



CONFLUENCE

— ENSEMBLE, DONNONS VIE À L'EAU —

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

Janvier - février 2018 #66



Interview

Sécurité sanitaire des eaux : « La prévention est la règle », selon Jean-François Loret

Décryptage

Inondations : comprendre le risque pour mieux agir

À la une

CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE :
UNE POLITIQUE
À LA LOUPE



VUE SUR

— Biodiversité —

Les canaux parisiens, bons élèves

Les canaux de l'Ourcq, Saint-Denis et Saint-Martin, qui forment le réseau des canaux parisiens, forment un « corridor écologique » de 130 km, à la fois aquatique et terrestre. Voies de déplacement pour la faune et la flore, ils relient des réservoirs de biodiversité, situés en amont, au milieu urbain, en aval, et abritent une faune et une flore méconnues. Pour favoriser l'épanouissement de la biodiversité, le Service des canaux pratique une gestion différenciée des espaces, autrefois plantés tout du long de peupliers (lire « Nature en fête », p. 28 à 30). ●



— EN 2 MOTS —



« L'année 2018 sera déterminante »

— *Patricia Blanc* —

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

L'année 2018 sera déterminante pour la politique de l'eau. Le débat de ces derniers mois sur les moyens humains et financiers des politiques de l'eau et de la biodiversité a permis de rappeler l'importance des enjeux de ces prochaines années : cohésion des territoires, baisse des précipitations et du niveau des nappes en lien avec le changement climatique, recul de la biodiversité, vieillissement des réseaux d'eaux usées et d'eau potable et augmentation de notre vulnérabilité aux inondations. Pour y faire face, le gouvernement a annoncé l'organisation d'assises de l'eau au printemps 2018. Ces rencontres de haut niveau permettront notamment d'orienter l'élaboration des onzièmes programmes des agences de l'eau, qui doivent être adoptés par les comités de bassin et les conseils d'administration des agences en octobre, et qui fixeront notre cadre de travail pour les six prochaines années. D'ores et déjà, le ministre de la Transition écologique et solidaire a fait part de ses priorités pour ces onzièmes programmes : adaptation au changement climatique, reconquête des milieux et de la biodiversité, réduction des impacts sanitaires, solidarité territoriale. Ces thématiques seront au cœur des assises du printemps et des travaux des nouveaux comités de bassin, qui ont été installés en décembre dernier. Sur le plan international, l'année

sera marquée par le Forum mondial de l'eau au Brésil en mars. L'agence de l'eau Seine-Normandie y présentera la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin et des exemples concrets de bonnes pratiques d'adaptation, issus de l'atelier international que nous avons organisé à Paris en septembre dernier. Ces exemples pourront également illustrer les rencontres nationales sur l'adaptation au changement climatique que les comités de bassin et les agences organisent à Lyon en novembre 2018, à l'occasion du cinquantième des comités de bassin. Enfin, l'année 2018 sera aussi la dernière année du dixième programme d'intervention des agences. Sur le bassin Seine-Normandie, la conjoncture est restée bonne en 2017, bien que le montant total des aides engagées soit un peu en retrait par rapport à 2016, et le conseil d'administration a décidé de ne pas réduire les taux d'aides en 2018 afin de ne pas freiner la dynamique d'investissement. Je souhaite à tous nos lecteurs une très bonne année 2018, qu'elle vous apporte réussite, santé et bonheur dans tout ce que vous entreprenez et qu'elle voie la réalisation de nombreux projets pour préserver notre bien commun qu'est l'eau. ●



SOMMAIRE



- 05** — **PANORAMA** — Interview : Michel Cadot, président du conseil d'administration de l'agence de l'eau
- 08** — **REPORTAGE** — Mode d'emploi : **préserver les haies** dans une commune
- 10** — **REGARDS CROISÉS** — **SAGE** : quel intérêt pour les élus locaux ?
- 12** — **À LA UNE** — Restauration de la **continuité écologique** : une politique à la loupe
- 20** — **INTERVIEW** — Sécurité sanitaire des eaux : « la prévention est la règle », selon Jean-François Loret
- 22** — **DÉCRYPTAGE** — **Inondations** : comprendre le risque pour mieux agir
- 24** — **AU NOM DE LA LOI** — Gestion des eaux pluviales et centres commerciaux ; l'obligation réelle environnementale (ORE)
- 26** — **MÉMOIRE DE L'EAU** — Rogny-les-Sept-Écluses : une merveille d'innovation
- 28** — **NATURE EN FÊTE** — **Canaux parisiens** : une biodiversité fragile à découvrir
- 31** — **AU FIL DE L'EAU** — Récid' Eau : une aventure humaine pour parler de l'eau
- 32** — **LE MONDE DE L'EAU** — Eau et climat : prendre la nature pour modèle
- 34** — **PORTRAIT** — **Nicolas Hulot**, aventurier de la République
- 35** — **KIOSQUE** — Découvrez les plaquettes sur les aides à l'agriculture et à l'industrie et le nouveau guide sur les micropolluants

— À suivre —

 INTERNET
www.eau-seine-normandie.fr

 FACEBOOK
Agence de l'eau Seine-Normandie

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

 DAILYMOTION
[Agenceeau-seine-normandie](https://www.dailymotion.com/Agenceeau-seine-normandie)

— 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 : iStock
Impression : Advence
Dépôt légal : 4^e trimestre 2017
N°ISSN 1156-8836





Interview

Michel Cadot, président du conseil d'administration

Michel Cadot, nommé préfet coordonnateur de bassin et président du conseil d'administration de l'agence de l'eau Seine-Normandie le 30 juin 2017, a présidé son premier conseil le 5 octobre 2017. Il précise les chantiers prioritaires de l'agence.

Quels sont les chantiers prioritaires pour le bassin Seine-Normandie ?

MICHEL CADOT : L'agence de l'eau et les groupes de travail du comité de bassin travaillent actuellement à l'élaboration du 11^e programme qui couvrira la période 2019-2024. En 2018, ce programme sera soumis pour avis au comité de bassin puis adopté par le conseil d'administration de l'agence, que je préside. Ce vaste chantier repose sur la connaissance de la qualité des eaux du bassin, rivières, plans d'eau, eaux souterraines, eaux littorales. Cet état des lieux, actuellement engagé par l'agence de l'eau avec les services de l'État, vise à préparer la révision du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027, qui fixe les grandes orientations pour une gestion durable de la ressource en eau et pour permettre l'atteinte du bon état des lieux sur notre bassin. Cet état des lieux sera présenté au comité de bassin en plusieurs étapes pour être adopté fin 2019.

Quelles seront les innovations du 11^e programme ?

M.C. : Le 11^e programme devra être innovant pour répondre aux besoins de nos partenaires, à ceux des acteurs locaux et plus globalement à de nouveaux enjeux. La solidarité territoriale sera au cœur de nos préoccupations en adaptant au mieux nos politiques d'aide aux spécificités des territoires (rural et périurbain, notamment). Nous devons pour cela développer les contrats globaux avec les collectivités, sur l'ensemble des actions de la politique de l'eau. Ces contrats devront contribuer à l'essor des contrats de transition écologique que souhaite le ministre. La lutte contre les pollutions pour préserver la santé et l'environnement restera au centre du dispositif et permettra, concomitamment, l'atteinte du bon état des eaux. Aujourd'hui, il nous faut accélérer toutes les actions visant des économies d'eau, la recharge des nappes et la gestion des eaux de pluie pour s'adapter au changement climatique. Et je serai particulièrement attentif au fait que le 11^e programme permette la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin, une obligation majeure pour l'avenir de l'eau et de la biodiversité en Seine-Normandie. L'agence de l'eau participera également à la reconquête de la biodiversité à travers sa politique d'intervention spécifique, comme nous avons déjà commencé à le faire dans le 10^e programme, en partenariat avec les régions et les agences régionales de la biodiversité. Ce programme marquera profondément et durablement un virage pour la politique de l'eau en Seine-Normandie avec un double objectif de santé publique et environnemental : garantir aux générations qui nous suivent une eau de qualité en quantité suffisante et une nature préservée. ●

Par décret du président de la République en date du 28 juin 2017, Michel Cadot, préfet de la région Île-de-France et préfet de Paris, a été nommé président du conseil d'administration de l'agence de l'eau Seine-Normandie.



© iStock

Droit

REGAIN D'ACTIVITÉ POUR LA MÉDIATION DE L'EAU

Depuis le 1^{er} janvier 2016, les services d'eau et d'assainissement doivent établir une convention de partenariat et de prestations avec la Médiation de l'eau, puis informer les consommateurs de l'existence d'un service de médiation en cas de litiges. Cent cinquante nouvelles conventions ont été établies en 2016. La Médiation de l'eau a donc vu son nombre de saisines exploser et a traité 616 litiges : 75 % ont fait l'objet d'une proposition de règlement amiable dont 67 % se sont réglés positivement. Parmi les 884 dossiers examinés : 92 % concernent la contestation de la facture, 6 % la qualité du service et 2 % la qualité de l'eau. ●



1

Un an après le lancement de la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin, le 8 décembre 2016, près de 300 acteurs du bassin ont signé l'acte d'engagement qui s'y rapporte.

Entreprise

Ils l'ont fait, pourquoi pas vous ?

L'agence de l'eau a réuni, le 8 décembre, à Paris, les fédérations, organisations et syndicats professionnels, chambres consulaires, bureaux d'études et associations d'industriels. Cette journée avait pour objectif de sensibiliser les relais des acteurs économiques dans la réalisation d'actions favorables à l'adaptation aux changements climatiques. Des entreprises et acteurs économiques déjà engagés dans cette démarche ont pu témoigner de leur expérience. ●



Loi de finances 2018

© iStock

Les acteurs de l'eau mobilisés

Les acteurs de l'eau, représentés au sein des comités de bassin, se sont mobilisés au cours de l'année 2017 au sujet du projet de loi de finances pour 2018, prévoyant l'instauration d'un plafond mordant sur la redevance sur l'eau et divers prélèvements sur les agences de l'eau qui détourneraient de la politique de l'eau une part des redevances payées sur la facture d'eau. Le 5 août puis le 11 septembre 2017, les sept présidents de comités de bassin ont été reçus par Nicolas Hulot. Lors de ces rencontres, le ministre a rappelé son attachement à la gouvernance par bassin hydrographique et a fait part de ses priorités pour les onzièmes programmes des agences de l'eau, qui doivent être finalisés en octobre 2018 :

adaptation au changement climatique, reconquête des milieux et de la biodiversité, réduction des impacts sanitaires et solidarité territoriale. Les présidents de comités de bassin ont partagé ces priorités et rappelé les défis ambitieux qui restent à relever, alors que seulement 40 % des masses d'eau sont en bon état au sens de la directive-cadre sur l'eau. Ils ont affirmé leur attachement à la préservation des moyens humains et financiers de la politique de l'eau. Le 5 octobre 2017, le comité de bassin Seine-Normandie a adopté un vœu, manifestant « son opposition à la mise en place d'un plafond de redevance mutualisé entre les agences bridant la capacité financière des agences et réduisant l'autonomie des bassins dans la définition de leur politique fiscale ». ●

« Chaque solution doit s'adapter à un environnement, et il y a bien souvent un existant, des projets ou des infrastructures. Or la nature peut rendre bien des services ! Il nous faut changer les mentalités et pousser ces solutions vertes face au changement climatique, en complémentarité des solutions grises. La culture d'ingénieur doit s'enrichir d'autres savoir-faire liés à la biodiversité, avec associations et citoyens »

Philippe Guettier, DIRECTEUR GÉNÉRAL DU PARTENARIAT FRANÇAIS POUR L'EAU (PFE), À L'OCCASION DE LA COP 23.



