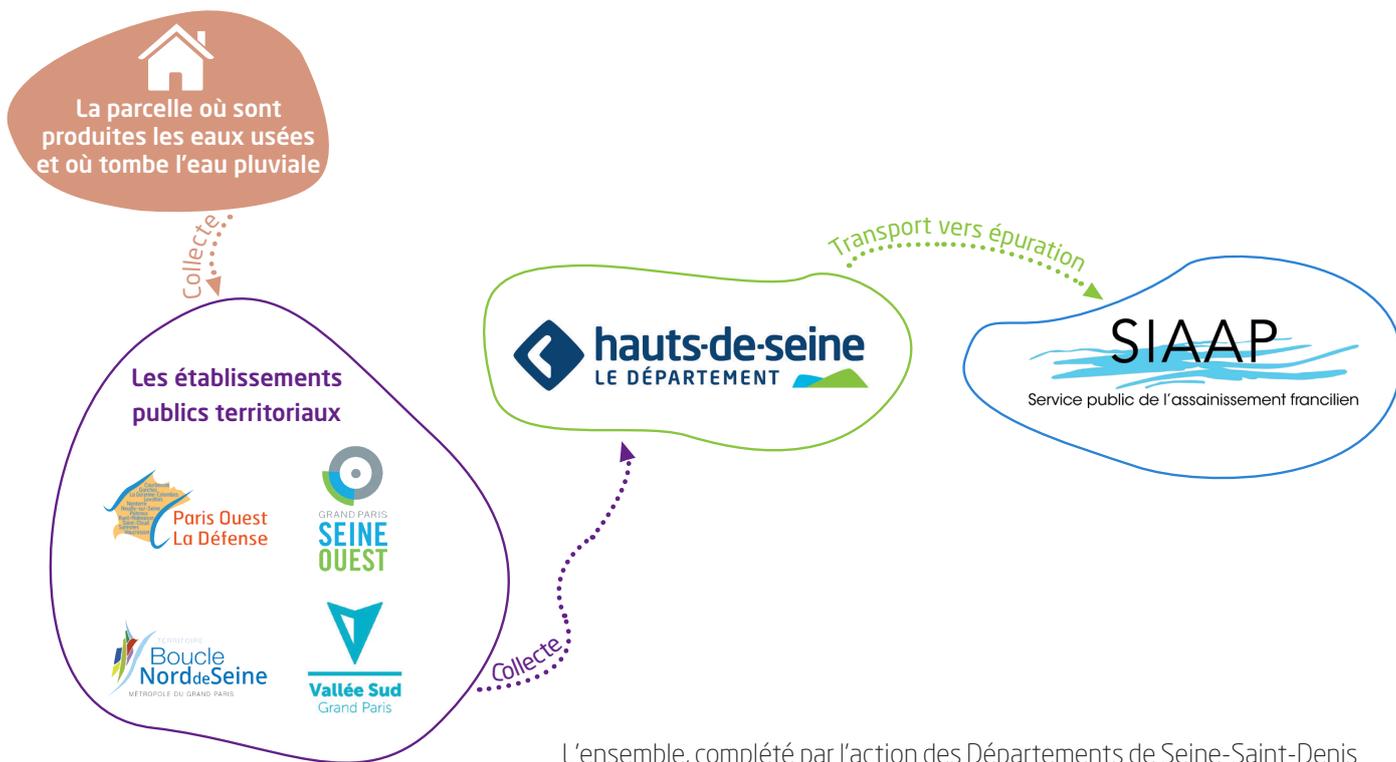
De nombreux équipements leur sont associés dont les plus importants sont :

- 38 stations de pompage ;
- 85 ouvrages de déversement en Seine par temps de pluie équipés pour la plupart d'éléments de mesure permettant de quantifier les volumes déversés ;

- 24 ouvrages de vantellerie automatisés qui permettent la régulation la plus ajustée des eaux déversées vers la Seine ;
- 112 chambres à sable, qui retiennent les particules minérales et organiques afin de limiter l'encombrement du réseau ;
- 10 bassins d'orage enterrés ou à ciel ouvert d'un volume de stockage cumulé de 80 123 m³, visant à limiter les inondations de l'espace public lors de fortes pluies.

Ces réseaux et équipements s'intègrent dans un système plus large où agissent également d'autres acteurs : les Établissements publics territoriaux qui assurent la collecte des eaux usées et des eaux pluviales en amont, recueillies directement à partir des habitations, et le Syndicat Interdépartemental d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne qui assure le transport final et l'épuration en aval. La solidarité amont-aval permet la mise en œuvre d'une gestion optimisée des effluents tout au long du processus d'assainissement.

Le parcours des eaux usées et d'une partie des eaux pluviales



L'ensemble, complété par l'action des Départements de Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne et de Paris, forme le système d'assainissement de la zone agglomérée parisienne.

Ce système d'assainissement, en plus de transporter les eaux usées, transporte également les eaux de pluie qui ruissellent sur les routes, les places et toutes les surfaces imperméables de la ville.

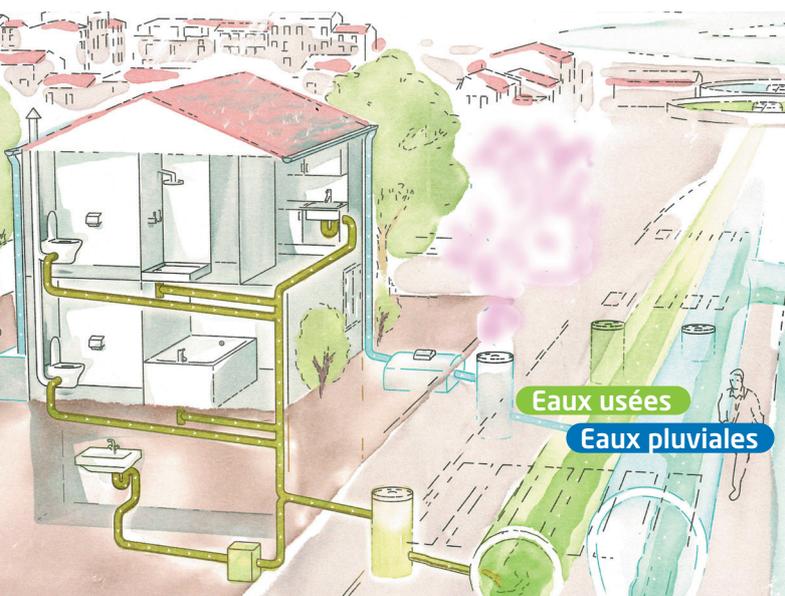
Dans la partie Nord et Nord-Ouest du département, les eaux pluviales vont rejoindre les eaux usées dans un tuyau unique : c'est le réseau d'assainissement unitaire, majoritaire sur le territoire. Dans la partie Sud, les eaux pluviales sont recueillies par un tuyau dédié qui double celui transportant les eaux usées, et qui se rejette directement dans le milieu naturel : on parle de réseau d'assainissement séparatif.

La préservation de ce patrimoine constitue un enjeu fondamental pour assurer la mission du Département : le transport des effluents.

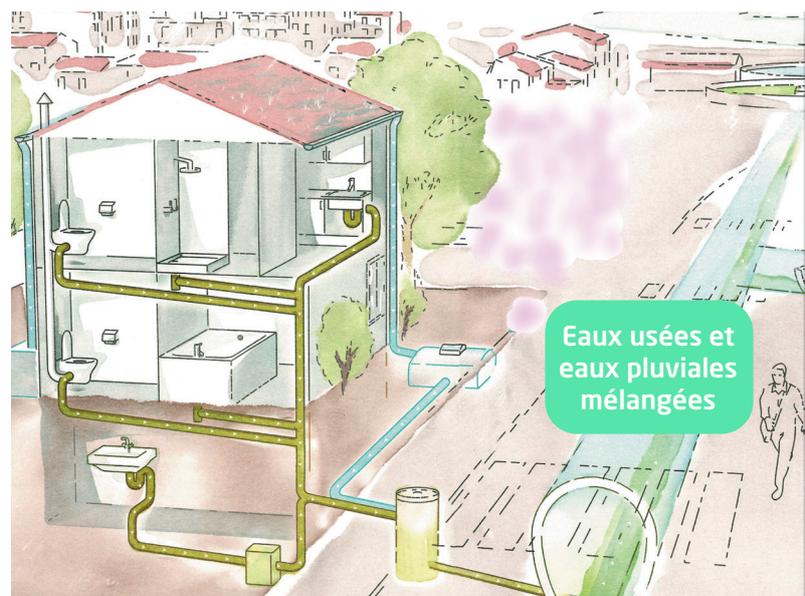
En savoir plus

« Schéma Directeur d'Assainissement 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

Chapitre 1 - Présentation et fonctionnement du réseau d'assainissement départemental



Réseau séparatif



Réseau unitaire

En savoir plus

« Schéma Directeur d'Assainissement 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

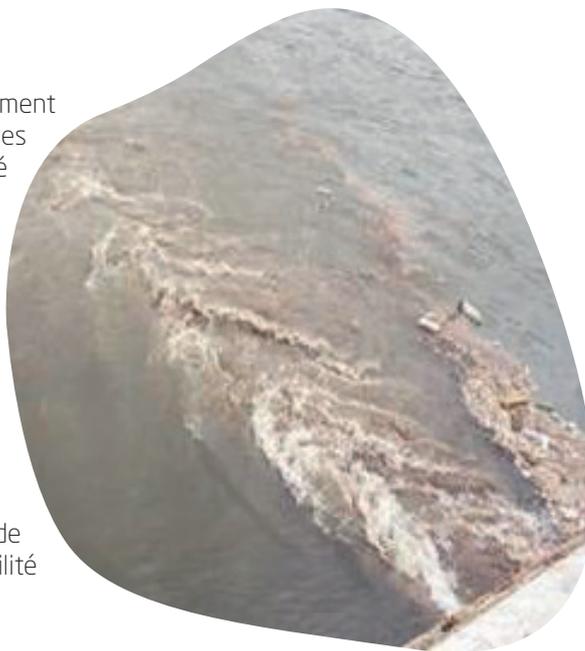
Chapitre 2 - Gestion patrimoniale et perfectionnement du système d'assainissement



L'invisible au service du visible

Le système d'assainissement départemental, et plus particulièrement le système « unitaire », fonctionne en lien étroit avec la Seine. Des liaisons entre les tuyaux d'assainissement et la Seine ont été créées dès leur conception afin de gérer, par temps de pluie, les sur-volumes d'effluents qui ne pourraient pas être évacués vers l'aval. Ainsi une partie des effluents transitant dans les réseaux peut se déverser en Seine afin d'éviter que ces ouvrages refluent sur les routes, au sein des habitations, des équipements publics, etc. L'augmentation, au fil des décennies, des surfaces imperméabilisées a augmenté les volumes ruisselés des eaux de pluie vers le réseau d'assainissement et augmenté la fréquence de ces déversements vers le fleuve et par voie de conséquence, la pollution de la Seine.

On comprend qu'on ne peut évoquer l'assainissement sans parler de la Seine en visant la qualité de son eau et par extension la possibilité du développement d'une biodiversité aquatique et rivulaire.



Aussi, l'action départementale doit être portée d'une part sur l'optimisation du système d'assainissement pour prévenir les pollutions dues aux rejets d'eaux usées par temps de pluie, et d'autre part sur la reconquête des bords de Seine dans le double objectif de la protection et du développement de la biodiversité et de la mise à disposition pour les habitants d'espaces de nature et d'espaces animés en bord de fleuve.



Rendre visible l'invisible en révélant le chemin de l'eau

Expliquer pour mieux comprendre

L'eau est omniprésente dans la vie quotidienne.

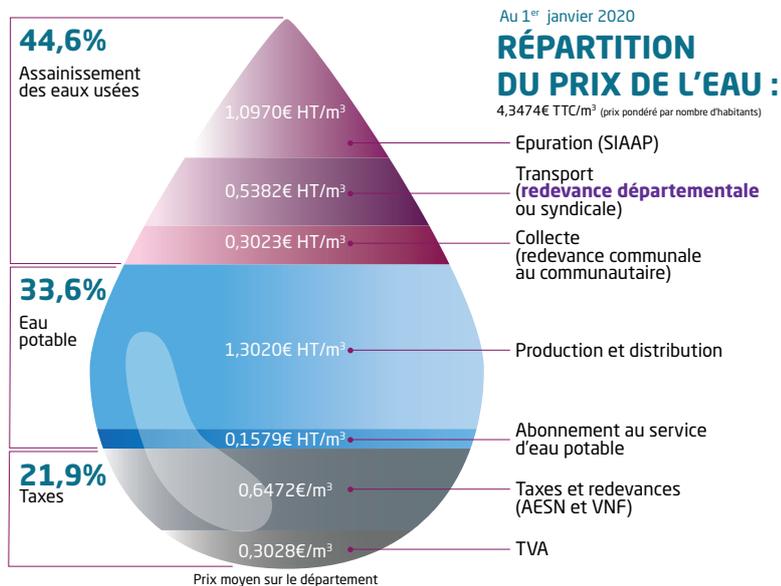
L'utilisateur est de plus en plus sensibilisé aux enjeux liés à l'eau potable : il est soucieux de sa qualité, de son goût, et il est souvent attentif à sa consommation pour ne pas voir le montant de sa facture d'eau s'envoler.

Il ne sait pas toujours que « l'eau paie l'eau » et qu'en payant sa facture d'eau potable il paie également la collecte, le transport et l'épuration des volumes qu'il a consommés, c'est-à-dire le système d'assainissement dans son ensemble.

Ce service public mérite donc d'être expliqué dans toutes ses dimensions :

- sa dimension technique par la découverte des moyens très pointus mis en place pour optimiser la gestion de l'assainissement, pour la surveillance du réseau et de ses équipements, la prévention des risques ;
- sa dimension humaine en allant à la rencontre des femmes et des hommes, professionnels de terrain qui interviennent au cœur des ouvrages ;
- sa dimension environnementale en expliquant l'impact des actions de chacun sur le bon fonctionnement de ce service ainsi que les projets menés par le Département sur le milieu naturel.

Une communication au long cours sera menée dans ce sens à travers des supports adaptés aux divers publics visés : les jeunes, le grand public, les entreprises...



Expliquer pour que le citoyen devienne acteur

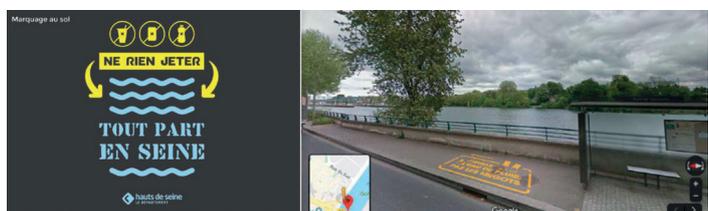
Le Département invitera chaque citoyen à devenir un acteur éclairé, capable d'évaluer l'impact de ses propres actions sur son environnement et plus particulièrement sur la qualité de l'eau.

A l'occasion des événements nationaux et internationaux tels que Conférence des Parties (COP) des Nations unies sur le climat, journée mondiale de l'eau, semaine du développement durable, journée internationale de la biodiversité, Fête en Seine... , et lors des événementiels particuliers liés aux politiques départementales, une communication systématisée et récurrente sur la politique de l'eau pourra être déployée sous plusieurs formats et vers différentes cibles.

L'objectif est :

- d'une part, que le Département valorise l'ensemble de ses actions visant l'aménagement des bords du fleuve et les travaux d'amélioration du système d'assainissement ;
- d'autre part, que le citoyen, usager de l'eau prenne conscience que de nombreux gestes de son quotidien, ou que certaines actions dans sa vie citoyenne peuvent impacter directement la qualité de l'eau de la Seine.

