



# CONFLUENCE

— ENSEMBLE, DONNONS VIE À L'EAU —

Le magazine de l'Agence de l'eau Seine-Normandie

septembre 2017 #65



## *Regards croisés*

Tarification sociale  
de l'eau : retours  
d'expériences

## *Interview*

« Face au changement  
climatique, chacun doit  
agir à son niveau »  
selon Célia Blauel

## *À la une*

# POUR UNE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU EN VILLE



VUE SUR

— Industrie —

## L'investissement industriel se maintient en 2016

**E**n 2016, l'Agence de l'eau Seine-Normandie a apporté 36 M€ d'aides aux entreprises pour la réalisation de plus de 93 M€ de travaux. Les industriels poursuivent leurs efforts pour concilier le développement de leur activité avec la préservation de l'environnement, notamment dans les secteurs de l'agroalimentaire (sucrierie, laiterie), de la chimie et du traitement de surface. Près de 60 % des dossiers d'aides ont été accordés à des artisans, des petites et moyennes entreprises : garages, activités viticoles, pressings, laboratoires photo et imprimeries, peinture (entreprises du bâtiment), métiers de bouche. ●



## « L'eau est un bien public, l'affaire de tous »

— *Patricia Blanc* —

DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE

La sécheresse du printemps et de l'été 2017 et la communication présentée au gouvernement par les ministres de l'Environnement et de l'Agriculture, Nicolas Hulot et Stéphane Travert, le 9 août dernier sur la politique de l'eau, nous ont rappelé à quel point la gestion de l'eau doit être un projet collectif, organisé sur le moyen et sur le long terme, notamment pour anticiper efficacement les conséquences du changement climatique. Célia Blauel, adjointe à la maire de Paris, nous présente dans ce numéro, à la rubrique « Interview », la politique parisienne en matière d'adaptation au changement climatique, et notre dossier principal est consacré à une gestion raisonnée de l'eau en ville.

Car, l'eau est un bien commun. C'est au prix d'une mobilisation collective que nous pourrions préparer nos activités économiques aux conséquences du changement climatique, mais aussi retrouver des plaisirs perdus, comme les baignades en Marne au XIX<sup>e</sup> siècle présentées dans « Mémoire de l'eau ». Joies de baignades passées qui pourraient redevenir réalité dans la perspective des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris dont les épreuves de triathlon et de nage libre en Seine pourraient

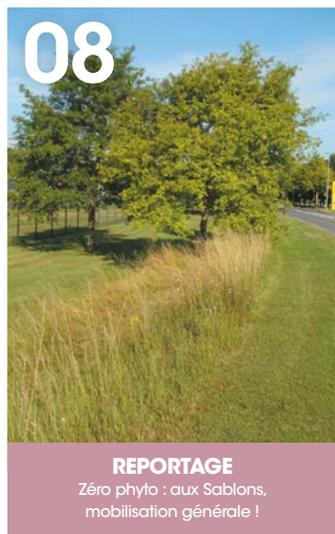
venir couronner les résultats des travaux d'assainissement entrepris depuis plusieurs décennies.

Certes ces efforts ont un coût qui pèse sur la facture d'eau. C'est pourquoi certaines collectivités se sont engagées dans la tarification sociale de l'eau pour venir en aide aux personnes en difficulté, expériences que vous retrouverez dans la rubrique « Regards croisés ».

Enfin, les rubriques « Panorama » et « Le monde de l'eau » nous rappellent que les impacts du changement climatique sont particulièrement aigus en Afrique de l'Ouest et en Asie, avec les exemples de deux bassins au Burkina Faso et en Chine, qui sont partenaires de l'agence de l'eau et du comité de bassin Seine-Normandie, pour mettre en commun les expériences et améliorer l'accès de tous à l'eau. ●



## SOMMAIRE



- 05 — **PANORAMA** — Embimanor : à la recherche d'espèces venues d'ailleurs
- 08 — **REPORTAGE** — **Zéro phyto** : aux Sablons, mobilisation générale !
- 10 — **REGARDS CROISÉS** — **Tarification sociale de l'eau** : retours d'expériences
- 12 — **À LA UNE** — Pour une gestion intégrée de l'eau en ville
- 20 — **INTERVIEW** — « Face au **changement climatique**, chacun doit agir à son niveau » selon Célia Blauel
- 22 — **DÉCRYPTAGE** — Les zones tampons, des milieux à préserver
- 24 — **AU NOM DE LA LOI** — Le point sur les **redevances** ; la composition du **comité de bassin** évolue
- 26 — **MÉMOIRE DE L'EAU** — Il était une fois les baignades dans la Marne
- 28 — **NATURE EN FÊTE** — À la découverte des marais tufeux du Châtillonnais
- 31 — **AU FIL DE L'EAU** — Déchets : une opération unique en faveur des plages du Calvados
- 32 — **LE MONDE DE L'EAU** — **Coopération** renouvelée entre l'Agence de l'eau et le Burkina Faso
- 34 — **PORTRAIT** — Pierre Rabhi, paysan philosophe, pionnier de l'agroécologie
- 35 — **KIOSQUE** — Découvrez le rapport sur les progrès observés depuis 2009 en matière de qualité des eaux sur le bassin

— *À suivre* —

INTERNET  
[www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)

FACEBOOK  
Agence de l'eau Seine-Normandie

TWITTER  
[@Seine\\_normandie](https://twitter.com/Seine_normandie)

DAILYMOTION  
[Agenceauseinenormandie](https://www.dailymotion.com/Agenceauseinenormandie)

— *S'abonner* —



### MAGAZINE CONFLUENCE

Pour recevoir gratuitement *Confluence*,  
retourner le bulletin d'abonnement  
disponible p. 35 à :  
Agence de l'eau Seine-Normandie, Confluence,  
51, rue Salvador-Allende, 92027 Nanterre cedex.



### CONFLUENCE

Directrice de la publication : Patricia Blanc  
Rédactrice en chef : Chantal Mariotte  
Conception, conseil et réalisation : CITIZENPRESS  
Crédit photo couverture : AESN / Paget  
Impression : Advence  
Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trimestre 2017  
N°ISSN 1156-8836



**Biodiversité**

# « Embimantor » : à la recherche d'espèces venues d'ailleurs

**Le projet Embimantor vise à mettre en place un suivi d'espèces marines introduites ou ayant étendu leur aire géographique sur les côtes normandes, dans les marinas et les estrans.**

**M**ieux connaître l'évolution de la biodiversité sur la zone littorale normande, de Granville jusqu'au Tréport, tel est l'objectif du projet Embimantor (pour ENrichissement de la Blodiversité MARine Littorale en NORmandie), financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie à hauteur de 80 %. Pour cela, deux actions vont être mises en place pendant trois ans, à partir du 1<sup>er</sup> décembre prochain. La première consistera à suivre les populations de crabes d'origine asiatique : le crabe sanguin (*Hemigrapsus sanguineus*) et le crabe à pinceau (*Hemigrapsus takanoi*), qui ressemblent au petit crabe vert autochtone (*Carcinus maenas*). « Le premier, repéré pour la première fois en 1997 dans le port du Havre, s'est répandu le long des côtes de la Manche et a colonisé les estrans de Granville aux côtes danoises. Le second, introduit via les eaux de ballast, a été observé dès 1994 dans le port de la Pallice, près de La Rochelle, puis au Havre en 1999 », explique Jean-Claude Dauvin, responsable du projet Embimantor, professeur à l'Université de Caen-Normandie et directeur du site de Caen du laboratoire Morphodynamique continentale et côtière.

## **Inventaires des espèces méditerranéennes en Normandie**

Tout en observant l'évolution des populations de crabes asiatiques, son équipe, constituée de deux post-doctorants et d'étudiants de master, fera l'inventaire de l'ensemble des décapodes (crabes et crevettes) des côtes normandes. « Le littoral normand a gagné plus d'un degré de température de l'eau depuis les années 1980 et des espèces méditerranéennes, comme le crabe marbré (*Pachygrapsus marmoratus*), ont étendu leur aire géographique jusqu'aux côtes du Calvados », note Jean-Claude Dauvin. La seconde action consistera à immerger à 1,50 m de profondeur quelque 800 plaques de polyéthylène alvéolé dans



**Le crabe sanguin (*Hemigrapsus sanguineus*), d'origine asiatique, vit plutôt dans les milieux portuaires et dans les zones envasées. Il a été repéré pour la première fois en 1997 dans le port du Havre.**

20 marinas de Granville au Tréport et d'observer les espèces qui s'y fixeront. Certaines plaques seront relevées pour analyse au bout de trois mois, d'autres au bout de six, neuf mois, un an ou deux ans, afin d'avoir toute une séquence de colonisation. « Les espèces non indigènes ne sont pas forcément envahissantes. On estime que sur 100 espèces qui arrivent sur nos côtes, 10 trouveront des conditions favorables pour s'épanouir et une seule présentera un caractère invasif », souligne Jean-Claude Dauvin. Embimantor est un projet fédérateur : les scientifiques transmettront leurs protocoles d'observation à des associations naturalistes pour que le grand public puisse observer les crabes asiatiques et s'investir dans la veille participative, comme on le fait beaucoup outre-Manche. ●

Laurène Champalle



**Agenda**

## UN ATELIER POUR PRÉPARER LA COP 23

L'atelier international eau et climat sur le thème « Génie écologique et risques climatiques », organisé dans la perspective de la COP 23 et du Forum mondial de l'eau (2018) par l'Agence de l'eau Seine-Normandie en partenariat avec notamment l'Agence française de développement, se tiendra du 20 au 22 septembre à Paris. Le programme de cette rencontre internationale est téléchargeable sur Internet à l'adresse suivante : [www.water-climate-workshop.com](http://www.water-climate-workshop.com) ●



# 130

acteurs du bassin ont **signé** l'acte d'engagement à la stratégie d'adaptation du changement climatique du bassin (élus, présidents de syndicats d'eau, de rivière, de chambre d'agriculture, de fédérations de pêche, d'associations environnementales, le comité interprofessionnel du vin champagne (Civc), etc.).

**Partenariat**

## Jumelage avec la Bavière

Une délégation bavaroise a fait le déplacement à l'Agence de l'eau du 12 au 14 juin dans le cadre du jumelage avec le ministère de l'Environnement bavarois. Ce jumelage s'est enrichi depuis la COP 21 d'un protocole sur le changement climatique. Cette visite a notamment été l'occasion d'échanger sur la gestion quantitative de la ressource en eau. ●



*International*

## Coopérations franco-chinoises

Dans le cadre de l'accord de coopération franco-chinois signé en 2012, Bélaïde Bedreddine (président du SIAAP, membre du comité de bassin), et deux experts de l'Agence de l'eau, Amélie Renaud (directrice territoriale de Paris et petite couronne) et Lydia Prouvé (chargée de projets), se sont rendus à Tianjin, en Chine. À cette occasion, l'avancement de la gestion intégrée des ressources en eau sur le bassin de la Luan, qui connaît un important déficit en eau, a été présenté. Fruit de cette coopération, un guide méthodologique est en cours de réalisation par les partenaires chinois.

Par ailleurs, l'office national chargé du développement de l'agriculture en Chine s'est rendu dans les locaux de l'Agence de l'eau pour échanger autour des pratiques agricoles plus respectueuses de la ressource en eau. Les modalités d'action de l'Agence dans ce domaine (conseils et appui financier) ont été présentées

ainsi que sa stratégie d'adaptation au changement climatique. L'office a par ailleurs été invité à soumettre une contribution pour l'atelier international « génie écologique et risques climatiques » organisé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie les 20 et 21 septembre à Paris. « La Chine produit 3,5 millions de tonnes d'eaux usées par jour, dont l'essentiel est rejeté dans les cours d'eau sans le moindre assainissement et environ la moitié des Chinois boivent une eau contaminée par des déchets industriels, humains ou animaux », rappelle FranceAgriMer dans le n° 8 de sa synthèse « Trajectoire agricole de la Chine » (février 2013). Géant économique et démographique, la Chine ne peut assurer son autonomie alimentaire, d'autant plus que les habitudes évoluent. Elle doit faire face à un défi agricole et environnemental majeur pour « nourrir plus de 20 % de la population mondiale avec moins de 10 % des terres arables ». ●

« Le plan climat trouvera sa prolongation dans le grand plan d'investissement annoncé par Emmanuel Macron, dont la transition écologique sera une priorité... Pourquoi ce plan ? Pour que la France prenne sa part et le leadership dans le changement climatique... »

**Nicolas Hulot** MINISTRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, A PRÉSENTÉ LE PLAN CLIMAT, JEUDI 6 JUILLET 2017 À LA PRESSE.