© Arnaud Bouissou - Terra

Labellisation

Le marais de Sacy, site Ramsar

Vaste ensemble de marais tourbeux alcalins (1 073 hectares sur sept communes), le marais de Sacy (Oise) est classé Natura 2000 et, depuis le 9 octobre, site Ramsar pour sa richesse

écologique en termes d'habitats et d'espèces, et pour les actions de préservation et de gestion durable engagées depuis plusieurs années par les collectivités et acteurs locaux. ●

Trophée

Des efforts récompensés



Pour la 2^e année, l'agence de l'eau est partenaire des Trophées de l'Environnement AutoEco. Lors de l'édition 2017, le prix spécial « Agence de l'eau – progression de la quantité globale de liquide de refroidissement », récompensant un garage pour ses efforts de bonne pratique en matière d'environnement, a été remis au groupe Bernier situé à Amilly-Villemandeur dans le Loiret (garage Peugeot). ●

International

L'eau et le climat : les grands fleuves du monde se rencontrent

Dans la perspective de la COP23 de Bonn (6 au 17 novembre 2017) et du Forum mondial de l'eau de Brasília, (18-23 mars 2018), le ministère italien de l'Environnement, de la Protection du territoire et de la Mer a organisé le sommet

international « L'eau et le climat : les grands fleuves du monde se rencontrent », du 23 au 25 octobre 2017 à Rome. Ce sommet avait pour objectif une plus grande intégration des questions liées à la gestion de l'eau douce dans les priorités des négociations

internationales sur le changement climatique et de l'Agenda mondial pour le climat. Patricia Blanc, directrice générale de l'agence de l'eau, y a présenté la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie. ●

Politique

Les états généraux de l'alimentation

Les ministères de l'Agriculture et de la Transition écologique et solidaire ont tenu les états généraux de l'alimentation au cours du dernier trimestre 2017. Les agences de l'eau se sont mobilisées pour deux ateliers car protection de l'eau et alimentation saine et durable sont indissociables. ●



© DR

Pour une meilleure gestion de la ressource

Nicolas Hulot, ministre d'État, ministre de la Transition écologique et solidaire, et Stéphane Travert, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, ont présenté leurs axes d'action sur la gestion quantitative de l'eau afin de résorber durablement les situations de tension hydrique et associer les territoires à la gestion de l'eau. Le 10^e programme de l'agence de l'eau soutient les actions pertinentes pour les économies d'eau. ●

Recherche

Une météo pour les nappes souterraines

Les chercheurs du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) ambitionnent de prédire l'état des nappes comme on prévoit la météo, c'est-à-dire de publier en quasi-temps réel les courbes d'évolution des nappes, et même de prédire leur niveau pour les mois à venir. Ce travail, encore à un stade de recherche, a été initié sur six bassins et un prototype fonctionne déjà dans le département de l'Aube. Cette « MétéEAU des nappes » pourrait être utilisée de manière opérationnelle par les gestionnaires de ressources en eau ou des agriculteurs pour mieux anticiper leurs actions sur la nappe, les événements climatiques et les économies d'eau. ●



MODE D'EMPLOI

Préserver les haies dans une commune

Emblématiques du bocage normand, les haies participent à la continuité écologique, à la préservation de la biodiversité et à la qualité de l'eau. Malgré ces nombreux atouts, elles sont menacées. Pourtant, comme le montre cet exemple dans l'Orne, il n'est pas si difficile de les protéger!

« *Imaginez la scène : pendant trois semaines, des pelleteuses et des bulldozers arrachent les haies, aplanissent les talus, rasant tout sur une centaine d'hectares bocagers typiques de la Normandie!* » Gilles Delaunay se souvient avec émoi de l'automne 2014, quand un exploitant venu de la Somme a décidé de tout retourner dans une ferme qu'il venait d'acquérir. « *La police de l'eau a mis un terme à ses extravagances, quand il s'est mis en tête d'assécher des zones humides* », poursuit Gilles Delaunay, qui était alors l'élé responsable de la commission environnement de la communauté de communes du Pays de Briouze¹.

De l'arrachage au label

« *Cet épisode et le contexte général de l'industrialisation de l'agriculture, nous ont fait comprendre que notre bocage pouvait disparaître*, explique-t-il. *La communauté de communes s'est donc saisie de cette compétence, en s'appuyant sur la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, et dans le but d'inscrire les haies dans le PLU. Avec un logiciel de cartographie aérienne assorti de visites sur le terrain, nous avons dressé un inventaire des haies, afin de les classer selon les services qu'elles rendent : protection de la voirie, de l'habitat, des chemins de randonnée, de l'érosion, de la qualité de l'eau et même de la qualité de vie! Cet inventaire et ce classement ont été réalisés dans nos douze communes et validés par chaque conseil municipal. Aujourd'hui, nos haies sont protégées : si on veut les arracher, il faut demander une autorisation qui peut être conditionnée par une compensation, à savoir replanter la même longueur ailleurs. Mais nous avons très peu d'arrachage : l'inventaire a eu des vertus pédagogiques. Enfin, nous avons la chance d'avoir une coopérative, Bois Bocage Énergie, qui, en valorisant les tailles d'entretien des haies, participe aussi à la gestion durable et la préservation du bocage. Nous réfléchissons d'ailleurs, au niveau de l'ensemble des régions du Grand Ouest, à la création d'un label "bois bocager" qui permettrait de sécuriser ce débouché.* » ●

Guillaume Tixier

1. Depuis janvier 2017, cette communauté a été scindée en deux, celle de Val d'Orne et celle de Flers Agglo.



Fiche projet

La protection des haies de A à Z

LES DATES CLÉS

- **2006** : création de la SCIC Bois Bocage Énergie pour préserver le bocage en valorisant sous forme d'énergie le bois issu de la gestion durable des haies.
- **avril-mai 2015** : l'intercommunalité Pays de Briouze inventorie et cartographie l'ensemble des haies de ses douze communes, avec l'appui technique du Syndicat mixte de restauration des rivières de la haute Rouvre (SM3R).
- **octobre 2015** : portée par l'association Environnement et Vie en Pays de Briouze, la première édition de la Fête de la haie sensibilise le grand public sur les avantages des haies.

DES OUTILS DE PROTECTION

Les collectivités peuvent

inscrire les haies dans leur PLU, au titre de la loi biodiversité. Elles peuvent aussi les protéger par simple délibération du conseil municipal sur une carte spécifique répertoriant les haies. Les sites bocagers peuvent également être classés. Lorsqu'elles sont associées à des espèces protégées ou à des sites Natura 2000, les haies peuvent faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection. Enfin, la PAC interdit aux agriculteurs de détruire les haies sans les replanter et soumet cet arrachage à l'autorisation préalable de la DDT. L'agence de l'eau soutient la plantation de haies pour lutter contre le ruissellement et l'érosion, et favoriser la biodiversité.



1. Avec le soutien de l'agence de l'eau, le Syndicat mixte de restauration des rivières de la haute Rouvre a replanté des haies sur talus afin de participer à la fois à la protection de l'eau et au maintien de la biodiversité.

2. Ce paysage bocager typique de la Suisse normande participe, avec ses haies et ses prairies, à la protection des captages d'eau potable.

3. Affiche de la première fête de la Haie en 2015.

4. Gilles Delaunay, qui a fait réaliser un inventaire bocager lorsqu'il était responsable de la commission environnement de la communauté de communes du Pays de Briouze.

5. Cette haie est constituée à la fois d'arbres (chêne pédonculé, frêne élevé, hêtre des bois et merisier) et d'arbustes (aubépine, églantier, noisetier, prunellier et sureau noir).

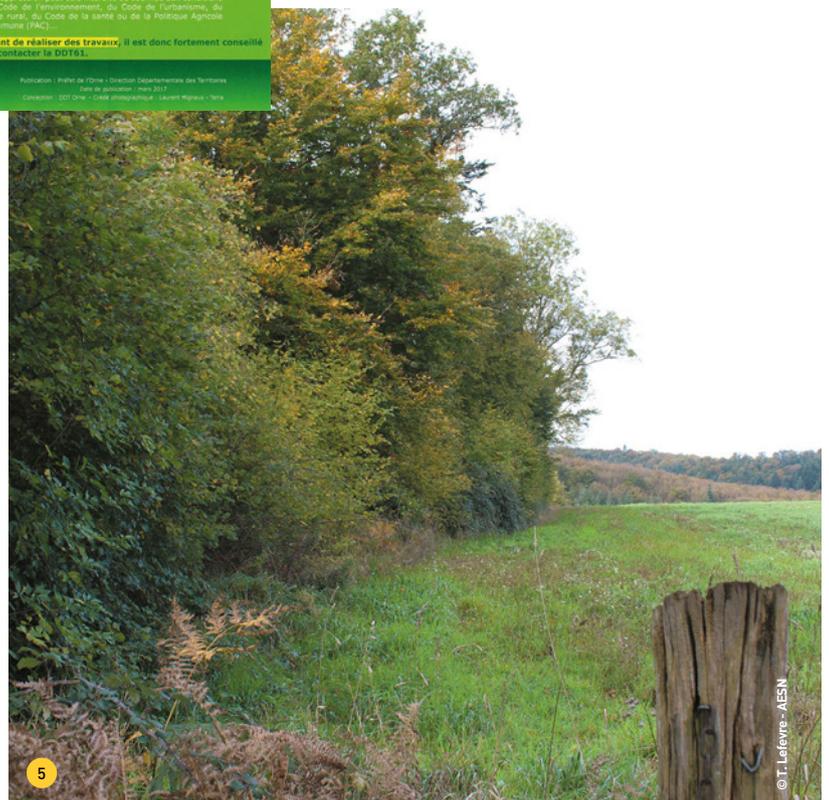
6. Circulaire préfectorale diffusée dans les mairies de l'Orne depuis mars 2017.



Une haie est un élément naturel susceptible d'être protégé. Sa suppression peut être interdite ou soumise aux conditions du Code de l'environnement, du Code de l'urbanisme, du Code rural, du Code de la santé ou de la Politique Agricole Commune (PAC).

Avant de réaliser des travaux, il est donc fortement conseillé de contacter la DD161.

Publication : Préfet de l'Orne - Direction Départementale des Territoires
Mars de septembre 2017
Conception : DDT Orne - CMAP photographique - Laurent Mignou - Yers



« Nos haies sont protégées : si on veut les arracher, il faut demander une autorisation qui peut être conditionnée par une compensation. »

Gilles Delaunay



SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX : « Quel intérêt pour les élus locaux ? »

Élaborés conjointement par les élus, les usagers et les services de l'État, réunis au sein d'une commission locale de l'eau (CLE), les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont les outils de la planification de la politique de l'eau au niveau des sous-bassins hydrographiques. Ce dispositif est-il toujours pertinent dans le cadre de la réforme des collectivités territoriales ?

Qu'est-ce que le SAGE vous apporte en tant qu' élu ? Quels sont les bénéfices pour votre territoire ?

SYLVAIN BERRIOS : Parce qu'il permet de rassembler tous les acteurs de l'eau, le SAGE est un moment de concertation très fort. Cette concertation autour d'ob-

« Le temps passé dans la procédure est gagné ensuite dans l'application du SAGE. »

Sylvain Berrios

jectifs communs fait la force de ce dispositif, d'autant qu'elle occasionne une grande intimité entre acteurs et financeurs, qui s'entendent sur des objectifs et les moyens d'y parvenir. Une fois adopté, ce schéma est celui de chacun. Le SAGE permet de

partager une vision et de créer une dynamique autour d'enjeux qui sont devenus ceux de tous.

MARIE-LAURENCE LOBIN : Le SAGE apporte de la sagesse ! Plus sérieusement, il permet d'avoir une vision globale car il englobe toutes les thématiques de l'eau et apporte des réponses aussi bien sur les questions des eaux pluviales, du ruissellement, que de l'assainissement, du bon état des rivières, de la protection des captages ou encore de la préservation des zones humides. Outre ma fonction de présidente de la CLE du SAGE de la Nonette, je travaille comme chargée d'études en urbanisme. Je suis donc bien placée pour voir à quel point le SAGE donne aux élus toute la connaissance de « l'eau » qui est nécessaire à l'élaboration de leur PLU. Là où les élus n'en disposent pas, c'est compliqué.

Quelles seraient les améliorations à apporter à la procédure SAGE actuelle, souvent considérée comme très lourde ?

M.-L.L. : Je ne partage pas ce point de vue. Notre SAGE a été adopté en deux ans seulement sans la moindre

L' élu
SYLVAIN BERRIOS

Maire de Saint-Maur-des-Fossés (94),
président de la commission locale
de l'eau du SAGE Marne-Confluence
et vice-président de la métropole
du Grand Paris en charge
de la GEMAPI.

lourdeur, grâce à des élus très motivés et un bon accompagnement des services de l'État, notamment la direction départementale des territoires (DDT) qui a su faciliter et accélérer tous les moments de la procédure. Je redoute que, si on touche à cette dernière sous prétexte de la simplifier, on ne la complexifie davantage.

S.B. : Je reconnais que la procédure est lourde en effet, mais utilement. Les points de rencontre, les difficultés, les conflits d'usage imposent une discussion, un échange. Quand on arrive au terme du processus, on a entraîné tout le monde. Aller plus vite impliquerait de donner une autorité supérieure à l'État, ce qui serait contraire à l'esprit même du SAGE. Il est important, pour obtenir une convergence des objectifs des uns et des autres qui pourraient autrement apparaître concurrentiels, de prendre ce temps du dialogue. Le Port de Bonneuil-sur-Marne, la fédération d'aviron, l'agence de l'eau, sont dans le même bateau et doivent arriver à une solution en commun. Notons que le temps passé dans la procédure est gagné ensuite dans l'application du SAGE.

La réforme des collectivités territoriales (Gemapi¹, Maptam²) peut-elle dynamiser ou freiner la politique des SAGE ?

S.B. : Cette réforme va paradoxalement faire comprendre que l'eau ne se borne pas administrativement. Les SAGE ne sont pas sur un périmètre administratif connu mais se fondent sur l'hydrogéologie. Ainsi les structures qui portent ces SAGE doivent dépasser ce cadre strict. La réforme des collectivités pourrait être l'occasion de voir émerger une instance qui catalyse les différentes actions pour aider les syndicats de rivières à porter les SAGE et à travailler de manière coordonnée. Ce pourrait par exemple être la métropole du Grand Paris. Une action collective et coordonnée est indispensable dès que l'on songe aux enjeux et notamment aux risques associés aux inondations. La réforme devrait redynamiser les SAGE : il en faudrait partout pour rendre la région plus résiliente, ce qui est impératif.