Je ne jette pas mes déchets dans la rue, je ne jette pas dans mon évier et mes toilettes les restes de produits chimiques, de produits phytosanitaires, de médicaments, ... car ils peuvent tous se retrouver dans la Seine, je bannis les lingettes qui perturbent le fonctionnement des stations de pompage et d'épuration, je veille dans mon projet de construction à infiltrer les eaux pluviales sur ma parcelle afin qu'elles n'engorgent pas le réseau d'assainissement...



Exemple de « messages sur avaloir » engageant le citoyen à ne rien jeter à terre

En savoir plus

« Actions de sensibilisation à la politique de l'eau du Département des Hauts-de-Seine »



Faire face ensemble aux aléas climatiques

Crues, sécheresse et orages : conséquences sur la gestion de l'eau

Les événements climatiques extrêmes s'invitent de plus en plus souvent dans l'actualité quotidienne aussi bien en France qu'à l'international : périodes de sécheresses, pluies orageuses de forte intensité, tempêtes, crues...

Des événements de pluie d'intensité exceptionnelle sont constatés sur le département une à plusieurs fois par an depuis plusieurs années. Compte tenu du caractère épisodique et aléatoire de ces événements pluvieux il est usuellement retenu une approche probabiliste reposant sur le concept de période de retour. Celle-ci définit la fréquence moyenne d'apparition d'un événement, et permet donc de déterminer s'il s'agit d'un événement pluvieux courant (fréquent), rare, ou bien exceptionnel. La période de retour est généralement exprimée en mois et années.

Ces événements ont des impacts importants sur la vie des habitants et sur la qualité de l'eau. Cet impact est amplifié par l'imperméabilisation des sols qui a accompagné l'urbanisation croissante des territoires.

Le tableau ci-après fait l'historique des pluies les plus significatives que le territoire a connu ces dernières années.



Extrait des relevés des pluviomètres départementaux ayant affichés des cumuls de pluies exceptionnelles

| Ville | Date événement | Cumul total événement | Période de retour max |
|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Asnières-sur-Seine | 09/07/2017 | 57,4 mm | 10 à 20 ans |
| | 11/06/2018 | 56,1 mm | 5 à 10 ans |
| | 09/05/2020 | 40 mm | 5 à 10 ans |
| | 11/06/2018 | 60,2 mm | environ 10 ans |
| | 09/05/2020 | 73 mm | > 50 ans |
| | 11/06/2018 | 54 mm | 5 à 10 ans |
| | 09/05/2020 | 65,4 mm | > 50 ans |
| | 22/06/2021 | 49,6 mm | environ 20 ans |
| Clamart | 09/07/2017 | 58,6 mm | 20 à 50 ans |
| | 11/06/2018 | 71,8 mm | 20 à 50 ans |
| | 09/05/2020 | 33 mm | 5 à 10 ans |
| | 22/06/2021 | 34,2 mm | 5 à 10 ans |
| Colombes | 11/06/2018 | 50,6 mm | environ 5 ans |
| | 04/06/2019 | 27 mm | 5 à 10 ans |
| | 09/08/2019 | 27,2 mm | 5 à 10 ans |
| | 04/06/2021 | 57 mm | environ 20 ans |
| Courbevoie | 09/05/2020 | 43,2 mm | 10 à 20 ans |
| | 04/06/2021 | 42,8 mm | environ 10 ans |
| Fontenay-aux-Roses | 19/06/2021 | 27,8 mm | environ 5 ans |
| | 22/06/2021 | 45,2 mm | environ 20 ans |
| Gennevilliers | 28/05/2016 | 28,4 mm | 10 à 20 ans |
| | 02/06/2017 | 56,2 mm | environ 50 ans |
| | 11/06/2018 | 85,6 mm | > 50 ans |
| Issy-les-Moulineaux | 09/07/2017 | 34,8 mm | environ 5 ans |
| | 11/06/2018 | 72,4 mm | 20 à 50 ans |
| | 09/05/2020 | 52 mm | 20 à 50 ans |
| | 22/06/2021 | 54 mm | 20 à 50 ans |
| Marne-la-Coquette | 11/06/2018 | 49,8 mm | environ 5 ans |
| | 09/08/2019 | 20 mm | environ 5 ans |
| | 11/06/2018 | 71,2 mm | 20 à 50 ans |
| | 09/05/2020 | 65 mm | > 50 ans |
| Nanterre | 02/06/2017 | 28,2 mm | 5 à 10 ans |
| | 22/05/2018 | 30,2 mm | 5 à 10 ans |
| | 11/06/2018 | 56 mm | 5 à 10 ans |
| | 09/08/2019 | 30,8 mm | environ 10 ans |
| | 09/05/2020 | 44,6 mm | 10 à 20 ans |
| | 04/06/2021 | 79,4 mm | > 50 ans |
| Rueil-Malmaison | 28/05/2016 | 33,8 mm | environ 5 ans |
| | 11/06/2018 | 65,4 mm | 10 à 20 ans |
| | 04/06/2019 | 33,8 mm | environ 20 ans |
| | 09/08/2019 | 24,6 mm | environ 5 ans |
| | 04/06/2021 | 46,4 mm | environ 10 ans |
| | 22/06/2021 | 63,8 mm | 20 à 50 ans |
| Saint-Cloud | 09/05/2020 | 50,8 mm | 20 à 50 ans |
| | 22/06/2021 | 44,2 mm | 10 à 20 ans |
| | 11/06/2018 | 76,4 mm | 20 à 50 ans |
| | 15/07/2018 | 24,2 mm | environ 5 ans |
| | 09/05/2020 | 44 mm | 10 à 20 ans |
| | 22/06/2021 | 30,4 mm | environ 5 ans |
| | 09/05/2020 | 69 mm | > 50 ans |
| | 04/06/2021 | 40 mm | environ 5 ans |
| Villeneuve-la-Garenne | 09/05/2020 | 35,8 mm | 5 à 10 ans |



Lors des épisodes pluvieux les plus intenses, les eaux pluviales ne s'infiltrent pas dans le sol et ruissellent sans qu'on puisse les maîtriser. La plupart du temps, elles finissent par entrer dans le réseau d'assainissement. Compte tenu des sur-volumes générés, ce réseau peut alors arriver à son niveau de saturation

- S'il dispose d'un rejet possible vers la Seine, le réseau d'assainissement va évacuer ce trop-plein dans le fleuve. Mélangées aux eaux usées du réseau, **ces eaux vont venir polluer la Seine.**
- En l'absence de rejet possible dans la Seine, le réseau d'assainissement débordera sur le domaine public **créant des inondations**, des détériorations de biens et potentiellement la mise en danger des personnes.

Dans certains secteurs très en pente, la puissance des ruissellements ne permet même plus à l'eau de s'engouffrer dans le réseau d'assainissement, ce qui génère aussi des inondations dans les points bas.



Le niveau de la Seine est également très sensible aux conditions météorologiques et la conjonction de crues simultanées des affluents de l'amont et de l'aval, aggravent la situation sur l'ensemble du fleuve.

Les fortes pluies peuvent entraîner des crues plus ou moins importantes avec des conséquences potentielles sur les populations et l'activité économique. Alors que la période de crue est communément attendue en hiver, entre novembre et mars, on constate l'apparition de crues d'été.

En juin 2016, la Seine a atteint une cote de 6,10 m à la station Paris-Austerlitz, crue inédite car hors période hivernale.



En juillet 2021, les quatre lacs-réservoirs de l'Établissement public territorial de bassin Seine Grands Lacs qui ont été remplis l'hiver précédent (796 millions de m³ d'eau) pour d'une part éviter des inondations sur le périmètre de Paris et la petite couronne, et d'autre part constituer des réserves pour restituer de l'eau au fleuve en été, ont été amenés à stocker 95 millions de m³ supplémentaires : leur limite de capacité étant presque atteinte, afin de faire baisser le niveau de la Seine pour éviter les inondations et permettre au fleuve de recouvrer rapidement une navigabilité, il a été nécessaire de manoeuvrer le barrage de Suresnes, manoeuvre inhabituelle en cette saison.

Les sécheresses entraînent un niveau d'étiage très bas qui va concentrer les pollutions et avoir un impact direct sur la biodiversité du fleuve.

Les altérations physico-chimiques de l'eau comme la salinité, la température, l'acidité, la quantité d'oxygène dissous peuvent devenir toxiques pour les organismes vivants dans le fleuve. L'oxygénation du fleuve peut être altérée par un apport trop conséquent de matières organiques et par l'augmentation des températures.

En période de sécheresse le volume d'eau disponible dans le fleuve est réduit ce qui entraîne une concentration de la matière organique (issue notamment du dysfonctionnement du réseau d'assainissement ou d'autres rejets polluants dans le fleuve), et une augmentation de la température de l'eau par meilleure pénétration du soleil : les bactéries qui dégradent ces matières organiques consomment alors le peu d'oxygène dissous dans l'eau, au détriment des autres espèces vivantes, notamment les poissons, particulièrement sensibles à cette situation.

Le 25 juillet 2019 les températures ont dépassé 40 °C pour la première fois depuis le début des relevés météo atteignant parfois localement 43 °C.

Le mois de septembre 2020 a connu une vague de chaleur inédite pour la saison.

Avril et mai 2022 ont connu 42 jours consécutifs au-dessus des moyennes de saison et le 19 mai fut la journée en moyenne la plus chaude - 22 °C -, ce qui ne s'était pas rencontré depuis 1945.

Le débit de la Seine de fin juillet 2022 est passé sous le seuil de vigilance fixé à 81m³/s, déclenchant un arrêté interdépartemental « vigilance sécheresse » sur Paris et les départements de la petite couronne.

Ces évènements, deviennent 12 fois plus probables à cause du changement climatique et 1.5 °C plus chaud que s'ils s'étaient produits dans un climat non modifié.

Le changement climatique a donc un impact fort sur la survenance des sécheresses et sur leurs conséquences sur la qualité de l'eau. Les diverses projections ont permis de caractériser les incidences prévisibles du changement climatique à l'horizon 2050 à 2100 (source - Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin de la Seine - 2016 comité de bassin 8/12/2016) avec :

- Augmentation de la température de l'air de 2 °C à 3 °C et de l'évapotranspiration (16 %) ;
- Diminution des pluies estivales de 6 à 12 % ;
- Baisse des débits d'étiages de l'ordre de 40 % entre août et novembre ;
- Augmentation de la température de l'eau de 2 °C.

S'adapter au changement climatique : une nécessité, une construction collective et individuelle

Si la protection contre les crues de la Seine relève dorénavant de la Métropole du Grand Paris, le Département agit quant à lui pour apporter la meilleure des protections à ses habitants notamment contre les inondations dues aux débordements des réseaux par temps de pluie. Pour cela il optimise la circulation des flux dans les ouvrages, il agit sur la désimperméabilisation des sols et, si nécessaire, il crée des bassins de rétention des eaux pluviales qui temporiseront l'arrivée de l'eau dans le réseau et retarderont sa saturation.

Mais ces actions nécessaires trouvent leurs limites : les ouvrages ne peuvent pas être dimensionnés pour toutes les pluies et notamment les pluies les plus exceptionnelles. Cela nécessiterait des ouvrages, et donc des investissements démesurés qui pèseraient fortement sur les budgets des collectivités locales.

Ainsi, un évènement encore plus exceptionnel que les autres ou la conjonction d'évènements exceptionnels, pourraient rendre inefficace un ouvrage de protection hypothétiquement construit pour une pluie « centennale » (ou période de retour cent ans).

Le Département dimensionne son réseau et ses équipements pour des pluies décennales (ou période de retour 10 ans)

Jusqu'à ce jour, cette protection permet d'assurer sur la plus grande partie du territoire une protection satisfaisante pour une grande partie des évènements pluvieux : soit aucun signe de débordement n'est visible, soit les inondations constatées à l'occasion des débordements de réseaux n'occasionnent aucun dommage aux biens privés, nonobstant les évènements exceptionnels rappelés ci-dessus, mais qui peuvent, comme on l'a indiqué, se généraliser.

Le Département agit également pour une meilleure résilience de ses équipements face aux crues de la Seine. Lors de crues exceptionnelles les stations de pompage des eaux usées situées en bordure du fleuve sont en effet susceptibles d'être inondées et mises hors service. Il s'agit de mettre en place des systèmes de protection permettant d'assurer le retour à leur fonctionnement normal dans les meilleurs délais après l'évènement.



En savoir plus

« Schéma Directeur d'Assainissement
2022 du Département des
Hauts-de-Seine »

Chapitre 4 - Lutte contre
les inondations par débordement
des réseaux

Il reste quelques secteurs où l'action publique sur le réseau ne suffit d'ores et déjà pas à apporter aux riverains une protection satisfaisante contre ces inondations :

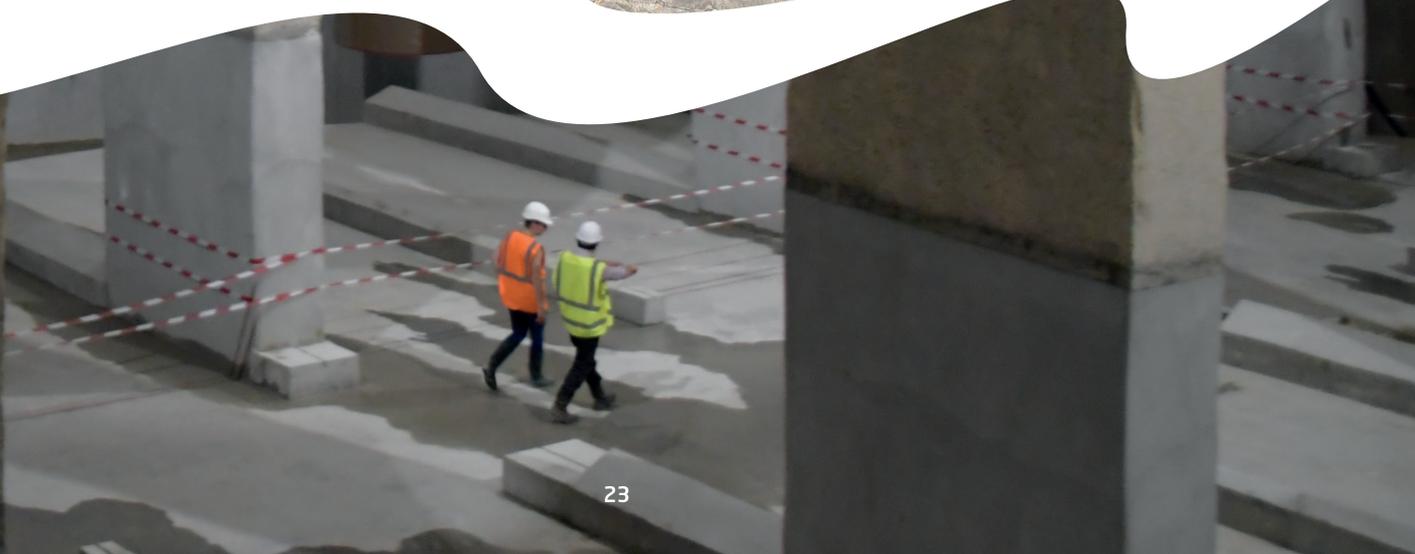
- Situation géographique de fond de vallée récupérant l'ensemble des ruissellements du bassin versant (secteur de la Bièvre à Antony par exemple) ;
- Occupation du sol et du sous-sol importante en secteur très urbanisé limitant la possibilité de mettre en œuvre des bassins de retenue ou d'améliorer les ouvrages pour mieux évacuer les eaux ;
- Ruissellements trop rapides de surface ne s'engouffrant pas dans les avaloirs de rue et finissant leur chemin dans les points bas des coteaux ...