© Damien Valente - Terra

Nomination

# Michel Cadot, nouveau président du conseil d'administration

**P**ar décret du président de la République en date du 28 juin 2017, Michel Cadot, préfet de la région d'Île-de-France et préfet de Paris, a été nommé président du conseil d'administration de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Diplômé de l'ESSEC et de l'ENA, Michel Cadot dispose d'une importante expérience préfectorale qu'il a exercée dans l'Oise, le Cantal, la Meuse, la Martinique, le Maine-et-Loire, l'Île-et-Vilaine, les Bouches-du-Rhône, ainsi qu'en régions Bretagne et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Ses compétences l'ont également conduit à assurer d'autres fonctions : attaché commercial à l'ambassade de France au Venezuela, au sein du groupe Elf et à la Datar. En 2004, il est nommé directeur

de cabinet du ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité, puis conseiller auprès du Premier ministre puis directeur de cabinet de la ministre de l'Intérieur. En 2009, il devient président du conseil d'administration de l'Institut national des hautes études de la sécurité et de la justice. Et, en 2015, préfet de police de Paris. Michel Cadot a présenté dès le 29 juin au conseil d'administration de l'Agence de l'eau ses orientations : poursuivre, en concertation avec le comité de bassin, le travail engagé de priorisation des actions pour atteindre le bon état des eaux superficielles et souterraines, accentuer les actions de prévention des inondations et l'accompagnement des territoires dans l'adaptation au changement climatique. ●

## Inondations

### La culture du risque récompensée

**CONDITION DE MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DE PRÉVENTION DES INONDATIONS AMBITIEUSE SUR LE BASSIN, LA CULTURE DU RISQUE FAIT L'OBJET D'UN PRIX :** Le Grand Prix culture du risque, action phare du Plan Seine et du Plan de gestion du risque inondation du

bassin Seine-Normandie. Pour remettre ce prix, la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE), organisatrice de l'opération, a réuni les candidats le 20 juin. L'occasion aussi d'échanger avec eux dans le cadre de tables rondes, avec des mises

en perspective d'actions. Cette journée bien remplie témoigne de la mobilisation des acteurs sur le bassin sur la problématique des inondations. ●

**Pour en savoir plus :**  
Retrouvez toutes les informations concernant le Grand Prix sur le site : [www.bassin-seine-normandie-grand-prix.fr](http://www.bassin-seine-normandie-grand-prix.fr)



JO 2024

## Reconquérir les eaux de baignade

Dans le cadre de la candidature de Paris aux Jeux Olympiques et Paralympiques 2024, il est prévu que les épreuves de triathlon et de nage libre se tiennent dans la Seine. Parallèlement, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Marne Confluence a construit sa stratégie autour de la reconquête de la baignade dans la Marne. Un plan d'action pour atteindre la qualité de baignade en Seine (horizon 2024) et en Marne (horizon 2022) a ainsi été élaboré avec l'ensemble des partenaires. Il porte sur les principales sources de pollution bactériologique : l'assainissement, la gestion des eaux pluviales et la maîtrise des rejets d'eaux usées des bateaux. Le préfet de la région d'Île-de-France, la ville de Paris et l'Agence de l'eau ont signé une déclaration d'intention pour montrer au CIO l'engagement des acteurs. ●

### En pratique

## Les appels à projets de l'Agence de l'eau

### « RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE »

L'Agence de l'eau lance un nouvel appel à projets concernant les réseaux de distribution d'eau potable. L'enveloppe dédiée à cet appel à projet est de 40 millions d'euros. La date limite de dépôt des dossiers (2<sup>e</sup> session) est le 1<sup>er</sup> décembre 2017.

### « EAU HÉ! CLIMAT »

L'Agence de l'eau finance des ateliers participatifs visant à mobiliser les acteurs du bassin sur le changement climatique. Un appel à initiatives est ouvert aux organisateurs de formations à destination des élus, agriculteurs, industriels et citoyens. Les projets retenus par l'Agence de l'eau pourront bénéficier d'un taux d'aides maximal de 80 %. La date limite de dépôt des dossiers est le 20 octobre 2017. ●

### Pour en savoir plus :

Les cahiers des charges et les dossiers de candidature sont téléchargeables sur le [www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)



## ZÉRO PHYTO

# Sablons : mobilisation générale !

**Le Syndicat mixte d'eau potable des Sablons assure l'alimentation en eau potable de 25 des 31 communes constituant la communauté de communes. Porté par le syndicat et soutenu par l'Agence de l'eau, un contrat d'animation vise à améliorer les pratiques de tous pour protéger la ressource. Rencontre avec Adrien Weikert, animateur.**

**A**u volant de la petite Clio blanche du Syndicat mixte d'eau potable des Sablons (60), Adrien Weikert sillonne les routes de l'Oise, dans un triangle d'une vingtaine de kilomètres de côté reliant Villotran, Chavençon et Bornel. « Mes journées ne se ressemblent pas, témoigne l'animateur « captages ». Je peux aussi bien organiser une formation sur du matériel de désherbage alternatif avec des services municipaux, qu'assister à un café-débat sur le zéro phyto avec des jardiniers amateurs, ou encore présenter à la chambre d'agriculture un dossier sur la culture du miscanthus et ses débouchés locaux... »

### Protéger les captages prioritaires

Depuis un peu plus d'un an, Adrien Weikert aide la quasi-totalité des communes de son territoire à mettre œuvre une charte d'entretien des espaces publics : « L'année dernière, toutes ont souscrit à ce qui était alors le plus haut niveau d'engagement zéro phyto sur tout le territoire, terrains de foot et cimetières compris », précise l'animateur. Avec le soutien d'un bureau d'études, il travaille à la fois sur le volet préventif, les techniques curatives et la communication : « Il faut faire évoluer le regard des habitants sur les adventices : les mauvaises herbes n'ont rien de mauvais », souligne-t-il.

Les phytosanitaires ne sont cependant pas seuls à mettre en péril les captages d'eau potable qui flirtent régulièrement avec le seuil limite de pollution aux nitrates. « Je travaille actuellement sur l'étude du bassin d'alimentation du captage prioritaire de Méru. Parallèlement, sur le bassin d'alimentation de captage (BAC) de Crèvecœur-le-Grand, je mets en place un Contrat azote. Grâce au soutien financier de l'Agence de l'eau, nous permettons aux agriculteurs, via des mesures effectuées trois fois par an dans leurs parcelles, de mieux connaître les reliquats d'azote dans leur sol. Cette information leur permet d'ajuster au mieux leurs apports », décrit Adrien Weikert, qui voit aussi dans cette opération l'occasion de tisser des liens qui permettront ensuite de mieux protéger l'eau. ●

Guillaume Tixier



Contrat d'animation

## Une action à large spectre

### UNE ANIMATION AUTOUR DES POLLUTIONS DIFFUSES

L'Agence de l'eau finance, à hauteur de 80 %, un contrat d'animation autour des captages de Laboissière (Crèvecœur-le-Grand), classé « Grenelle », et de Méru, classé « conférence environnementale ». Ce financement représente un demi-équivalent temps plein sur une période d'un an et demi et a permis le recrutement d'Adrien Weikert par le syndicat.

### UN PLAN DE GESTION DIFFÉRENCIÉ

Depuis novembre 2016 et pour une durée de deux ans, l'Agence de l'eau finance à hauteur de 70 % le syndicat pour qu'il accompagne ses 22 communes adhérentes dans la réalisation du plan de gestion différencié de leurs espaces publics.

### UNE COMMUNICATION GRAND PUBLIC

Toujours avec le soutien de l'Agence de l'eau et en partenariat avec l'Union régionale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement (URCPIE de Picardie), le syndicat communique aussi vers le grand public et les jardiniers amateurs pour la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Des rencontres et des ateliers « Les jardins s'emmêlent » sont ainsi organisés toute l'année, ainsi que des cafés-débats autour par exemple du zéro phyto ou des « mauvaises herbes ».

Renseignements sur la plateforme du réseau (espace collectivités) : <http://zerophyto.cpie-picardie.org/>



2



URCPIC de Picardie

3



© DR

5



© DR

4

1. Massif aménagé avec des plantes couvre-sol dans la commune de La Drenne.
2. Fauchage tardif à Laon.
3. Fleurissement participatif des pieds de mur, à Coucy-le-Château.
4. Adrien Weikert, animateur « captages » du Syndicat mixte d'eau potable des Sablons.
5. À Villeneuve-les-Sablons, démonstration de matériels alternatifs comme cette brosse rotative sur porte-outil pour désherber sans utiliser de produits chimiques.
6. Panneaux dans des massifs à Laon.
7. La station de pompage de Crèvecœur-le-Grand, dont le bassin d'alimentation bénéficie d'un contrat azote et de la mise en place de mesures agroenvironnementales et climatiques.

« Il faut faire évoluer le regard des habitants sur les adventices : les mauvaises herbes n'ont rien de mauvais. »

*Adrien Weikert*

ANIMATEUR « CAPTAGES » DU SYNDICAT MIXTE D'EAU POTABLE DES SABLONS



© URCPIC de Picardie

6



© DR

7



# TARIFICATION SOCIALE de l'eau : retours d'expériences

La loi Brottes permet aux collectivités qui le souhaitent d'expérimenter, pendant cinq ans, une tarification sociale ou des aides spécifiques pour garantir l'accès à l'eau de tous les usagers. Témoignage de deux précurseurs.



## La maire CHRISTINE MOREL

Maire d'Harfleur (76) et vice-présidente en charge de l'eau et de l'assainissement de la communauté de l'agglomération havraise (CODAH), qui regroupe 17 communes et près de 240 000 habitants.

© LeVily / An&A.fr

### Quelles sont les raisons qui ont amené votre collectivité à expérimenter une tarification sociale de l'eau ?

**CHRISTINE MOREL :** Tout le monde doit avoir accès à l'eau potable. Cela fait partie du minimum vital. La communauté d'agglomération havraise (CODAH) souhaite accompa-

« Plutôt que de baisser le prix de l'eau, nous veillons à ce que chacun prenne en compte sa valeur : la démarche est à la fois sociale et environnementale »

*Christine Morel*

agner les usagers qui ont du mal à payer leurs factures d'eau. Il n'a jamais été question pour nous de couper l'eau aux foyers en difficulté, mais nous voulons éviter les situations de surendettement et aider à la maîtrise des consommations d'eau. Le dispositif que nous avons mis en place nous permet de repérer les situations délicates afin

de pouvoir prendre en charge une partie de leur facture et mettre en place un accompagnement adapté.

**CHRISTIAN LAGRANGE :** Je préfère parler d'eau sociale plutôt que de tarification sociale. En effet nous ne touchons pas au prix de l'eau mais accordons une aide aux foyers en difficulté. Le département de Seine Saint-Denis, où sont situées les neuf villes qui constituent l'établissement public territorial Est Ensemble, est l'un des départements métropolitains les moins favorisés, et qui compte beaucoup de ménages aux revenus très modestes. Aider ces foyers à continuer à utiliser l'eau de façon courante est un devoir. Nous avons donc profité de l'opportunité que nous offrait la loi Brottes pour renforcer et élargir les actions déjà en cours.

### Quel type de dispositif avez-vous mis en œuvre ?

**C. L. :** Le syndicat des eaux d'Île-de-France (SEDIF) avait déjà instauré en 2011 (en partenariat avec son délégataire Veolia), un programme d'aide appelé « eau solidaire » sur la « part eau potable » des factures. Des chèques d'accompa-

gnement personnalisés étaient remis aux abonnés en difficultés via les centres communaux d'action sociale (CCAS). Pour les non-abonnés qui payent l'eau dans leurs charges (ce qui est le cas des trois quarts des habitants du territoire du SEDIF), le service de l'eau apportait directement une aide au règlement via le fonds de solidarité logement (FSL) géré par le Conseil départemental. En 2015, 279 foyers bénéficiaient de ce programme. Notre établissement public territorial a décidé d'élargir l'assiette des bénéficiaires et de l'étendre à la « part assainissement » des factures. Les dossiers de demande d'aide sont instruits par les CCAS, sur des critères de ressources mais aussi de consommation d'eau. Baptisée « eau sociale », notre aide est plafonnée à 50 % de la facture mais peut se cumuler avec le programme « eau solidaire ». Qu'il dispose ou non d'un compteur, l'allocataire de l'aide reçoit un courrier lui indiquant le montant de l'aide qui lui a été attribuée, sous la forme d'une diminution de sa facture, en lui indiquant par ailleurs quelques gestes simples pour faire diminuer sa consommation d'eau.

**C. M. :** Nous avons instauré un « contrat solidarité eau » qui vise à combattre la précarité hydrique tout en luttant contre la surconsommation d'eau. La quasi-totalité de nos abonnés aux services d'eau disposent d'un compteur individuel, ce qui a simplifié largement la mise en œuvre du dispositif. Ce contrat repose sur une démarche volontaire et déclarative. Nous avons mis en place sur notre site Internet un « simulateur de droits », qui permet aux abonnés de vérifier en ligne s'ils sont éligibles à une aide. Ils peuvent aussi se renseigner en mairie.

Les CCAS instruisent les dossiers en tenant compte, outre le ratio revenu/facture d'eau, de la consommation annuelle et de la composition du foyer. Quand la facture représente plus de 3 % des revenus du foyer, un abattement est effectué sur la facture suivante. Entre janvier et avril 2017, on comptait une trentaine de dossiers, pour une aide moyenne d'une centaine d'euros. À l'échelle de la collectivité, ce sont de petits montants, mais pour les ménages aidés c'est extrêmement positif. D'autant qu'ils bénéficient également d'un accompagnement individuel, qu'il s'agisse de recherche de fuites, ou de conseils pour économiser l'eau. Pour bénéficier de l'abattement sur leur facture, les abonnés ne doivent pas être en surconsommation.

### Comment financez-vous ces aides aux usagers ?

**C. M. :** Le dispositif est entièrement financé par le budget eau de la CODAH, les recettes de l'eau payent les dépenses de l'eau.

