

La lettre eau

Actualité

04. Classement des cours d'eau en Adour-Garonne et Rhône Méditerranée : les intérêts privés ne sont jamais très loin...

Dossier

Un bassin Seine Normandie en mutation durable ?

06. Introduction du dossier
07. La Bassée : une plaine alluviale exceptionnelle en grand danger...
09. Un Grand Paris soutenable ?
11. L'empreinte environnementale de l'agglomération parisienne
13. Quels impacts du changement climatique sur les ressources en eau du bassin de la Seine ?
15. Des produits de dragage dans les ballastières

Point de vue

16. Consultation du public : les APNE en action !



Fédération française des Associations de Protection de la Nature et de l'Environnement, fondée en 1968, reconnue d'utilité publique en 1976.

«France Nature Environnement rassemble plus de 3000 associations nationales, régionales et locales réparties sur l'ensemble du territoire. Présente dans de nombreuses institutions de concertation, la fédération nationale place la protection de la nature, de l'environnement et de notre santé au cœur des décisions publiques afin que les décideurs politiques n'ignorent plus les préoccupations des citoyens».

La politique de l'eau requiert une attention constante de la part des citoyens, afin de veiller à une eau de bonne qualité, respectueuse de la santé humaine, ainsi qu'à la biodiversité des milieux naturels aquatiques.

Les pages du site de FNE dédiées à l'eau ont cette vocation de vous transmettre l'essentiel de l'information sur l'eau en France, tout comme une analyse des politiques dans ce domaine.

Venez visiter les pages eau :

<http://www.fne.asso.fr>

Pôle ressources en eau et milieux naturels aquatiques de France Nature Environnement

3 rue de la Lionne - 45000 Orléans

☎ 02 38 62 55 90

e.mail : polleeau@fne.asso.fr

site web : www.fne.asso.fr

La Lettre eau est éditée par un imprimeur labellisé Imprim'Vert. Cela signifie qu'il respecte 3 objectifs :

- la bonne gestion des déchets dangereux
- la sécurisation des stockages de produits dangereux
- l'exclusion des produits toxiques des ateliers.

Par ailleurs, la Lettre eau est imprimée sur du papier recyclé.



Directeur de la publication : Bruno Genty

Rédacteur en Chef : Bernard Rousseau, responsable des politiques Eau de France Nature Environnement
Comité de rédaction : Hélène Udo, Anaïs Giraud et Brigitte Ruaux

Mise en page : Charlotte Laffolay - Sologne Nature Environnement

Impression : Imprimerie Nouvelle

Route : Dautry

Photo de couverture : Beboy - Fotolia.com

ISSN : 2116-360X

La reproduction de textes tirés de la lettre eau est autorisée sous réserve d'en citer la source datée.

Edito

Bernard ROUSSEAU

*Ancien Président de France Nature Environnement,
Responsable des politiques Eau*



Pour une eau vivante : mobilisation générale !

En page 8 de son édition du 26 février 2013, le journal Le Monde, rapporte un travail de recherche **(1)** portant sur la contamination des différentes espèces qui vivent dans les eaux de la Loire ou qui la fréquentent : poissons, crustacés, bivalves, mammifères, oiseaux. Le cocktail **(2)** d'éléments chimiques et de molécules découvertes est saisissant, 54 au total, dont les métaux lourds, les PCB, les organochlorés, les organophosphorés, les herbicides...

L'article du Monde focalise l'attention du lecteur en présentant l'image saisissante d'un balbuzard-pêcheur **(3)** qui, ailes déployées et dégoulinantes, émerge de l'eau tenant dans ses serres le poisson qu'il vient de capturer. Heureux photographe, qui fige une scène de prédation hautement symbolique des relations de contamination qui se tissent entre les espèces.

Le balbuzard, la loutre, le grand cormoran, se nourrissent de poissons, qui eux mêmes consomment les insectes aquatiques, le mulot, le porc, le migrateur partiel, broute les algues, la corbicule, enfonce dans le sédiment, filtre l'eau et absorbe le plancton, et tous sont contaminés aux PCB, au mercure, aux organochlorés et autres molécules qui circulent dans le fleuve depuis parfois bien longtemps.

Tout le fleuve est contaminé, mais constatation surprenante : les loutres du haut bassin sont plus chargées en PCB que les loutres de l'estuaire, bien malin qui dira où se situent les responsabilités dans l'affaiblissement de cet écosystème, entre les pollutions du passé que l'on ne sait pas traiter, et les pollutions d'aujourd'hui que l'on regarde passer !

Avec le vent et les pluies, elles colonisent la planète, et quand passent les cormorans c'est la pollution qui diffuse. Pollutions locales et atmosphériques, plus pollutions historiques, on a ainsi vu s'éteindre des joyaux de rivières comme la Loue, le Dessoubre, le Doubs, où la biodiversité s'est perdue ; ce que ne peuvent compenser quelques résultats obtenus sur certains cours d'eau où l'on feint de se satisfaire de la taille imposante des carpes et des silures.