Par ailleurs, l'augmentation de la violence des événements pluviaux amènera une vulnérabilité aux inondations plus importante et aucun ouvrage n'apportera une protection inconditionnelle : une nouvelle approche au regard de cette situation est à envisager et une réflexion en ce sens doit être abordée, combinant les possibilités de

l'action publique et l'intervention complémentaire en domaine privé.

L'habitant est également acteur et peut intervenir sur l'aménagement de son terrain pour mettre en œuvre des protections locales complémentaires permettant de mettre ses biens à l'abri de l'arrivée des eaux, ou de minimiser les dégâts provoqués par un événement exceptionnel (clôtures équipées de batardeaux, rehausse des seuils des descentes de garage pour éviter des entrées d'eau massives, isolation du réseau public, gestion prudente des occupations en sous-sol, etc)

Le Département accompagnera les riverains concernés, par des visites et des constatations de terrains, afin d'analyser la situation qui génère des troubles sur leur propriété. La bonne compréhension du « chemin de l'eau » leur permettra alors de mettre en œuvre sur leurs propriétés des systèmes de protection minimisant leur vulnérabilité.



The image shows a river scene with a wooden houseboat in the foreground and a modern bridge with a green-painted steel structure in the background. The bridge has a unique design with vertical slats. The houseboat is labeled 'POWELL' and has a green awning. The water is greenish, and there are trees and foliage in the foreground and background. The sky is blue with some clouds. The text is overlaid on the bridge structure.

L'eau et le fleuve :
un patrimoine collectif
à protéger,
à améliorer
et à valoriser

Le fleuve, support d'une réelle mixité d'usages portée par une pluralité d'acteurs

L'histoire des civilisations illustre le lien indéfectible entre le développement des cités et les fleuves. Les riverains d'hier y ont trouvé la proximité indispensable à leur survie biologique, les populations suivantes ont su valoriser tous les atouts liés à la voie d'eau.

L'histoire du développement du Département des Hauts-de-Seine est totalement inféodée à la boucle constituée par le fleuve sur son territoire.

Si les villages de l'époque gallo-romaine ont profité des sols fertiles de la plaine fluviale pour y développer les cultures maraîchères et céréalières, il fut aussi un site de villégiature particulièrement apprécié pour l'accès au paysage de la Seine à partir des coteaux de la rive gauche.

Mais l'opportunité de l'axe fluvial conjugué au développement de la voie ferrée a définitivement inscrit le développement du Département dans une dynamique moderne à partir de la révolution industrielle : les industries dépendantes du fleuve tant pour la ressource en eau qu'il constitue que pour le transport possible et facilité des marchandises y ont inscrit une empreinte tout autant urbanistique et architecturale que de prospérité économique.

Si les grandes typologies d'activités industrielles des 19^{ème} et 20^{ème} siècles ont aujourd'hui disparu, de nombreuses activités économiques liées à la proximité du fleuve sont des éléments majeurs et dynamiques du territoire. La voie fluviale se présente aujourd'hui de plus en plus comme une opportunité fiable et durable pour assurer transport de marchandises ou de matières.

Au-delà de la vision « industrielle », le fleuve navigable séduit un nouveau public d'acteurs du transport collectif de proximité et du tourisme.

Le Département est soucieux en ce sens de favoriser et accompagner l'ensemble des dynamiques liées au fleuve, en étant toujours le porteur du projet de la continuité de la Promenade bleue qui depuis 2006 vise la priorité de réappropriation des berges par et pour les habitants, mais en l'inscrivant dans la réelle faisabilité de partage des usages du fleuve.

En ce sens, le Département se veut être « fédérateur » de ce projet global en y associant, autour d'une réflexion concertée sur ses projets, les villes et Établissements Publics Territoriaux comme acteurs directement impliqués dans la possible réalisation des projets.

La Seine étant un fleuve domanial, les projets du Département ne peuvent, par ailleurs, s'inscrire que dans une collaboration efficiente et transparente avec les acteurs institutionnels du fleuve, en charge de la voie d'eau et en charge du domaine public fluvial.

En effet, Voies Navigables de France (VNF) et HAROPA PORT partagent la gestion du foncier le long du fleuve, sur des profondeurs variables et dépendant des activités en place, mais de manière systématique pour la partie située entre l'eau et la crête de berges.

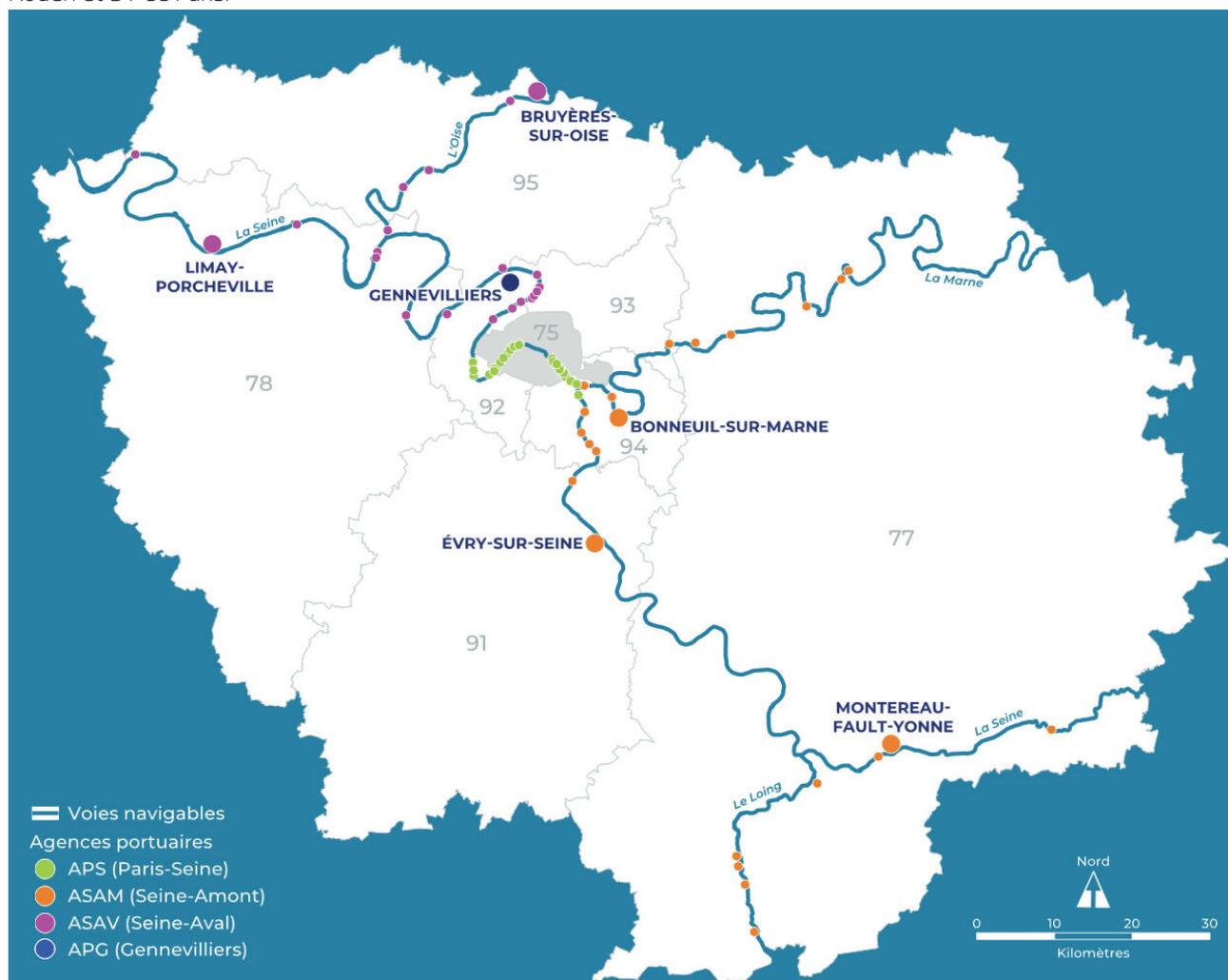
Comme pour les projets de berges déjà réalisés, des dispositions conventionnelles seront mises en place avec VNF et HAROPA PORT pour permettre la réalisation des nouvelles opérations d'aménagement des berges.



HAROPA PORT et Voies Navigables de France, les partenaires institutionnels et économiques de la voie d'eau

HAROPA PORT

Depuis le 1^{er} juin 2021 les ports du Havre, de Rouen et de Paris sont réunis au sein d'un même établissement : HAROPA PORT, le grand port fluvio-maritime de l'axe Seine. HAROPA PORT est un établissement public qui exerce des missions à caractère administratif industriel et commercial. Il est organisé en 3 directions territoriales (DT) : DT du Havre, DT de Rouen et DT de Paris.



HAROPA PORT en quelques chiffres

Trafic maritime 2021 : **83,6 Mt**

Trafic fluvial Île-de-France 2021 : **22,5 Mt**

352 M€ de chiffre d'affaire en 2021

1^{er} territoire logistique européen avec **2,5 Mm²** d'entrepôts

1^{er} port fluvial européen pour le transport des passagers

160 000 emplois associés



La direction territoriale de Paris, au sein de laquelle le Département est inclus, dispose de 3 agences portuaires :

- Seine Aval, à l'aval de Suresnes (hors Gennevilliers), comprenant les ports d'Asnières (5 000 t), de Clichy (190 000 t) et de Nanterre (740 000 t) ;
- Paris Seine, de Paris au barrage de Suresnes, comprenant les ports de Boulogne Daydé, Boulogne Studios, Boulogne Port Legrand, Boulogne Pont de Saint Cloud ;
- Gennevilliers sur la commune de Gennevilliers.



Le Port de Gennevilliers en quelques chiffres

4 Mt de trafic fluvial
6 darses, **12 km** de quai, **22 km** de voies ferrées,
600 000 m² d'entrepôts,
250 entreprises, **800** emplois directs
1^{ère} plateforme multimodale d'Île-de-France

Voies Navigables de France

Voies Navigables de France (VNF) est un établissement public administratif qui agit sur l'ensemble du territoire national en vue d'assurer la promotion de la logistique fluviale, le concours à l'aménagement des territoires et la gestion globale de l'eau.

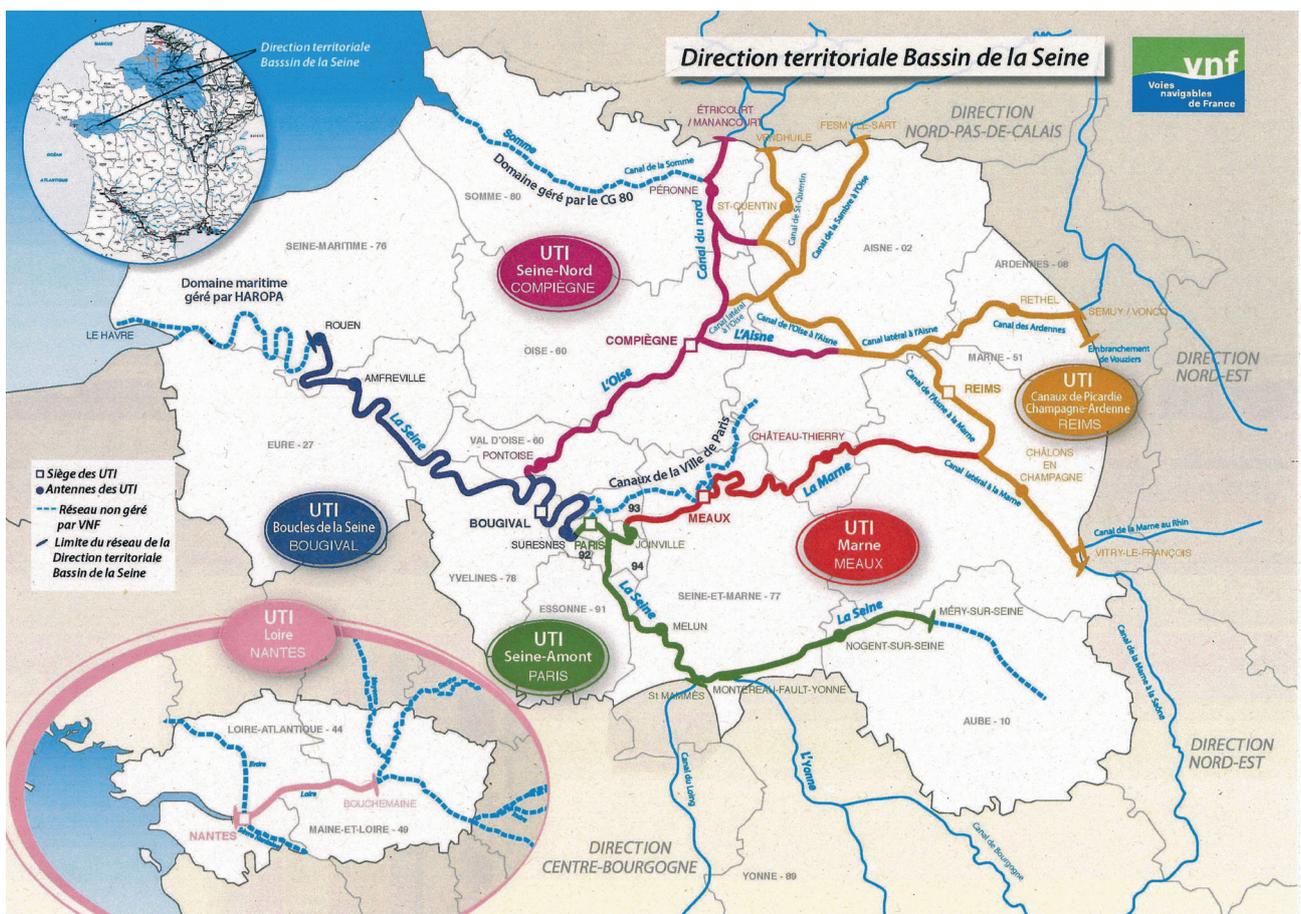


Voies Navigables de France en quelques chiffres

4 000 ouvrages d'art
6 700 km de fleuves, canaux, rivières canalisés
40 000 hectares de domaine public fluvial
4 000 agents
50,4 Mt de marchandises transportées sur le réseau français en 2020

VNF est gestionnaire et maître d'ouvrage pour le maintien et la régénération du patrimoine fluvial. Il est par ailleurs en charge de la sécurité de la navigation.

VNF est composé de 6 directions fonctionnelles et de 7 directions territoriales dont celle du Bassin de la Seine et de la Loire aval qui assure la gestion de 1 400 km de voies navigables dont 450 km à grand gabarit et auprès de laquelle le territoire départemental est inféodé.



Le partenariat autour de la Politique de l'eau départementale, le Schéma d'orientations des berges et des Ports dans le bief de Suresnes et les activités du port de Gennevilliers

Le bassin de la Seine présente plus de 40 % du trafic fluvial national en tonnes.

La Seine est un axe fluvial stratégique car elle relie le 1^{er} ensemble portuaire national (HAROPA PORT) à la Région Île-de-France.

Étant non saturé, l'axe Seine pourrait accueillir 3 à 4 fois plus de trafic qu'aujourd'hui.

Le Schéma d'Orientations des Berges et des Ports du bief de Suresnes a été validé en 2022 par VNF et HAROPA PORT.