**C. L. :** Nous prélevons 0,5 % sur nos recettes issues de la redevance d'assainissement pour aider les usagers en difficulté, soit un budget de 40 000 euros par an. Nous allons

doubler ce montant pour financer également des actions de prévention : campagnes de sensibilisation, distribution de kits d'économie d'eau... Ainsi le budget total de notre programme « eau sociale », entièrement financé sur la partie assainissement de la facture d'eau, s'élèvera à 80 000 euros. La dotation du contrat « eau solidaire » du SEDIF et de Veolia est de 100 000 euros pour notre territoire. Si, au terme de l'expérimentation, le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis ou le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) apportaient aussi leur contribution à ce dispositif, nous serions alors en mesure d'aider encore beaucoup plus de foyers en difficulté, sur le plan curatif comme sur le plan préventif. ●

Guillaume Tixier

« L'eau la moins chère est celle que l'on ne consomme pas : pour réduire durablement les factures il faut aussi faire évoluer les perceptions et les pratiques. »

*Christian Lagrange*

© Delaporte / Anjoir

*Le conseiller municipal*  
**CHRISTIAN LAGRANGE**

Conseiller municipal des Lilas (93)  
et vice-président en charge de l'eau  
et de l'assainissement de l'établissement  
public territorial Est Ensemble,  
un des territoires de la nouvelle  
métropole du Grand Paris.



— 3 raisons —  
de lire ce dossier

**SAVOIR**

pourquoi il faut remettre  
de la nature en ville

**COMPRENDRE**

les enjeux liés à la gestion  
des eaux pluviales urbaines

**DÉCOUVRIR**

les moyens de transformer  
les contraintes en atouts



## URBANISME

# Pour une gestion intégrée de l'eau en ville

**Urbanisation croissante, changement climatique, inondations, pics de pollutions : pour répondre aux enjeux de demain, les villes devront être plus vertes et plus bleues. Plus vertes pour laisser plus de place à la nature et à la biodiversité et limiter les hausses de température. Plus bleues, parce qu'une gestion intégrée des eaux pluviales va de pair avec une renaturation de la ville. En redonnant à l'eau droit de cité, celle-ci devient un élément structurant de la ville. Hors des tuyaux, l'eau dans la ville peut améliorer la qualité de vie et augmenter la résilience des villes face aux aléas, inondations ou vagues de chaleur. Explications.**

« **F**avoriser l'infiltration à la source et végétaliser la ville » : c'est la première réponse de la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie adoptée par le comité de bassin en décembre 2016. Remettre de la nature dans nos centres urbains n'est pas une simple question d'agrément mais une véritable nécessité. Les impacts du changement climatique attendus sur le bassin comprennent une baisse des précipitations, une diminution des débits d'eau et une plus forte concentration des polluants dans les cours d'eau, une hausse des températures avec davantage de canicules estivales... La renaturation de nos villes répond à l'ensemble de ces phénomènes. Laisser les eaux pluviales s'infiltrer directement au lieu de les canaliser contribue à éviter les déversements d'eaux polluées par le système d'assainissement, donc *in fine* la pollution des milieux. La fraîcheur apportée par les végétaux arrosés par cette eau diminue les îlots de chaleur. Enfin, une ville plus perméable génère moins d'inondations par débordements de réseaux et ruissellements. Un rapport sur le fonctionnement hydrologique du bassin de la Seine remis par le préfet coordonnateur de bassin au Premier ministre fin 2016 relève que les techniques d'hydraulique douce, qui devraient être déployées en zones rurales mais aussi urbaines « *permettent de ralentir et de réduire les écoulements, d'améliorer l'infiltration et... et de jouer à la fois sur les crues locales tout en apportant en parallèle des bénéfices en termes de biodiversité, de stockage de carbone, de réduction de la pollution* ». Remettre de la verdure au cœur de nos villes pour →



### En chiffres



**18,3** millions d'habitants sur le bassin Seine-Normandie



**12** millions d'habitants en Île-de-France

**9**

millions d'habitants raccordés aux usines du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP)



**250 km<sup>2</sup>** (2,5 fois la taille de Paris)

de surfaces imperméabilisées qui produisent du ruissellement, sont raccordés aux réseaux de la zone SIAAP, qui comprend l'essentiel des projets du Grand Paris



## Différentes pluies

À chaque intensité de pluie, un enjeu. Pour les pluies faibles à moyennes, les objectifs principaux sont la maîtrise de la pollution et du ruissellement. Pour des pluies fortes à exceptionnelles, il s'agit de se protéger des inondations locales (la ville qui s'inonde elle-même) ou exogènes (débordement de rivières en amont). Sur le territoire de la métropole du Grand Paris, 80 % du volume annuel d'eau pluvial est dû à des pluies faibles, d'une lame d'eau précipitée inférieure à 8 mm. Or celles-ci sont les plus faciles à infiltrer et valoriser dans l'espace urbain. Les bassins-versants qui comportent des aménagements favorisant l'infiltration de l'eau de pluie là où elle tombe sont parvenus à diminuer leurs volumes de ruissellement annuels d'environ 50 % à minima.

→ permettre à l'eau de pluie de s'infiltrer là où elle tombe est clairement un enjeu majeur aux bénéfices multiples.

### Des solutions multifonctionnelles

Paris reverdit. Martin-Luther-King à l'ouest, Serge-Gainsbourg à l'est, les nouveaux parcs parisiens font la part belle à l'eau. Dans le premier, bassins, fossés humides, noues et cascades collectent l'eau de pluie, la filtrent et la réutilisent pour l'arrosage. Dans le second, l'eau pluviale recueillie sur les toitures environnantes alimente une mare centrale de 400 m<sup>2</sup> bordée de roseaux. Moins visibles, toitures et murs végétaux fleurissent dans la capitale : l'école AgroParisTech est surplombée par un toit potager, le centre commercial Beaugrenelle compte 7 000 m<sup>2</sup> de toiture verte, l'opéra Bastille s'apprête à accueillir une ferme maraîchère. Quant aux murs végétaux, qui atténuent l'augmentation de la température dans les bâtiments (une alternative à la climatisation), et qui abritent une certaine biodiversité, l'Atelier parisien d'urbanisme en recensait en 2016 près de 30 hectares, dont la majeure partie dans les cours, à l'abri des

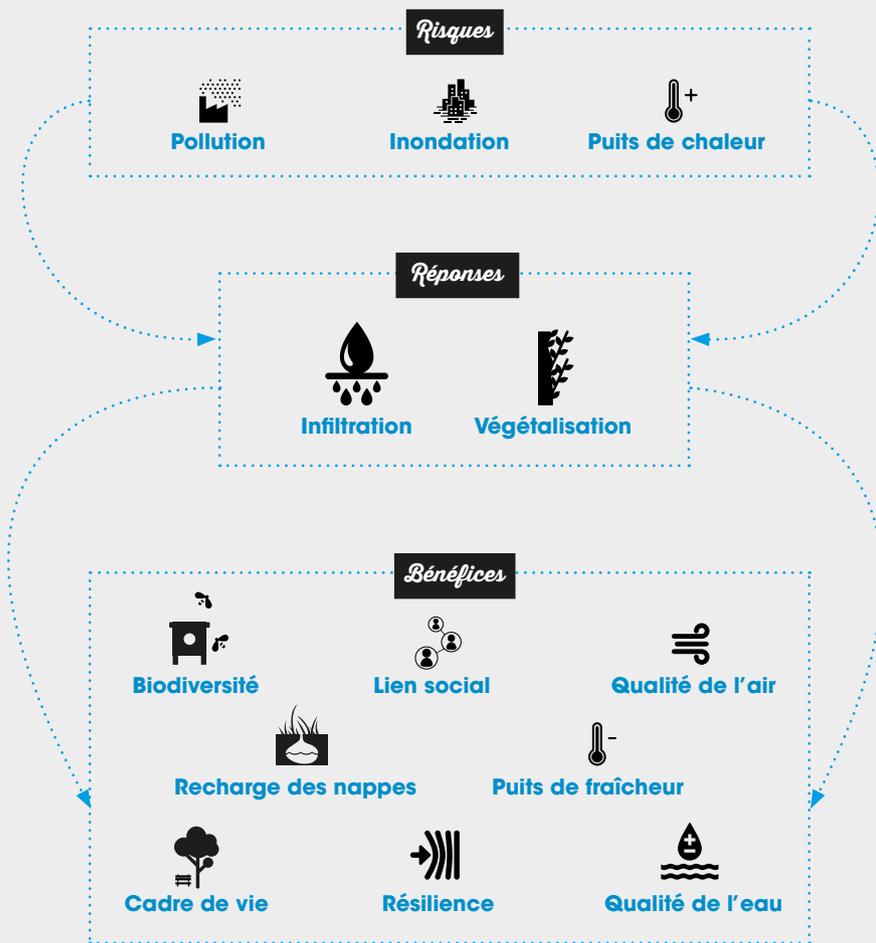


« Les eaux pluviales sont une ressource à valoriser. »  
Nicolas Londinsky

regards ! Encore plus discrets, de nombreux pieds d'arbre bénéficient désormais des soins attentifs de jardiniers amateurs encouragés par la municipalité à végétaliser la capitale. Loin d'être anecdotiques, ces pratiques, pour les grands projets comme pour les petites touches, participent à la reconstruction sur elle-même de la ville, d'une ville plus durable, plus agréable, plus résiliente. Et leurs bénéfices sont multiples : les surfaces végétalisées retiennent l'eau de pluie, évitant d'engorger les réseaux, de lessiver les sols, de polluer les cours d'eau. Eau et verdure protègent de la chaleur, enrichissent la biodiversité et agrémentent le cadre de vie. Des sols plus perméables contribuent à la fois à la lutte contre les débordements de réseaux et les déversements d'eaux polluées dans les cours d'eau. Enfin, l'intérêt économique de ces aménagements est souvent constaté : les solutions de gestion à la source des eaux pluviales sont plus économiques que les solutions dites traditionnelles (réseaux, bassins de stockage...), qu'il s'agisse de l'investissement initial ou du coût global d'entretien, quelle que soit la durée envisagée.

## QUEL CADRE RÉGLEMENTAIRE ?

La maîtrise des rejets par temps de pluie en milieu urbain est une des grandes orientations du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 (SDAGE) du bassin Seine-Normandie. Localement, des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) peuvent également prescrire un débit de rejets limité. L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif invite à limiter au maximum les apports d'eau pluviale dans les systèmes de collecte. Enfin, l'article L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales leur impose de réaliser un zonage pluvial, outil particulièrement intéressant car il permet de définir et mettre en œuvre une politique de gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle d'un territoire.



### Récap

## Une action, des bénéfices

L'infiltration et la végétalisation permettent de lutter à la fois contre la pollution, les risques d'inondation et les îlots de chaleur. Mais

lorsqu'elles sont mises en œuvre, leurs avantages vont bien au-delà et bénéficient de fait à la biodiversité, au lien social, au cadre de vie ou encore

à la qualité de l'air. Une même action répond ainsi à plusieurs risques simultanément, tout en engendrant de multiples bénéfices connexes. ●

### Des mesures sans regrets

Remettre de la nature en ville est typique des mesures sans regrets préconisées par le Plan d'adaptation au changement climatique du Bassin Seine-Normandie. C'est-à-dire des mesures bénéfiques pour la société quelle que soit l'ampleur des changements climatiques, mais aussi durables, économiques, flexibles dans le temps et dans leur mise en œuvre. Ces actions simples et peu onéreuses s'inscrivent aussi dans la Trame verte et bleue et dans le cadre des actions de l'Agence française pour la biodiversité. Les corridors écologiques ne doivent pas s'arrêter aux portes des villes. Celles-ci, avec

un maillage d'espaces verts, une nuée de mares ou de zones humides et des fleuves bordés de ripisylve, s'inscrivent dans un contexte général de circulation des espèces. Depuis 2010, le plan national « Nature en ville » prône ainsi l'écologie urbaine. Parmi ses engagements : l'inscription dans les documents de planification urbaine des fonctions écologiques de la nature et la promotion de l'ingénierie écologique dans l'aménagement urbain et la construction. Ce qui illustre bien la dynamique en cours : pour durer, nos villes doivent intégrer la nature. ●

Guillaume Tixier



2 questions à

## NICOLAS LONDINSKY

Directeur de l'eau et l'assainissement d'Est Ensemble, un des territoires de la nouvelle métropole du Grand Paris.

### Quelle est la politique d'Est Ensemble en matière de gestion des eaux pluviales ?

Créé en 2010, Est Ensemble a bénéficié de l'expérience du Département de Seine-Saint-Denis, qui a fait partie des précurseurs en matière de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales. Aujourd'hui, notre objectif est une gestion à la source, privilégiant du zéro rejet dans le réseau public, au moins pour les pluies courantes. Nous avons élaboré un document<sup>1</sup>, un ensemble de prescriptions à destination des architectes, des bureaux d'études, des aménageurs, pour les aider à atteindre cet objectif. Nous y décrivons des techniques à mettre en œuvre, des exemples de réalisations et leur rappelons aussi le contexte réglementaire. Enfin, nous sommes en train de réaliser un zonage des eaux pluviales sur le territoire d'Est Ensemble qui sera un véritable outil réglementaire différenciant la gestion des pluies courantes et exceptionnelles.