M.-L.L. : La réforme des collectivités territoriales est un frein à la politique des SAGE. Pour notre SAGE, nous avons une communauté de communes qui ne veut pas prendre cette compétence, au motif qu'il ne s'agit pas d'une compétence obligatoire. Sa décision est aussi liée au coût du SAGE, pourtant modique, de l'ordre de 0,75 centime par habitant. Cette économie est vraisemblablement un mauvais calcul : le SAGE est l'instrument essentiel pour la gestion de l'eau, il apporte une connaissance dont il semble difficile de se passer pour mener une politique de l'eau efficace. D'autant qu'en 2020 les communautés de communes devront prendre les compétences eau et assainissement qui font partie intégrante du SAGE.

Du fait de la réforme, notre SAGE, dont le périmètre est à cheval sur l'Oise et la Seine-et-Marne, compte huit intercommunalités, dont une, en tête de bassin, qui ne veut pas le porter. On se rend bien compte qu'il manque quelque chose à la loi Maptam pour qu'elle soit applicable efficacement sur le terrain. Afin d'obtenir un équilibre entre les adhérents en fonction de leurs compétences transférées, leur surface et nombre d'habitants, nous allons devoir mettre en place une assemblée avec plus d'une centaine de représentants. Cela est ingérable et incohérent avec l'objectif de simplification de mise en œuvre opérationnelle des actions sur le terrain. Je note enfin qu'en demandant aux intercommunalités de tout gérer, elles risquent fort d'être débordées. ●

Guillaume Tixier

1. Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations.
2. Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

« Le SAGE apporte une connaissance dont il semble difficile de se passer pour mener une politique de l'eau efficace. »

Marie-Laurence Lobin



L'élue
**MARIE-LAURENCE
LOBIN**

Maire honoraire de Villeneuve-sur-Verberie (60), présidente de la commission locale de l'eau du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Nonette.



— 3 raisons —
de lire ce dossier

COMPRENDRE

pourquoi l'agence de l'eau finance des travaux de restauration de la continuité écologique

SAVOIR

quels sont les effets de ces travaux sur l'état et la qualité du milieu aquatique

DÉCOUVRIR

quelles sont les conditions de réussite d'une opération de restauration de la continuité écologique



RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE : une politique à la loupe

Sans doute parce qu'elle se traduit parfois par des travaux spectaculaires, liés à une évolution des usages et des paysages, la restauration de la continuité écologique est une politique souvent critiquée. Pour évaluer sa pertinence mais aussi les meilleurs moyens de la mettre en œuvre, l'agence de l'eau a chargé un groupement de trois bureaux d'études indépendants d'évaluer cette politique en scrutant à la loupe les actions menées ces dernières années. Que nous apprend cette étude ?

Si dès le XIX^e siècle (loi sur la pêche de 1865), l'aménagement des rivières devait tenir compte de la circulation des poissons, la notion de continuité écologique remonte à la directive-cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 et au « Grenelle de l'environnement » en 2010. « *La libre circulation des espèces biologiques et le bon déroulement du transport naturel des sédiments* », comme le précise désormais le code de l'environnement, deviennent une ambition de la politique nationale de reconquête des milieux aquatiques, déclinée au niveau de chaque grand bassin, dans les SDAGE et leurs programmes de mesures mais aussi dans les classements des cours d'eau, remaniés par la loi sur l'eau de 2006. Des plans de gestion des poissons migrateurs (Plagepomi) ou des règlements internationaux relatifs à la protection de certaines espèces (anguilles) sont aussi intégrés dans cette politique de restauration de la continuité écologique. La Trame verte et bleue et la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016) renforcent encore cette dynamique.

Une politique qui s'est accélérée

Du fait de ce contexte européen et national, l'agence de l'eau qui avait mis progressivement en œuvre, depuis les années 1980, cette politique publique d'aménagement ou d'effacement des obstacles, l'a accélérée ces dernières années. Depuis 2011, sur les 5 000 ouvrages identifiés sur le bassin, plus de 500 ont été aménagés ou effacés en restaurant la naturalité du cours d'eau, c'est-à-dire plus en cinq ans que durant les trente années précédentes. Si la plupart →



En chiffres



5 000 obstacles transversaux (seuils, vannages, barrages, déversoirs) recensés sur les principaux cours d'eau du bassin. (sur 6 700 ouvrages recensés, 1 700 étant détruits ou avec peu d'effets sur la continuité).



1 400 buses et ponts et 600 écluses s'ajoutent à ces obstacles.



900 ouvrages ont été arasés ou aménagés depuis 1980.



→ rages qui n'ont plus d'usage, certaines, du fait d'usages particuliers ou d'attachement au patrimoine, soulèvent des objections. La libre circulation des poissons et des sédiments est-elle compatible avec la production d'hydroélectricité? Mérite-t-elle de transformer le paysage, de toucher au patrimoine hydraulique? Enfin, les actions menées sont-elles réellement efficaces compte tenu de leur coût? Autant de questions légitimes auxquelles il importe de répondre.

Objectiver le débat

« Il nous fallait des éléments factuels pour objectiver le débat », explique Marie-Dominique Monbrun, directrice générale adjointe de l'agence de l'eau Seine-Normandie, qui a demandé à un groupement de trois bureaux d'études indépendants d'évaluer cette politique de restauration de la continuité écologique. Les conclusions de l'étude sont très positives pour le rétablissement de la circulation des poissons migrateurs. Ainsi, par exemple, les linéaires de rivière rendus accessibles aux poissons migrateurs progressent fortement sur la Seine et surtout pour les fleuves côtiers normands. Pour ceux-ci, le linéaire colonisé par les poissons migrateurs tels le saumon atlantique, par exemple dans l'Orne, et la truite de mer, sur la Touques, a été multiplié par 3 depuis le début de la politique de restauration (et par 10 depuis la situation très critique du début du siècle). En permettant l'accès aux zones de reproduction, cette ouverture a permis rapidement une reconstitution importante des effectifs de poissons, même si encore seulement 30 à 50 % des surfaces de production originelle sont accessibles. Pour les cours d'eau plus en amont du bassin, peuplés d'espèces non migratrices « holobiotiques », la restauration de la continuité s'accompagne dans la plus part des cas de restauration des habitats, et se traduit par une évolution significative de l'abondance des espèces et de la qualité des peuplements. Pour les rivières du Morvan, la reconnexion entre la rivière principale et ses affluents, où se trouvent les zones de reproduction de truites, a entraîné une augmentation de l'abondance de cette espèce. L'étude confirme l'efficacité de la restauration de la continuité écologique, surtout si elle est alliée à l'amélioration de la qualité de l'eau et de la gestion des ouvrages qui ne peuvent être effacés. Mais elle appelle aussi à la nuance. « Nous devons veiller, en amont des projets, à la bonne articulation des politiques publiques, afin que les enjeux écologiques coïncident avec la préservation du patrimoine ou encore la production d'hydroélectricité. Chaque bénéfice induit souvent un coût, et il est nécessaire d'avoir une approche globale pour identifier la solution la plus favorable à l'intérêt général et préserver les usages quand c'est possible. Il est souvent possible de conserver une partie très importante du patrimoine, le bâtiment d'un moulin par exemple, en restaurant la continuité dans le cours d'eau lui-même. L'étude montre aussi que la restauration d'une rivière entraîne souvent l'apparition de nouveaux usages et bon nombre de bénéfices induits. S'il est possible de mesurer



C'est la diversité des faciès d'écoulement (hauteurs d'eau, vitesses d'écoulement, substrats) d'une rivière qui est à l'origine de la diversité de ses habitats et donc de sa faune et flore. Ici, l'effacement d'un seuil sur le Noireau (14) a permis de retrouver cette diversité : les habitats de reproduction (frayère) du saumon sont principalement situés à la frontière de deux zones : une zone de « radier » de très faible profondeur, avec un courant important et un substrat grossier (qui est également une zone de développement des jeunes saumons) et une zone de « plat courant » de profondeur moyenne, courant modéré et substrat de type gravier.

les effets d'une suppression d'obstacle sur la population piscicole ou pour limiter les inondations, certains gains sont plus subtils, comme la beauté d'un paysage, le mouvement de l'eau courante, la musique de l'eau qui s'écoule. Une des conclusions de l'étude, au-delà des aspects techniques, biologiques, financiers ou socio-économiques est que ces questions de bien-être pourraient être mieux prises en compte, comme aussi l'importance parfois du patrimoine à préserver pour les riverains », explique la directrice générale adjointe. ●

Guillaume Tixier



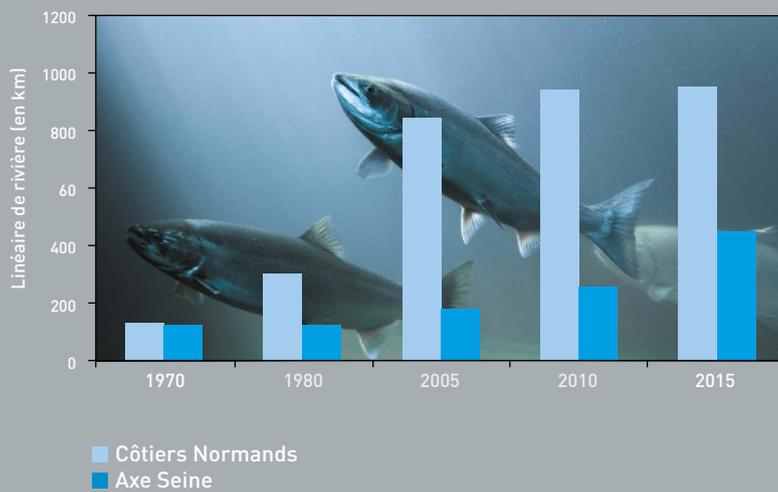
QUID DE LA QUALITÉ DE L'EAU ?

Et si les obstacles, en créant des bassins de décantation, contribuaient à la qualité de l'eau ? Cette idée est née d'une lecture un peu hâtive de publications scientifiques, dont une étude réalisée par l'équipe de Gilles Billen, directeur de recherche au CNRS et bio-géochimiste spécialiste du fonctionnement des systèmes hydriques continentaux. Mise au point. « *Lorsqu'on regarde la carte de Cassini dressée au XVIII^e siècle, le bassin de la Seine est constellé d'étangs, de petites mares, de seuils et de vannages. Dans une étude publiée en 2012 dans le magazine scientifique Science of the Total Environment, nous avons essayé de voir si ces zones stagnantes avaient un impact sur la qualité de l'eau. Or nos résultats montrent que si on remettait des petites retenues et des mares sur les deux tiers de la surface du bassin, on n'abattrait au mieux, par autoépuration dans les sédiments, que 20 à 30 % de la pollution par les nitrates sur les sites les plus favorables. À l'échelle de l'ensemble du bassin de la Seine, la réduction ne serait que de l'ordre de 3 % : un bien piètre résultat pour un tel bouleversement du paysage. Un cours d'eau n'est pas une station d'épuration ! Il est dangereux d'imaginer l'aménagement des rivières en fonction d'un objectif de traitement des pollutions diffuses qui doivent et peuvent être évitées à la source, en particulier par une agriculture plus respectueuse de l'environnement* », souligne Gilles Billen.

© Philippe Baran-Écogres

Zoom sur...

L'évolution des linéaires ouverts au saumon atlantique



© DR

2 questions à

DIDIER PONT

Ancien directeur de recherche à l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA), spécialiste en écologie aquatique, président du comité de pilotage de l'évaluation de la mise en œuvre de l'action de l'agence de l'eau Seine-Normandie en matière de restauration de la continuité écologique.

Les méthodes utilisées pour cette évaluation en garantissent-elles la fiabilité ?

L'analyse qui a été faite des travaux de restauration menés sur le bassin mériterait d'être portée à connaissance de la communauté scientifique. Le travail de synthèse de l'état des lieux est remarquable. Les données disponibles ont été reprises en cherchant à ne négliger aucun aspect. Les enjeux et l'efficacité des mesures selon que les espèces sont ou non migratrices ont bien été distingués ainsi que les différences entre les fleuves côtiers et des rivières en amont du bassin. Outre le travail sur les données, des enquêtes sur le terrain et dans les directions chez les gestionnaires locaux ont permis de faire remonter la perception des actions de l'agence.

Quels sont les grands enseignements à en tirer ?

L'évaluation a clairement montré par des exemples que la suppression des ouvrages devait se conjuguer avec la restauration des habitats et de la qualité de l'eau. Les trois sont indissociables. Elle a aussi indiqué qu'un tiers des passes à poissons n'étaient pas efficaces, faute d'entretien ou d'une conception adéquate. Ce dispositif ne devrait donc être employé que lorsque des impératifs économiques, mais aussi patrimoniaux ou culturels, ne permettent pas l'effacement de l'ouvrage. Enfin, l'évaluation souligne à la fois la nécessité et la difficulté de mener des actions coordonnées à l'échelle des bassins-versants. ●



Effacement du barrage de Martot.

© DR

Efficacité, efficacité, cohérence : les résultats de l'étude

Efficacité écologique

Une analyse difficile

Responsable du pôle technique de la Fédération départementale des associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique de la Manche, Fabien Goulmy a participé au comité de pilotage de l'étude d'évaluation de l'action de l'agence de l'eau en matière de restauration des continuités écologiques. « Notre fédération porte un plan de gestion des milieux piscicoles. Nous n'avons pas

attendu la directive-cadre sur l'eau [DCE] pour examiner les verrous qui empêchaient une espèce donnée de réaliser son cycle biologique. Assez naturellement, nous avons lancé, aux côtés des syndicats de rivières, et avec l'appui financier de l'agence de l'eau, des travaux de restauration de la continuité écologique, dans l'idée de retrouver une gestion patrimoniale des poissons sauvages. Sur les gros axes fréquentés par les poissons migrateurs, les obstacles, souvent importants, étaient bien identifiés. Le retour sur investissement a été immédiat. Quand on a ouvert les barrages sur la Vire, la population de saumon a doublé. On assiste désormais, depuis ces dix dernières années, à une hausse du stock de poissons qui montre bien que la politique menée porte ses fruits. La restauration de la continuité écologique ce n'est pas simplement enlever un obstacle, c'est surtout restaurer des habitats.