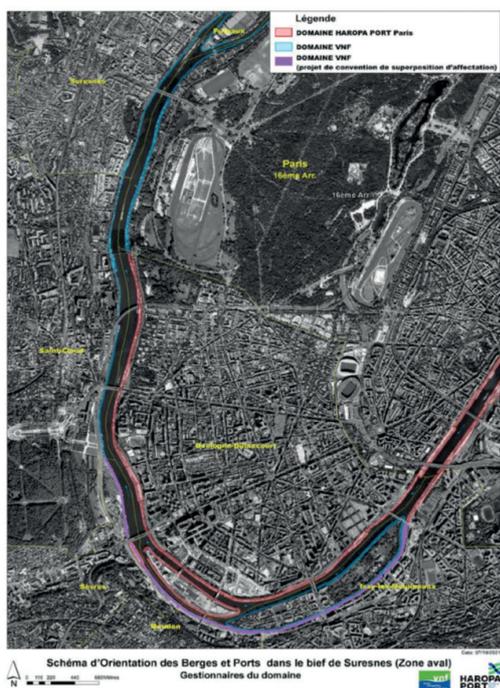
Il s'agit d'une prospective à 5 ans qui concilie des objectifs de développement du transport fluvial, d'insertion des ports dans la ville, de maintien des services destinés aux usagers du fleuve, de respect des impératifs de sécurité de la navigation, et de participation au développement durable des territoires.

Le Port de Gennevilliers ancré dans le territoire départemental constitue un atout économique qu'il souhaite inscrire dans une démarche de développement

durable avec notamment une action vers le grand public, afin de faire mieux comprendre ses activités, grâce à des parcours autorisés et didactiques, lorsque c'est possible, sur certains de ses sites.

La poursuite de l'investissement du Département et des collectivités partenaires dans l'amélioration de la qualité de l'eau par la maîtrise de l'assainissement, l'aménagement des berges de la Seine (largement réalisé sur le domaine public fluvial), le tourisme culturel et fluvial, impliquent la mise en œuvre d'un partenariat de plus en plus rapproché et participatif avec VNF et HAROPA PORT : amélioration de la maîtrise des rejets au réseau d'assainissement des industriels implantés dans les ports, mise en œuvre d'appel à projet concertés, recherche d'opérateurs économiques en lien avec le tourisme fluvial et culturel, ...

La déclinaison opérationnelle de la Politique de l'eau du Département des Hauts-de-Seine 2022 verra la création de comités de suivi associant ces partenaires pour une meilleure mise en cohérence des projets.



Périmètre de domanialité fluviale VNF / HAROPA PORT

En savoir plus

« Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

Chapitre 4 E - Accompagner les mutations industrielles et logistiques pour valoriser le paysage et garantir une mixité des usages



Le fleuve support d'activités touristiques, culturelles et de loisirs

Données générales sur le tourisme fluvial

En 2017, plus de 11 millions de passagers étaient comptabilisés sur le réseau navigable français, dont 54 % d'étrangers (+4 %), pour un chiffre d'affaires de 630 M€ (hors bateaux promenade) et des retombées économiques sur les territoires, estimées à 500 M€, sans compter les activités nautiques et de bord d'eau.

Le tourisme fluvial sur la Seine représente 130 M€ de retombées économiques sur l'ensemble de sa vallée avec près de 10 millions de passagers transportés en 2018, dont 8 millions en Île-de-France.

La Seine est le quatrième « site » parisien le plus fréquenté derrière le Louvre, Notre-Dame et le Sacré Cœur et devant la Tour Eiffel. L'activité principale en Île-de-France (Paris principalement) est celle des bateaux promenade avec 7 450 000 passagers en 2017.

Le tourisme fluvial, s'inscrit parfaitement dans les nouvelles aspirations de touristes en quête d'authenticité et s'associe parfaitement avec le cyclotourisme et la randonnée (pour les Hauts-de-Seine citons la Seine à Vélo et l'Avenue Verte London-Paris).

L'enjeu du tourisme fluvial dépasse la seule fréquentation des bateaux. Il s'agit de coupler les activités sur le fleuve à des activités terrestres sur les berges et alentours : visites de sites culturels et naturels, loisirs, animations permanentes ou événementielles sur les berges.

Les enjeux départementaux

Les Hauts-de-Seine disposent de nombreux atouts liés d'une part au lien géographique avec Paris, principal bassin émetteur de visiteurs, d'autre part à l'existence d'infrastructures permettant de recevoir des bateaux de croisière, mais aussi à l'existence de berges aménagées ou aménageables et enfin à la présence de sites touristiques majeurs aux abords du fleuve :

- Sites culturels : La Seine Musicale, Musée départemental Albert-Kahn, Cité des métiers d'Arts et du Design, futur Musée du Grand Siècle, Musée national de la Céramique de Sèvres, Musée des Années Trente de Boulogne, Domaine national de Saint-Cloud... ;
- Restaurants « Pieds dans l'eau » : Rosa Bonheur et Splash à Asnières, River Café à Issy-les-Moulineaux, le Petit Poucet sur l'Île de la Jatte ;
- Autres sites d'intérêt touristique : écluse de Suresnes, Port de Gennevilliers, le quartier d'affaire de la Défense.



Suite à ce constat, le Département inscrit le développement du tourisme fluvial et du fleuve comme destination de loisirs et d'activités comme un axe fort dans sa volonté de valorisation de l'atout fleuve. Cela implique :

- la mise en cohérence des besoins des opérateurs de tourisme fluvial avec les potentialités offertes par les communes en matière d'animation, d'activités, de signalétique ainsi que les infrastructures fluviales (besoin d'escales fluviales adaptées et en proximité avec les autres modes de déplacement, desserte fluviale du quartier d'affaires de la Défense, viabilisation de certains quais, etc) ;

- la contribution à l'émergence d'une offre économiquement viable et innovante sur la Seine et ses berges ;
- l'organisation d'animations régulières sur et autour de la Seine par des événements réguliers.

La politique générale du Département envers le fleuve doit tenir compte de ces ambitions.





**Poursuivre la politique
de renaturation
des berges
et de réappropriation
du fleuve par les habitants**

La reconquête des berges

Le recours à la renaturation des berges de la Seine, un pas de plus vers l'amélioration de la biodiversité

La biodiversité désigne la variété de l'ensemble du monde vivant.

De multiples pressions fragilisent l'état de la biodiversité, parmi lesquelles l'artificialisation des territoires, la fragmentation des milieux naturels, la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, le changement climatique, etc.

Les barrages, écluses ou l'endiguement des berges ont, par exemple, entraîné la fragmentation des cours d'eau et la modification de leurs caractéristiques : ces ouvrages

et aménagements entravent le bon fonctionnement des systèmes aquatiques et freinent la mobilité de certaines espèces.

Par ailleurs, près de 60 000 ha ont été artificialisés chaque année en France métropolitaine entre 1981 et 2016. Depuis 2006 l'artificialisation serait de l'ordre de 23 000 ha/an mais cette croissance serait plus élevée que celle de la population (+7.1 % contre +5.4 % sur la période).

(source : Objectif « zéro artificialisation nette » quels leviers pour protéger les sols. Rapport au ministre de la transition écologique et solidaire, au ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales et au ministre chargé de la Ville et du Logement - juillet 2019)

La renaturation des berges : une nécessité pour améliorer la qualité des « masses d'eau »

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, a instauré l'obligation de protéger et restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques. L'évaluation de la DCE a nécessité un découpage cartographique élémentaire des milieux aquatiques du territoire national en masses d'eau, c'est-à-dire de grands volumes d'eau (cours d'eau, lac, étang, nappe phréatique, etc.) formant des unités hydrographiques cohérentes dotées de caractéristiques homogènes et de tailles suffisantes pour permettre le fonctionnement des processus biologiques et physico-chimiques dont elles sont le siège.

Deux masses d'eau sont référencées sur le territoire départemental : la « Seine parisienne » (du confluent de la Marne au confluent du ru d'Enghien,) et la « Bièvre Aval ». La Seine étant un axe navigable très artificialisé, et la Bièvre aval un cours d'eau canalisé, les masses d'eau rattachées au territoire départemental sont considérées comme fortement modifiées car offrant très peu d'habitats favorables au développement de la flore et de la faune aquatique.

En conséquence, l'état écologique de ces masses d'eau est qualifié de moyen à mauvais. Leur qualité chimique s'est améliorée depuis 2016, mais des efforts restent à faire afin de contribuer à leur « bon état » général en 2033, tel que proposé dans le projet de Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des Cours d'Eau Côtiers Normands 2022-2027.

Si l'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement vise plus particulièrement l'amélioration de la qualité physico-chimique des rivières et fleuves, le développement de la biodiversité est donc aussi une clef fondamentale de l'amélioration de la qualité des eaux : développer des actions de restauration de l'hydro-morphologie des fleuves et rivières (renaturation des berges, reconquête des zones inondables, etc) contribuera à atteindre cet objectif.

Comme l'a souligné la Stratégie départementale des espaces de nature, la Seine est l'élément majeur de la trame bleue des Hauts-de-Seine, identifiée au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) avec les milieux humides (étangs de fonds de vallons, cours d'eau) comme devant être préservée et restaurée.

La renaturation des berges : un atout pour le développement de la biodiversité.

En région Île-de-France, 47 % des communes des Hauts-de-Seine sont en contact direct avec le fleuve, ce qui en fait le département le plus « connecté » à la Seine.

| | Superficie (km ²) | Nombre de villes | Nombre de villes en bord de Seine | Ratio nombre de villes connectées au fleuve/total villes |
|-------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|
| Seine et Marne | 5915 | 514 | 45 | 8,8 % |
| Yvelines | 2284 | 262 | 51 | 19 % |
| Essonne | 1804 | 196 | 16 | 8,2 % |
| Hauts-de-Seine | 176 | 36 | 17 | 47 % |
| Seine-Saint-Denis | 236 | 40 | 4 | 10 % |
| Val-de-Marne | 245 | 47 | 9 | 19 % |
| Val d'Oise | 1246 | 185 | 8 | 4,3 % |

Les 66 kilomètres de berges représentent donc une réelle opportunité, quand bien même le fleuve, dès l'entrée dans le département présente un « endiguement » très important résultat de la volonté d'en améliorer la navigabilité à partir de 1864 par la création de l'écluse de Suresnes. En effet, la Seine, jusque-là n'était navigable qu'une partie de l'année, en hiver à cause des crues et même de la glace, et en été à cause des sécheresses impactant fortement ce fleuve sinueux de plaine. La création de l'écluse définitive de Suresnes en 1937, conjuguée à la création des lacs réservoirs de Marne, de l'Aube et de l'Yonne (pour lutter contre les crues et soutenir les périodes d'étiage du fleuve), et à la construction des « murettes » anti-crues sur plus de 20 km de berges connexes aux routes départementales 1 et 7, ont dessiné définitivement la transformation de ce fleuve « sinueux et indécis » en un canal régulé. Les 23 ponts enjambant le fleuve ont permis de s'affranchir des transferts entre rives et autres territoires en façonnant une lecture différente du fleuve et en marquant significativement leur empreinte sur les berges.

Ces dispositions constructives sont bien moins prégnantes sur la partie aval du fleuve de Colombes à Rueil-Malmaison, et en quelques endroits préservés de l'île de Puteaux et de l'île Saint-Germain.

Le Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 identifie les sites offrant de réelles opportunités pour d'une part, protéger les espèces végétales intéressantes s'y développant (rubanier émergé, sagittaire à Potamot de Berchold, Agripaume cardiaque, Cardamine impatientes, Zanicellie des marais...), et d'autre part, réaliser des aménagements favorisant l'implantation de nouvelles dynamiques rivulaires diversifiées, offrant elles-mêmes des opportunités d'habitacles pour la faune aquatique.



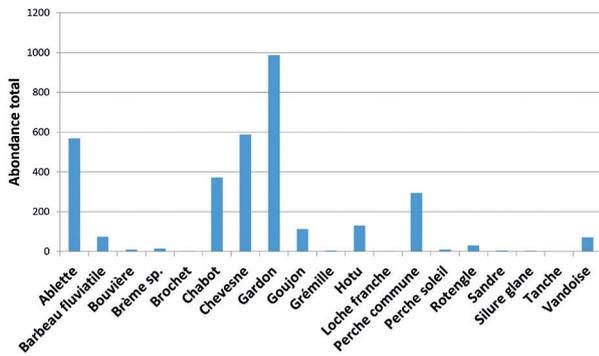
En savoir plus

« Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

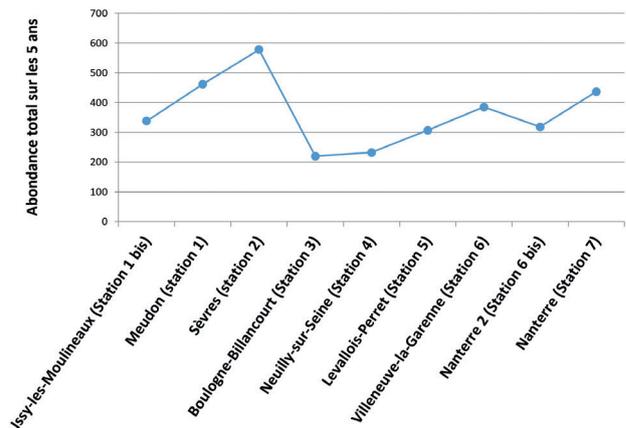
chapitre 4 - enjeux actualisés pour la reconquête des berges de Seine



Si la population de macro-invertébrés et la population piscicole présentent une qualité « passable » et stable au fil des années, car très sensible à la pollution chimique et organique du milieu, on constate que des aménagements de pieds de berge végétalisés, et de hauts fonds permettent un accroissement de la production d'alevins sur les sites remaniés.



Abondance cumulée par espèce de poissons



Abondance cumulée des espèces de poissons par station sur 5 ans



La poursuite de l'amélioration de la gestion de l'assainissement francilien a permis une amélioration de la qualité physicochimique de la Seine et la réimplantation d'une vingtaine d'espèces piscicoles qui n'y vivaient plus (chabot, anguille, vandoise). Si de grands enjeux en matière d'assainissement restent à produire pour atteindre le statut de la bonne qualité, il est indispensable que ces actions soient parallèlement accompagnées de la mise à disposition d'habitats idoines à la reproduction d'autres espèces.

L'aspect constructif ne doit pas être cependant radicalement dissuasif à toute implantation végétale : des aménagements de berges en milieu fortement anthropisé avec mise en place de nouveaux supports pour une végétation aquatique et semi aquatique sont à initier. L'objectif est de pouvoir mesurer les résultats, capitaliser sur ces expérimentations et développer toute opportunité de faisabilité d'implantation de nouveaux herbiers visant à multiplier les sites de développement de nouveaux habitats pour la faune et assurer une meilleure continuité écologique.



La politique d'aménagement des berges de la Seine

Quelle suite au Schéma d'aménagement et de gestion durables de la Seine et de ses berges de 2006 ?

Le document a été présenté et approuvé par l'assemblée départementale en février 2006 et se déclinait en 4 objectifs :

- Rendre la Seine aux habitants ;
- Faire de la Seine un vecteur d'identité et d'attractivité à l'image des Hauts-de-Seine ;
- Mobiliser les énergies et les moyens pour construire un projet commun ;
- S'inscrire dans une dynamique de développement durable.

Un état des lieux précis avait permis d'identifier quatre grands paysages fluviaux et soulignait la nécessaire concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par le fleuve afin de dépasser la simple notion d'aménagement d'une promenade au bord de l'eau et tendre vers un réel projet de territoire pour le fleuve. L'ambition finale était de « révéler, voire créer concrètement, avec l'ensemble de ces acteurs, une sorte de « communauté de destin » de cette véritable « épine dorsale » du département de manière à ce que l'identité que le fleuve donne à notre territoire suscite une prise en compte partagée et des actions communes ». Il était déjà très clair que cette ambition ne serait atteinte que dans la durée.

Au-delà d'un document incantatoire, le schéma proposait une vision très opérationnelle de mise en œuvre, portée par le Département en association avec les villes : 23,3 kilomètres de « Promenade bleue » étaient projetés, dont 21 kilomètres prioritaires.

En 2021, 14,5 kilomètres de berges ont été aménagés dont 13 correspondant au tracé de la promenade bleue. Ces aménagements ont très rapidement conquis un public très nombreux et très satisfait des aménagements réalisés.