### Qu'est-ce qui a conduit vos élus à adopter une telle politique ?

Notre territoire est très urbanisé, très imperméabilisé. Une vision à la fois globale, sur le grand cycle de l'eau, et à long terme, intégrant les enjeux du changement climatique, est nécessaire. Le renouvellement urbain permet de donner corps à cette vision, en faisant des eaux pluviales non plus un déchet dont il faut se débarrasser mais une ressource à valoriser. Nous nous efforçons, partout où c'est possible, de la mettre en valeur. L'eau est précieuse pour nos villes : elle y apporte de la fraîcheur, de la biodiversité, du paysage, du lien social et même du loisir avec le développement des baignades urbaines. Enfin, bien gérée, elle les protège même des crues et des sécheresses ! ●

1. Consultable sur [www.est-ensemble.fr/sites/default/files/ee\\_assainissement\\_web\\_pl.pdf](http://www.est-ensemble.fr/sites/default/files/ee_assainissement_web_pl.pdf)



# Des eaux pluviales qui redessinent la ville

**Des collectivités, des industriels, des aménageurs ont su faire de la gestion des eaux pluviales un outil d'urbanisme et un facteur d'amélioration. Des exemples à suivre.**

## Industrie

# Réduire les coûts de la gestion des eaux pluviales

Organotechnie, installée à La Courneuve (Seine-Saint-Denis), est une industrie biochimique qui fabrique deux types de produits : un principe actif pharmaceutique et de l'hydrolysate de protéine. Grosse consommatrice d'eau, près de 64 250 m<sup>3</sup> par an, l'entreprise vient de lancer une étude afin de gérer ses eaux pluviales. « Aujourd'hui, les eaux pluviales sont mélangées à nos rejets d'eaux sales. Non seulement nous sommes assujettis à des taxes sur ces rejets mais en plus nous sommes limités en volume de rejet à 150 m<sup>3</sup> par jour. Or, la pluie courante peut représenter jusqu'à 30 m<sup>3</sup> par jour », explique Vincent Julio, chargé HSE d'Organotechnie. L'industriel vient donc de lancer une étude afin de déconnecter les eaux pluviales de ses rejets. Deux solutions sont examinées conjointement : infiltrer les eaux de pluie dans une friche mitoyenne pour l'aménager en zone paysagère, et réaliser une toiture végétalisée afin d'augmenter encore la surface d'infiltration. « La baisse des coûts n'est pas notre seul moteur, détaille Vincent Julio. Notre entreprise souhaite également être plus vertueuse. Soucieuse de son empreinte environnementale, Organotechnie s'engage ainsi en matière de RSE (sa responsabilité sociale et environnementale). Cette stratégie se traduit, au niveau de ses activités de production, par l'économie des ressources naturelles et par la réduction de l'impact de ses activités sur l'environnement. Enfin, nous allons aussi y gagner en cadre de travail : les espaces paysagers sont une vraie valeur ajoutée pour le personnel ». L'Agence de l'eau soutient financièrement cette étude et pourra accompagner les travaux qui en découleront. ●

## Paysage

# Redécouvrir l'eau

À Fourqueux, dans les Yvelines, une opération de requalification urbaine a permis la création d'un Jardin des eaux, en plein centre-ville. « Nous avons profité du réaménagement d'un hectare de terrain pour mener une réflexion globale sur l'eau, explique Daniel Level, maire de Fourqueux. Cette opération nous a permis de déconnecter les eaux de pluie du réseau d'assainissement au profit d'une gestion à ciel ouvert, mais aussi de rétablir deux sources présentes sur le site et de créer un bassin permanent et un espace de promenade. » Distinguée par le trophée Novatech 2016 et le prix Territoria 2016, cette réalisation se caractérise par une succession de jardins en terrasse qui forment, par temps de pluie, une cascade de bassins « où l'eau chante et danse sur le granit gris », décrit le maire, enthousiasmé par le retour des libellules sur la pièce d'eau où se sont aussi installés une cane et ses canetons. Le Jardin des eaux combine plusieurs techniques alternatives de gestion des eaux pluviales : sur 10 mètres de dénivelé, une alternance de bassins secs végétalisés et bassin en eau au point bas du parc qui favorise l'infiltration, l'épuration et l'évapotranspiration. L'eau qui s'infiltré pour des petites pluies, s'écoule par surverse pour des pluies plus importantes sur les déversoirs en pavés disposés en quinconce permettant son ralentissement avant de rejoindre le ru de Buzot et se jeter dans la Seine. « Finalement, toutes les contraintes du site, marécageux, enclavé et en pente, se sont révélées des avantages », souligne le maire qui fait volontiers visiter son Jardin des eaux à tous ceux qui s'intéressent à la gestion intégrée des eaux pluviales. ●



Aménagements d'hydraulique douce à La Courneuve



Le Jardin des eaux, à Fourqueux, dans les Yvelines

## 12 millions d'euros

C'est le montant des aides de l'Agence de l'eau pour financer une centaine de projets relatifs à la gestion intégrée des eaux pluviales entre 2013 et 2016.



Le parking écologique du bailleur social ICF Habitat La Sablière, Saint-Germain-en-Laye

© ATM

## AGRICULTURE URBAINE

Pour développer la nature en ville, Paris a élaboré la charte « Objectif 100 hectares », qui rassemble 71 signataires, privés et publics, et qui prévoit qu'un tiers des 100 hectares du bâti végétalisé sera consacré à l'agriculture urbaine. Des appels à projets, comme « Parisculteurs », font émerger les initiatives. Et à une plus grande échelle, Natureparif, l'agence régionale pour la nature et la biodiversité en Île-de-France recense, sur son site Internet (<http://agricultureurbaine-idf.fr>), l'ensemble des initiatives. Elle dénombre déjà, en Île-de-France, 367 hectares dédiés à l'agriculture urbaine.

### Aménagement

## Parkings écologiques et ferme souterraine

À l'occasion de la rénovation d'un ensemble immobilier de 200 logements à Saint-Germain-en-Laye (Yvelines), le bailleur social ICF Habitat La Sablière a opté pour un stockage à ciel ouvert des eaux pluviales et une opération zéro-rejet. « Il nous fallait créer 200 places de parking et repenser les accès à la résidence, explique Fabien Veilpeau, chargé d'opération d'ICF Habitat La Sablière. Nous ne souhaitons pas bétonner bêtement les surfaces et avons opté pour une approche qualitative de gestion des espaces verts, avec des noues, des espaces verts en creux, une aire de jeux, des parkings inondables. Nous en avons aussi profité pour récupérer les pluies des toitures et les infiltrer en pied de bâtiment. On

bénéficie donc d'un meilleur cadre de vie, et on a pu déconnecter toutes les eaux pluviales du réseau d'assainissement. » ICF Habitat La Sablière est soucieux de l'environnement : traitement sans produits chimiques des espaces verts, création de prairies refuges pour préserver la biodiversité... Le bailleur social a également participé à l'appel à projets « Parisculteurs » lancé par la Ville de Paris pour promouvoir l'agriculture urbaine (voir encadré). Le projet retenu consiste à installer une micro-ferme dans 3 000 m<sup>2</sup> de parking souterrain, dans le 18<sup>e</sup> arrondissement parisien. La production de légumes, salades et champignons sera vendue principalement auprès de clients locaux. ●



*Le point de vue de l'expert*

# Gestion intégrée des eaux pluviales

**Thierry Maytraud est urbaniste et hydrologue. Pendant près de 20 ans, en Seine-Saint-Denis, au sein de la direction de l'eau et de l'assainissement, il a assisté les aménageurs en matière de gestion des eaux pluviales et des eaux usées. Depuis 2011, il a créé son bureau d'études, ATM, afin de « mettre en valeur l'eau, la ville et leurs usages ». Rencontre avec le spécialiste de la gestion intégrée des eaux pluviales.**



« L'eau de pluie est une ressource et non une contrainte. La ville doit faire place à l'eau, la laisser voir et profiter de ses bénéfices », proclame Thierry Maytraud. Pour lui, aucun doute n'est permis, l'eau rend la ville plus résiliente et plus agréable à vivre. « Les aménageurs doivent travailler sur toutes les opportunités dans le tissu urbain pour valoriser, infiltrer, stocker l'eau, partout où c'est possible », explique l'expert. Intégrées à l'architecture, à ciel ouvert, les techniques alternatives de maîtrise du ruissellement permettent de se passer d'ouvrages coûteux, canalisations ou bassins de retenues. Durables, elles participent à la lutte contre les inondations, contribuent à la préservation qualitative et quantitative de la ressource, et rendent également de nombreux services annexes : abatement des pollutions atmosphériques, rafraîchissement, biodiversité mais aussi lien social, qualité de vie... Elles font émerger de nouveaux usages, tels que la baignade et l'agriculture urbaines.

## Procéder par petites touches

« Partout où la ville change, on peut la changer différemment », souligne Thierry Maytraud, qui invite à se saisir de chaque opportunité, rénovation d'un ensemble immobilier, requalification d'un quartier, travaux sur la voirie, pour mettre en œuvre des dispositifs techniques d'hydraulique douce qui sont autant

d'éléments de paysage, de cadre de vie. « Il n'est pas nécessaire de se livrer à de grands gestes urbains. Remettre de la nature en ville ce n'est pas transformer la ville en parc. Il suffit le plus souvent de procéder par petites touches : retrouver le sol, réutiliser la pluie pour l'arrosage, désimperméabiliser certains endroits... » Cette approche fine, en pas japonais, permet de transformer nos villes sans changer leur visage. Des îlots de fraîcheur apparaissent. La biodiversité se développe. Des corridors écologiques se dessinent au fil du cheminement de l'eau rendue à la lumière. Pour Thierry Maytraud, le zonage pluvial est un outil de management de politique publique. « Lorsqu'une collectivité établit un zonage pluvial, réfléchit à la gestion intégrée des eaux pluviales, elle se dote d'une vision globale du territoire, elle se donne l'opportunité de mener une politique environnementale qui va au-delà de l'eau, et de mettre en œuvre une gestion écologique », relève l'expert, indiquant au passage que cela implique de décloisonner les métiers. Paysagistes, architectes, urbanistes, hydrologues

doivent en effet travailler ensemble. Dans une même collectivité, il faut associer les services : espaces verts, voirie, eau et assainissement, jeunesse et sport, hygiène... Loin d'être une utopie, ce projet est en cours. Si les zonages pluviaux réglementaires sont des outils particulièrement utiles aux collectivités pour la définition et la mise en œuvre d'une politique de gestion des eaux pluviales, il existe également d'autres moyens d'action. Par exemple, le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis (93) a depuis longtemps créé un bureau de liaison avec l'aménagement et l'urbanisme au sein de la direction de l'eau et de l'assainissement. Ce bureau assure l'accompagnement technique auprès des acteurs de l'aménagement et de l'urbanisme, le suivi des opérations d'aménagements, le recensement et contrôle des opérations. L'ensemble des départements de la petite couronne ont mobilisé différents outils pour fournir aux communes une base de travail essentielle favorisant l'intégration de la gestion des eaux pluviales sur leurs territoires. ●



« La ville doit faire  
une place à l'eau,  
la laisser voir »

*Thierry Maytraud*

## BIODIVERSITÉ EN VILLE

« Sauvages de ma rue » : le nom est bien trouvé pour ce programme de science citoyenne lancé par le Muséum national d'histoire naturelle et l'association Tela Botanica.

Pour aider les chercheurs à recenser la biodiversité urbaine, les citoyens sont invités à les informer des espèces qui poussent dans leur rue via le site internet :

<http://sauvagesdemarue.mnhn.fr>

À ce jour, plus de 77 000 observations ont déjà été collectées dans toute la France.

© iStock

## Des formations pour l'eau urbaine

Sensibiliser les urbanistes à la gestion intégrée de l'eau : voilà le principal enjeu d'une formation que l'Agence de l'eau Seine-Normandie va mettre en place, en 2018, en collaboration avec Corinne Larrue, professeure d'urbanisme à l'Université Paris Est Créteil et codirectrice de l'École d'Urbanisme de Paris. « Pour concevoir cette "classe d'eau", nous nous sommes tournés vers les milieux de l'urbanisme, programmeurs, bureaux d'études, afin de mieux connaître leurs attentes, explique Corinne Larrue. La formation, dont le contenu est en cours d'élaboration, prendra pour point de départ, non pas le

*cycle de l'eau mais celui du projet urbain, dans ses phases de planification, de conception, de réalisation et de gestion. Le monde de l'eau et celui de l'urbanisme s'ignorent encore trop souvent, chacun ayant son langage, ses perspectives, et des objectifs différents. Les problématiques liées à l'eau ne sont pas systématiquement intégrées dans le cursus des urbanistes, pour lesquels, celles-ci sont encore trop souvent perçues comme des contraintes notamment réglementaires. Toutefois, aujourd'hui le regard change : l'eau refait surface et devient un outil d'aménagement. Nos futures classes d'eau, qui démarreront début 2018,*

*permettront aux urbanistes de contribuer à la gestion de l'eau en respectant au mieux l'ensemble de ses fonctions. Même si la classe d'eau portera sur tous les aspects de la gestion intégrée de l'eau, la question des eaux pluviales, des techniques d'hydraulique douce et la non-imperméabilisation des surfaces seront sans doute centrales. » Une formation similaire, et complémentaire, à destination des promoteurs immobiliers, va être mise en place par l'Agence dès l'automne 2017. ●*



INTERVIEW

## CÉLIA BLAUDEL

# « Face au changement climatique, chacun doit agir à son niveau »

Adjointe à la maire de Paris en charge de toutes les questions relatives à l'environnement, au développement durable, à l'eau, à la politique des canaux et au plan climat-énergie territorial, Célia Blauel est également présidente d'Eau de Paris.

© Patrick Sorabillet

### Parcours

2003

Diplômée de l'Institut d'études politiques de Strasbourg.

2008

Élue conseillère d'arrondissement Europe Écologie-Les Verts dans le 14<sup>e</sup> arrondissement de Paris.