Un désastre environnemental, que la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), évalue difficilement au travers des critères du « bon état » des cours d'eau qui n'intègrent que partiellement la complexité des milieux. Et pourtant ces objectifs de bon état, aussi limités soient-ils, nous ne les atteindrons pas malgré les moyens financiers qui y sont consacrés. Pourquoi si peu de résultats ? Les raisons en sont multiples, mais certaines activités pèsent plus lourdement que d'autres.

Dans sa volonté de conquête des marchés, l'agro-industrie revendique toujours plus de productivité, toujours plus d'irrigation pour les céréales, pour le maïs, pour les agro-carburants et toujours plus de pollution. Son slogan préféré est frappé du sceau de l'humanisme : il faut nourrir le monde !

Ce que font à leur manière les coopératives géantes, et les mastodontes de l'agro-alimentaire qui, tout à leurs combats de titans, vendent, revendent, spéculent, placent au paradis le fruit de leur business en se souciant comme d'une guigne, de l'intérêt réel des agriculteurs, et de l'état des cours d'eau et des nappes.

Et puis il y a ceux qui veulent placer partout des petites centrales hydroélectriques. Leur volontarisme est alimenté par l'obligation de rachat par EDF à un tarif élevé de l'électricité qu'ils produisent. C'est une bonne affaire, une rente, c'est le contribuable consommateur qui paie l'addition pour un bénéfice environnemental douteux, aux conséquences écologiques dévastatrices.

A la manoeuvre et en première ligne, les « amis des moulins », derrière, les syndicats des petits producteurs, tous vent debout contre le classement des cours d'eau qui vise à préserver les derniers tronçons de rivière non barrés : si on les laisse faire, ces amis, qui nous veulent du bien, tueront les dernières rivières du pays !

Alors que le milieu naturel est dans un état de déliquescence évident, toutes ces volontés de conquête concourent à exploiter tout ce qui peut l'être encore, jusqu'à épuisement des ressources, jusqu'à l'absurde, et quelles qu'en soient les conséquences.

La DCE apparaissant impuissante à nous faire changer de cap, c'est probablement la raison pour laquelle le gouvernement lance tous azimuts une évaluation de la politique de l'eau, elle va durer 6 mois : députés, sénateurs, Comité National de l'Eau, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable sont sur le ponton. C'est la mobilisation générale avant la démoralisation des citoyens : à quand la lutte finale ? Mais que fait le général Laimé ?

(1) Etude de Charles LEMARCHAND, René ROSOUX et Philippe BERNY, voir Article « La pollution court tout du long de la Loire » de Catherine Vincent (Le Monde, 26 février 2013). (2) L'effet « cocktail » est créé par un mélange dans les eaux de diverses substances, nitrates, résidus de pesticides, aluminium issu des traitements de l'eau, etc. Les normes françaises et européennes ne s'appliquent qu'à des substances individuelles mais ne prennent pas en compte les potentielles interactions des contaminants. (3) Le balbuzard-pêcheur *Pandion haliaetus* est un rapace. C'est un piscivore quasiment strict puisqu'il se nourrit à 99% de poissons.

Brèves - Brèves - Brèves

POLLUTION DU COULAROU : MORT DE 410 TRUITES FARIO

Le 31 janvier 2013, un déchargement de cuve a mal tourné pour l'usine Well, à Le Vigan, dans le Gard. Cet accident a conduit au déversement de 1000 litres de produits chimiques (savon et solvants contenant des tensio-actifs) dans le ruisseau Coularou, et surtout à la mort immédiate de 410 truites fario de souche méditerranéenne ancestrale. Le temps de transfert de l'eau de la rivière entre le site pollué et la station de pompage de Ganges étant de quatre heures, l'arrêt préventif du pompage a été quasi immédiat. Une plainte a été déposée par la société de pêche du Vigan, qui parle de catastrophe écologique. Le 13 février, une rencontre a eu lieu entre des représentants des pêcheurs et les responsables de l'entreprise Well. Le directeur, Leonello Giorgi déclare que le produit versé était du savon et non pas des solvants. Il annonce un investissement de 25 000€ pour la création notamment d'un bac de rétention dans la zone de l'accident.