8,2 kilomètres d'aménagement de berges sont programmés pour être finalisés en 2026.

Ces retours positifs engagent à poursuivre le programme du schéma et la réalisation de la Promenade bleue tout en s'inscrivant dans une réflexion qui doit intégrer les contraintes locales et évolutions du territoire :

- Les nombreuses transformations urbaines depuis 2006 : transports en commun, construction d'équipements publics, aménagements des villes... ;
- Le retour d'expérience sur la réalisation des opérations et la prise en compte des nouveaux états écologiques et paysagers des lieux afin d'identifier les opportunités de mise en valeur et protection du milieu naturel ;
- Une nécessaire accentuation de la concertation entre les acteurs qui ont eux-mêmes développé de nouvelles attentes ;
- Des interventions à venir majoritairement sur du foncier non départemental et présentant une anthropisation particulièrement dédiée aux infrastructures de déplacement ou portuaires.





Les enjeux et objectifs du nouveau Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 sont fondés sur le constat d'une demande croissante d'espaces de nature, de déplacement doux, de prise en compte du changement climatique, de sports nautiques... voire de baignade, allié à la prise en considération de l'intérêt « économique » du fleuve. Il s'agira :

- d'achever et diversifier les itinéraires de Promenade bleue et améliorer l'accessibilité au fleuve : intégrer les îles dans le parcours, cibler les secteurs d'intervention techniquement les plus faciles, travailler avec HAROPA PORT pour rendre plus « perméables » les sites portuaires, en y valorisant la compréhension de la logistique fluviale auprès du grand public, rendre le parcours accessible à tous (personnes à mobilité réduite)... ;
- de saisir l'opportunité de nature de proximité que présentent encore certains secteurs des berges et les développer ;
- de redécouvrir la Seine à travers de nouveaux usages : sports, baignade, animations éphémères, guinguettes,

tourisme fluvial culturel... ;

- de contribuer à l'adaptation des villes au changement climatique : faire des aménagements résilients aux crues, favoriser en période de canicule l'accès au fleuve, zone naturelle de fraîcheur et conforter cet atout par une végétalisation adaptée ;
- d'accompagner les mutations industrielles et logistiques pour valoriser le paysage et garantir une mixité d'usages.

Le Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 décline de façon programmatique et hiérarchisée selon leurs difficultés de réalisation pratique, 22 actions d'intervention pouvant faire l'objet de faisabilités après détermination des parties prenantes, puis de projets opérationnels. Ces orientations visent à mettre en avant des opportunités de réalisations pratiques déduites des caractéristiques particulières des lieux en terme de morphologie, de biodiversité, d'accessibilité, de continuité de promenade, et n'obèrent en aucune façon le développement de projets connexes ou intégrés liés aux autres usages du fleuve.



En savoir plus

« Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

Les berges aménagées : un milieu naturel fragile et très fréquenté

Le Département et les communes engagées dans le Schéma d'aménagement et de gestion durables des berges de la Seine de 2006, ont réalisé, depuis, 130 millions d'euros de travaux à Nanterre, Courbevoie, Meudon, Sèvres et Issy-les-Moulineaux.

Ces investissements ont offert des aménagements de qualité qui connaissent une appropriation du public particulièrement importante. Les communes ou les établissements publics territoriaux assurent la gestion de ces espaces.

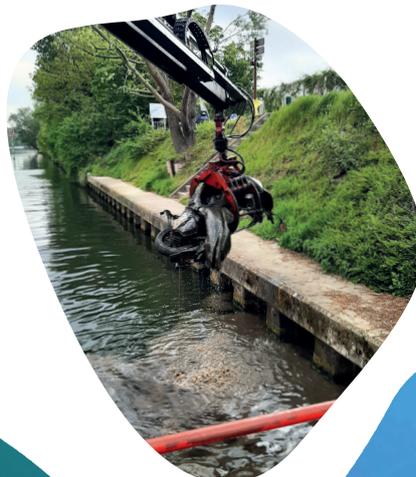


Inauguration des berges de Meudon - Mai 2018

Ces aménagements restent fragiles : bien qu'ils présentent un linéaire important de promenade, la faible largeur des berges encadrée par la voie d'eau et la voirie départementale, l'impact lié à la forte fréquentation du public mais aussi aux caprices du fleuve pouvant amener leur ponctuelle submersion, impliquent de mettre en œuvre des dispositions de gestion attentives et adaptées. En ce sens les gestionnaires des aménagements actuels et futurs, villes et établissements publics territoriaux, doivent prendre la mesure de cet engagement dans leur implication dans chaque projet.

Parallèlement, le Département poursuivra sa politique de nettoyage des déchets flottants particulièrement soutenue depuis plus de 40 ans et très appréciée de l'ensemble des acteurs et riverains résidents du fleuve, en l'améliorant et la développant en association avec des partenaires d'ores et déjà impliqués dans ce type de mission (le SIAAP) et de nouveaux partenaires concernés et intéressés (HAROPA PORT, Ville de Paris, etc)

Ainsi les bateaux nettoyeurs continueront à minima leurs 250 jours d'intervention annuels sur le fleuve entre Issy-les-Moulineaux et Rueil-Malmaison afin d'extraire les 320 tonnes de déchets annuels (en moyenne) dénaturant sa surface et collectés sur les berges altoséquanaises.



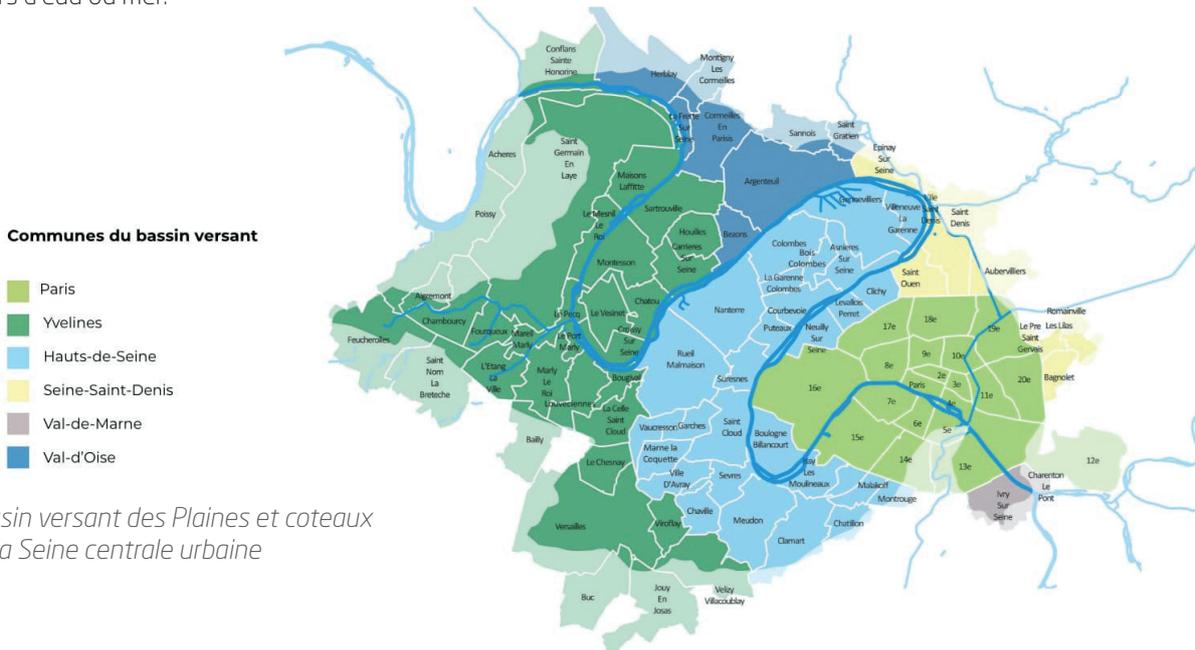
Améliorer le système d'assainissement pour améliorer la qualité de l'eau du fleuve

Pollution par les eaux usées : la feuille de route du Département pour limiter les impacts sur le milieu naturel

L'action du Département est guidée par les exigences réglementaires qui s'imposent à lui telle la Directive Cadre Européenne (DCE) évoquée plus haut, et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 (LEMA) qui en découle. Celle-ci réaffirme le bassin versant comme le périmètre de la mise en œuvre d'une gestion durable de l'eau. Le bassin versant est constitué du secteur géographique dont toutes les eaux se dirigent vers un exutoire commun, cours d'eau ou mer.

Le Département des Hauts-de-Seine est sur le périmètre du Bassin de la Seine-Normandie. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) identifie les objectifs et les priorités des actions à mettre en œuvre à l'échelle de ce bassin.

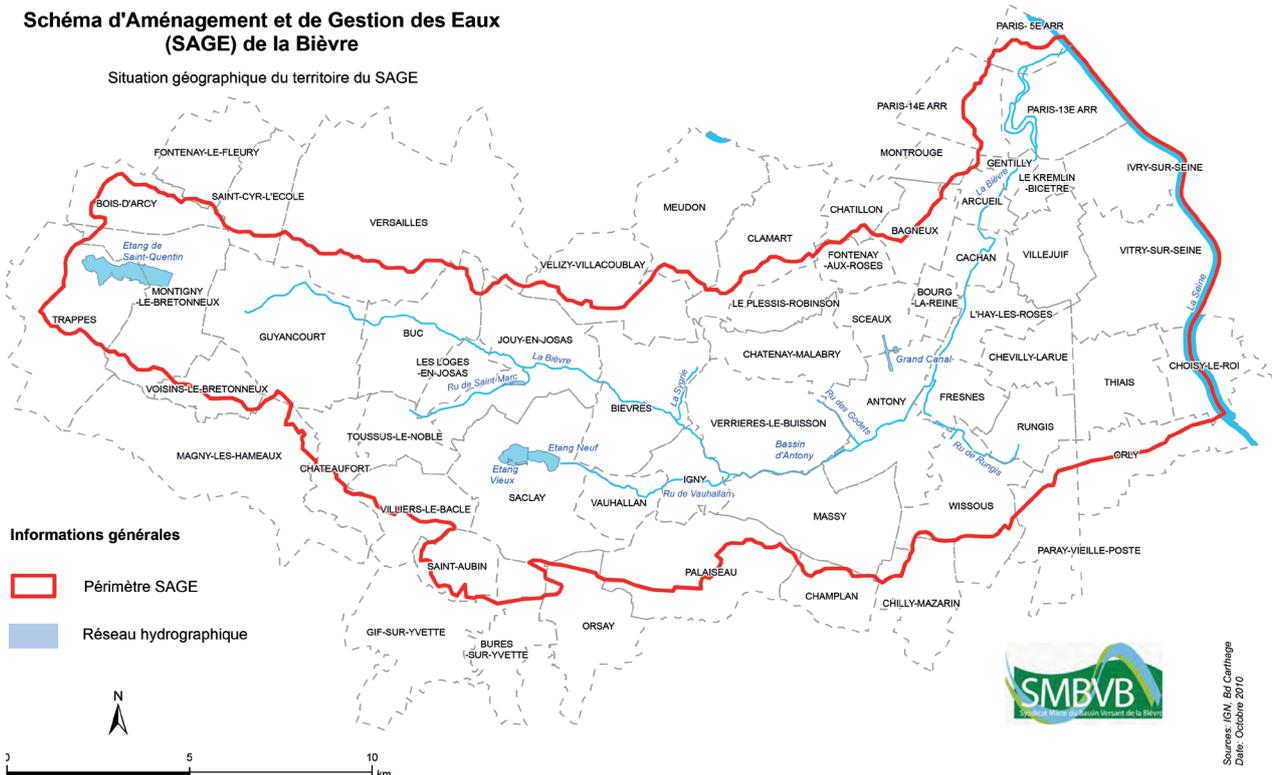
Deux sous-bassins versants ont été identifiés sur le territoire: le bassin versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine et le bassin versant de la Bièvre.



Bassin versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bièvre

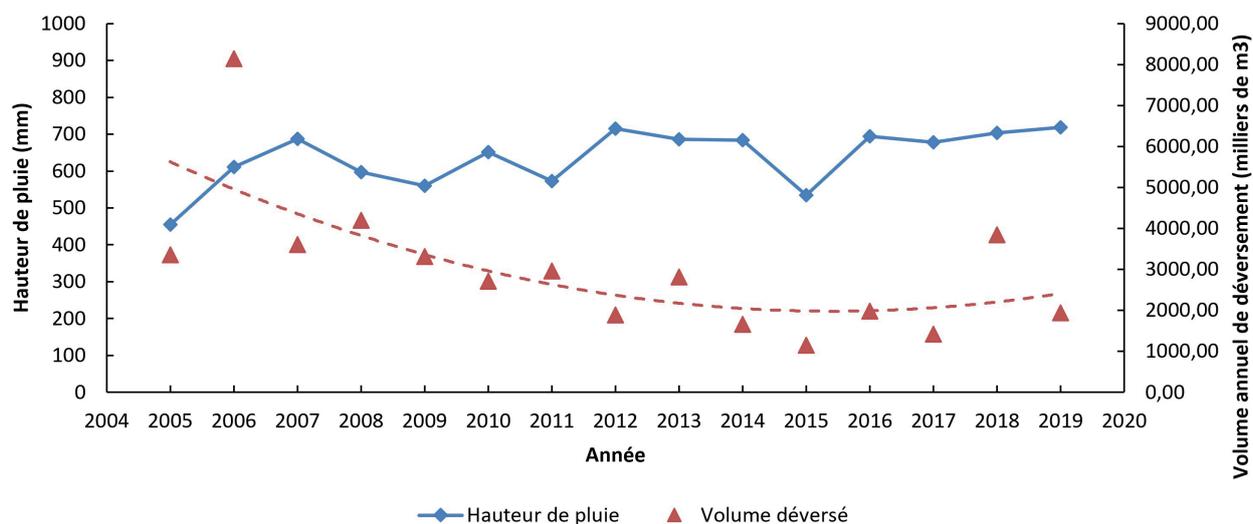
Situation géographique du territoire du SAGE



Source: IGN, BfC Cartage
Date: Octobre 2010

Bassin versant de la Bièvre au sud du Département

Le « bon état » des masses d'eau implique un « bon état écologique » et un « bon état chimique ». S'agissant de la chimie, il s'agit de diminuer drastiquement, les rejets d'eaux polluées dans la Seine. Ces 15 dernières années les rejets unitaires (mélange d'eaux usées et d'eaux pluviales) ont été réduits de 50 % alors même que la pluviométrie était globalement constante sur cette période.



Évolution des volumes déversés en Seine depuis 2005

Cette diminution drastique est encore insuffisante pour parvenir à la qualité des eaux attendue par les exigences réglementaires européennes. L'effort doit donc être poursuivi et se décline en plusieurs actions ciblées :

- La réduction à la source des écoulements par temps de pluie : les aménagements doivent être conçus pour gérer les eaux pluviales à la parcelle afin de limiter les ruissellements et éviter que les eaux pluviales saturant le réseau d'assainissement ;
- Le contrôle de la qualité des eaux rejetées dans le réseau notamment par les industriels et les artisans ;
- L'atteinte, en zone séparative (au sud du Département), de la conformité complète des branchements des immeubles au réseau d'assainissement : les eaux usées ne doivent pas être évacuées dans le tuyau des eaux pluviales et polluer directement le milieu naturel, et les eaux pluviales ne doivent pas aller saturer le tuyau des eaux usées au risque de le voir déborder ;
- L'optimisation du fonctionnement du réseau public et la poursuite des travaux du Département visant à limiter les déversements par temps de pluie des eaux unitaires vers le milieu naturel (suppression des surverses quand cela est possible ou limitation des déversements par mise en place d'ouvrages pointus de régulation, création d'équipements de stockage, ...).