2014

Maire adjointe chargée de l'environnement, du développement durable, de l'eau, de la politique des canaux et du plan climat énergie territorial puis élue présidente d'Eau de Paris ainsi que d'Acqua Publica Europea, association européenne des opérateurs publics de l'eau.

### Comment Eau de Paris a-t-elle pris conscience de la nécessité de s'adapter au changement climatique ?

**CÉLIA BLAUDEL :** Par nature, Eau de Paris est très proche de la Ville de Paris. Nous baignons donc depuis longtemps dans la problématique du changement climatique. Pour mémoire, la Ville s'est dotée d'un plan climat-énergie dès 2007. En 2015, année de la COP21, Eau de Paris a adopté son propre plan climat tout en s'inscrivant au cœur de la stratégie d'adaptation au changement climatique de la ville. Les études que nous avons réalisées avant la COP 21

montrent des risques importants à l'horizon 2060-2080 : une diminution de 30 % du débit de la Seine, une baisse du niveau des nappes souterraines et des vagues de chaleurs comparables à la canicule de 2003. Pour limiter ces risques, nous agissons dès maintenant, avec la Ville, pour augmenter l'infiltration des eaux pluviales dans le sol, sécuriser l'approvisionnement en eau et créer des îlots de fraîcheur. Parallèlement, nous travaillons, à Eau de Paris, sur nos outils industriels de production d'eau pour limiter au maximum les émissions de gaz à effet de serre et préserver au mieux la ressource. D'ici 2020, l'énergie que nous consommerons sera à 95 % d'origine renouvelable en achetant, comme nous le faisons depuis janvier 2016, de l'électricité garantie « verte », mais aussi en produisant nous-mêmes des énergies renouvelables. Et, bien évidemment, en réduisant, partout où cela est possible, notre consommation énergétique.

### Quelles actions concrètes ont déjà été engagées ?

**C. B. :** Nous sommes en train d'installer, sur notre usine d'eau potable de L'Hay-les-Roses, une centrale photovoltaïque, la plus grande d'Île-de-France, avec près de 12 000 m<sup>2</sup> de panneaux solaires en toiture. Cela nous permettra d'éviter l'émission de 92 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an. Nous avons aussi utilisé un forage dans l'aquifère de l'Albien pour alimenter en chaleur géothermique le nouveau quartier de Clichy-Batignolles. Nous protégeons les aires d'alimentation de captage d'eau en acquérant des terres mais aussi en accompagnant, aux côtés de l'Agence de l'eau, des pratiques agricoles durables. Avec la Mairie de

« Face au changement climatique, l'échelle du bassin-versant est la plus pertinente. »

*Célia Blauel,*  
PRÉSIDENTE D'EAU DE PARIS  
ET ADJOINTE À LA MAIRE DE PARIS



## Les clés pour comprendre

Eau de Paris est l'entreprise publique en charge de la production et de la distribution de l'eau dans Paris, du captage jusqu'au robinet du consommateur. La régie municipale traite et distribue en moyenne chaque jour 470 000 m<sup>3</sup> d'eau potable à 3 millions d'usagers. Elle gère un réseau de 2 000 kilomètres de canalisations, 3 aqueducs centenaires, 5 réservoirs, six usines de traitement et près de 1 200 fontaines à eau. Elle gère également un réseau d'eau non potable de 1 700 kilomètres qui alimente notamment les lacs et rivières des bois de Boulogne et de Vincennes et dispose de ses propres usines de traitement et réservoirs. L'entreprise publique est au cœur de la stratégie d'adaptation au changement climatique de la ville de Paris : l'eau, dont la préservation est un enjeu majeur, contribue en effet largement à la résilience de la métropole.

Paris, nous réintroduisons de la nature en ville, désimper-méabilisons des surfaces, végétalisons des toitures. Le réseau d'eau non potable utilisé notamment pour l'arrosage d'espaces verts ou le nettoyage de la voirie nous sert aussi à climatiser ou chauffer des bâtiments : c'est le cas notamment à l'Hôtel de Ville. La bonne gestion de l'eau et la traque aux fuites font partie de l'ADN d'Eau de Paris : notre réseau affiche déjà un rendement de 92 %. Enfin, la lutte contre le changement climatique est inscrite dans le contrat d'objectifs 2015-2020 passé avec la ville, ce qui fait de notre régie municipale un acteur majeur de la transition écologique. Tous ces exemples le démontrent : nous travaillons à la fois sur l'adaptation au changement climatique, en augmentant la résilience de la ville, et sur l'atténuation de ses effets, en limitant notre impact.

### Quel est votre positionnement par rapport à la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie ?

**C. B. :** La Ville de Paris et Eau de Paris ont signé en même temps la déclaration d'engagement qui accompagne la stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Ce travail, initié par le préfet coordonnateur de bassin et le président du comité de bassin, est remarquable. J'ai suivi de près les travaux effectués par l'Agence de l'eau sous la présidence du climatologue Jean Jouzel : ils ont permis des échanges extrêmement positifs avec l'ensemble des acteurs réunis dans le comité de bassin. D'autant que cette question de l'adaptation au changement climatique était exacerbée par la

gestion, sur l'ensemble du bassin, de la crise provoquée par la crue de printemps exceptionnelle de la Seine en 2016. Ainsi, nous avons tous pu apprécier l'importance des mesures préventives pour la protection de nos territoires. Les différents documents de planification de la Ville, d'Eau de Paris et de l'Agence de l'eau sont complémentaires : chacun doit agir à son niveau. Face au changement climatique, l'échelle du bassin-versant est particulièrement pertinente. La stratégie d'adaptation de l'Agence de l'eau Seine-Normandie permet de réunir tous les acteurs autour de la table : industriels, agriculteurs et collectivités ont besoin de faire leurs révolutions ; le préfet doit, à mon sens, rester le garant de l'intérêt général.

### Le Grand Paris est-il une opportunité nouvelle pour lutter contre les effets du changement climatique ?

**C. B. :** Le Grand Paris est un nouvel échelon mais ne pourra pas tout faire. Un plan climat métropolitain, dont les objectifs d'adaptation reprendront ceux des stratégies de l'Agence de l'eau ou de la Ville, peut instaurer une nouvelle dynamique, notamment sur les questions d'aménagement liées à la Trame verte et bleue ou à la biodiversité. Je reste cependant convaincue que la meilleure échelle est celle du bassin. Le sujet émergent des baignades urbaines, en bord de Seine ou en bord de Marne, montre bien que, même s'ils s'emparent de ce dossier, les élus de la métropole ne pourront pas agir sans l'ensemble des acteurs du bassin. ●

Guillaume Tixier

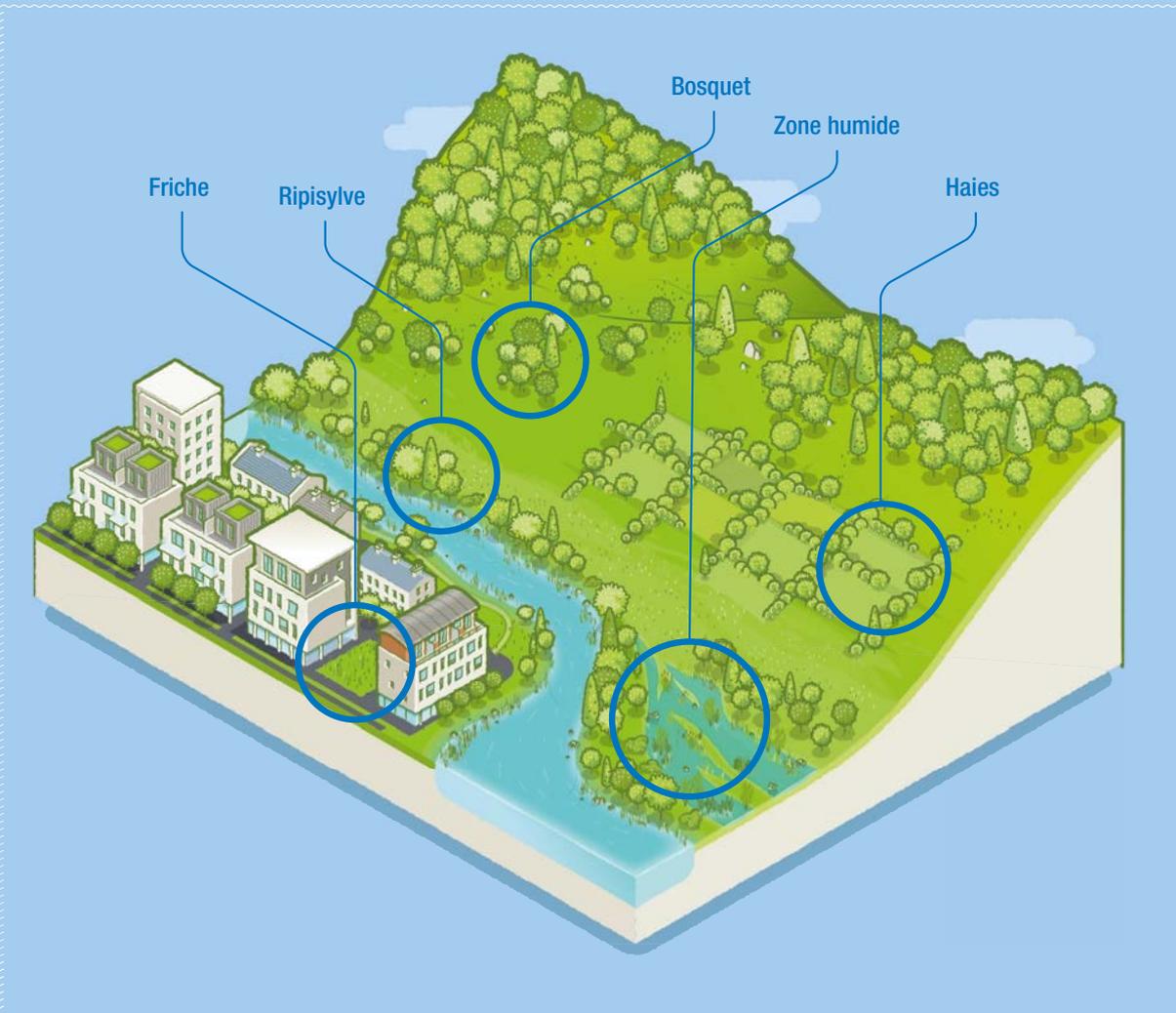
#### **+** En savoir plus

Jusqu'en octobre 2017, Eau de Paris organise au Pavillon de l'eau (77, avenue de Versailles 75016) deux expositions consacrées aux solutions pour lutter contre le réchauffement climatique, « Empreinte » et « Les Parisculteurs ». Consultez : [www.eaudeparis.fr](http://www.eaudeparis.fr) (espace culture)



# ZONES TAMPONS : des milieux diversifiés à préserver

Situées à l'interface entre deux milieux naturels différents, les zones tampons remplissent de nombreuses fonctions. Elles protègent notamment la ressource en eau des pollutions diffuses en s'interposant sur le trajet des polluants, et favorisent la préservation de la biodiversité et du paysage. Elles sont présentes sous de très nombreuses formes sur le bassin.



**P**rairies, bosquets, haies, friches... tous ces éléments paysagers ont un point commun : ce sont des zones tampons. En effet, une zone tampon se définit comme un élément fixe en rupture avec le paysage homogène qui l'entoure. Et c'est bien cette hétérogénéité dans une unité paysagère qui est à l'origine de leurs fonctions de protection des eaux et de maintien de la biodiversité. En effet, une zone tampon réduit le ruissellement, retient les matières en suspension provenant de l'érosion et limite les transferts de polluants, d'azote et de phosphore vers les milieux aquatiques. Par ailleurs, ces zones sont propices au développement d'une faune et d'une flore différentes de celles qui peuplent les alentours, et influencent donc positivement la biodiversité.

### Des bénéfices partout, tout le temps

En zone agricole, les zones tampons rendent de nombreux services. Elles constituent souvent un habitat favorable au développement des insectes pollinisateurs et entomophages et de la petite faune. En plus de couper le vent, elles permettent de lutter contre l'assèchement en permettant de préserver fraîcheur et humidité. Enfin, elles aident à lutter contre l'érosion des sols. En ville, les espaces verts ne sont pas les seules zones tampons, d'autres éléments du paysage urbains favorisent le maintien de la biodiversité : les friches et les toits végétalisés, par exemple. Quant au littoral, il abrite lui aussi des zones tampons particulières comme les dunes ou les zones de bruyère qui préservent le trait de côte des aménagements urbains. Malgré leur diversité, ces milieux se font de plus en plus rares sur le bassin Seine-Normandie, et particulièrement en Île-de-France. ●

Camille Aulas

## LES ZONES TAMPONS, ALLIÉES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue, qui vise à préserver et à reconstituer les continuités écologiques nécessaires à la libre circulation des espèces terrestres et aquatiques, est favorisée par l'existence de zones tampons. En effet, ces milieux particuliers qui s'insèrent dans des paysages très uniformes servent de halte, de zone d'alimentation ou de refuge à de nombreuses espèces qui cherchent à se déplacer en évitant les espaces cultivés ou urbains.



**30**

On compte plus de **30 types de zones tampons**, des talus aux fossés en passant par les bandes enherbées. Chacun peut répondre à des objectifs de gestion un peu différents.