PROJET ERSCIA : 6 HECTARES DE ZONES HUMIDES MENACÉES

Notre-Dame-Des-Landes n'est pas le seul projet qui menace des zones humides. Dans le Morvan, le projet ERSCIA, à Sardy-lès-Épiry, est l'un des plus gros projets de pôle industriel de sciage et de production d'énergie à base de bois jamais réalisé en France, il menace six hectares de zones humides, et plus largement une forêt d'une centaine d'hectares, sous le couvert du développement durable... Le Conseil National de la protection de la nature (CNP) a rendu plusieurs avis défavorables au projet en 2012 et 2013. De son côté, le Tribunal administratif de Dijon a déjà rendu trois jugements ordonnant la suspension de l'autorisation de destruction d'espèces, suite aux recours déposés par le collectif Marcilly, les associations Loire Vivante Nièvre Allier Cher, Decavipec et FNE. L'association Adret Morvan a lancé le 24 février une pétition, qui a récolté en quinze jours plus de 50 000 signatures. « Notre fédération se doit d'intervenir lorsque la réglementation est malmenée et ce d'autant plus quand des milieux et des espèces protégées en pâtissent », indique Raymond Léost du réseau juridique de FNE. Plus d'infos : http://www.fne.asso.fr/fr/bois-de-troncy-les-tronconneuses-a-l-assaut-de-la-biodiversite.html?cmp_id=33&news_id=13121

LE « PERMIS LIMONADE » OU LA DESTRUCTION DE LA RICHESSE GUYANAISE

Le ministre du redressement productif, Arnaud Montebourg, a accordé un permis d'exploitation aurifère à la SARL Recherche et Exploitation minière aurifère REXMA, dit « Permis Limonade », pour une durée de cinq ans, sur la commune de Saül en Guyane (publié au JO du 11 décembre 2012). Les fédérations France Nature Environnement et Guyane Nature Environnement se sont associées pour demander un recours gracieux, par un courrier du 4 février, et ce sur plusieurs motifs. Parmi eux, le danger représenté pour les milieux aquatiques. Christian Roudgé, le coordonnateur de Guyane Nature Environnement explique que « Saül, c'est le château d'eau de la Guyane. Quatre fleuves prennent leur source dans cette partie montagneuse de la Guyane et de nombreux cours d'eau sont présents. On craint qu'ils ne soient pollués par des boues rejetées par le placer (1), tant de manière chronique qu'accidentelle ».

Contact : coordination@federation-gne.fr

(1) Gisement de matières précieuses en terrain alluvionnaire



L'exploitation de l'or est bien loin d'être un procédé propre. © photo DR

DEVENEZ UN "DON'ACTEUR" FAITES UN DON POUR QUE L'EAU RESTE VIVE !

☐ Oui, je me sens concerné-e par la protection de la nature et de l'environnement et désire continuer à soutenir les actions de France Nature Environnement.

Je fais un don : ☐ 15 € ☐ 20 € ☐ 30 € ☐ 50 € ou €

A renvoyer sous enveloppe affranchie à FNE - Réseau Eau - 3 rue de la Lionne - 45 000 Orléans



JE RÈGLE PAR :

☐ Chèque bancaire ou postal à l'ordre de FNE.

Pour vous remercier de votre don la Lettre Eau vous sera envoyée gratuitement

Déduction fiscale : 66% de votre don est déductible de vos impôts, dans la limite de 20% de votre revenu imposable. Dès réception de votre don, nous vous enverrons un reçu justificatif.

Ainsi, par exemple, un don de 30 € ne vous revient qu'à 10,20 €

Confidentialité : vos coordonnées sont indispensables pour vous envoyer votre reçu fiscal et bénéficier de la réduction d'impôts. Nous les utilisons uniquement à des fins de gestion et d'information. Conformément à la loi "informatique et libertés" du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès, de rectification, d'opposition et de suppression des données qui vous concernent.

AGRÉÉE PAR



DATE ET SIGNATURE
OBLIGATOIRES

MES COORDONNÉES :

☐ Mme ☐ Mlle ☐ M.

Nom :

Prénom :

Adresse :

.....

CP : [][][][][]

Ville :

.....

Email :

les intérêts privés ne sont jamais très loin...

Par Aurore Carlot (FNE Midi-Pyrénées) et Michel Rodes (représentant APNE Comité de Bassin AG)
Mélanie Dajoux (FRAPNA), Annelise Muller (URVN-FNE PACA)
et Jacques Pulou (représentant APNE Comité de Bassin RMC)

L'État a lancé la procédure de révision du classement des cours d'eau en 2010. En 2014 deux nouvelles listes remplaceront les anciens classements. La liste 1, pour une protection des cours d'eau préservés, interdira tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique. La liste 2, pour la restauration des continuités écologiques, est établie pour les cours d'eau sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

EN ADOUR-GARONNE

L'originalité de la démarche engagée en Adour-Garonne a conduit à un croisement des enjeux environnementaux, hydroélectriques et agricoles, avant même le début de la procédure ! Les usagers économiques ont été consultés en amont et leurs principaux projets ont été pris en compte, entraînant d'entrée des déclassements de cours d'eau éligibles en liste 1 :

- une quinzaine de réservoirs biologiques pour une vingtaine de projets hydroélectriques ;
- cinq axes grands migrateurs amphihalins et quatre réservoirs biologiques pour neuf projets de retenues de stockage d'eau pour irrigation et soutien d'étiage.