Sur les plus petits cours d'eau et les poissons dits holobiotiques, qui restent dans le même milieu, il est plus difficile de mesurer l'efficacité des actions entreprises. D'abord parce qu'ils représentent un linéaire bien plus important et largement plus encombré : sur l'Allemagne, un affluent du Thar, on a dénombré vingt ouvrages sur dix kilomètres. Même si on les a pratiquement tous effacés, de la source à la confluence, il nous reste deux obstacles majeurs qui empêchent le raccordement de l'Allemagne au Thar et la remontée des géniteurs de truites. Enfin, outre le nombre d'obstacles et la difficulté d'agir de façon systématique, nous n'avons pas les mêmes moyens de comptage ni les mêmes indicateurs pour ces populations de poissons que pour les grands migrateurs. Il est donc plus difficile d'évaluer précisément l'efficacité de nos actions. » ●

À retenir

Les conditions du succès

L'étude met en avant plusieurs facteurs nécessaires à la réussite d'un projet de restauration de la continuité écologique.

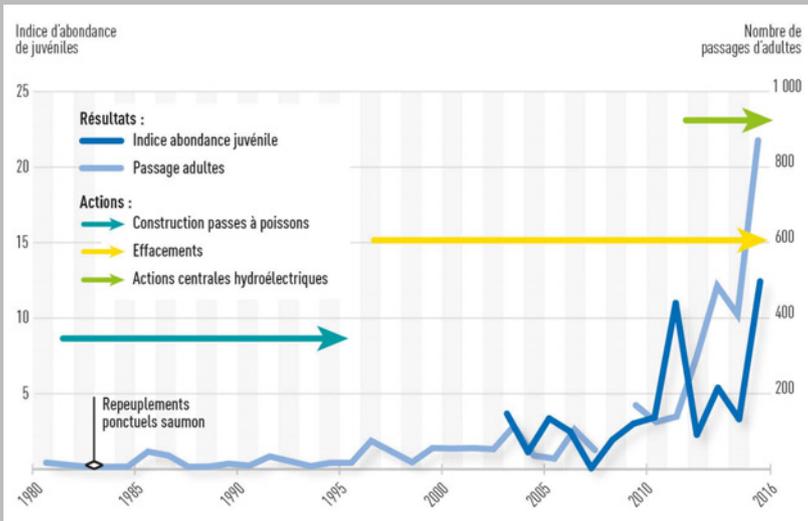
D'abord, une bonne analyse de départ, au cas par cas, à l'échelle du bassin versant et dans chaque contexte écologique, des problèmes à traiter et de l'objectif prioritaire de l'opération : retour des grands migrateurs, restauration du potentiel piscicole de cours d'eau, rétablissement de la circulation sédimentaire ou restauration hydromorphologique du cours d'eau ?

Ensuite, la nécessaire concertation avec l'ensemble des acteurs concernés : collectivités, usagers de la rivière (activités économiques ou de loisirs), riverains, et bien entendu en premier lieu avec les propriétaires ou exploitants des ouvrages à aménager ou effacer.

Et enfin, l'élaboration d'un projet global, si possible à l'échelle d'un tronçon de cours d'eau plutôt que d'un seul ouvrage, et avec l'objectif de concilier au maximum les différents usages de la rivière et notamment la conservation du patrimoine. Ce projet global doit permettre de gérer l'ensemble des conséquences de l'opération de restauration de la continuité.

Le cas de l'Orne

Les opérations d'effacement (reconquête de zones de frayères et de nurseries, accès aux affluents) et l'arrêt saisonnier ou total des installations hydroélectriques ont largement amplifié les effets des actions d'équipement. Cela explique la forte progression des effectifs de saumon (adultes et jeunes) à partir de 2013.



Des réalités différentes

Spécialiste des milieux aquatiques, ancien directeur du pôle éco-hydraulique de l'Onema, Philippe Baran a participé, avec le bureau d'études ECOGEA à l'évaluation de l'action de l'agence de l'eau en matière de restauration des continuités écologiques. « Pendant très longtemps, les actions menées ne concernaient que la libre circulation piscicole. Avec la DCE, on change d'échelle, on s'intéresse aux continuités écologiques c'est-à-dire à tout ce qui fait une rivière, son écoulement, ses sédiments, l'ensemble de la biodiversité. L'objectif n'est pas d'avoir telle ou telle espèce, ou la plus grande variété possible, mais un système qui s'approche des potentialités réelles des cours d'eau. Évaluer un milieu c'est regarder son bon fonctionnement dans un système écologique. Pendant des années, parce qu'on ne s'intéressait qu'aux poissons, surtout aux grands migrateurs, les passes à poissons ont été l'action phare. Or aussi performante soit-elle, une passe à poissons ne peut fonctionner toute l'année, demande un entretien régulier et minutieux. D'un point de vue gain biologique, les passes à poissons ne sont vraiment efficaces que pour les espèces présentant de forts besoins de migration (alose, lamproie, saumon, truite). Pour beaucoup d'espèces ne vivant qu'en eau douce, les problèmes de qualité des eaux et surtout d'écoulement sont largement plus prégnants. L'étude commandée par l'agence de l'eau a révélé que seuls deux tiers de ces dispositifs étaient fonctionnels sur les petits et moyens cours d'eau. Sur le bassin, ce sont ainsi 12 millions d'euros d'investissements publics sur un total de 71 millions qui peuvent être considérés comme inopérants ou non optimisés. Ces investissements, qui, pour être efficaces, demandent une ingénierie très pointue, doivent être réservés à des situations précises, selon les enjeux. La plus grande efficacité réside en fait dans la combinaison des actions : effacement ou aménagement des obstacles, restauration de la morphologie, maintien de la quantité d'eau dans les rivières et amélioration de la qualité d'eau. Pour un rapport coût/efficacité favorable, il faut savoir s'adapter au contexte, effectuer le bon diagnostic et trouver la bonne synergie. » ●

Une vision d'ensemble

« Une question est la suivante : les actions de restauration de la continuité écologique menées par l'agence de l'eau s'articulent-elles avec ses missions plus classiques en faveur de la qualité de l'eau ? » explique Stéphane Le Bourhis, chargé d'étude à l'agence de l'eau, avant d'y répondre sans détour : « L'étude a clairement démontré que c'était bien le cas. À l'échelle du bassin, lorsque les masses d'eau qui font l'objet d'une action de restauration de la continuité écologique sont en mauvais état physico-chimique, l'effort sur la qualité de l'eau est redoublé lorsque des travaux d'aménagement ou de suppression d'obstacles sont engagés. De fait, libre circulation des espèces et des sédiments, restauration des habitats et préservation de la qualité de l'eau sont intimement liés, et on ne saurait agir que

sur un seul volet. La montée en puissance des actions de restauration des continuités écologiques depuis 2010 ne se fait pas au détriment des aides financières contre les pollutions ponctuelles accordées aux industriels ou aux collectivités : elles n'ont représenté, sur la période 2010-2015, que 3 % du montant de ces aides. L'étude n'a pas analysé le lien entre la lutte contre les pollutions diffuses agricoles, inscrite dans le 10^e programme, et les actions de continuité. Cependant les actions de lutte contre le ruissellement, l'érosion, la protection des zones humides sont soutenues financièrement partout sur le bassin. Enfin, pour de nombreux élus, la restauration de la continuité écologique est aussi un moyen de mieux lutter contre les inondations et d'améliorer le cadre de vie des riverains. » ●



Paysage

Les autres bénéfices du rétablissement de la continuité écologique

Libérer les cours d'eau des obstacles ne profite pas qu'aux seuls poissons. L'évaluation commandée par l'agence de l'eau a montré qu'au-delà de leur efficacité écologique, de leur efficience financière et de leur cohérence technique, les actions de restauration avaient des bénéfices souvent sous-estimés, parfois inattendus et difficilement mesurables.

On gagne sur tous les tableaux. » Thomas Joly, président du Syndicat intercommunal pour l'assainissement de la vallée de la Bièvre (SIAVB), est enthousiaste quand il parle de la restauration de la continuité écologique menée sur la Bièvre. « Pour lutter contre les inondations, la vallée de la Bièvre avait été aménagée en une succession de bassins de stockage. En rabaissant les seuils, en permettant à la rivière de reprendre possession de son lit, nous avons gagné un tiers de stockage supplémentaire mais aussi 6 hectares de zones humides qui servent de zone d'expansion de crue et où revient la biodiversité. Le tout pour un coût très modique. Un arasement de seuil coûte au plus 50 000 euros. La réalisation d'un bassin de rétention en zone non urbanisée coûte facilement 20 fois plus cher pour un même volume d'eau stockée, sans aucun bénéfice environnemental. Lors des pluies



Avant



La suppression de l'ouvrage de l'ancienne pisciculture de Lozon (bassin de la Taute, Manche) a aussi permis une revalorisation de l'entrée du village.

Après

« Nous respectons l'ensemble des usages mais le bien commun, c'est la rivière. »

Hubert Alquier,
PRÉSIDENT DU SYNDICAT DE RIVIÈRE DE LA DIVES.

L'HYDROÉLECTRICITÉ EN SEINE-NORMANDIE

La production hydroélectrique du bassin est faible, elle ne représente que 0,5 % de sa consommation électrique (1 % de la production hydroélectrique nationale) mais touche 9 % des masses d'eau. En réalité, 10 % des 407 centrales hydroélectriques du bassin assurent à elles seules les deux tiers de la production. Un équipement massif des cours d'eau, tout en affectant énormément leur fonctionnement, ne permettrait de fournir au mieux que 2 % de la production hydroélectrique nationale.

de mai 2016, les inondations ont provoqué, chez nos voisins, près de 35 millions de dégâts. Sur la Bièvre restaurée, nous n'avons pas eu le moindre dommage et de surcroît la qualité de l'eau s'améliore grâce à la phytoépuration de l'eau à travers les zones humides. »

Entre Avallon et Pontaubert, dans l'Yonne, le Cousin comptait 26 seuils sur 15 kilomètres. Le programme européen Life « Continuité écologique » a permis de supprimer ou d'aménager 14 de ces seuils, dont celui du Moulin des Templiers, un moulin du XII^e siècle transformé en hôtel. « Quand le parc naturel du Morvan m'a proposé d'aménager le seuil de mon moulin, j'ai été immédiatement partant, se souvient Eric Jouffray, qui outre ses activités hôtelières est aussi pêcheur à la mouche. Nous avons ouvert



© Photos : Fabien Gauthmy - FDMAPPMA 50

le seuil sur une vingtaine de mètres, conforté et végétalisé les rives du Cousin tout en gardant un écoulement dans le sous-bief où se trouve la roue du moulin. Cela a permis de réduire mon exposition au risque d'inondation de 0,75 m, et mes hôtes profitent désormais d'une vue sur une rivière courante au lieu d'être exposés à une eau saumâtre stagnante que nous avions pendant la période estivale. »

Loin des caricatures, la restauration de la continuité écologique ne s'oppose ni aux moulins, ni au patrimoine. En Normandie, à côté d'Ouille-la-Bien-Tournée, dans le pays d'Auge, le syndicat de rivière de la Dives a restauré et remis au fil de l'eau une roue à aubes de cinq mètres de diamètre. « On ne détruit pas, le plus souvent on restaure un patrimoine délaissé par ses propriétaires », souligne Hubert Alquier, président du syndicat de rivière. « Nous respectons l'ensemble des usages, mais il faut avoir en tête que le bien commun, c'est la rivière. Quand on arrive à conserver le patrimoine tout en améliorant la circulation de l'eau, tout le monde y gagne », souligne-t-il. Ici c'est un sentier pédagogique dans une zone humide, là un site pour les kayakistes. Les avantages de la remise en bon état des rivières ne sont pas toujours là où on les attend. Sur les sites normands du Fourneau, à Condé-sur-Iton, et du barrage d'Aubigny, à La Mancellière-sur-Vire, les auteurs de l'étude commandée par l'agence de l'eau ont collecté les avis de riverains, après des opérations de rétablissement de la continuité écologique. Pour la majeure partie d'entre eux, le principal attrait du paysage après effacement réside dans le bruit de l'eau et le chant des oiseaux. Un bénéfice poétique certes, mais incommensurable. Le mot de la fin revient à un élu d'Eure-et-Loir qui commentait ainsi le résultat de l'arasement d'un seuil : « Même l'eau avait l'air heureuse » ! ●



© DR

Zoom sur...