En savoir plus

« Schéma Directeur d'Assainissement
2022 du Département des
Hauts-de-Seine »

Chapitre 3 -
Protection du milieu naturel

Le Département innovant en matière d'assainissement

Pour répondre à ces défis, et au-delà des actions déjà engagées qui doivent être poursuivies, le Département doit explorer aussi des techniques et des méthodes de travail innovantes qui permettront de fiabiliser les actions entreprises, réaliser des investissements plus durables dans le temps, voire économiquement plus soutenables, et tendre à considérer les eaux usées non uniquement comme un déchet, mais comme une ressource valorisable.

Déjà initiée à l'occasion de nombreux échanges avec des collectivités et des aménageurs, l'utilisation des eaux usées pour la récupération d'énergie thermique, est une innovation que le Département peut favoriser en mettant à disposition les sites les plus idoines de son réseau et en évaluant le niveau de soutenabilité des expériences engagées : en 2016, une étude a évalué entre 5 % et 11 % (selon la technique utilisée) le linéaire de réseau départemental qui pourrait potentiellement accueillir une installation de ce type, ce qui pourrait concerner 15 à 25 % de la surface départementale.



Propriétaire et gestionnaire de bâtiments et d'infrastructures routières, le Département se doit d'être exemplaire dans l'application de son règlement d'assainissement et développer des modèles reproductibles, diversifiés et innovants de récupération des eaux pluviales :

- Pour les bâtiments, engager des études de faisabilité principalement pour la récupération des eaux pluviales ayant ruisselé sur les toitures pour d'une part, un usage interne (alimentation des chasses d'eau des toilettes, lavage des sols...), et d'autre part, un usage externe (arrosage des espaces verts...);
- Pour les établissements scolaires, systématiser lors des opérations de renouvellement, la réappropriation des cours en tant qu'espace privilégié de gestion des eaux de ruissellement à la parcelle, et quand c'est possible, la végétalisation des toitures ;
- Pour les voiries départementales, envisager aussi la récupération les eaux de ruissellement à des fins d'arrosage des espaces verts de proximité.





Cette récupération et ré-utilisation des eaux pluviales permettrait de :

- contribuer à une gestion de la pluie au niveau de la parcelle, enjeu majeur, pour lutter contre les effets néfastes du ruissellement urbain ;
- préserver la ressource en eau en limitant la demande de production d'eau potable.

Si le Département a renouvelé en 2019 son choix de déléguer l'exploitation de son système d'assainissement pour 12 ans à la SEVESC, c'est aussi pour pouvoir disposer du caractère innovant de l'offre de service de son délégataire.

Particulièrement, au sein du contrat actuel, l'engagement de la SEVESC de développer pour le réseau départemental un Système d'Information Géographique en 3D parfaitement « géoréférencé » et conforme aux exigences réglementaires relatives à l'obligation en 2026 de géolocalisation des infrastructures des réseaux d'assainissement, permettra au Département d'être le premier maître d'ouvrage à disposer d'une image de réalité virtuelle de l'intérieur de l'ensemble de son réseau servant à en fiabiliser la connaissance d'une part et d'autre part en faciliter les modalités d'exploitation.



D'ores et déjà connu et reconnu pour son expertise et son engagement dans l'amélioration de la protection de la ressource en eau, le Département se doit de poursuivre cet axe d'amélioration continue en s'appuyant et participant aux travaux d'expérimentation et de recherche développés par d'autres collectivités, universités, grandes écoles, chercheurs, associations :

- Demande de recherche sur une thématique particulière permettant d'améliorer et rendre efficiente la gestion patrimoniale des ouvrages ;

- Mise à disposition des ouvrages départementaux permettant de lancer des expérimentations avec des universités, des entreprises pour des projets ciblant l'amélioration de notre connaissance,

- Mise en œuvre de nouveaux procédés, matériaux, etc ;

Ces projets d'innovation répondent aux enjeux environnementaux mais aussi à ceux de l'économie circulaire et confirment l'image d'un Département agile, actif et innovant.



L'eau à l'épreuve du changement climatique : une approche écosystémique

Le Département engagé auprès de l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN)

Le changement climatique est dorénavant au cœur des préoccupations des citoyens soucieux du monde qu'ils laisseront aux générations futures.

Les acteurs du monde de l'eau, conscients de l'impact du changement climatique sur l'environnement et plus particulièrement sur l'eau, sont également mobilisés, notamment à travers la mise en œuvre du 11^{ème} programme de l'agence de l'eau Seine-Normandie, « Eau et Climat ».

En 2020, le Département s'est engagé, en tant qu'acteur et utilisateur du système de l'eau, à prendre une part active à l'adaptation du bassin Seine-Normandie au changement climatique. Dans la continuité de cet engagement, il a signé avec l'agence de l'eau Seine-Normandie le Contrat territorial eau et climat (CTEC) 2020-2024 à l'échelle de son territoire.

Les grands enjeux du CTEC départemental concernent :

- La bonne performance de la gestion des eaux usées impactant les usagers sensibles (baignade) ;
- La gestion à la source des eaux pluviales pour rendre la ville plus perméable et lutter contre les îlots de chaleur urbains ;
- La protection des milieux aquatiques.

En signant ce contrat, le Département s'est engagé sur un ensemble d'actions mobilisant toutes ses directions opérationnelles pour agir sur tous les leviers relevant de ses compétences :

- En cherchant l'infiltration des eaux pluviales au plus près de l'endroit où elles tombent pour limiter les ruissellements et favoriser les recharges des nappes :
 - en végétalisant ou en recherchant des matériaux perméables dans ses aménagements de voirie ou d'espaces publics ;
 - en créant des îlots de fraîcheur ;
 - en privilégiant les toitures végétalisées pour les bâtiments départementaux à construire.
- En sensibilisant les acteurs de la construction et de l'aménagement sur la nécessité d'intégrer dès la conception une gestion vertueuse de l'eau ;
- En identifiant les mauvais branchements d'assainissement :
 - des bâtiments départementaux et en les mettant en conformité ;
 - des particuliers et en accompagnant la mise en conformité de leurs installations.
- En améliorant la bonne séparativité des réseaux en secteur séparatif par la suppression des connexions existantes entre les tuyaux d'eaux usées et les tuyaux d'eaux pluviales, et si nécessaire par la création de réseau ;
- En optimisant le fonctionnement du réseau d'assainissement par la création de nouveaux maillages et l'automatisation des déversoirs d'orage ;
- En intégrant les techniques de génie végétal lors de la création de promenade le long de la Seine.

Les actions sont inscrites dans un plan de financement, permettant un soutien financier de l'AESN entre 20 % et 80 % du montant des études et travaux selon les orientations définies dans le 11^{ème} programme de cet établissement.



En savoir plus

« Contrat de territoire «eau et climat»
2020-2024 entre le Département des
Hauts-de-Seine et l'agence de l'eau
Seine-Normandie »

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre, dont le Département est adhérent (avec 13 autres collectivités inféodées au bassin versant de la Bièvre), a pour principal objet l'élaboration puis la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) du bassin versant de la Bièvre et réalise des études définies par la Commission Locale de l'Eau (CLE) dont il assure le soutien administratif.

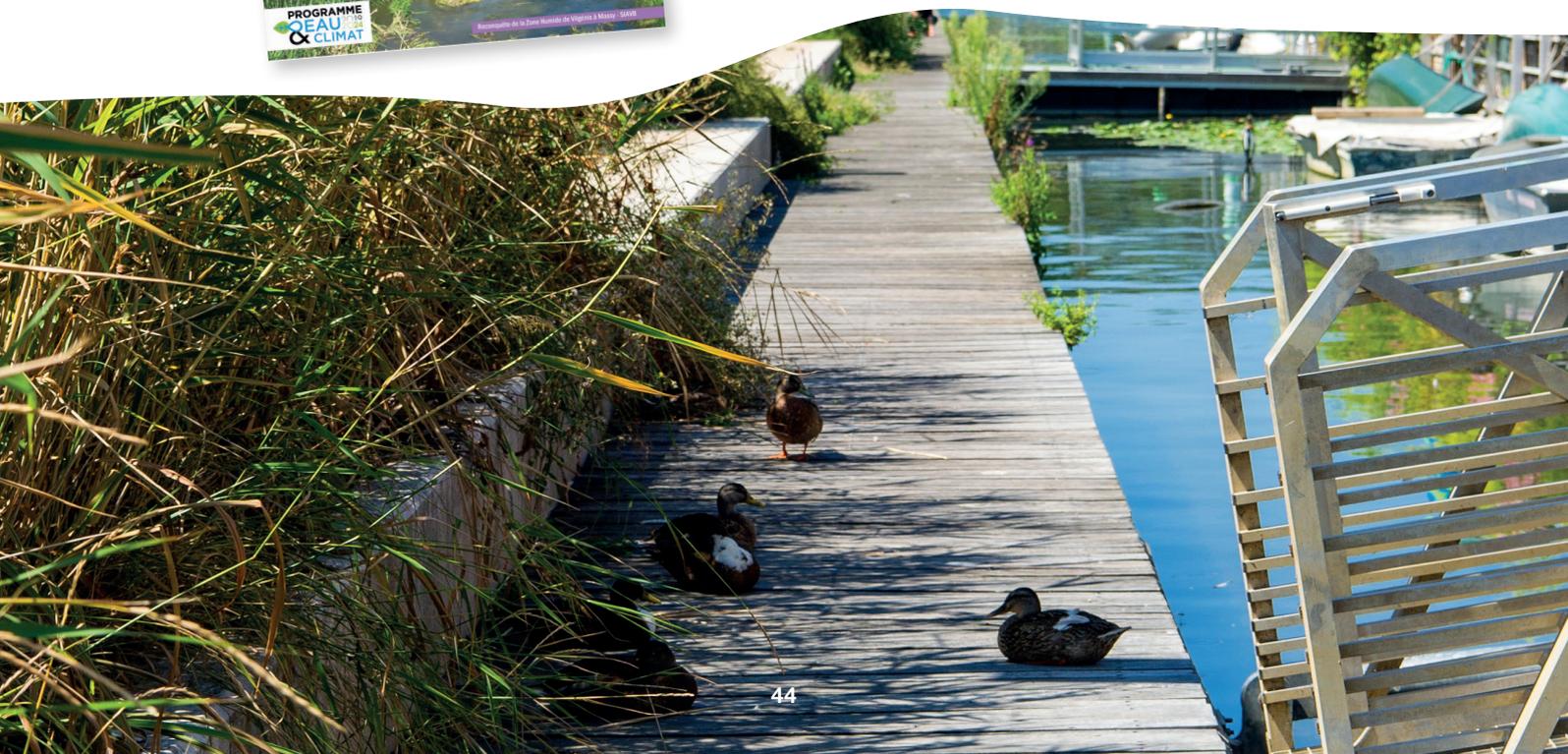
Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre a signé en 2020 avec l'agence de l'eau Seine-Normandie un Contrat de Territoire Eau et Climat.

Le bassin versant Plaine et Coteaux Seine centrale (bassin hydrographique de la Seine entre sa confluence avec la Marne et avec l'Oise) dispose d'une cellule d'animation

qui développe et accompagne le réseau des acteurs locaux en matière d'eau situé sur ce bassin versant (villes, établissements publics territoriaux, départements, SIAAP, etc).

Les représentants de ce bassin versant ont signé en 2020 avec l'agence de l'eau Seine-Normandie un Contrat Eau, Trame verte et bleue, Climat.

Le Département a été signataire de ces deux contrats en y reportant les actions de son propre Contrat de Territoire Eau et Climat.



L'aménagement durable des berges, une réalité ; la baignade en Seine, une utopie ?

La qualité bactériologique de la Seine ne permet pas d'autoriser aujourd'hui la baignade sur l'ensemble du périmètre de la région parisienne et ce depuis 1923 dans la capitale. En cause essentiellement les bactéries présentes et issues principalement des rejets d'eaux usées directs dans le fleuve (entérocoques et *Escherichia coli*) ou d'autres bactéries infectieuses qui sont véhiculées via les cadavres ou l'urine des rats (*Leptospirose*), ou via les nombreux déchets flottants sur le cours d'eau.

Par ailleurs les teneurs en résidu de pesticides et autres valeurs importantes en nitrates et phosphores par exemple, ne sont pas sans danger lors d'un plongeon.

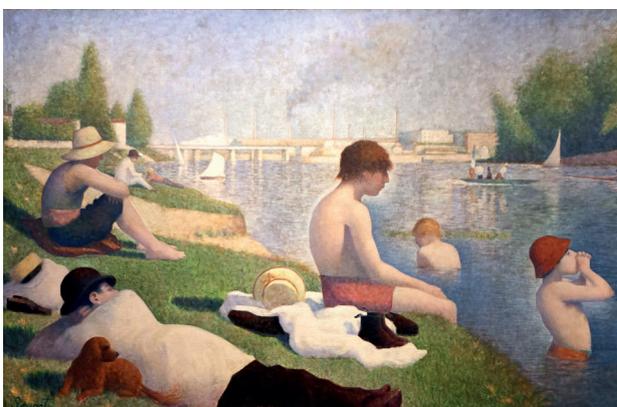
Néanmoins la reconquête est en cours, et ce, depuis plusieurs années, et plus récemment motivée dans un premier temps par la tenue des épreuves de triathlon, para triathlon et natation marathon en Seine pour les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, et dans un second temps par « l'héritage » que constitue l'ensemble des efforts d'investissement et d'équipements réalisés pour ces jeux et qui doit bénéficier aux citoyens au-delà de 2024.

L'ensemble des collectivités de la région parisienne, maîtres d'ouvrages en assainissement sur le bassin versant de la Seine et de la Marne, sont engagées dans un programme ambitieux pour permettre le déroulement des épreuves olympiques dans les meilleures conditions sanitaires à l'été 2024 à Paris (création de bassins d'orage et de stockage, mise en conformité des branchements d'assainissement des bâtiments publics et privés, élimination des déversements d'eaux usées par temps de pluie par déconnexion des ruissellements pluviaux vers les réseaux, etc).

Au-delà de ce périmètre olympique de baignade, sa généralisation sur le territoire des Hauts-de-Seine nécessitera encore des efforts importants et qui sous-tendent toutes les actions exprimées dans le Schéma Directeur d'Assainissement 2022 et dans le Contrat de territoire « eau et climat » 2020-2024.