Ainsi dès le départ, les listes de cours d'eau classés proposées à la concertation étaient biaisées !

Durant les concertations départementales, les APNE (1) du bassin ont constaté un fort lobbying des usagers économiques, particulièrement écoutés (augmentation du nombre de projets pris en compte, aboutissant à de nouveaux déclassements). Par la suite, sur demande du Président du Comité de bassin, la consultation institutionnelle (2) a été élargie, notamment aux chambres d'agriculture et chambres de commerce et d'industrie. Les APNE ont bizarrement été oubliées !

Tout au long de cette procédure, les collectivités territoriales ont fait l'objet d'une véritable campagne de propagande de la part de la petite hydraulique. Cela semble avoir bien fonctionné dans les Pyrénées. En revanche le Conseil Régional d'Auvergne peut être salué : il a priorisé la protection de ses cours d'eau, en donnant un avis défavorable au projet de classement des cours d'eau du bassin Adour-Garonne. Cela s'inscrit en cohérence avec les orientations de son SRCAE (3) et la mise en valeur de son patrimoine naturel pour le tourisme vert.

Et la préservation des milieux aquatiques, l'objectif de ces classements, dans tout cela ? Au vu des conditions dans lesquelles s'est déroulée cette procédure, une telle politique de protection de l'environnement inquiète ! A la recherche d'alliés pour faire valoir les intérêts des milieux aquatiques, un rapprochement avec les pêcheurs a pu être fait, en département, dans les instances de bassin et finalement au national (4). Dans un courrier du 21 janvier 2013, le collectif FNE Adour-Garonne a rappelé au préfet coordonnateur de bassin la nécessité d'une participation et prise en compte des observations du public, comme défini dans l'article 7 de la Charte de l'environnement. Une consultation du public a finalement été organisée sur le bassin Adour-Garonne. En attendant de pouvoir s'exprimer dans les instances de bassin, les APNE s'organisent pour apporter leur contribution dans le cadre de cette consultation du public, ouverte du 6 février au 1^{er} mars 2013.



La Lauze, une très petite masse d'eau de très grande qualité environnementale. © Henri Delrieu

(1) Association de Protection de la Nature et de l'Environnement. (2) Réglementairement régie selon l'article R. 214-110 du code de l'environnement. (3) Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie. (4) Communiqué de presse FNE-Fédération Nationale de la Pêche en France du 25 février 2013.



Ruisseau du Moulin d'Orus, une des dernière masse d'eau non impactée du bassin Vicdessos. © Henri Delrieu

EN RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Etablies par les services de l'Etat, les propositions de classement ont été soumises rapidement à concertation par les DDT(M) (5). Les APNE conviées y ont pris largement part : présence aux réunions de concertation organisées par les DDT en 2010 et 2011, propositions de compléments, alertes auprès des Préfectures ou au Comité de Bassin sur les menaces pesant sur les cours d'eau en très bon état, en réservoir biologique ou assurant la circulation des poissons migrateurs, etc.

Lancée à l'automne 2012, la consultation officielle a été le point culminant d'une propagande de grande ampleur menée par les tenants de la petite hydraulique auprès des collectivités locales. Les arguments des opposants aux classements sont récurrents et témoignent surtout de la capacité de frappe des lobbies hydroélectriques et de la méconnaissance du sujet par de nombreux élus locaux. Ainsi, les classements :

- obèreraient tout développement de l'hydroélectricité ;
- interdiraient les travaux de sécurité en rivière (digues, curage, etc.) ;
- anéantiraient les possibilités de retenue de substitution ;
- imposeraient des contraintes (coûts, délais, faisabilité, etc.) trop importantes pour les collectivités.

Pourtant le lobbying avait payé avant même la consultation : les listes prenaient déjà en compte les projets d'équipements hydroélectriques stratégiques définis dans les SRCAE. Les listes proposées à la consultation évincent donc les «petits» projets. Ces projets présentent un bilan environnemental désastreux, notamment par effet de cumul, sur des milieux, alpins (6) essentiellement, déjà bien dégradés. Le seul «avantage» de ces projets réside dans l'apport financier de ces installations aux communes, souvent pauvres en zone montagneuse. Une manne plus facile à faire miroiter aux élus que les effets négatifs sur leur patrimoine naturel !

Deux points importants semblent cependant avoir échappé aux protagonistes :

- Les changements climatiques remettent en cause ce potentiel hydroélectrique. Sachant que les cours d'eau verront leurs débits amoindris dans les prochaines années, est-il raisonnable de les équiper à grands frais ? La question est posée aussi pour l'agriculture : nouvelles prises d'eau, retenues de substitution sont-elles la bonne stratégie d'adaptation ?

- Le coût des dégradations du patrimoine naturel et leurs effets sur d'autres secteurs économiques, à commencer par le tourisme et les sports de pleine nature, atouts importants pour les départements alpins, qui s'appuient essentiellement sur le caractère naturel et préservé de nos milieux montagnards.