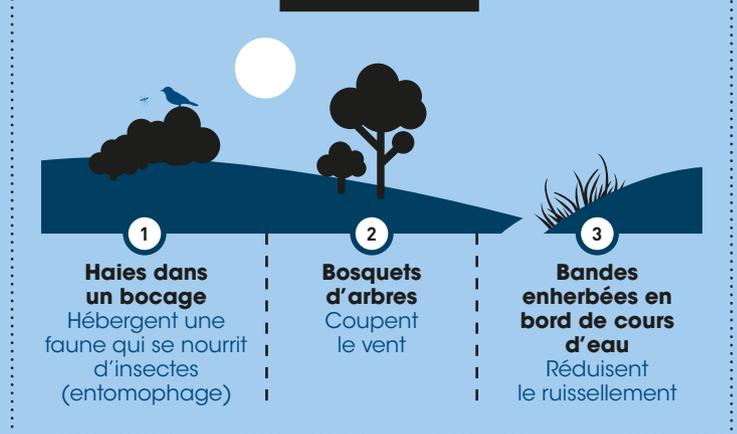
Source : [www.eau-rhin-meuse.fr/sites/default/files/medias/actus/2014/JT250914/6.Presentation\\_ZT\\_IRSTEA.pdf](http://www.eau-rhin-meuse.fr/sites/default/files/medias/actus/2014/JT250914/6.Presentation_ZT_IRSTEA.pdf)

L'essentiel

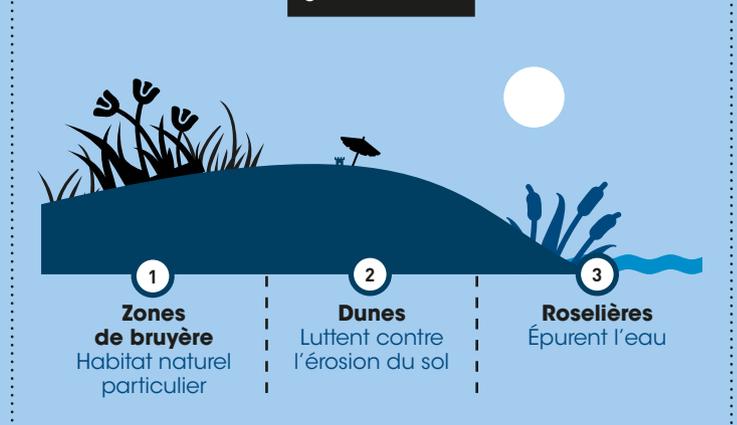
## La diversité des zones tampons

Même si elles surprennent par leur simplicité, les zones tampons rendent bien des services. Il est donc nécessaire de les préserver, voire de les multiplier. Voici quelques exemples en zones agricole, littorale et urbaine.

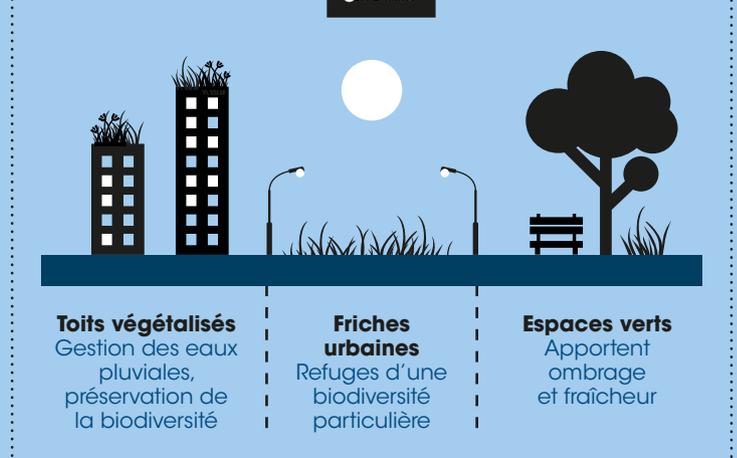
### Dans les champs



### En bord de mer



### En ville





## CODE DE L'ENVIRONNEMENT

# Le point sur les redevances

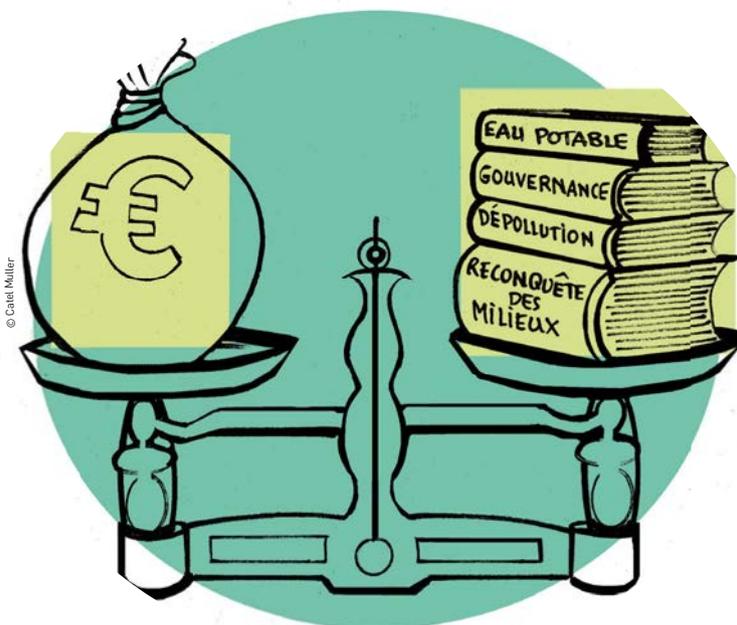
L'article L. 213-10 du code de l'environnement prévoit qu'en application des principes de prévention et de réparation des dommages causés à l'environnement, l'Agence de l'eau perçoit un impôt auprès de tous les usagers de l'eau : ce sont les redevances.

### QUI FIXE LE MONTANT DES REDEVANCES ?

Les redevances sont encadrées par la loi : c'est le code de l'environnement qui fixe les modalités de calcul, les taux plafonds, les seuils de redevabilité et les cas d'exonération. Les taux sont ensuite arrêtés par le conseil d'administration de l'Agence de l'eau, après avis conforme du comité de bassin. Les taux des redevances sont revus à l'occasion de chaque programme d'action de l'Agence de l'eau.

### À QUOI SERVENT LES REDEVANCES ?

Tous les usagers de l'eau payent des redevances en fonction des pollutions\* qu'ils émettent et des prélèvements\* qu'ils effectuent dans le milieu naturel; dans certains cas des redevances particulières\* s'ajoutent. Toute personne susceptible d'être redevable doit, avant le 1<sup>er</sup> avril, déclarer à l'Agence de l'eau les éléments nécessaires au calcul de ses redevances. Les sommes perçues servent ensuite à financer les actions de l'Agence de l'eau dans les domaines de la dépollution, de l'eau potable, de la reconquête des milieux et de l'amélioration de la gouvernance. ●



© Carole Muller

#### \*POLLUTIONS

Des redevances sont dues par les particuliers au titre de la pollution domestique, par les industriels et les éleveurs au titre de la pollution industrielle ou d'élevage, et par les distributeurs de produits phytosanitaires au titre de la pollution diffuse.

#### \*PRÉLÈVEMENTS

Les prélèvements d'eau dans le milieu naturel sont sujets à redevances. C'est le cas des prélèvements pour l'alimentation en eau potable, pour les activités industrielles, pour l'irrigation et, plus rarement, pour l'alimentation de canaux et l'hydroélectricité.

#### \*REDEVANCES PARTICULIÈRES

Certaines redevances constituent des cas particuliers qui ne concernent que peu de redevables : les pêcheurs en eau douce, les propriétaires d'un ouvrage constituant un obstacle sur un cours d'eau et enfin, les personnes physiques ou morales qui stockent un certain volume d'eau en période d'étiage.

#### + En savoir plus

[www.eau-seine-normandie.fr/les-aides-et-redevances/les-redevances](http://www.eau-seine-normandie.fr/les-aides-et-redevances/les-redevances)

Camille Aulas

## RÉFORME TERRITORIALE

## La composition du comité de bassin évolue

Les comités de bassin des agences de l'eau assurent une juste représentativité des acteurs de l'eau d'un bassin hydrographique. Suite à la réforme territoriale, qui a largement modifié le maillage administratif, et à la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui a élargi les missions des agences de l'eau à la biodiversité terrestre et marine, la composition des comités de bassin est amendée par deux décrets et un arrêté. Objectifs : répercuter le nouveau découpage territorial et intégrer des acteurs de la biodiversité.

## CE QUI CHANGE EN SEINE-NORMANDIE

Le nombre total de sièges et la répartition en trois collèges (collectivités 40 %, usagers de l'eau 40 % et État 20 %) restent inchangés. Mais au sein de chaque collège, certains sièges sont redistribués. Par exemple, les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), les établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE, créés par la loi MAPTAM en 2014) et les commissions locales de l'eau font leur entrée dans le collège des collectivités ; symétriquement, régions et départements y perdent



des sièges. Le collège des usagers, lui, compte désormais un représentant de la sylviculture. Quant au collège de l'État, il comprend, notamment, un siège pour le directeur de la nouvelle Agence française de la biodiversité (AFB).

## UNE PREMIÈRE ÉTAPE

Il est prévu qu'en 2020, date du renouvellement du comité de bassin, cette révision aille encore plus loin. Objectif : diviser le collège des usagers en deux sous-collèges représentant équitablement les usages économiques de l'eau (industriels, agriculteurs, etc.) et les usages non économiques (associations de consommateurs, de protection de la nature, etc.). ●

Camille Aulas

## QUE FAIT LE COMITÉ DE BASSIN ?

Instauré en 1964 et présidé par François Sauvadet, le comité de bassin rassemble les représentants des collectivités, des usagers (industriels, agriculteurs, associations de défense des consommateurs, de protection de l'environnement...) et les organes de l'État pour débattre et définir de façon concertée la politique de l'eau. C'est lui qui établit le programme d'intervention de l'Agence de l'eau du bassin considéré, c'est-à-dire les types de travaux à réaliser ainsi que les modalités d'aides associées. Il fixe également le taux des redevances qui financent le programme d'intervention (voir page de gauche).



## 30 novembre 2017

C'est l'échéance de mise en œuvre de la nouvelle composition du comité de bassin.

## 185 membres

composent le comité de bassin : 74 représentants des collectivités, 74 représentants des usagers et 37 représentants de l'État.



La baignade de Bouray-sur-Juine

©Éditeur Alla (Archives départementales de l'Essonne)

## DÉTENTE

# IL ÉTAIT UNE FOIS, LES BAIGNADES DANS LA MARNE

**De Saint-Maurice à Gournay, les méandres de la Marne, aux portes de Paris, étaient un lieu de villégiature privilégié de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle jusque dans les années 1960 : des lieux très animés, dans un cadre idyllique.**

**P**arties de campagne, baignades, fêtes nautiques, surprises-parties... On imagine difficilement aujourd'hui l'animation qui régnait autrefois sur les bords de Marne. En 1859, une ligne de chemin de fer relie la gare Paris-Bastille à la gare de La Varenne, sur la commune de Saint-Maur-des-Fossés, dans le Val-de-Marne. « Grâce au "Train du plaisir", les bourgeois Parisiens découvrent les boucles de la Marne, territoire mystérieux et sauvage à

*conquérir aux portes de la capitale le temps d'une partie de campagne, c'est-à-dire un déjeuner sur l'herbe au bord de l'eau, un dimanche d'été ; puis pour les congés, en profitant du développement de nombreuses zones loties pour y bâtir une maison, maison qui deviendra logement principal au fur et à mesure des années. C'est ainsi que la banlieue, d'abord lieu de villégiature, est devenue ce qu'elle est aujourd'hui »,* raconte Thomas Deschamps, auteur de *Plages en ville, baignades en Marne*, et architecte.

### Souvenirs d'une enfant du pays

Né à Saint-Maur en 1977, Thomas Deschamps a longtemps vécu sur les bords de Marne. S'il n'a pas connu les joies de la baignade dans la rivière, sa mère lui a légué ses souvenirs d'une jeunesse heureuse au bord de l'eau, entre baignades et bals organisés sur les îles de la Marne et la piscine du Beach, à Saint-Maur, avec son bassin flottant. « On s'est toujours baigné dans la Marne, comme on le faisait en Seine dès le XV<sup>e</sup> siècle, mais les baignades en Marne se sont dévelop-



« Les gens se baignaient beaucoup dans les cours d'eau à l'époque. Ils allaient nager près de chez eux, au bout de la rue! »

**Thomas Deschamps,**

AUTEUR DE PLAGES EN VILLE, BAINNADES EN MARNE

pées surtout à partir des années 1920 et 1930, époque où la plupart de ces établissements ont été construits. Elles ont connu leur apogée dans les années 1950. Ma mère a appris à nager dans la Marne, dans ces années-là. Les gens se baignaient beaucoup dans les cours d'eau à l'époque. Ils allaient nager près de chez eux, au bout de la rue! C'était un peu vaseux, mais l'eau était propre et la boucle de Saint-Maur n'étant pas navigable, la nature sauvage de cette partie de la rivière était préservée », souligne-t-il. À cette époque, la Marne offre vingt-quatre lieux de baignade de Saint-Maurice, aux portes de Paris, près de la confluence avec la Seine, jusqu'à Gournay, à une quinzaine de kilomètres à l'est. Nulle part ailleurs en Île-de-France on observe une telle concentration. La situation des boucles de la Marne, en amont de Paris, a permis de tenir à distance la pollution plus longtemps.