La possibilité de baignade est aujourd'hui de plus en plus recherchée :

- les effets caniculaires ont mis en avant l'impétueux besoin de rafraîchissement des citoyens, et ce particulièrement en milieu urbanisé, où l'effet de réverbération sur les surfaces minéralisées des voies et des bâtiments exacerbent l'inconfort : des baignades « pirates » ont été constatées lors de ces épisodes de chaleurs ;



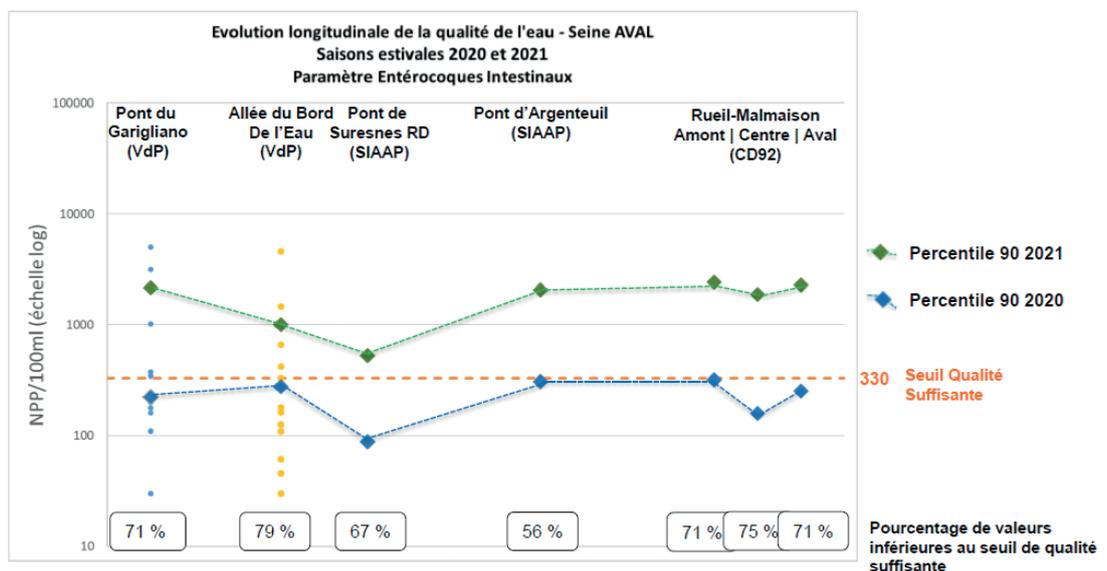
- le fleuve, redécouvert par les aménagements des berges notamment et leur remise à disposition du public, fait naître le besoin d'aller plus loin en se réappropriant totalement ce bien public et ses possibilités ancestrales de baignade ;
- de nombreuses initiatives voient le jour et se pérennisent dans certaines grandes villes, laissant entrevoir une réelle possibilité de pouvoir se baigner à nouveau dans la Seine (baignade dans le bassin de la Villette à Paris) et se rafraîchir en ville (Miroir d'eau à Bordeaux) ;
- le développement du sport et plus particulièrement des activités nautiques (paddle, canoé, aviron) auxquelles il faut garantir la possibilité de s'immerger totalement et sans risque dans l'eau du fleuve.

Parler « baignade » est un moyen de sensibiliser l'usager à la qualité de l'eau et au rôle que lui-même a à jouer pour pouvoir accéder à nouveau aux pratiques du bain en eau douce : alors que la Directive Cadre sur l'Eau parle peu aux citoyens, la baignade, elle, suscite un intérêt et la compréhension des enjeux techniques liés à l'assainissement.

La situation bactériologique du fleuve dans les Hauts-de-Seine ne permet pas d'envisager dans l'immédiat une potentialité de baignade. De plus,

le caractère navigable de la Seine, la configuration totalement anthropisée de nombreuses portions de berges, la réalité de l'existence de « points durs » liés au rejets des infrastructures des acteurs de l'assainissement (département, établissements publics territoriaux, Syndicat Interdépartemental d'Assainissement de l'Agglomération parisienne) présentent des défis qui devront attendre de nombreuses années avant d'être dépassés.

Qualité de l'eau insuffisante sur tous les sites en 2021



Résultats des campagnes effectuées sur le bief Seine aval (2020-2021)

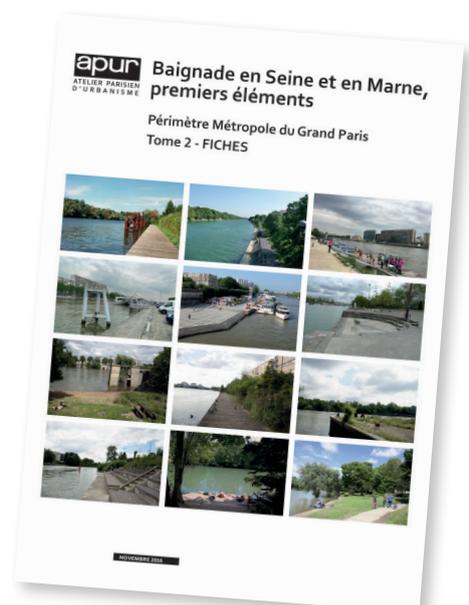
Cependant, et là où d'ores et déjà des opportunités morphologiques des rives et où la poursuite des actions en cours sur la réduction des rejets d'eaux usées dans le fleuve amèneront à court et moyen termes de réels résultats positifs sur l'amélioration de la qualité de l'eau, l'objectif « baignade » ne doit pas être négligé et intégré d'ores et déjà à l'ensemble des réflexions d'aménagement.



En savoir plus

« Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine »

Chapitre 4 C 4 - La baignade en Seine, l'étape ultime de la réappropriation du fleuve par les habitants



Solidarité et complémentarité entre les acteurs de l'eau

Quelle est la nature juridique de l'eau ?

Les articles 1 et 2, de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques nous éclairent :

« l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur, et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

« dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous ».

L'eau est donc un bien commun d'appartenance collective et donc d'intérêt général. Elle fait partie du patrimoine de la nation. En ce sens, aucun pouvoir public n'est propriétaire de ce bien, mais tous les intervenants publics sont garants de l'intérêt général constitué par ce bien : il est alors indispensable que l'ensemble des acteurs publics et particulièrement des acteurs publics de l'eau construisent une vision universelle en définissant un cadre de fonctionnement le plus cohérent possible en synergie avec l'ensemble des usages et des usagers : citoyens, usagers domestiques, aménageurs, acteurs industriels, acteurs économiques inféodés au fonctionnement de la voie fluviale, transport, etc...



L'interdépendance des maîtres d'ouvrage en matière d'eau : la solidarité amont-aval

Dans les Hauts-de-Seine, la gestion de l'assainissement n'est qu'un élément du « petit cycle de l'eau ». C'est une mission unique mais partagée entre trois acteurs : les EPT, le Département, et le SIAAP.

S'agissant de toutes les missions relevant du Grand et du Petit cycle de l'eau, combien d'acteurs sont concernés et de quels droits disposent-ils sur l'eau ?

Le cadre réglementaire a déterminé quelles étaient les collectivités territoriales compétentes dans le domaine de l'eau, et établi un cadre législatif, au travers de différents textes de nature juridique visant la protection de cette ressource. Néanmoins la multiplicité des acteurs, la complexité des textes, la multiplicité des usages et des typologies d'usagers, la diversité de l'appartenance du foncier lié aux cours d'eau (cours d'eau domanial ou non) rend l'exercice de cohérence complexe.

La gestion du cycle de l'eau est décomposée en 6 compétences attribuées aux communes et à leurs groupements. Ces compétences sont suivies voire encadrées lors de la réalisation de certains projets par les services déconcentrés de l'État ou par certains établissements publics administratifs qui en vérifient la compatibilité au regard des obligations réglementaires : préfet coordonnateur de bassin, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT), Agence Régionale de Santé (ARS), Office Français de la Biodiversité (OFB), Voies navigables de France (VNF).

Dans le périmètre du département des Hauts-de-Seine, la répartition des compétences est dévolue aux maîtres d'ouvrage suivants :



La distribution de l'eau potable

pouvant comprendre le prélèvement, la production, le transport, la distribution et le stockage :
SEDIF, SENEQ, SEOP



L'assainissement des eaux usées

Service de l'assainissement collectif :

- collecte : **EPT**
- transport : **Le Département et Hydreaulys**
- épuration : **SIAAP**

Service de l'assainissement non collectif : **EPT**



La gestion des eaux pluviales et urbaines

EPT, Le Département et Hydreaulys



La défense extérieure contre l'incendie

Villes



La gestion des milieux aquatiques et la prévention contre les inondations

Métropole du Grand Paris (MGP)



Ces compétences ciblent donc des objectifs très différents mais sont néanmoins interdépendantes :

- La qualité de l'eau potable délivrée aux usagers est dépendante de la qualité de l'eau prélevée (en profondeur –captage- ou en surface –cours d'eau-), elle-même dépendante notamment du bon fonctionnement du réseau d'assainissement : bonne étanchéité des réseaux souterrains d'assainissement, maîtrise quantitative et qualitative des arrivées et des flux, réduction des déversements par temps de pluie des réseaux vers le fleuve ;
- Le bon fonctionnement et la performance du réseau d'assainissement des eaux usées sont dépendants de la connaissance et de la qualité des effluents qu'il collecte (les « entrants ») : le réseau d'assainissement est prévu pour gérer les eaux usées domestiques et peut accepter les eaux d'activités économiques sous certaines conditions de qualité ;
- Le réseau départemental est inféodé à la qualité et à la quantité des effluents collectés par les EPT ;
- La qualité de traitement par les usines d'épuration du SIAAP est conditionnée par la quantité et la qualité des flux transportés par le réseau départemental ;
- La capacité épuratoire de la Seine, lui permettant d'éliminer la pollution résiduelle après traitement par la station d'épuration, est directement liée à sa richesse hydro morphologique, floristique et faunistique.

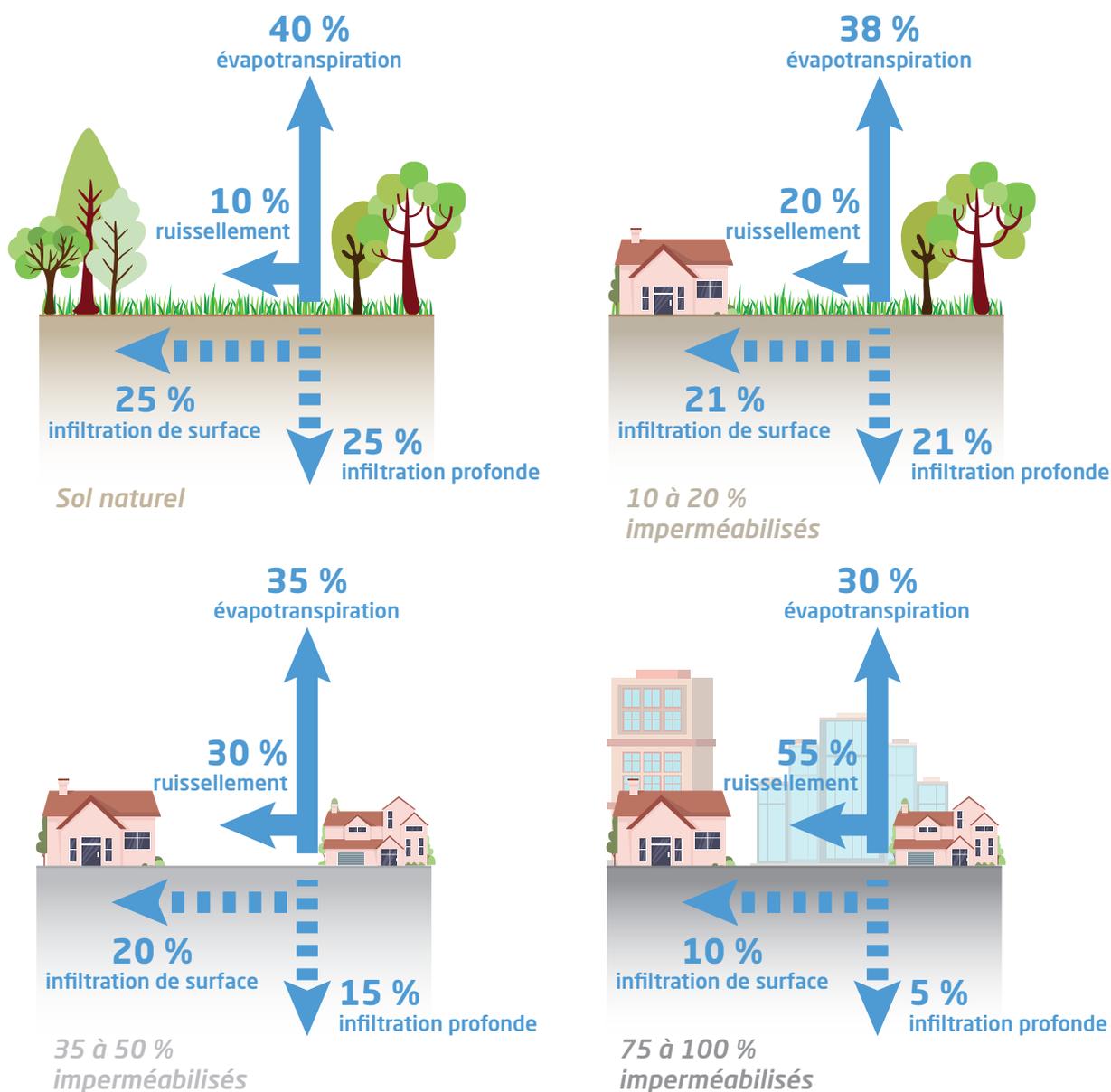
L'interdépendance de la gestion de l'eau avec les stratégies d'aménagement urbain

La gestion des eaux pluviales est supportée par les gestionnaires de l'assainissement.

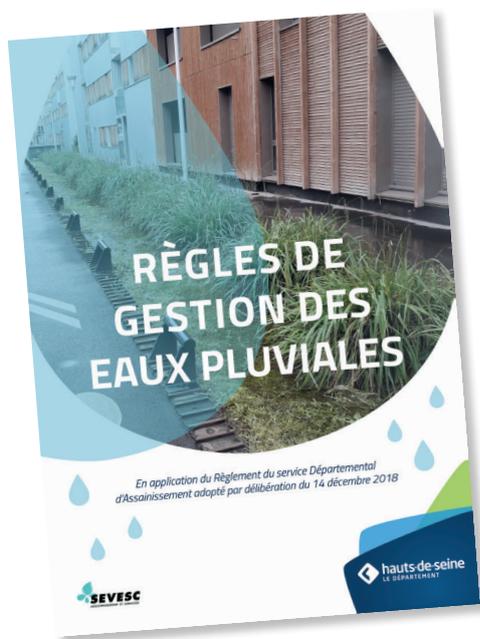
Les précédents chapitres ont montré que la maîtrise de ces écoulements était aujourd'hui devenue de plus en plus complexe car soumise à l'imprévisibilité des phénomènes météorologiques et au constat de l'augmentation des événements pluvieux de nature exceptionnelle : l'imperméabilisation des sols induit l'arrivée instantanée de flux massifs d'eau sur l'espace public et dans les ouvrages d'assainissement qui ne sont et ne peuvent

pas être dimensionnés pour les accepter et débordent. En milieu fortement urbanisé les écoulements de surface sont 5 fois plus importants qu'en milieu naturel.

Les modalités d'aménagement d'un territoire – constructions privées, équipements publics, aménagement de voirie, d'infrastructures de transports, aménagement de l'espace public – impactent donc directement la capacité de maîtrise de la gestion des eaux pluviales.



Répartition des modes d'évacuation des eaux pluviales



Par ailleurs, dans la mesure où l'eau coule de l'amont vers l'aval en s'affranchissant des limites administratives ou foncières (eau libre de surface ou souterraine, eaux usées canalisées en souterrain des systèmes d'assainissement), les aménageurs et les responsables en charge de chacune des compétences dans un même territoire et dans les territoires voisins à l'échelle d'un grand bassin versant hydrographique, doivent travailler en synergie.

Cette cohérence de politique et de **solidarité entre l'amont et l'aval** est indispensable à la réussite des actions d'amélioration de la gestion de l'eau.

Elle sera effective par la poursuite de l'animation d'ores et déjà existante auprès notamment :

- des établissements publics territoriaux, en rendant plus opérationnelles et cohérentes les actions définies dans les conventions de gestions coordonnées existantes ;
- des villes, via la sensibilisation et l'assistance des services du Département pour une meilleure intégration de la prise en compte de l'eau dans l'ensemble des projets d'aménagement de l'espace publics et de construction d'équipements publics au sein des contrats de développement ;
- des aménageurs, via la multiplication de l'organisation de colloques, webinaires, et l'assistance aux porteurs de grands projets pour la mise en œuvre durable du règlement départemental d'assainissement.



La gestion de l'eau au cœur de toutes les politiques départementales

Une concertation active s'impose pour coordonner toutes les actions avec les partenaires externes mais aussi avec les acteurs opérationnels des autres politiques départementales : transport et voirie, bâtiments, développement territorial, développement économique.