Les collectivités semblent conscientes de l'intérêt de leurs milieux, puisqu'elles s'y investissent par le biais de procédures telles que contrat de milieu ou SAGE, et notamment sur le plan financier. Quelques kWh supplémentaires justifient-ils de ruiner tous les efforts consentis jusqu'ici ?

DES LISTES QUI NE PERMETTRONT PAS L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE CADRE EAU

Les projets de listes en l'état actuel ne permettent pas de répondre à l'objectif de bon état de 2/3 des masses d'eau de la France. Ils traduisent au contraire un recul de la protection des cours d'eau et de la restauration de la continuité par rapport aux classements précédents. La moitié des masses d'eau françaises a pourtant été reconnue risquant de ne pas atteindre le bon état en raison de perturbations hydromorphologiques.

L'hydroélectricité en est une des causes principales et il est à craindre la multiplication de petits ouvrages ne fournissant qu'une production dérisoire, sur les cours d'eau nouvellement libérés d'obligations, avec des impacts désastreux...

Faisant fi des moyens investis, les mesures de protection et de restauration des milieux aquatiques marquent le pas. Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), instruits sur la base des projets de classements (cœur de la Trame Bleue), ne sont toujours pas actés. Avant même son adoption, la Trame Bleue souffre déjà de graves lacunes : mise à l'écart de certains réservoirs biologiques, absence notable des têtes de bassin, linéaire morcelé : un comble pour un schéma de continuité écologique !

Revenir sur les projets de listes ferait forcément tomber les SRCE... à l'eau.

POURQUOI EST-CE IMPORTANT DE PRÉSERVER ET RESTAURER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ?

La continuité d'un cours d'eau est une notion introduite en 2000 par la Directive Cadre sur l'Eau. En droit français, assurer la continuité écologique, c'est notamment permettre :

- la libre circulation des organismes aquatiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- le transport naturel des sédiments de l'amont à l'aval des cours d'eau.

Le transport des sédiments grossiers par les cours d'eau au gré des crues, est l'un des éléments majeur du bon fonctionnement des hydrosystèmes fluviaux. En effet, le cycle vital de nombreuses espèces fluviales est étroitement lié à un habitat composé en grande partie de dépôts alluvionnaires grossiers. La préservation de ce transport sédimentaire est indispensable au bon état écologique des eaux.

Le défaut de continuité écologique peut être la conséquence de la présence d'ouvrages en travers des cours d'eau, mais aussi d'ouvrages coupant les connexions latérales. En plus de constituer une entrave à la circulation des poissons et aux transports des sédiments, la fragmentation des cours d'eau affecte les capacités d'adaptation des espèces aux changements climatiques, induit des perturbations du fonctionnement des écosystèmes aquatiques et réduit l'efficacité des services rendus par les écosystèmes.

Source ONEMA

(5) Direction Départemental des Territoriales (et de la Mer). (6) Rappelons que Rhône Alpes et PACA produisent respectivement 40% et 15% de l'hydroélectricité française.



Cette carte permet de visualiser le bassin Seine-Normandie et son réseau hydrographique. Les quatre lacs-réservoirs, ouvrages de l'EPTB Seine Grands Lacs, sont signalés, ainsi que le secteur de la Bassée, zone à l'étude pour des projets d'aménagements par ce même EPTB ainsi que Voies Navigables de France (VNF).

UN BASSIN SEINE NORMANDIE en mutation durable ?

Le bassin Seine-Normandie a une superficie de 97 000 km², ce qui représente 18% du territoire français, tandis qu'il accueille 30% de la population. Le bassin est parcouru par la Seine et ses affluents, l'Oise, la Marne et l'Yonne. Les rivières normandes et les autres fleuves côtiers participent aussi à la diversité du bassin.

Ce dossier s'intéresse plus particulièrement à la Seine, qui prend sa source en Côte d'Or, sur le plateau de Langres et se jette dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. La Seine est découpée en cinq zones, de l'amont à l'aval :

- La Petite Seine, de la source à Montereau-Fault-Yonne ;
- La Haute Seine, de Montereau-Fault-Yonne à Paris ;
- La traversée de Paris ;
- La Basse-Seine, de Paris à Rouen ;
- La Seine-Maritime, de Rouen à la Manche.

Différentes projections et points de vue sont nécessaires pour intégrer des éléments aussi importants que les très probables évolutions du climat, l'épuisement des ressources, la dégradation qualitative et quantitative des milieux, etc. L'évolution globale des pressions de l'agriculture intensive, de l'expansion urbaine ou des infrastructures de transports est vue au travers des quelques exemples des projets d'aménagements en cours : La Bassée, Grand Paris, Seine aval. Ce dossier présente les possibles modifications qui affecteront une grande partie du bassin.