### La grande époque

Les premières « baignades » sont aménagées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, lieux de sport et de détente pour les Parisiens en quête de verdure, avec des pontons, des plages artificielles (le sable est renouvelé chaque année après les crues d'hiver qui l'emportent) et des bassins, sortes de nasses en bois. On apprend à nager dans l'eau de la rivière, à l'abri des courants et des tourbillons parfois dangereux. Les activités sportives se développent au début du XX<sup>e</sup> siècle. La Marne offre toutes les activités nautiques possibles et pratiquées à l'époque : les clubs de natation et d'aviron voient le jour – certains existent toujours, comme à Nogent-sur-Marne ou à Joinville-le-Pont. Ils organisent des compétitions sportives. L'ambiance est populaire et festive dans les guinguettes sur les berges et sur les îles de la Marne, certaines habitées, d'autres sans constructions, paradis sauvages, à quelques encablures de la civilisation. Les classes populaires se retrouvent pour danser, boire et chanter,



- 1 La baignade de Viry-Chatillon
- 2 La baignade de Bouray-sur-Juine
- 3 La baignade de Ris-Orangis

© Editeur Raymon (Archives départementales de l'Essonne)

© Editeur Rameau (Archives départementales de l'Essonne)

© Editeur Photo-Édition (Archives départementales de l'Essonne)

### Événement

## « Big Jump » : le grand saut

Tous les ans depuis 2005, le syndicat Marne Vive organise à la mi-juillet le « Big Jump » à Saint-Maur, un événement qui a lieu simultanément dans toute l'Europe, coordonné par l'association European River Network : les habitants et les élus de Saint-Maur se baignent, malgré l'interdiction datant de 1970. « La Marne est très agréable. Du moment qu'il n'y a pas eu d'orages les jours précédents, faisant ruisseler les eaux de voirie, l'eau est parfaitement propre », raconte Thomas Deschamps, qui s'est jeté à l'eau il y a deux ans. Marne Vive

travaille à la reconquête de la rivière. Son objectif : permettre à nouveau la baignade entre Gournay et Alfortville, à la confluence de la Seine et de la Marne, en 2022. « Les choses changent, se réjouit Thomas Deschamps. On assiste aujourd'hui à un ralentissement de la pollution, à une meilleure gestion des eaux usées et à une prise de conscience collective, notamment de la part des communes traversées par la Marne, que cette dernière est peut-être autre chose qu'un long ruban d'eau qui traverse la morne couronne parisienne. » ●

comme dans *La Belle Équipe*, film de Julien Duvivier avec Jean Gabin, sorti au cinéma en 1936, l'année des premiers congés payés.

### La fin d'un âge d'or

Après les années fastes de l'après-guerre, pendant lesquelles chacun a à cœur de se distraire pour oublier, les baignades de la Marne sont peu à peu délaissées. « La pollution, l'urbanisation effrénée de la banlieue après-guerre, la concurrence des stations balnéaires de bord de mer ont eu raison du monde perdu que constituaient guinguettes, baignades sauvages ou municipales, canotiers, pique-niques un dimanche au bord de l'eau », regrette Thomas Deschamps. L'usage de la baignade dans la rivière se perd. Les établis-

sements ferment dans les années 1960, et en 1970 la Marne est interdite à la baignade, pour cause de pollution excessive. Les baignades, très fréquentées autrefois, ont aujourd'hui toutes disparu, à l'exception de la plage de Champigny, reconvertie en base nautique, dernier vestige de cette belle époque. ●

Laurène Champalle

### + En savoir plus

Plages en ville, baignades en Marne de Thomas Deschamps, éditions Johanet, 2003.



© Rémi Vuillemin (CENB)

Vue générale des marais tufeux.

## À LA DÉCOUVERTE...

# ... des marais tufeux du Châtillonnais

**Ces marais plutôt épargnés par les activités humaines bénéficient de microclimats froids et humides. Ils constituent un biotope très particulier et abritent des espèces végétales et animales pour le moins originales.**

Les marais tufeux sont des habitats naturels remarquables, dont l'un des plus grands réseaux en France est dispersé entre le nord de la Côte-d'Or et le sud de la Haute-Marne, sur un espace délimité par les villes de Dijon, Langres, Chaumont et Châtillon-sur-Seine. « En tout, nous avons recensé quelque 250 marais tufeux dans cette zone. La plupart sont petits : leur surface ne dépasse pas un hectare en moyenne. Les plus grands atteignent 10 hectares », décrit Guillaume Doucet, chargé de mission territorial Côte-d'Or au Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Bourgogne.

### Réaction chimique

Les marais tufeux se développent dans un contexte géologique particulier. « Ils se forment dans des régions karstiques avec un sol calcaire qui est fissuré et donc très perméable : l'eau s'infiltré dans les failles et se charge au passage en carbonate de calcium, jusqu'à atteindre une couche de marne qui affleure à l'air libre sur les versants des vallées érodés par les cours d'eau. Quand l'eau chargée en carbonate de calcium se retrouve à l'air libre, une réaction chimique s'opère avec l'oxygène de l'air, sous l'action conjuguée de mousses et d'algues : le calcaire précipite et produit le tuf », explique Guillaume Doucet. Cette roche →

Zoom sur...

## Des réservoirs de biodiversité



Schoenus ferrugineus.



Damier de la succise.



Swertia perennis, ou swertie pérenne.

Une dizaine d'espèces végétales adaptées à l'abondance d'eau et de calcaire s'épanouissent dans les marais tufeux, dont la **linaigrette à larges feuilles** (photo ci-dessus), une espèce calcicole, ainsi que la **swertie vivace** et le **choin ferrugineux** – deux espèces protégées qui poussent généralement à des altitudes plus élevées, dans le Jura, les Alpes ou les Pyrénées –, l'**orchis incarnat**, le **gaillet boréal** et la **gentiane pneumonanthe**, sur laquelle pond l'**azuré des mouillères**, un petit papillon protégé au niveau national, qui a fait l'objet d'un suivi scientifique en 2012 : il sera renouvelé cet été pour vérifier la densité des pontes.

Parmi les espèces emblématiques de ce milieu, qui sont également protégées, il y a deux autres papillons, le **damier de la succise** et le **cuivré des marais**, ainsi que le **cordulégastre bidenté**, une libellule qui reste à l'état larvaire pendant 4 à 5 ans dans les suintements traversant les marais tufeux et qui, à ce titre, constitue un bon indicateur de l'état des marais tufeux.



© Guillaume Doucet (CENB)



*Cordulegaster bidentata*, ou cordulégastré bidenté.



*Dactylorhiza incarnata*, *Orchis incarnata*



## 14

marais tufeux sont gérés par le CEN de Bourgogne, créé en 1986 pour préserver la biodiversité bourguignonne avec le soutien de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

→ friable forme sur certains marais de véritables vasques. De plus, le plateau du Châtillonnais présente de forts contrastes thermiques : il y a d'importantes gelées et beaucoup de brouillard dans les vallées. Ces microclimats froids et humides, associés à la nature calcaire des sols, favorisent l'épanouissement d'une flore

montagnarde au cœur des marais tufeux, malgré leur faible altitude, et, avec elle, d'une faune originale (lire l'encadré ci-contre).

## 250000 €

d'investissement sont prévus par le CEN de Bourgogne entre 2013 et 2022 sur les marais tufeux (acquisition, suivis scientifiques, travaux d'entretien, actions pédagogiques...).

### Merveilles de la nature

Le CEN de Bourgogne, qui gère 14 marais tufeux, a acquis il y a vingt-cinq ans son premier marais : le marais du Cônois, à Bure-les-Templiers (Côte-d'Or), à 65 km au nord de Dijon, grâce aux souscriptions de ses adhérents : sur ce site naturel remarquable d'environ 5 hectares, situé à une altitude de 365 mètres et doté d'une dizaine de sources, le CEN de Bourgogne a aménagé un sentier de découverte à travers la forêt, avec une partie sur pilotis sur les secteurs les plus sensibles. Près de 1 500 personnes le visitent chaque année. « *Le marais du Cônois est une bonne porte d'entrée pour découvrir les marais tufeux, qui ont de quoi surprendre les néophytes car ils se forment sur des pentes* », note Guillaume Doucet. Dans les environs, la tufière de Rolampont, monumental escalier naturel construit par le ruissellement de l'eau, et le marais des Brosses, où l'Office national de forêt (ONF) a aménagé un sentier pédagogique, attirent eux aussi les touristes en quête de merveilles de la nature. ●

Laurène Champalle

### ATTENTION, FRAGILE!

Considérés dans un état de conservation satisfaisant, les marais tufeux restent des milieux fragiles, menacés par le drainage et le détournement des sources qui perturbent leur fonctionnement hydraulique, favorisant l'embroussaillage. Aujourd'hui, 10 des 14 marais tufeux gérés par le CEN de Bourgogne sont classés Natura 2000, politique européenne qui vise à préserver la biodiversité sur certains sites d'intérêt écologique tout en prenant en compte les activités humaines. Le marais de la Gorgeotte, propriété des héritiers de Claude Lévi-Strauss, fait l'objet d'un arrêté préfectoral de protection du biotope, plus contraignant.

### + En savoir plus

Il est possible de visiter le marais du Cônois non seulement à pied, mais aussi en ligne : [www.cen-bourgogne.fr/visites-virtuelles/Visite\\_Conois/marais\\_conois.html](http://www.cen-bourgogne.fr/visites-virtuelles/Visite_Conois/marais_conois.html)

Le marais de Saint-Germain Le Rocheux, très fragile, est accessible de manière virtuelle uniquement : [www.cen-bourgogne.fr/visites-virtuelles/Visite\\_Saint\\_Germain/SaintGermainLeRocheux.html](http://www.cen-bourgogne.fr/visites-virtuelles/Visite_Saint_Germain/SaintGermainLeRocheux.html)



Le stand Rivage Propre en août 2016.



La brigade Rivage Propre en août 2016.



**Déchets**

# Une opération unique en faveur des plages du Calvados

**L'opération Rivage Propre a été créée il y a près de vingt ans par le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Vallée de l'Orne et le département du Calvados, avec le soutien de l'Agence de l'eau et, depuis 2016, de la Région Normandie. Son objectif : protéger le littoral des pollutions humaines.**

**S**ensibiliser un public large et varié autour du respect de la plage et plus particulièrement de l'écosystème lié à la laisse de mer<sup>1</sup>, c'est la mission de l'opération Rivage propre. Il faut dire que cet écosystème particulier est fortement impacté par les macro-déchets littoraux abandonnés ou échoués sur les plages. Afin d'encourager le nettoyage de ces déchets et, plus généralement, de favoriser les comportements écocitoyens, le CPIE Vallée de l'Orne joue la carte de la mobilisation citoyenne. Lancée en 2016, la Cellule d'animation et de liaison à l'estran (CALE), par exemple, conseille et accompagne les collectivités littorales dans le nettoyage de leurs plages, la sensibilisation des usagers ou encore dans la préservation des espèces patrimoniales. Aux écoles et associations intéressées, le CPIE Vallée de l'Orne propose des animations ludiques et gratuites et met à disposition du matériel pédagogique.

« Depuis 2015, nous organisons une tournée estivale des plages. »

**Benjamin Potel,**  
RESPONSABLE DE L'OPÉRATION RIVAGE PROPRE

### Un dispositif spécial été

Pendant la saison estivale, le CPIE Vallée de l'Orne emploie les grands moyens. Et l'humour est au rendez-vous. Benjamin Potel, chargé de mission littoral et biodiversité et responsable de l'opération, raconte : « Depuis 2015, nous organisons une tournée estivale des plages calvadosiennes pour sensibiliser les plagistes à la probléma-

tique des déchets et à l'intérêt de la laisse de mer. L'été dernier comme le précédent, le dispositif était double. Pour ma part, je tenais un stand d'information en haut de plage avec documentation, panneaux d'exposition et goodies. En parallèle, deux artistes de la compagnie L'Oreille arrachée assuraient des animations humoristiques et décalées parmi les plagistes. Elles renvoyaient ensuite les personnes intéressées vers mon stand. La complémentarité de ces deux approches nous a permis de toucher un public bien plus vaste. » L'opération Rivage Propre est soutenue par l'Agence de l'eau Seine-Normandie. ●

Camille Aulas

1. Bande d'algues, coquillages et autres débris naturels déposés en haut de plage par la marée.

En savoir plus : [www.rivagepropre.com](http://www.rivagepropre.com)



---

## PARTENARIAT

# Coopération renouvelée avec le Burkina Faso

L'Agence de l'eau Seine-Normandie et l'Agence de l'eau du Mouhoun (AEM), l'une des cinq agences de l'eau du Burkina Faso, entretiennent une coopération depuis 2013. Les deux partenaires ont renouvelé leur accord le 31 mars 2017 pour une période de deux ans. L'adaptation au changement climatique est la pierre angulaire de ce nouvel accord.

**E**ngagée de longue date dans des actions de solidarité internationale, l'Agence de l'eau Seine-Normandie soutient des projets de coopération décentralisée dans le monde entier. Et notamment en Afrique, dont un tiers de la population dépourvue d'accès à l'eau potable. L'Agence de l'eau subventionne donc les initiatives locales des collectivités territoriales du bassin Seine-Normandie favorisant l'accès à l'eau et l'assainissement au Sénégal, au Niger, au Bénin ou encore au Cameroun. Mais l'Agence de l'eau entretient également des coopérations institutionnelles qui visent, elles, à renforcer les capacités de planification et de gestion des ressources en eau de ses partenaires tout en promouvant la coopération décentralisée.