Les mesures associées aux projets d'effacement

Dans le cadre de son master Gestion de l'eau et développement local, Marie-Orléa Vina a analysé, lors d'un stage à l'agence de l'eau Seine-Normandie, les mesures associées aux opérations de restauration de la continuité écologique menées sur le bassin. « Ces mesures sont perçues différemment selon les acteurs : pour certains il s'agit d'outils de concertation locale, pour d'autres du prix à payer pour l'acceptation sociale, pour d'autres encore de mesures de compensation... En réalité il faut changer cette perception, il s'agit avant tout de

solutions destinées à accompagner le changement induit par les opérations d'effacement. Il peut s'agir de maintenir ou d'améliorer des usages existants – pose de passerelles ou d'abreuvoirs, meilleur accès aux berges, restauration de la roue d'un moulin, mais aussi d'en créer de nouveaux : pratique du kayak, de la pêche, création d'une prairie humide, aménagement d'une promenade... Les projets de restauration de la continuité écologique se heurtent souvent à des a priori défavorables, comme si l'agence voulait que tout soit rasé. Ce n'est pas le cas. L'agence gagnerait sans doute à

mettre mieux en valeur la nouvelle offre de services écosystémiques mais aussi récréatifs engendrée par ses actions. Notons que le financement par l'agence de ces mesures associées est homogène sur le bassin et n'excède pas 20 % du montant total du projet, selon notre échantillon d'études sur les années 2014-2015. Enfin, la limite entre ce qui relève de la restauration du milieu et des mesures liées aux usages n'est pas toujours nette : restaurer des berges, créer des zones humides, restaurer un habitat piscicole peuvent aussi, selon les contextes, induire de nouveaux usages. » ●

+ Aller plus loin

- Le rapport final de l'évaluation et sa synthèse sont disponibles sur demande par mail auprès de : le_bourhis.stephane@aesn.fr
- Sur le site dédié à son programme Life « continuité écologique » (<http://www.life-continuite-ecologique.eu>) le parc naturel du Morvan expose l'ensemble des opérations menées. Sous l'onglet Actions, rubrique Communiquer, on accède à la présentation des actions, et notamment à un film présentant l'effacement des seuils sur le Cousin (consultable aussi sur <https://www.youtube.com/watch?v=QAnTh0uC9H4>).



JEAN-FRANÇOIS LORET :

« La prévention est la règle »

Biologiste et chimiste, responsable du département environnement et santé du centre de recherche de Suez, membre du conseil d'administration de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), Jean-François Loret est co-auteur d'une étude, financée par l'agence de l'eau Seine-Normandie, sur les plans de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (en anglais : Water Safety Plans).

Que sont ces Water Safety Plans sur lesquels portent vos travaux ?

JEAN-FRANÇOIS LORET : En français, on parle de Plans de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE). Ces PGSSE découlent directement d'une méthodologie utilisée dès les années 1960 par l'industrie agro-alimentaire pour garantir la sécurité sanitaire. Il s'agit d'une méthode de gestion préventive des risques qui consiste à décomposer un procédé de fabrication en étapes pour analyser, à tout moment, les sources potentielles de contamination et lister l'ensemble des moyens de prévention pouvant

être mis en œuvre. Cela permet de hiérarchiser les dangers, en fonction de leur degré de probabilité comme de leur impact sur la santé, pour diminuer les risques. Cette approche a été reprise par l'Organisation mondiale de la santé pour être appliquée à la production d'eau potable, sous le nom de Water Safety Plans. En 2004, l'agence des Nations unies a élaboré un manuel décrivant de façon pratique comment mettre en œuvre ces PGSSE. Depuis lors, l'Europe réfléchit au déploiement de cette approche. En 2015, la Commission européenne a amendé la directive eau potable pour inciter ceux qui le souhaitent à mettre en place ces plans de gestion. Il est très probable qu'une nouvelle directive les rende bientôt obligatoires. L'agence de l'eau Seine-Normandie a financé une étude sur trois ans pour évaluer les coûts et bénéfices des PGSSE et établir des recommandations pour un déploiement efficace en cas d'évolution réglementaire.

En quoi consistait cette étude et quels enseignements peut-on en tirer ?

J.-F. L. : L'étude s'est déroulée en deux phases. La première a été consacrée à une revue de la littérature et à une enquête permettant de recueillir les retours d'expérience afin d'évaluer les coûts et les bénéfices. Nous avons donc adressé des questionnaires aux exploitants de sites ayant déjà, dans plusieurs pays, mis en œuvre des PGSSE, et également conduit des entretiens téléphoniques, avec des questions fermées et ouvertes. La seconde phase a consisté à évaluer quantitativement ces bénéfices, en travaillant sur des sites sélectionnés et en les comparant avant et après la mise en place de PGSSE. Ces études de



« Quand la qualité du processus garantit la qualité de l'eau produite, on a une bien meilleure maîtrise que si l'on s'appuie uniquement sur le contrôle sanitaire... »

Jean-François Loret,
COAUTEUR DE L'ÉTUDE SUR LES PLANS
DE GESTION DE LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES EAUX



Parcours

1983-1987

Master de physico-chimie appliquée à la biologie, puis doctorat de chimie analytique.

Depuis juillet 2000

Chef de projet puis responsable du département environnement et santé du centre de recherche de Suez.

Depuis 2010

Représente la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau (FP2E) au sein de l'ANSES et de l'International Water Association.



Usine de production d'eau potable de Vigneux (91), sur le bassin de la Seine, qui a mis en place un Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau.

Les clés pour comprendre

L'OMS publie en 2004 un manuel de mise en œuvre des Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE), une méthodologie de prévention des risques, à destination des producteurs d'eau potable. Un amendement de la directive européenne relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (98/83/CE) promeut la mise en œuvre des PGSSE dès 2015. Cette incitation est intégrée au Plan national santé-environnement 2015-2019. La nouvelle directive eau potable en cours de préparation pourrait rendre obligatoire, en 2018, le déploiement des PGSSE. L'agence de l'eau a financé une étude pour évaluer les bénéfices de ces PGSSE et faciliter l'éventuelle généralisation de leur déploiement.

cas ont été associées à une analyse statistique poussée sur la qualité de l'eau en production et les paramètres d'exploitation. Nous avons pour cela bénéficié du soutien d'une université américaine de Caroline de Nord, où exerce maintenant Jamie Bartram, ancien coordonnateur eau et santé de l'OMS, qui a conçu les Water Safety Plans. En France, nous avons analysé deux sites, dont l'usine de production d'eau potable de Corbeil, où un PGSSE a été mis en place fin 2011, ce qui nous permet de disposer de données avant/après. L'étude a permis de constater l'impact positif du PGSSE. D'abord en démontrant l'amélioration de paramètres de qualité pourtant déjà conformes aux limites réglementaires, mais surtout en mettant en évidence une amélioration globale des taux de conformité aux indicateurs de performance opérationnelle. Ainsi, pour prendre un exemple précis, le respect de nos tolérances internes sur la turbidité en sortie de filtre a été amélioré. Cela dénote une meilleure maîtrise opérationnelle et se traduit par une plus grande sécurité sanitaire pour le consommateur, même si cela ne transparaît pas nécessairement dans l'analyse du produit final. Quand la qualité du processus garantit la qualité de l'eau produite, on a une bien meilleure maîtrise que si on s'appuie uniquement sur le contrôle sanitaire a posteriori, avec le risque que l'échantillonnage ne soit pas représentatif ou que l'analyse arrive trop tard. L'approche par les PGSSE, permet, site par site, d'aller bien au-delà des exigences réglementaires. Cette approche oblige à tout mettre à plat, et, y compris pour des stations de traitement anciennes, à réfléchir au bon fonctionnement des installations et vérifier que l'on est à même de traiter

toutes les pollutions, même celles qui ne figurent pas encore sur la liste commune de paramètres à traiter... On est vraiment dans une logique d'anticipation.

Quel va être l'impact de la mise en place de ces PGSSE sur le coût du traitement ?

J.-F. L. : Les résultats ont montré que la mise en place des PGSSE, est en moyenne de 12 mois, et coûte 10,5 hommes-mois, pour un système certifié selon la norme ISO 22000, avec 4 équivalents temps plein par mois pendant un an pour la maintenance. Hors certification, ce coût peut être divisé par deux. Ces plans de gestion peuvent entraîner dans certains cas aussi des investissements dans des outils de surveillance, comme des capteurs en ligne. Mais le coût pour l'exploitant dépendra de la forme sous laquelle ces PGSSE seront introduits dans la réglementation. Nul ne sait aujourd'hui quel sera le niveau d'exigence. Au-delà du coût financier, nous assistons aujourd'hui réellement à un changement de paradigme qui fait de la prévention la règle. La maîtrise de la qualité de l'eau remonte vers l'amont. Il y a un an, l'OMS proposait un « Sanitation Safety Plan », une planification de la gestion de la sécurité sanitaire de l'assainissement (PGSSA) obéissant à la même logique que les PGSSE. La maîtrise de la qualité de l'eau passe désormais par une gestion intégrée du cycle. La préservation et la protection de l'ensemble de la ressource sont la meilleure garantie d'une eau potable de qualité. ●

Guillaume Tixier

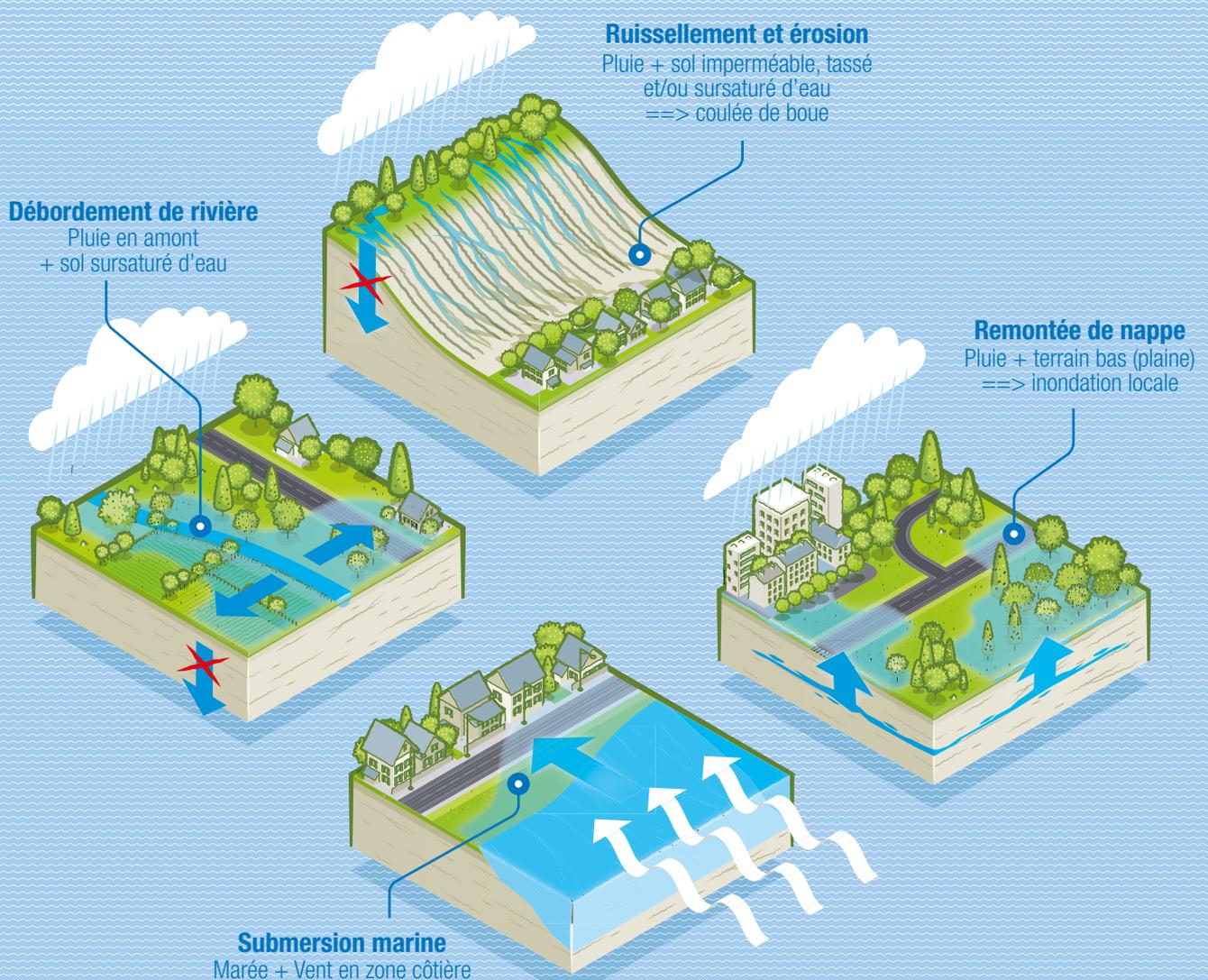
En savoir plus

- Le résumé des deux premières phases de l'étude est téléchargeable sur : <http://www.eau-seine-normandie.fr/node/2604> (phase 1) et <http://www.eau-seine-normandie.fr/node/2628> (phase 2)
- Le manuel de mise en œuvre du PGSSE rédigé par l'OMS est téléchargeable sur : http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/publication_9789241562638/fr/
- Un article scientifique (en anglais) détaille l'étude coréalisée par Jean-François Lorent : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463916304771>



INONDATIONS : comprendre le risque pour mieux agir

Le risque d'inondation se définit par la combinaison de deux composantes : le phénomène naturel d'inondation et les enjeux potentiellement impactés par cette inondation. Le bassin Seine-Normandie, qui concentre de forts enjeux économiques, démographiques, patrimoniaux et environnementaux en zone inondable, est soumis à quatre types d'inondations qui peuvent se cumuler.