POUR EN SAVOIR PLUS :

Voir les travaux du PIREN Seine (www.piren-seine.fr) et en particulier les fascicules de vulgarisation PIREN-AESN :

- Le bassin de la Seine ; découvrir ses fonctions et les services rendus par le système Seine, n°1, 2009
- Les petites rivières urbaines d'Ile-de-France, n°11, 2011
- La cascade de l'azote dans le bassin de la Seine, n°15, 2011
- L'impact climatique sur les ressources en eau du bassin versant de la Seine, n°13, 2011

une plaine alluviale exceptionnelle en grand danger...

Par Abelardo Zamorano,
Membre du CB Seine-Normandie,
Administrateur FNE Régie Eau de Paris

La Bassée est une vaste zone humide en amont de Paris. La nappe du même nom représente un intérêt régional majeur en terme de réserve en eau et joue donc un rôle important dans l'alimentation en eau potable de la région parisienne. Cette zone remarquable est par ailleurs menacée par deux projets encore à l'étude mais déjà bien avancés...

PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

La Bassée, dite aussi Petite Seine, est un tronçon de la vallée de la Seine, à cheval sur trois départements et deux régions, situé dans une vaste plaine alluviale inondable. Elle s'étend entre la confluence Aube-Seine en amont (Romilly-sur-Seine) et la confluence Seine-Yonne en aval (Montereau-Fault-Yonne). Le fond de vallée est large et à faible pente, ce qui a permis à la Seine de divaguer et de former un réseau hydrographique dense. Cette hydrographie dense, qui se traduit par l'augmentation de la mobilité du secteur (1) de la Bassée, a été accentuée par des crues régulières et importantes. L'ensemble de la zone ainsi délimitée, soit 20 000 hectares, a, dans sa plus grande extension, une longueur d'environ 90 km pour une largeur pouvant atteindre 4 km, voire davantage à la confluence Seine-Yonne.

Le lit majeur, soit 20 000 hectares, parmi les 152 zones humides d'importance nationale, constitue la plus importante de l'Ile-de-France, à la fois en termes de biodiversité et de gestion de l'eau. Elle est cependant en rapide et profonde mutation. En effet, il y a encore 50 ans, cette zone naturelle d'expansion de crue était soumise à l'amplitude des variations de débit de la Seine sur l'ensemble de son territoire et capable de stocker naturellement un volume de l'ordre de 50 millions de m³ (il serait actuellement de 37 millions m³). Cette capacité naturelle de stockage a été réduite suite à la canalisation de la Seine dans les années 70 et ainsi que l'exploitation intensive des gravières.

ENJEUX ET OUTILS DE PROTECTION DE LA BASSÉE

La plaine alluviale de la Bassée constitue un patrimoine naturel exceptionnel, fortement menacé par les évolutions imposées par l'Homme. C'est une zone stratégique pour la gestion quantitative de l'eau. Elle joue un rôle essentiel pour le maintien et la régulation du débit (crues et étiages) et de la quantité d'eau dans la nappe alluviale, réserve d'eau potable pour la région parisienne (en particulier la grande couronne). Toutefois, cette nappe est sensible aux pollutions ponctuelles et diffuses. La qualité de l'eau s'est ainsi dégradée suite à l'intensification de l'agriculture dans le bassin versant de la Seine. Cette zone abrite aussi le dernier gisement important de granulats alluvionnaires du Bassin Parisien auquel il faut ajouter les granulats marins de l'estuaire de la Seine. Enfin la plaine abrite des espèces en voie de disparition, animales et végétales.

La réglementation a permis la mise en place de différentes mesures de protection de cet espace.

- La réserve naturelle nationale de la Bassée a été créée en octobre 2002, elle s'étend sur 854 hectares et concerne sept communes ;
- La Bassée amont est depuis 1997 listée dans l'inventaire des ZNIEFF (4), sur 6680 hectares ;
- Un site Natura 2000 de 27643 hectares, intitulé « Bassée et plaines adjacentes » est classé Zone de Protection Spéciale (ZPS) depuis avril 2006. Deux autres sites d'Importance Communautaire s'y joignent, d'une part le site « La Bassée », de 1404 hectares, et d'autre part « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée », de 843 hectares. La surface de ces deux sites est contenue en partie dans la ZPS.

LA BASSÉE AVAL

Aujourd'hui, la Bassée aval est une succession de plans d'eau, bordant une rivière calibrée, canalisée, aux méandres systématiquement rescindés et déconnectés du lit mineur. La multitude de noues (2) et bras morts participent à la richesse d'habitats de la zone humide. Mais sa fonctionnalité hydraulique et son rôle de filtre physique et biologique ont été fortement dégradés (3), les prairies naturelles ont été drainées et labourées. Le canal grand gabarit a également augmenté considérablement le débit de débordement de la rivière (de 150 à 400 m³/sec) et augmenté d'environ 30 cm la hauteur maximale de la crue en région parisienne.