Une culture interne autour de l'eau est en construction au sein des services du Département. L'eau ne doit pas être considérée comme une contrainte mais comme une réelle opportunité.

La parole et l'écoute seront développées. « Pour mieux agir ensemble, il faut se connaître » :

- connaître les acteurs opérationnels des politiques de la collectivité et leurs problématiques afin de proposer des solutions adaptées ;
- créer du lien entre les personnes pour faciliter le partage technique ;
- établir des relations de confiance pour savoir à qui s'adresser en cas de difficulté ;
- au-delà des explications techniques et de la présentation des outils qui sont bien sûr nécessaires, développer le côté humain dans les relations partenariales.

Des axes internes de travail entre les directions de l'administration départementale seront engagés pour mettre en œuvre la présente politique de l'eau afin d'en faire un questionnement préalable prospectif à toute action : la formalisation des engagements pourra prendre la forme d'une « charte d'engagement pour l'eau » impliquant la systématisation de la prise en compte de l'eau dans l'ensemble des projets de la collectivité.

La politique de l'eau connue et comprise car présentée et partagée :

- Des visites des réalisations d'aménagement du fleuve et des ouvrages d'assainissement pour mieux comprendre
- Expliquer et communiquer sur l'eau à travers des outils de communication internes existants et à développer
- Mettre à disposition des catalogues techniques accessibles sur la prise en compte de l'eau dans les aménagements

Charte
d'engagement
pour l'eau

Prise en compte de l'eau très en amont dans la conception des projets d'aménagement ou de construction

Réflexions autour des grands principes d'une « charte d'engagement pour l'eau »

L'implication des acteurs des politiques sociales et éducatives départementales sont aussi à mobiliser pour aider à inscrire l'eau au cœur des préoccupations des alto-séquanais afin d'appréhender de façon positive la responsabilité de chacun dans la protection de la ressource et la mise en œuvre d'une nécessaire résilience face au changement climatique.



Protéger la ressource en eau

Construire un usage partagé et intégré du fleuve

Rendre la ville perméable

Conclusion



En rappelant les fondamentaux sur le cycle et la gestion de l'eau, c'est un monde complexe qui se révèle où le citoyen, les collectivités territoriales, les services de l'Etat, les acteurs économiques, associatifs, etc, sont impliqués et où chacun, à son échelle, se doit d'être promoteur et réalisateur d'actions concrètes décisives pour relever les défis environnementaux, sociétaux, économiques posés par la réalité du changement climatique et son impact sur la ressource en eau.

« Quand on veut saisir une chose simple dans la nature, on s'aperçoit qu'elle est liée au reste du monde » disait le naturaliste écossais John Muir (1838-1914).

L'eau qui paraît si simple et si facilement encore aujourd'hui accessible sur le territoire national, en ouvrant tout simplement et à toute heure du jour le robinet ou en profitant des rivières, fleuves, étangs et lacs qui ont façonné le paysage, relève d'enjeux techniques de plus en plus complexes avec des conséquences financières avérées qui vont impliquer une solidarité de plus en plus nécessaire entre les acteurs.

Le Département est investi depuis longtemps dans une politique de l'eau opérationnelle et responsable, de par la compétence en matière d'assainissement dont il dispose et la particularité de son territoire inscrit dans un méandre de la Seine ; les défis de demain dans ce domaine et les attentes et exigences des populations en matière de nature, de loisirs sportifs, de qualité de vie, de santé, exacerbées par la crise sanitaire des 2 dernières années, sont une opportunité pour les politiques publiques départementales.

D'ores et déjà fédérateur et promoteur d'actions innovantes, attractives pour le territoire des Hauts-de-Seine, en partenariat avec les villes, dans l'ensemble des domaines relevant de ses compétences, le Département à travers sa politique de l'eau 2022, souhaite développer son programme d'actions en matière d'assainissement et d'aménagement des berges dans une logique dynamique et concertée de présentation et réalisation de ses projets : en 2021 et 2022, les trois ateliers de travail associant les directions départementales, les 6 réunions avec les acteurs du fleuve, les 4 rencontres organisées pour les 17 villes riveraines du fleuve, les 4 réunions avec les services des Etablissements Publics Territoriaux, les 140 visiteurs de l'exposition « la Politique de l'eau du Département des Hauts-de-Seine » de juin à septembre 2022 à l'ARENA - Hôtel du Département -, augurent d'ores et déjà de la belle mobilisation et de la volonté de chacun de participer à la valorisation du fleuve et à la maîtrise de l'assainissement collectif pour la protection de la ressource en eau.



GLOSSAIRE

Agence de l'eau Seine Normandie : la mission de cet établissement public de l'État est de préserver les ressources en eau, de lutter contre les pollutions, de restaurer les milieux aquatiques. L'agence perçoit des redevances auprès de tous les usagers (particuliers, agriculteurs, industriels...) qu'elle redistribue pour financer actions, projets, travaux. Les missions de l'agence de l'eau s'inscrivent dans un programme pluriannuel élaboré en concertation par les différents acteurs de l'eau. Consommateurs, élus, professionnels, État... sont représentés au sein du Comité de bassin « parlement de l'eau » et du Conseil d'administration de l'agence.

Arrêté Ministériel du 28 juillet 1969 : cet arrêté a organisé le transfert des ouvrages d'assainissement de l'ex département de la Seine aux nouveaux départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne et de Paris ; pour assurer le traitement des eaux usées et la gestion des ouvrages de transport interdépartementaux, ces 4 départements ont créé en 1970 le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP).

Assainissement : désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport, et de traitement par épuration des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans le sol. On parle d'assainissement collectif pour les zones raccordées au réseau d'égout et équipées d'une station d'épuration traitant les rejets urbains.

Bassin d'orage : il s'agit d'un ouvrage en génie civil enterré ou à ciel ouvert qui retient les eaux pluviales excédentaires qui sont produites lors d'un orage : il limite les débordements des réseaux d'assainissement ou d'eaux pluviales sur lesquels il est implanté. Après l'épisode orageux, les eaux du bassin sont restituées aux ouvrages d'assainissement ou d'eaux pluviales qui ne sont plus saturés.

Bassin versant : zone géographique correspondant à l'aire de capture et de drainage des précipitations. C'est le bassin hydrographique d'un cours d'eau.

Berge : talus bordant le lit d'une rivière ou d'un canal. La berge s'étend en principe du niveau de l'étiage jusqu'au niveau auquel le débordement commence.

Biodiversité : contraction de « biologique » et « diversité », qui définit le tissu vivant de notre planète. C'est l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, etc) et leurs interactions.

Chambre à sable : chambre située dans un système d'assainissement et destinée à piéger les particules les plus grossières transportées par les effluents afin de préserver la capacité du réseau et faciliter l'extraction des matières piégées.

Changement climatique : désigne les variations à long terme de la température et des modèles météorologiques ; Il peut s'agir de variations naturelles, dues par exemple à celles du cycle solaire. Cependant, depuis les années 1800, les activités humaines constituent la cause principale des changements climatiques, essentiellement en raison de la combustion de combustibles fossiles comme le charbon, le pétrole et le gaz.

CLE : Commission Locale de l'Eau qui élabore le SAGE. Elle est composée de représentants des collectivités territoriales, des usagers, des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et des associations concernées.

Débit : volume d'eau passant dans une rivière, en une seconde. Le débit est un paramètre important qui caractérise la situation hydraulique de la rivière.

Directive cadre Européenne sur l'eau (DCE) : directive européenne de 2000 qui établit des règles pour mettre fin à la détérioration de l'état des masses d'eau de l'Union Européenne et parvenir au « bon état » des rivières, des lacs et eaux souterraines. Il s'agit de protéger toutes les formes d'eau (de surface, souterraines, intérieures, de transition), de restaurer les écosystèmes à l'intérieur et autour de ces masses d'eau, d'en réduire la pollution, de garantir une utilisation durable de l'eau par les particuliers et les entreprises.

Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) : directive européenne du 21 mai 1991 qui impose aux états membres la mise en œuvre de la collecte et du traitement des eaux usées des communes selon des échéances prévues en fonction de la taille des agglomérations et de la localisation des points de rejets des eaux après traitement.

Eau douce : c'est une eau dont la salinité, par opposition à l'eau de mer, est suffisamment faible pour pouvoir être consommée ; par extension c'est l'eau de pluie, l'eau des rivières, des lacs, des nappes phréatiques, etc.

Eaux résiduaires urbaines : définies par l'Union Européenne dans la Directive 91/271/CEE, il s'agit des eaux ménagères usées, des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement.

Écluse : ouvrage d'art hydraulique implanté dans un canal ou un cours d'eau pour le rendre navigable et permettre aux bateaux de franchir des dénivellations.

Effluents : ensemble des eaux résiduaires urbaines transportées dans les réseaux d'assainissement.

Entérocoque : bactérie pathogène d'origine intestinale causant des septicémies, infections urinaires ou abdominales.

Escherichia coli : bactérie que l'on trouve couramment dans le tube digestif de l'être humain et des organismes à sang chaud. La plupart des souches sont inoffensives. Certaines en revanche peuvent provoquer une intoxication alimentaire plus ou moins grave.

Établissement public territorial Seine Grands Lacs : établissement public territorial de bassin créé en 1969 sous le nom d'institution interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine, il est aujourd'hui un syndicat mixte ayant pour adhérents Paris, les 3 départements de la petite couronne, la Métropole du Grand Paris, la région Grand est, les communautés d'agglomération de Troyes Champagne Métropole, du Pays de Meaux, de Saint-Dizier, Der et Blaise. Ses missions visent la protection et la prévention contre les inondations, le maintien d'un débit minimum de la Seine et de ses principaux affluents pendant la saison sèche, via notamment la gestion de 4 lacs réservoirs situés dans les départements de la Nièvre, de l'Aube, de la Marne et de la Haute-Marne, qui totalisent 796 millions de m³ de retenue d'eau.

Étiage : niveau des basses eaux.

Évapotranspiration : quantité d'eau qui s'évapore par le sol, les nappes liquides et la transpiration des végétaux.

Frayères : lieu où les poissons déposent leurs œufs.

Haut-fond : ensemble de dépôts par exemple de sable, graviers, limons, formant, dans le lit d'un cours d'eau un banc sableux en principe toujours immergé, susceptible de ralentir l'écoulement de l'eau et gêner la navigation.

Hélophyte : plante semi-aquatique (pied dans l'eau, tige et feuilles dans l'air).

Lit majeur et lit mineur : à ses plus hautes eaux, lorsqu'elle déborde de son cours habituel, la rivière occupe son lit majeur. Le lit mineur se mesure entre les berges franches, où le cours d'eau coule la plupart du temps.



Macro-invertébrés benthiques : organismes visibles à l'œil nu (larves d'insectes, mollusques, crustacés, etc.), dépourvus de colonne vertébrale et vivant sur (ou dans) le substrat que constitue, par exemple le lit des rivières. Ils sont à l'origine de divers indices biologiques qui permettent d'évaluer la qualité biologique des cours d'eau.

Masse d'eau : milieu aquatique homogène : un lac, un réservoir, une partie de rivière ou de fleuve, une nappe d'eau souterraine.

Nappe phréatique : réserve d'eau qui se trouve sous la surface de la terre, à faible profondeur, au-dessus d'une couche de terre imperméable.

Ouvrages de vannellerie : ensemble des vannes, vantes, batardeaux destinés à faire entrer, retenir ou libérer les effluents dans les ouvrages d'assainissement.

Période de retour : durée moyenne au cours de laquelle, statistiquement, un événement d'une même intensité se reproduit. Cette notion est notamment utilisée pour dimensionner les infrastructures d'assainissement qui doivent garantir la gestion « normale » des eaux pluviales, en tenant compte d'une marge pour les périodes exceptionnelles.

Perré : mur incliné, en pierres maçonnées ou non. Le perré de flottaison est appliqué près de la surface. Le perré de fond descend jusqu'au plafond.

Ripisylve : formations végétales qui croissent le long des cours d'eau.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, outil de planification qui permet de guider les décisions des acteurs du territoire concernant l'eau à l'échelle des sous-bassins hydrographiques. Il fixe les objectifs généraux et les dispositions qui permettent de favoriser la préservation des milieux aquatiques, du patrimoine piscicole, la prévention des inondations, la préservation de la qualité de l'eau et de la ressource en eau.

Schéma Directeur d'Aménagement de l'Île-de-France : document de planification qui vise à maîtriser la croissance urbaine et démographique en Île-de-France, tout en garantissant le rayonnement international de cette région.

Soutien d'étiage : pendant les périodes de basses eaux (étiage), on utilise les volumes d'eau stockés dans les retenues pendant l'hiver pour augmenter artificiellement le débit naturel de la rivière. Le soutien d'étiage permet notamment de maintenir la navigation en été.

Station d'épuration : en assainissement, il s'agit d'une installation destinée, par l'utilisation de processus physiques et biologiques, à dégrader les matières organiques contenues dans les eaux résiduaires urbaines et en extraire certains polluants avant le rejet dans le milieu naturel. La possibilité de rejet après traitement est soumise à un arrêté préfectoral d'exploitation. La qualité de l'eau issue d'une station d'épuration est réputée admissible par le milieu récepteur.

Station de pompage : en assainissement, désigne un ouvrage installé sur un réseau lorsque les écoulements ne peuvent pas être assurés par l'action de la gravité jusqu'à la station d'épuration.



Crédits

Conseil départemental des Hauts-de-Seine

Direction de l'Eau

Pôle Attractivité, Culture et Territoire

57 rue des Longues Raies

92731 Nanterre Cedex

www.hauts-de-seine.fr

Ce document a été réalisé par les agents de la Direction de l'Eau

Conseil, conception : Quatrevingtdouze

Crédits iconographiques :

© CD92 / © CD92 - Willy Labre / © CD92 - Olivier Ravoire / © CD92 - Julia Bichler / © CD92 - Yves Dauphin

© CD92 - Jean-Luc Dolmaire / © CD92 - Stéphanie Gutierrez Ortega / © CD92 - Laetitia Pruvost-Bouvattier /

© CD92 - Direction des Parcs, des Paysages et de l'Environnement / © CD92 - Direction du Développement et de la Stratégie /

© CD92 - Direction de l'eau / © Thierry Dehesdin / © Hunter Consultants / © Quatrevingtdouze / © OIE / © Savoirs plus /

© Onema / © Agences de paysages Yuli ATANASSOV - Agence d'architecture K-HUT / © Hydrosphere / © Sevesc /

© agefotostock - Alamy Stock Photo / APUR / © Maurice-Louis Branger ; Roger-Viollet /

© sustwatermgmt.wikia.com/Rain_Garden_Design_and_Construction

Nous nous sommes efforcés d'appliquer les prescriptions légales concernant les droits iconographiques.

Quiconque se considère autorisé à faire valoir des droits est prié de s'adresser au Département des Hauts-de-Seine.



Ce document s'inscrit dans la "politique de l'eau" du Département des Hauts-de-Seine.



La politique de l'eau 2022 du Département des Hauts-de-Seine

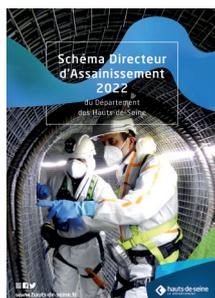


Schéma Directeur d'Assainissement 2022 du Département des Hauts-de-Seine



Schéma d'aménagement des berges de la Seine 2022 du Département des Hauts-de-Seine



Contrat de territoire «eau et climat» 2020-2024 entre le Département des Hauts-de-Seine et l'agence de l'eau Seine-Normandie



Actions de sensibilisation à la politique de l'eau du Département des Hauts-de-Seine

Ces documents sont téléchargeables sur le site internet du Département



www.hauts-de-seine.fr