Les leviers d'action

Comme tout risque naturel, on ne peut pas toujours empêcher qu'une inondation se produise. En revanche, il est possible et nécessaire d'en réduire les impacts négatifs. Et pour ce faire, la mobilisation de tous est primordiale.

Avec plus de 18 millions d'habitants, un quart des établissements industriels français et la zone urbaine la plus dense et la plus étendue de France, le bassin Seine-Normandie concentre de nombreux enjeux le long des cours d'eau et du littoral. La prévention des inondations est donc d'une importance majeure pour la santé et la sécurité des populations, le bon fonctionnement des activités économiques et la protection des patrimoines naturel et culturel. À titre d'exemple, le coût actuel d'une crue centennale généralisée de type 1910 en Île-de-France serait compris entre 3 milliards et 30 milliards d'euros d'après l'OCDE. Par ailleurs, le changement climatique augmente la fréquence et, surtout, l'intensité des événements climatiques extrêmes. Dans ce contexte, la prévention et la gestion des risques d'inondation sont plus que jamais prioritaires.

Des solutions existent

S'il faut être conscient que l'on ne pourra jamais se prémunir complètement des inondations, il est cependant possible de s'unir pour en limiter les impacts. État, acteurs territoriaux, entreprises, citoyens... Chacun a un rôle à jouer. Pour moins subir, la priorité est de ne pas augmenter les dégâts potentiels. Il est également possible de diminuer l'ampleur des crues en améliorant le fonctionnement des milieux naturels et la solidarité amont-aval. Enfin, l'information et la sensibilisation de tous les acteurs sont cruciales pour la réussite des actions de prévention et de gestion du risque d'inondation. ●

Camille Aulas

DES OUTILS À VOTRE DISPOSITION

De nombreux dispositifs existent pour structurer et financer les projets liés à la prévention et à la gestion des inondations. Ils relèvent de différents acteurs et de différents niveaux de décision (subventions de l'État, aides de l'agence de l'eau, fonds européens, etc.). C'est dans l'optique d'une structuration de l'action des collectivités territoriales par bassin-versant et en synergie avec l'aménagement du territoire que la compétence « gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations » (GEMAPI) (voir *Confluence* n° 60 p. 24) a notamment été créée. Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), premier document stratégique pour la gestion des inondations dans toutes ses dimensions, a quant à lui vocation à orienter l'utilisation des outils de prévention existants.

1. Limiter les dégâts potentiels



1

Limiter l'urbanisation en zone inondable



2

Réduire la vulnérabilité des zones inondables déjà urbanisées



3

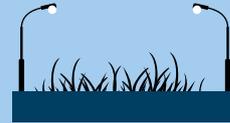
Urbaniser autrement et concevoir des villes perméables (cf. *Confluence* n° 65)

2. Limiter l'ampleur des crues



1

Restaurer et tenir compte du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones d'expansion des crues, des zones humides



2

Lutter contre le ruissellement : en ville, gérer les eaux pluviales et désimpermeabiliser les sols ; en milieu rural, lutter contre l'érosion



3

Gérer l'eau par bassin-versant en assurant une solidarité amont-aval

3. Informer, sensibiliser



1

Accepter l'existence du risque



2

Promouvoir la culture du risque



3

Encourager les bons comportements

Le bassin accueille plus de 17 millions d'emplois dont **3 millions** en zone inondable



Plus de **25 %** de la population du bassin habite en zone inondable



Sur le littoral, **200 000** habitants sont soumis au risque de submersion.

**ART. L. 132-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Une nouvelle technique civile de préservation de la biodiversité

La loi n° 2016-1087 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, adoptée le 8 août 2016, instaure un nouveau dispositif juridique : l'obligation réelle environnementale (ORE).

UNE OBLIGATION ATTACHÉE À UN BIEN

L'ORE se définit comme un contrat¹ passé entre le propriétaire d'un bien immobilier et un opérateur². Par ce dernier, le propriétaire fait naître à sa charge une obligation ayant pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques. Cette obligation se transmet aux acquéreurs successifs du bien considéré.

DES INTÉRÊTS MULTIPLES

À l'initiative du propriétaire, l'obligation réelle environnementale permet de mettre en œuvre des politiques publiques dans le domaine de l'eau, des forêts ou des sites contaminés. L'intérêt de l'outil est sa souplesse : fondé sur la liberté contractuelle, il est très adaptable aux situations de terrain. À noter : l'ORE peut également être utilisée à des fins de compensation³ des atteintes à la biodiversité. ●

Camille Aulas



© Carole Muller

1. CONTRAT

Comme tout contrat, l'obligation réelle environnementale s'établit sur une certaine durée librement déterminée par les cocontractants. Cela permet par exemple à un propriétaire d'accepter un essai sur cinq ans, avant un éventuel renouvellement.

2. OPÉRATEUR

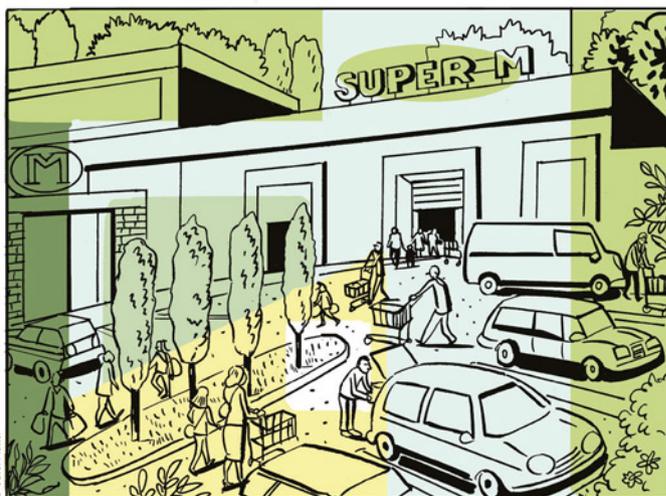
Les propriétaires peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique (commune, parc naturel régional...), un établissement public (conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, par exemple) ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement (associations).

3. COMPENSATION

Si la réalisation d'un projet risque de porter atteinte à la biodiversité du site considéré, la loi permet de prévoir une compensation écologique, établie par contrat entre le maître d'ouvrage et un opérateur. La création d'une obligation réelle environnementale peut ainsi constituer une mesure compensatoire.

ART.86 DE LA LOI BIODIVERSITÉ

Des obligations pour les nouveaux centres commerciaux



© Carrel Muller

POURQUOI LIMITER LE RUISSELLEMENT ?

limiter le ruissellement des eaux pluviales permet de réduire la pollution des milieux et de lutter contre les inondations.

Il s'agit d'ailleurs de l'un des objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin Seine-Normandie (disposition D 1.9). Pour ce faire, il est indispensable de réduire l'imperméabilisation des surfaces en ville. D'autant que ces surfaces sont également à l'origine d'îlots de chaleur urbains, un phénomène parfaitement identifié dans la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie.

L'article 86 de la loi n° 2016-1087 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, adoptée le 8 août 2016, complète le code de l'urbanisme (art. L.111-19) et impose une meilleure gestion des eaux pluviales aux futurs centres commerciaux ou à leurs extensions. En effet, la loi instaure de nouvelles obligations afin de limiter les surfaces imperméabilisées. Explications.

QUI EST CONCERNÉ ?

Les opérateurs commerciaux déposant des demandes de permis de construire à compter du 1^{er} mars 2017. Sont visées les constructions ou extensions soumises à

autorisation d'exploitation commerciale qui dépassent 1 000 m² (ensemble commercial, magasin de commerce de détail...). Ces opérateurs devront intégrer certains dispositifs en toiture et sur les aires de stationnement.

QUELS SONT CES DISPOSITIFS OBLIGATOIRES ?

En toitures, le nouveau bâtiment devra intégrer « soit des procédés de production d'énergies renouvelables soit un système de végétalisation ». Sur les aires de stationnement, les nouveaux bâtiments devront intégrer « des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs

végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols ».

QUELLE SANCTION ?

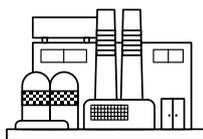
En cas de non-conformité aux nouvelles obligations de l'article L.111-19 du code de l'urbanisme, le maire sera contraint de refuser le permis de construire. En pratique, ces dispositifs sont déjà adoptés pour certains projets de centres commerciaux. En imposant une obligation assortie d'une sanction, la loi « Biodiversité » va toutefois plus loin. ●

Camille Aulas



70 %

Une toiture végétalisée peut réduire de 70 % l'eau ruisselée annuellement

1 000 m²

C'est la surface à partir de laquelle un bâtiment commercial est concerné par ces obligations.



L'escalier d'eau de Rogny-les-Sept-Écluses.

© Collection privée d'Annie-France Gaujard

ROGNY-LES-SEPT-ÉCLUSES

UNE MERVEILLE D'INNOVATION

Bâti il y a près de quatre siècles, l'escalier d'eau de Rogny-les-Sept-Écluses (Yonne) nous donne rendez-vous avec l'Histoire pour une plongée au cœur du XVII^e siècle.

Nous sommes en 1597 et Henri IV et son Premier ministre Sully voient grand. Alors que les voies de navigation sont quasi inexistantes au sein du royaume, ils rêvent d'unir la Méditerranée à l'océan Atlantique et à la Manche grâce à des canaux reliant fleuves et rivières. Conscients que ce n'est pas réaliste, ils révisent finalement leurs ambitions et identifient leur priorité : l'approvisionnement de Paris. Pour que les marchandises circulent plus vite et n'arrivent pas avariées à la capitale, il faut relier les bassins de la Loire, alors navigable, et de la Seine, qui sont séparés par un seuil important. « En 1603,

le roi et Sully décident de construire un canal entre les deux fleuves. Les travaux sont mis en adjudication¹ selon le rite traditionnel, aux chandelles, et le 17 janvier 1604, un Tourangeau, Hugues Cosnier, l'emporte pour 505 000 livres », raconte Annie-France Gaujard, enseignante à la retraite habitant à Rogny et auteure de Rogny-les-Sept-Écluses (Yonne) L'escalier d'eau 1597-1887², qui y anime régulièrement des visites guidées. « L'entreprise est hardie pour l'époque car les bassins de la Loire et de la Seine sont séparés entre Rogny et Briare par une série de plateaux dont le point culminant, situé au Rondeau, à 173 mètres d'altitude, constitue la ligne de partage des eaux entre les deux bassins. Il faut donc

faire franchir cette dénivellation assez importante à une voie d'eau artificielle, qui par définition ne peut présenter que des plans strictement horizontaux ». L'ingénieur Cosnier devra construire le premier canal franchissant une ligne de partage des eaux en utilisant des écluses.

Un dénivelé de 24 mètres

Un chantier colossal démarre dès l'année suivante sur le terrain marécageux, entouré de nombreux étangs. Douze mille ouvriers travaillent aux terrassements, creusant les tranchées à la pioche et à la pelle, brisant les rochers à la poudre de mine, tandis que 6 000 hommes de troupe protègent le site et les



« Hugues Cosnier propose de construire à Rogny un escalier de six écluses qui permettront de franchir le dénivelé de 24 mètres »

Annie-France Gaujard,
AUTEURE DE ROGNY-LES-SEPT-ÉCLUSES (YONNE)
L'ESCALIER D'EAU 1597-1887

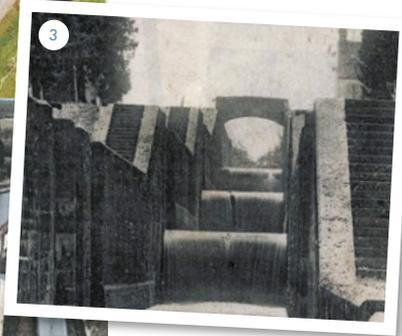


© Collection privée d'Annie-France Gaujard

- 1 L'escalier d'eau vu du ciel.
- 2 Vue aérienne, carte postale.
- 3 Cascade d'eau, carte postale.



© Collection privée d'Annie-France Gaujard



© Collection privée d'Annie-France Gaujard

matériaux de seigneurs locaux furieux d'être expropriés de leurs terres sur ordre du roi. « *L'un d'eux souleva même ses vassaux et les fit tirer sur des ouvriers* », glisse Annie-France Gaujard. Les travaux avancent vite, portés par le génial Cosnier, qui invente l'« écluse multiple », comportant plusieurs sas successifs, pour adapter le canal aux reliefs du terrain : « *Cosnier propose de construire à Rogny un escalier de six écluses en maçonnerie plutôt qu'en charpente, trop fragile à ses yeux, avec des murs de soutènement de 1,95 m d'épaisseur. Elles permettront de franchir le dénivelé de 24 mètres* », raconte Annie-France Gaujard. Six écluses accolées sont donc bâties, chacune mesurant 28 mètres de long et 4,80 mètres de large, rejointes plus tard par une septième. Cosnier s'inspire des travaux de Léonard de Vinci sur les paires de portes busquées. C'est la naissance du premier canal à bief de partage au monde, un système permettant de franchir des reliefs, prototype des canaux modernes. Pièce maîtresse de ce canal, l'ouvrage d'art inédit de Rogny fera franchir aux bateaux une colline ! Cosnier établit dans le même temps un vaste système d'alimentation du canal, avec des captages sur les rivières environnantes et les nombreux étangs du plateau de la Puisaye.