LA BASSÉE AMONT

La Bassée amont présente un potentiel écologique remarquable et des ressources naturelles à préserver (prairies humides côtoyant des pelouses sèches, roselières, forêt alluviale à la végétation exubérante, 620 espèces de plantes, 160 espèces d'oiseaux, 30 de libellules...) malgré les destructions par remblaiement occasionnées par la construction de la centrale nucléaire de Nogent sur Seine, l'exploitation des granulats ou encore l'agrandissement du port de Nogent, elle conserve relativement intactes les interactions entre ses compartiments ; fleuve, nappe alluviale et écosystèmes terrestres.

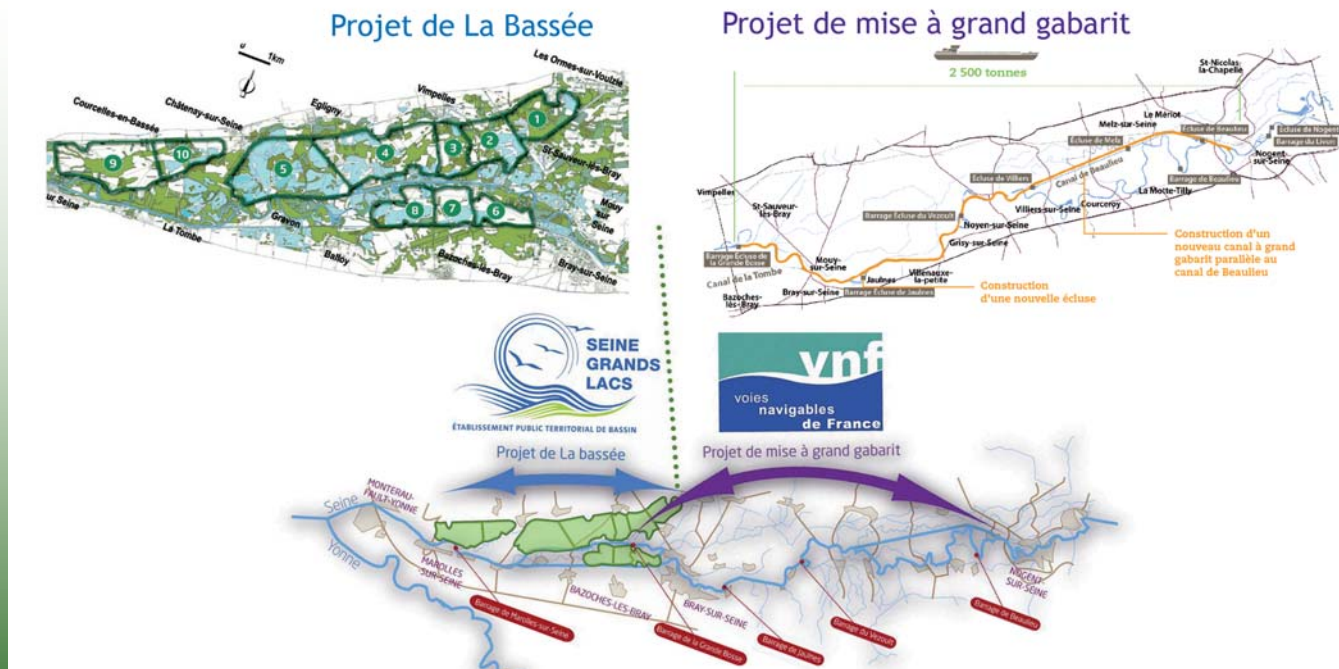
- La Seine, de Romilly sur Seine à Montereau-fault-Yonne, est classée dans la liste 1 et liste 2 pour la continuité écologique (arrêté du 4 décembre 2012) ;
- Le SDAGE Seine-Normandie liste huit dispositions qui concernent directement la Bassée, notamment :
 - Disposition 42 : définition des zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur, dont fait partie la nappe de la Bassée (masse d'eau 3006) ;
 - Disposition 120 : masse d'eau souterraine 3006 Alluvions de la Bassée, qui insiste sur l'intérêt régional majeur de la nappe en termes de réserve en eau pour l'alimentation en eau potable pour les besoins actuels et futurs. Trois zones de protection d'aires d'alimentation de captage sont délimitées. Cette disposition 140 aborde aussi la création du SAGE Bassée-Voulzie. Celui-ci, classé SAGE prioritaire dans le SDAGE Seine-Normandie, devrait émerger.
- Le fuseau de mobilité correspond à l'espace de divagation naturelle d'une rivière dynamique. Le préfet de l'Aube a arrêté les fuseaux de mobilité de la vallée de la Bassée dans la partie auboise, ce qui interdit la création de nouvelles carrières et impose une mise aux normes des existantes. De même les plans départementaux des carrières devraient être mis en cohérence et revus selon les lois Grenelle.

Au regard de toutes ces dispositions et obligations de conformité, comment les deux projets détaillés ci-après ont-ils pu émerger, et surtout avancer si loin dans la procédure ?