### Au Burkina Faso, des résultats incontestables mais fragiles

Depuis novembre 2013, conjointement avec l'Agence de l'eau Adour-Garonne et en partenariat avec l'Office international de l'eau, l'Agence de l'eau Seine-Normandie accompagne, à sa demande, la jeune Agence de l'eau du Mouhoun (créée en 2010) dans la gestion de l'eau de ce bassin céréalier et cotonnier. « Les missions d'experts échangées entre le Burkina Faso et la France dans le cadre de cette coopération institutionnelle ont permis d'aborder des thématiques relatives à la gestion intégrée de l'eau, à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Mouhoun, au suivi des ressources en eau, aux redevances, à la gouvernance, à l'animation des instances, ou encore à la police de l'eau », résume Patricia Blanc, directrice générale de l'Agence de l'eau Seine-Normandie. Et, en effet, en l'espace de trois ans, de nombreuses réalisations sont à saluer : un service public de l'eau a été mis en place à l'échelle du bassin du Mouhoun – le plus grand des quatre bassins nationaux burkinabè –, un SDAGE a été finalisé, des commissions locales de l'eau ont été créées, et les premières redevances (baptisées « contributions financières en matière d'eau ») ont été collectées. Mais il reste encore beaucoup à faire, notamment en

90% 

des pluies au Sahel proviennent de violents orages et s'avèrent nocives pour l'agriculture.

X3 

Les tempêtes extrêmes ont plus que triplé ces 35 dernières années au Sahel.

termes de programme de mesures pour atteindre les objectifs du SDAGE et d'efficacité de recouvrement de la taxe, indispensable pour investir dans la protection et la préservation des ressources en eau.

### Renforcer les acquis dans un contexte de réchauffement climatique

Suite au terme de la première convention, les autorités burkinabè ont souhaité poursuivre la collaboration avec l'Agence de l'eau et ont renouvelé leur accord le 31 mars 2017. « Il s'agit notamment de renforcer les liens entre l'Agence de l'eau du Mouhoun et les différents projets de solidarité que nous soutenons par ailleurs sur son périmètre d'intervention, explique Patricia Blanc. Le tout, afin qu'elle développe une expertise sur la pertinence des projets locaux, et qu'elle fasse remonter les besoins qui émergent du terrain. » L'adapta-

tion au changement climatique, qui impacte déjà fortement le territoire, est naturellement une priorité en matière de transfert d'expérience. Lors du dernier déplacement de l'Agence de l'eau à Koudougou, du 26 mars au 2 avril, un atelier spécifique sur le thème des changements climatiques et de leur impact sur la gestion de l'eau a rassemblé chercheurs, gestionnaires et décideurs travaillant dans les domaines de l'eau ou du climat au Burkina Faso et au Sahel. Ces retours d'expérience conjoints viendront nourrir l'atelier international « Génie écologique et risques climatiques » organisé par l'Agence de l'eau et l'Agence française de développement (AFD) et qui se tiendra fin septembre à Paris, en présence de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) ou encore de l'Unesco. ●

Camille Aulas



*Avis d'expert*

Niouga Ambroise Ouédraogo, ministre de l'Eau et de l'Assainissement du Burkina Faso

## « Le secteur de l'eau subira durement le changement climatique »

### Comment se traduit le changement climatique sur les ressources en eau au Burkina Faso ?

Le Burkina Faso, au cœur du Sahel africain, dépourvu d'accès à la mer, est très vulnérable au changement climatique. Son secteur de l'eau, déjà fragile et beaucoup sollicité, subira durement ses effets, et ce sous plusieurs formes : les années à pluviométrie déficitaires deviennent de plus en plus fréquentes, les débits d'écoulement diminuent drastiquement et les niveaux des nappes baissent. Par ailleurs, avec l'augmentation de

l'évaporation de l'eau, les plans et cours d'eau de moins de trois mètres de profondeur se tarissent. Quant à la qualité de l'eau, elle serait menacée à cause de l'accentuation des phénomènes d'envasement, de la prolifération des plantes aquatiques envahissantes et de l'utilisation abusive des produits chimiques dans l'agriculture et sur les sites d'orpillage.

### Que vous apporte la collaboration avec l'Agence de l'eau Seine-Normandie ?

L'Agence de l'eau Seine-Normandie possède près

de cinquante ans d'expérience dans le domaine de la gestion intégrée des ressources en eau. En plus de nous apporter un appui technique, elle renforce les capacités de nos agents dans ce domaine. Ce qui nous permet d'acquérir à la fois des connaissances et de l'expertise. Cette collaboration nous aide donc à faire face aux nombreux défis que nous rencontrons dans le domaine de l'eau au Burkina Faso. ●



## — PORTRAIT —

**F**rêle en apparence, Pierre Rabhi sait se faire entendre. « *Ce que nous infligeons à la nature en empoisonnant la terre et en polluant l'eau, nous nous l'infligeons à nous-mêmes, car l'homme est en partie de l'eau* », énonce-t-il d'une voix douce mais déterminée. La conscience de la nécessité de préserver cette ressource est ancrée dans ses origines. Né en 1938 dans la petite oasis de Kenadsa, au cœur du Sahara, dans l'Ouest algérien, Pierre Rabhi s'est installé en France pendant la guerre d'Algérie. À 22 ans, ouvrier spécialisé dans une usine en banlieue parisienne, il commence à réfléchir à la condition humaine. « *Un être humain doit-il troquer son existence contre un salaire de misère et un métier inintéressant, enfermé en attendant la retraite et la mort ?* » s'interroge-t-il, alors que l'économie tourne à plein régime, en pleines Trente Glorieuses. À contre-courant, il entreprend un retour à la terre avec Michèle, sa femme, en 1960, alors que l'exode rural vide les campagnes.

### Vivre une sobriété heureuse

« *Nous avons trouvé une petite ferme isolée au cœur d'une nature préservée, en Ardèche, raconte-t-il. Il n'y avait pas l'électricité ni le téléphone, la terre était rocailleuse et l'eau rare, mais c'était beau! Nous avons décidé d'y travailler la terre et de vivre une sobriété heureuse, loin de la surabondance qui tue cette société dite moderne où les gens ont tout mais ne sont pas heureux et consomment toujours plus d'anxiolytiques. C'est au contact de la terre que je me régénère et que je trouve les bonnes cadences dans ce monde frénétique où il faut toujours gagner du temps.* » Pour apprendre le métier, il devient d'abord ouvrier agricole. « *J'ai découvert tout un arsenal chimique : engrais, pesticides, hormones... On empoisonne la terre et on produit des denrées empoisonnées. J'ai refusé cette voie. La terre nous nourrit et, si nous n'en prenons pas soin, nous mourrons* », affirme Pierre Rabhi, qui commence à élever un petit troupeau de chèvres et à cultiver en



« *C'est au contact de la terre que je me régénère et que je trouve les bonnes cadences dans ce monde frénétique.* »

*Pierre Rabhi*

## PIERRE RABHI

**À 79 ans, le paysan philosophe, pionnier de l'agroécologie, cultive son jardin à Montchamp, en Ardèche, et sensibilise la population à l'urgence écologique.**

### Trois dates qui ont marqué son parcours

**1938**

Il naît à Kenadsa, en Algérie. Sa mère meurt quand il a 4 ans. À 5 ans son père, forgeron, confie son éducation à un couple de colons français.

**1960**

Il s'installe avec sa femme dans une ferme à Montchamp, au sud de l'Ardèche.

**1981**

Au Sahel burkinabé, il initie à l'agroécologie des agriculteurs confrontés à la désertification. Son ONG Terre et Humanisme transmet aujourd'hui ce savoir-faire en France, en Afrique de l'Ouest, sur le pourtour méditerranéen et à Cuba pour permettre aux plus pauvres d'accéder à l'autonomie alimentaire.

bio des céréales, des fruits et des légumes, en s'inspirant des lois de la nature et en forgeant une philosophie opposée à l'agriculture intensive. « *L'agriculture écologique (ou agroécologie) envisage le milieu dans sa globalité*, décrit-il. *La terre est l'élément majeur. On choisit les variétés les mieux adaptées au territoire, pour nourrir la terre on fabrique du compost riche en micro-organismes, en recyclant les déchets organiques et de la paille fermentée : grâce à cet humus, le sol est plus riche et capable de mieux retenir l'eau. On économise aussi cette ressource en tirant parti de l'eau de pluie, stockée dans des citernes, des digues ou des micro-barrages qui luttent en même temps contre l'érosion des sols. On reboise, on plante des haies, on réhabilite les savoir-faire traditionnels, on utilise des traitements phytosanitaires naturels pour soigner les plantes...* » Pierre Rabhi est convaincu que l'agroécologie est la seule capable de nourrir la planète. Aujourd'hui, il publie des best-sellers, sillonne la France pour donner des conférences et regarde pousser ce qu'il a semé : le mouvement Colibris, notamment, créé en 2007 afin de soutenir les Français mobilisés au quotidien pour construire une société plus écologique et humaniste, compte aujourd'hui quelque 250 000 sympathisants. De quoi réjouir le paysan philosophe. ●

Laurène Champalle

### + Lecture

Pour en finir avec la faim dans le monde et *Les Semences, un patrimoine vital en voie de disparition*, parus en avril aux Presses du Châtelet, sont les deux derniers livres de Pierre Rabhi, coécrits avec Juliette Duquesne.



Qualité des eaux

### Le point sur les progrès accomplis sur le bassin

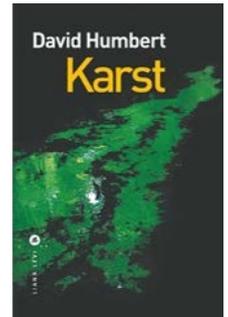


Depuis dix ans, le nombre de rivières en « bon état » est passé de 20 % à 40 %. Le rapport « La qualité des eaux du bassin Seine-Normandie – Progrès accomplis entre 2009 et 2015 », décrit en 24 pages les avancées permises par l’engagement de tous, et éclaire sur le chemin restant à parcourir.

Rappelons que le schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), document de planification de la politique de l’eau sur le bassin, fixe des objectifs ambitieux : d’ici à 2027, toutes les rivières, les lacs, les eaux du littoral et les eaux souterraines devront être en bon état. ●

Lecture

### « Karst », un polar vif et documenté



Par deux fois dans la même semaine, les robinets des Rouennais se mettent à crachoter une eau colorée : rose pâle puis vert fluo. Accident ? Vandalisme ? Vengeance ? Le lieutenant Paul Kubler, nouvellement muté à la sécurité publique de Rouen, est chargé de mener l’enquête. Du suspense, du rythme et un propos solide irriguent ce polar limpide sur l’eau et ceux qui la protègent. L’auteur, David Humbert, géologue, a travaillé de nombreuses années à l’Agence de l’eau à Rouen. « Du jamais lu. Malin et instructif » (Le Point).

À découvrir en librairie : éd. Liana Levi, coll. « Policiers », 384 pages, 20 euros

Rapport

### La continuité écologique des cours d’eau

Le Conseil général de l’environnement et du développement durable (CGEDD) du ministère chargé de la Transition écologique et solidaire publie le rapport « Concilier la continuité écologique des cours d’eau avec la préservation des moulins patrimoniaux, la très petite hydroélectricité et les autres usages. Pour un développement durable et partagé ».



À découvrir sur : [www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/008036-03\\_rapport\\_synthese\\_propositions\\_cle012283.pdf](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/008036-03_rapport_synthese_propositions_cle012283.pdf)

### BULLETIN D’ABONNEMENT



Pour recevoir gratuitement **CONFLUENCE**, retourner ce bulletin rempli à : AGENCE DE L’EAU SEINE-NORMANDIE, CONFLUENCE, 51, rue Salvador-Allende, 92027 Nanterre Cedex.



NOM .....

PRÉNOM .....

FONCTION .....

ORGANISME .....

N° SIRET .....

CODE APE .....

ADRESSE .....

.....

CODE POSTAL .....

VILLE .....

.....

Guides techniques

### Réseaux neufs

Une mise à jour du guide « Spécifications – Contrôles de réception des réseaux neufs à destination des maîtres d’ouvrage » (version antérieure : 2010) vient d’être publiée par l’Agence de l’eau Seine-Normandie.



### La mise en conformité de l’assainissement non collectif

L’Agence de l’eau vient de publier un dépliant de six pages à destination des collectivités pour les aider à soutenir la mise en conformité de l’assainissement non collectif dans les habitations existantes dont les installations présentent des dangers pour la santé ou un risque avéré pour l’environnement.



Pour vous procurer ce document : Ce document de 24 pages est disponible dans les directions territoriales de l’Agence de l’eau et sur le site Internet de l’Agence : [www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr), rubrique Espace documentaire.

Pour vous procurer ce document : Ce document est disponible dans les directions territoriales de l’Agence de l’eau et sur le site Internet de l’Agence : [www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr), rubrique Espace documentaire.



## IÂO, un jeu narratif et immersif

En l'an 2077, les réserves d'eau de la planète sont quasiment épuisées... Deux héros, Aby et Nox, retournent alors dans le passé. Ils vont parcourir notre monde pour chercher la source de leur malheur. Trouveront-ils le moyen de sauver la planète ? Vous entrez en communication via l'application avec Aby et Nox, venus vous mettre en garde contre une mauvaise gestion de l'eau. Vos choix conditionneront le dénouement de l'histoire ainsi que le destin des deux héros.

Connexion Internet non requise.  
Téléchargeable sur Google Play et Apple Store  
Aucun achat intégré ni publicitaire.