Un chantier maudit

En 1608, les travaux sont presque finis quand Henri IV et Marie de Médicis viennent visiter les 36 écluses construites sur le canal, qui atteint alors 41 kilomètres de long. Mais l'assassinat d'Henri IV, en 1610, donne un coup d'arrêt au chantier qui tombe à l'abandon tout près du but, alors que le plus déli-

cat – le passage de la ligne de partage des eaux – était fait et qu'il ne restait à creuser qu'une dizaine de kilomètres au sud de Montargis. En 1628, le marquis Antoine Coëffier de Ruzé d'Effiat, un proche de Richelieu, veut reprendre les travaux avec Cosnier, mais les deux hommes meurent tour à tour. Ce n'est qu'en 1638 que des bourgeois d'Orléans relancent les travaux à leurs frais, avec l'accord de Louis XIII. Ils créent la « Compagnie des Seigneurs du canal de Loire en Seyne » et ouvrent le canal à la navigation en 1642, moyennant un droit de péage. Re-

baptisé canal de Briare en 1666, pendant deux siècles il fera transiter jusqu'à 4 000 bateaux et 200 000 tonnes de marchandises en moyenne chaque année. ●

Laurène Champalle

- 1. Modalité de vente d'un bien mis aux enchères.
- 2. La Gazette 89 éditions, 2015

+ En savoir plus

Office de Tourisme de Rogny
www.rogny-les-7-ecluses.fr

Les sept écluses aujourd'hui

En 1880, les sept écluses cessent d'être exploitées à cause de leur consommation en eau et de leur trop petite taille pour les péniches modernes. Elles sont remplacées par six autres, séparées par un bief, sur un tracé contournant la colline, pour répondre aux exigences du gabarit Freycinet. En 1983, elles sont classées « monument historique ». La municipalité de Rogny-les-Sept-Écluses, village de 776 habitants situé à 140 km au sud-est de Paris et à 30 km au sud de Montargis, a mené l'an dernier

des travaux d'aménagements paysagers en lien avec Voies navigables de France pour valoriser le monument long de 250 mètres. Un sentier en pente douce, des bancs en pierre et des banquettes végétales ont été installés pour permettre au public de déambuler aisément autour de l'ancien escalier d'eau, sans s'approcher trop près du bord des écluses. Le village entend donner un nouveau visage aux sept écluses qui offrent d'en haut une vue imprenable sur le canal de Briare. ●

Zoom sur...



Canal de l'Ourcq.

CANAUX PARISIENS

Une biodiversité fragile à découvrir

Les canaux de l'Ourcq, Saint-Denis et Saint-Martin, qui forment le réseau des canaux parisiens bien qu'ils coulent surtout en dehors de la capitale, abritent une faune et une flore méconnues.

Les chanceux qui ont pu se baigner pour la première fois cet été dans le bassin de la Villette, qui relie le canal de l'Ourcq au canal Saint-Martin, dans le Nord de la capitale, n'ont pas été dérangés par les poissons : des parois perforées avaient été installées pour tenir la faune aquatique à l'écart des baigneurs. Alimenté par la rivière Ourcq et ses affluents, le canal de l'Ourcq traverse quatre départements (Aisne, Oise, Seine-et-Marne et Seine-Saint-Denis) avant d'entrer dans Paris et de se connecter au canal Saint-Martin et au canal Saint-Denis pour communiquer avec la Seine.

Corridor écologique

Les trois canaux parisiens forment un « corridor écologique » de 130 km, à la fois aquatique et terrestre : voies de déplacement pour la faune et la flore, ils relient des réservoirs de biodiversité, situés en amont, au milieu urbain, en aval. Une étude publiée en 2012 (cf. encadré p. 30) a permis de recenser sur ce domaine public fluvial (DPF) et ses abords quelque 303 espèces végétales et, pour ce qui est de la faune, 17 espèces de mammifères, 88 d'oiseaux, 25 de poissons, 19 de papillons de jour et 3 de reptiles. Un grand nombre de ces espèces animales sont protégées en France, comme l'écreuil roux, le martin-pêcheur, le brochet, la couleuvre à collier ou la grenouille verte. Mais les canaux pari- ➔



Héron cendré (*Ardea cinerea*), adulte

© Xavier Japiot



Anguille.

© Istock

Zoom sur...

Les poissons témoins

Sensibles à la qualité de l'eau comme à l'intégrité de leur habitat, les poissons constituent d'excellents indicateurs de l'état du milieu aquatique des canaux parisiens. **25 espèces** de poissons ont été recensées sur les cinq stations de pêche de comptage organisées en 2011 à Sully-la-Poterie, Sevran, Mareuil-sur-Ourcq, Congis-sur-Thérouanne et Paris par l'entreprise Aquascop, spécialisée dans les expertises hydrobiologiques. Parmi elles, on compte **6 espèces** protégées au niveau national (l'anguille, la bouvière, le chabot, la loche de rivière, la lamproie de Planer et le brochet) et une espèce nuisible (la perche soleil).

Le canal de l'Ourcq – 108 km entre Mareuil-sur-Ourcq (Oise) à Paris (XIX^e arrondissement) – détient sans surprise la biodiversité la plus variée, avec une dégradation des peuplements d'amont en aval. Pour pallier cette dégradation, le service des canaux travaille à **diversifier les habitats et à augmenter les zones de frayères** de bordures, notamment en partie aval.

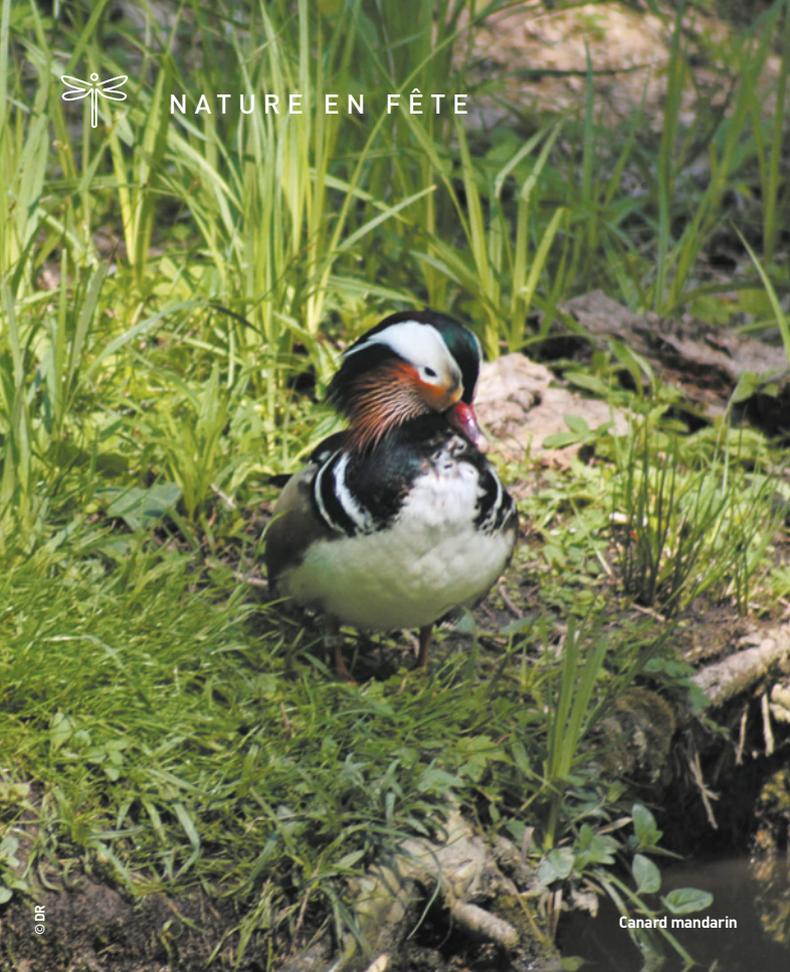


© DR



Perche soleil (*Lepomis gibbosus*)

© Xavier Japiot



Canard mandarin



© DR



Quelque 300 000 m³

d'eau, soit plus de 60 % des besoins de la capitale en eau non potable, transitent chaque jour par les canaux. L'eau non potable sert notamment à l'entretien de la voirie et à l'alimentation des lacs et rivières des bois et des grands parcs parisiens.

→ siens abritent également des espèces invasives : le rat musqué, la perche soleil et l'écrevisse rouge américaine, qui prolifère dans ses eaux peu profondes. Voraces, ces nuisibles risquent d'appauvrir la biodiversité ordinaire et remarquable des canaux parisiens, aussi menacée par la pollution et l'urbanisation croissante qui fragmente les milieux naturels quand elle ne les détruit pas. « Jusqu'alors l'équilibre de la chaîne alimentaire a été préservé », assure Pierre Chedal-Anglay, chef du Service des canaux à la Mairie de Paris, aux

premières loges pour assister au repas d'un héron qui, comme cygnes et canards, apprécie le calme de la darse de Rouvray, où sont installés les bureaux du Service des canaux.

Gestion différenciée

Pour favoriser l'épanouissement de la biodiversité, le Service des canaux pratique une gestion différenciée des espaces, autrefois plantés tout du long de peupliers. « Ces peuplements, qui constituent des repères, tant ils sont associés aux canaux, ont beaucoup souffert lors de la tempête de 1999. Aujourd'hui, notre stratégie est de diversifier les plantations le long des canaux, en plantant des arbres de haute tige pour "marquer" dans l'espace les franchissements (routes, voies ferrées), des arbres à fleurs et à fruits (cerisiers...) en milieu urbain et des peuplements plus rustiques (chênes...) en milieu rural », explique-t-il. Des fauches et des tontes moins fréquentes et plus tardives, à mesure qu'on s'éloigne des zones urbaines, l'abandon de l'utilisation de produits phytosanitaires, l'aménagement de nombreux espaces non piétinés et l'installation de ruches permettent également de favoriser le retour des animaux et des plantes sauvages le long des canaux parisiens, tout comme, à l'avenir, la végétalisation des murs et des toits d'immeubles. ●

+ En savoir plus

Paris, promenades au bord de l'eau, de Dominique Lesbros (éditions Parigramme, 2015)

ÉTAT DES LIEUX

En partenariat avec la Région Île-de-France, l'agence de l'eau a financé l'étude lancée en 2010 par le Service des canaux de la Mairie de Paris pour mieux connaître la biodiversité des canaux et développer leur potentiel environnemental à travers un aménagement et une gestion durables. Le groupement Biotope / AEI / Aquascop a ainsi été missionné pour réaliser un état des lieux de la biodiversité à partir de données bibliographiques et d'entretiens, puis un inventaire de la faune et de la flore sur des sites choisis, aboutissant à un guide de gestion, suivi et aménagement des canaux.

Laurène Champalle



Récid' Eau

Une aventure humaine pour parler de l'eau

Du 25 au 28 janvier, à Sens, se tiendra la 9^e édition de Récid' Eau, une manifestation populaire et citoyenne, grand public, gratuite organisée tous les deux ans par l'agence de l'eau pour sensibiliser aux enjeux de la ressource en eau. Cette année, le fil rouge de l'événement est le lien entre changement climatique et biodiversité.

C'est un succès qui ne se dément pas. Récid' Eau accueillera, cette année encore, plus de 1 500 scolaires les 25 et 26 janvier (dates dédiées aux écoles), avant de s'ouvrir au grand public le week-end du 27 et 28 janvier. Pour cette nouvelle édition, le parrain est Emmanuel Hussenet, explorateur polaire, initiateur du projet Hans Universalis et écrivain. Le programme sera de nouveau riche cette année, avec la soirée conférence-débat, animée par

Emmanuel Hussenet, qui diffusera un extrait de son film *Ultime Banquises*, un espace exposants interactif d'une quarantaine de structures dont les activités sont en lien avec la gestion de l'eau, des jeux, un spectacle « écol'eau-festif » *Coup de chaleur!*, un concours de création artistique. Toutes les animations proposées sont gratuites.

La genèse d'une manifestation pérenne

Si 2018 marque la 9^e édition de Récid' Eau, la création de l'événement remonte à 2002, à Auxerre (89). Avec trois éditions entre 2002 et 2005, la manifestation prend très vite de l'ampleur en s'ouvrant aux scolaires. Mais, c'est en 2007 que le tournant s'opère, à l'initiative de Marie-Louise Fort, présidente de la communauté d'agglomération du Grand Sénonais et maire de Sens, qui décide d'accueillir Récid' Eau dans sa ville, mettant alors à la disposition de l'agence de

l'eau les moyens nécessaires au développement de l'événement. « J'ai toujours été très soucieuse de la ressource en eau, raconte Marie-Louise Fort. Récid' Eau est à la fois l'expression d'une philosophie, d'un désir de transmission grâce aux nombreuses classes qui s'inscrivent à chaque édition et d'une envie de tout faire pour donner envie aux gens de s'approprier cette problématique. » Et de conclure : « Je crois sincèrement que Récid' Eau est une expérience marquante. Et c'est en marquant les esprits que l'on développe une réflexion collective. » Grâce à ce partenariat renforcé et au long cours, la manifestation a assis sa notoriété sur le territoire du bassin Seine-amont et même au-delà. Aujourd'hui, elle est devenue incontournable dans la sensibilisation sur les enjeux de la ressource en eau ! ●

Camille Aulas

« C'est en marquant les esprits que l'on développe une réflexion collective »

Marie-Louise Fort,

PRÉSIDENTE DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DU GRAND SÉNONAIS ET MAIRE DE SENS

En savoir plus : <http://recideau2018.4carres.fr/>



LE MONDE DE L'EAU



GÉNIE ÉCOLOGIQUE ET RISQUES CLIMATIQUES

EAU ET CLIMAT

Prendre la nature pour modèle

Du 20 au 22 septembre, l'agence de l'eau Seine-Normandie et ses partenaires organisaient un atelier international intitulé « Génie écologique et risques climatiques ». Réalisé en amont du 8^e Forum mondial de l'eau, qui se tiendra en mars 2018 à Brasília, il a rassemblé 220 participants du monde entier. Objectif : réunir des profils variés afin d'échanger sur les solutions basées sur la nature comme réponse au changement climatique.

Comment faire de la nature une alliée dans un contexte de changement climatique ? C'était tout l'enjeu du dernier atelier Eau & Climat de l'agence de l'eau. Depuis 2008, cet événement organisé tous les trois ans – avant le Forum mondial de l'eau – permet de réunir ceux qui, de par leur nationalité ou leur domaine d'expertise, n'ont pas l'habitude d'échanger, autour d'un thème d'avenir. Au mois de septembre dernier, c'est sur les solutions fondées sur la nature que maîtres d'ouvrage, techniciens, chercheurs, bailleurs de fonds et entreprises du monde entier ont, durant trois jours, partagé leurs expériences et connaissances. Définies par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), « les solutions fondées sur la nature contribuent à la lutte contre les changements climatiques tout en apportant des bénéfices pour la préservation de la biodiversité. Ce sont des actions positives et "sans regret" car elles apportent des avantages combinés sur les plans environnementaux, économiques et sociaux. »

Un enjeu majeur

Si 2018 est l'année des Nations unies sur les solutions fondées sur la nature, de nombreuses politiques locales et nationales favorisent déjà ce type de solutions dans le but de limiter la vulnérabilité des territoires et d'améliorer leur résilience. Fin 2016, le comité de bassin votait notamment la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie, qui compte dans ses cinq recommandations de « s'inspirer de la nature ». Car le constat est clair : favoriser les solutions vertes pour maximiser les services écologiques qu'elles rendent tout en protégeant la biodiversité est un défi majeur qui contribuera ef-

ficacement et à l'atténuation, et à l'adaptation au changement climatique. C'est pour contribuer à ce plaidoyer à l'échelle mondiale que l'agence de l'eau et l'Agence française de développement (AFD), en partenariat avec le Partenariat français pour l'eau (PFE), l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), le Comité français pour l'UICN et l'agence française pour la biodiversité (AFB), ont souhaité organiser cet événement. Comme l'a souligné le président du comité de bassin, François Sauvadet, lors de son discours d'ouverture : « *S'il y a un message que je souhaite faire passer, c'est qu'il y a urgence à agir, à tous les niveaux. Nous sommes face à un enjeu qui nécessite la mobilisation de tous.* »

Et la mobilisation était au rendez-vous. Retours d'expériences locales françaises et étrangères, travail de groupe sur des problématiques

de territoires, visites de terrain... Durant toute la durée de l'atelier, le dialogue a été soutenu. S'il est une chose que cet atelier a su montrer, c'est bien qu'il est possible de s'inspirer de mécanismes naturels pour permettre aux territoires de mieux s'adapter au changement climatique. D'autant que les solutions multifonctionnelles (agroforesterie, restauration ou création de zones humides, réimplantation de mangrove, etc.) révèlent par ailleurs de nombreux cobénéfices pour l'emploi, les rendements agricoles ou encore la prévention des risques liés à l'eau.

Des réflexions qui seront portées lors des grands rendez-vous internationaux

Outre la COP23 de novembre dernier pendant laquelle, une déclaration conjointe a été proposée à la signature de tous les partenaires intéressés, à soutenir l'intégration des solutions fondées sur la nature dans leurs actions, les échanges issus de cet atelier seront aussi portés au Forum mondial de l'eau 2018. Ils contribueront à enrichir la dynamique lancée dans les bassins français pour s'adapter aux changements climatiques en cohérence avec la mise en œuvre des Objectifs de développement durable des Nations unies. ●

Camille Aulas

25% 

D'ici à 2050, 25 % des espèces pourraient disparaître à cause du changement climatique.

0,5°C 

La conservation et la restauration des aires protégées à l'échelle mondiale pourraient aider à éviter 0,5 °C de réchauffement.

Ils l'ont dit

CITATIONS DES PARTICIPANTS À L'ATELIER EAU ET CLIMAT 2017 :

« Le vivant est le meilleur révélateur du climat qui change »

Gilles Boeuf, président du conseil scientifique de l'Agence française pour la biodiversité

« Cet atelier est très intéressant pour moi car il va me permettre de voir ce qui est techniquement mis en œuvre ici et de le comparer avec nos propres recherches et nos propres résultats. »

Wilson Sousa Junior, professeur à l'Institut de technologies aéronautiques - Brésil

« Nous n'arriverons pas à relever les défis du climat sans prendre en compte les écosystèmes »

Sébastien Moncorps, directeur de l'UICN France

« Les solutions fondées sur la nature sont des éléments très importants des stratégies d'adaptation y compris dans nos actions de financement à l'international »

Laurent Michel, directeur général de l'énergie et du climat au ministère de la Transition écologique et solidaire

« Je suis venu présenter un cas d'étude dans le delta du Rhône, en Camargue, et qui consiste à restaurer des anciens salins en un espace naturel qui va permettre d'être un rempart contre les effets du changement climatique et notamment de pouvoir dissiper l'énergie des vagues »

Jean Jalabert, directeur général Four du Valat - France

En savoir plus : www.youtube.com/watch?v=gZfEYK_RfY



— PORTRAIT —

© A. Bouissou - TERRA



« Je dois à Ushuaïa la force de mes convictions. J'ai pu voir la vulnérabilité de notre planète et de notre humanité. »

Nicolas Hulot

Nicolas Hulot a eu plusieurs vies. Présentateur vedette de l'émission Ushuaïa, diffusée sur TF1 de 1987 à 2012, il a fait rêver des millions de téléspectateurs à bord de toutes sortes de machines, à survoler des paysages spectaculaires. Ses atterrissages parfois approximatifs et ses commentaires pas toujours très audibles dans son masque de plongée ont fait de lui un mythe. Rien ne prédestinait pourtant ce fils de « bonne famille », dont le grand-père inspira à Jacques Tati le personnage de Monsieur Hulot, à devenir un ardent défenseur de la nature. Né à Lille en 1955 et élevé à Paris dans l'élégant XVI^e arrondissement, il a d'abord été photo-reporter, puis journaliste radio, avec une chronique consacrée à la moto. Passionné de vitesse, il participe au rallye Paris-Dakar en 1980, ce que lui reprocheront plus tard les écologistes, pas toujours tendres avec lui. La protection de l'environnement n'était pas sa première préoccupation, a-t-il reconnu, avant qu'Ushuaïa, dont il a présenté 48 épisodes lui fasse prendre conscience de l'urgence écologique. « *Je dois à Ushuaïa la force de mes convictions. C'est par cette école que j'ai pu voir la vulnérabilité de notre planète et de notre humanité* », a-t-il raconté sur Europe 1 le 22 septembre dernier. « *Je ne suis pas né écologiste, je le suis devenu* », avait-il déjà déclaré en 2009 dans son documentaire *Le Syndrome du Titanic*, dans lequel il accusait la société de surconsommation d'être responsable des crises économique, sociale, écologique et alimentaire que nous traversons.

NICOLAS HULOT

L'animateur télé converti à l'écologie a longtemps soufflé à l'oreille des présidents avant de devenir ministre de la Transition écologique et solidaire.

Son parcours

1990

Crée la Fondation Ushuaïa, rebaptisée Fondation pour la nature et l'homme (FNH).

2007

Renonce à se présenter à l'élection présidentielle et fait signer son « Pacte écologique » aux candidats.

2012

Nommé « envoyé spécial pour la protection de la planète » par François Hollande, pendant 3 ans il sillonne la planète pour préparer la COP 21.

2017

Durant la campagne présidentielle, il lance l'appel des solidarités

2017

En mai, entre au gouvernement comme ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire.

Aventurier de la République

La page « Ushuaïa », qui l'a rendu très populaire auprès des Français, est définitivement tournée. « *Mais cette vie d'avant me nourrit et me porte à chaque instant. Et dans les moments un peu difficiles de mes responsabilités actuelles, souvent mon esprit vagabonde et cela me permet de supporter l'instant présent* », a ajouté Nicolas Hulot. Adoube par le président Jacques Chirac, courtisé par ses successeurs Nicolas Sarkozy et François Hollande, il a finalement cédé à Emmanuel Macron en devenant, le 17 mai dernier, ministre de la Transition écologique et solidaire, numéro trois du gouvernement. Un poste lourd de responsabilités, avec plusieurs chantiers majeurs à conduire, à commencer par le Plan climat annoncé le 6 juillet 2017, le projet de loi mettant fin à l'exploration et l'exploitation d'hydrocarbures en France d'ici à 2040, la fermeture annoncée de plusieurs centrales nucléaires ou encore la réorientation de notre mode de production alimentaire pour assurer la sécurité et la souveraineté alimentaires de la France. Cet homme secret qui aime se ressourcer dans sa maison surplombant la plage de Saint-Lunaire (Ille-et-Vilaine), où il vit avec sa femme et leurs trois enfants, faire du kite-surf et se coucher tôt, préserve sa liberté de penser au sein du gouvernement. ●

Laurène Champalle



Les aides à l'agriculture et à l'industrie

Les plaquettes de présentation des aides à l'agriculture et à l'industrie ont été actualisées. ●

Pour vous procurer ces documents :

Ces documents sont disponibles sur le site www.eau-seine-normandie.fr, rubrique Espace documentaire, et sur demande à l'agence de l'eau.



Guide pratique

Zoom sur les micropolluants



L'agence de l'eau actualise et réédite son guide de 2008 sur les micropolluants à destination des acteurs et des usagers de l'eau, des enseignants, du milieu médical et du monde associatif. Ce guide présente de façon simple et didactique les principales familles de substances chimiques toxiques et écotoxiques, dont de nouvelles substances susceptibles d'affecter le milieu aquatique, les chaînes alimentaires et les usages, et la santé du consommateur. Il est également complété de nouvelles données issues du développement de la surveillance (milieu aquatique et rejets) déployées sur le bassin. Enfin, il présente les évolutions depuis 2008. ●

Pour vous procurer ce document :

Ce guide est disponible sur le site www.eau-seine-normandie.fr, rubrique Espace documentaire, et sur demande à l'agence de l'eau.

Perturbateurs endocriniens

Listes de produits pesticides autorisés

Les ministres de la Transition écologique et solidaire, de la Santé et des Solidarités et de l'Agriculture et de l'alimentation ont publié la liste des produits pesticides autorisés susceptibles de contenir des substances perturbatrices endocriniennes. ●



Elle est consultable sur le site du ministère :

<https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/perturbateurs-endocriniens#e4>

Eau potable

Lutter contre les fuites dans les réseaux



La loi Grenelle 2 impose aux collectivités de lutter contre les fuites dans les réseaux. L'Agence française pour la biodiversité (AFB), l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea) et l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) proposent aux collectivités locales un guide en ligne en deux volumes intitulés : *Réduction des pertes d'eau des réseaux de distribution d'eau potable*. Ce guide constitue un véritable outil d'aide à la décision pour améliorer le rendement des réseaux. ●

À découvrir sur :

<http://www.gesteau.fr/actualite/comment-reduire-les-fuites-dans-les-reseaux-de-distribution-d-eau-potable>

Inondation

La gestion de crise à l'épreuve de l'exercice

La crue du siècle en Île-de-France : comment s'y préparer ? Quels plans d'urgence imaginer afin de gérer au mieux une inondation de grande ampleur ? En mars 2016, sous l'égide de l'Union européenne, la Préfecture de police a organisé un vaste exercice de gestion de crise « EU Sequana ». Une équipe de chercheurs a pu suivre les participants. Cet ouvrage, co-écrit par les praticiens et les chercheurs, propose une synthèse de leurs observations. Il analyse l'utilité de l'exercice pour la planification et pour l'amélioration de la circulation de l'information entre les partenaires. Il permet le développement de la culture du risque et d'étudier les effets dominos. ●

À découvrir en librairie :

Collectif sous la direction de Valérie November & Laurence Créton-Cazanave - La Documentation Française - Janvier 2017 - 15 €

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

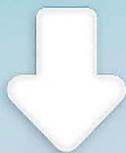
.....

CODE POSTAL

VILLE

.....

Téléchargez GRATUITEMENT la nouvelle appli qualité rivière



Consultez l'application mobile des agences de l'eau
pour tout savoir sur la qualité des rivières.

Pour la première fois en France,
cette **application** permet à tous d'apprécier les résultats
des efforts des élus et des acteurs des territoires
pour **restaurer les rivières** et
éliminer les pollutions.