DEUX PROJETS À L'ÉTUDE

Deux projets d'aménagement de la vallée alluviale de la Bassée sont à l'étude. Les projets sont portés respectivement par l'EPTB Seine Grands Lacs (5) et Voies Navigables de France (VNF).

(1) Entre 1828 et 2002, l'élargissement de l'axe fluvial est de 25% (+0,14% par an). Voir les travaux du PIREN-Seine sur le secteur de la Bassée depuis les années 90 (www.piren-seine.fr). (2) Terme local pour désigner les annexes hydrauliques : fossés herbeux, d'origine naturelle ou aménagé par l'homme, qui remplissent un rôle de zone-tampon pour les eaux de ruissellement. (3) Cette partie canalisée de la Seine est devenue un désert piscicole pour un grand nombre d'espèces. (4) Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. (5) Etablissement Public Territorial de Bassin approuvé par l'Etat en 2011, anciennement l'IBRS. Les 4 grands lacs-réservoirs en tête de bassin stockent un volume total d'environ 800 millions m³.



Projet d'aménagement de la Bassée présenté au débat public (à gauche), porté par l'EPTB Seine Grands Lacs (source : Décision du maître d'ouvrage, septembre 2012, disponible sur www.seinegrandslacs.fr) et Scénario 3 du projet de mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine (à droite), porté par VNF (source : Synthèse du dossier du maître d'ouvrage, disponible sur <http://www.debatpublic-petitesseinegrandgabarit.org>).

PROJET DE LA BASSÉE

Le premier projet est porté par le récent EPTB Seine Grands Lacs. Son objectif est un aménagement hydraulique pour la prévention des risques inondations, et il concerne le tronçon dit Bassée aval, situé entre Montereau-fault-Yonne et Bray sur Seine. Cet aménagement vise à créer une zone de stockage, de « poldérisation », avec une dizaine de casiers-réservoirs, stockant par pompage (6) l'onde de crue de la Seine concomitante à celle de l'Yonne à la confluence. Le coût estimé du projet est de 550 millions d'euros.

La coordination entre les deux projets s'est manifestée par un Débat Public conjoint, entre le 2 novembre 2011 et février 2012. Ce débat a suscité une participation non négligeable, mais les conclusions ne rapportent pas la teneur exacte des débats. En effet, le bilan du débat du 30 mars 2012, dressé par le président de la CNDP (9), précise que « dans leur grande majorité les participants au débat ne mettent pas en cause l'opportunité du projet (de VNF) contrairement aux nombreuses oppositions, des vives réserves auxquelles se heurte le projet EPTB Grands lacs ».

En lisant l'ensemble des contributions écrites, un autre bilan apparaît. Toutes les associations de protection de l'environnement, les fédérations de pêcheurs, des collectivités comme le Conseil Général de Seine et Marne, ou le Conseil Régional d'Ile-de-France, le Comité de bassin, son Conseil scientifique, expriment les critiques suivantes : l'absence d'une vision globale pour l'ensemble du territoire, le court terme, l'imprécision ou l'absence des analyses économiques, la destruction d'une zone fragile et stratégique, etc. Le mérite de ce débat est de fournir l'occasion de se projeter et de mettre en perspective des visions globales et alternatives (zones de ralentissement dynamiques, barrages écrêteurs/d'étiage dans l'Yonne déjà abordés par le projet EPTB Grand Lacs) l'une d'elles étant la reconquête des fonctionnalités naturelles de stockage de la Bassée, dans sa partie aval, de réassurer son rôle globale de tampon dans des crises climatiques.

D'autre part, une expertise indépendante sur la neutralité hydraulique des deux projets a été réalisée (10). Elle conclut à l'innocuité du projet VNF sur celui de l'EPTB Grands Lacs, analyse qui ne concerne que

PROJET DE MISE À GRAND GABARIT

Le second projet est lui porté par VNF et concerne le secteur dit Bassée amont. Il est destiné à l'augmentation des capacités de transports des céréales et surtout des granulats (7) par barge depuis Nogent (8) et donc de « réduire les émissions de gaz à effet de serre ». Actuellement les bateaux de 650T peuvent passer (canal de Baulieu), le scénario vise à étendre le réseau navigable aux bateaux à grand gabarit de 2500T, depuis Bray sur Seine jusqu'à Nogent sur Seine, par l'aménagement d'un nouveau tronçon de 27 km. Le coût estimé est de 300 millions d'euros.

les eaux de surface. Cependant, de fortes interrogations demeurent, dans un contexte de changement climatique, quant à son impact sur l'ensemble des compartiments de cet écosystème fragile.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Les conclusions du débat aboutissent à la nécessité d'une étude globale d'impact environnemental de la Bassée. Mais d'anciennes études (11) menaient déjà à la même réflexion. et donnaient déjà des prescriptions précises, notamment la nécessité de l'élaboration d'un SAGE sur l'ensemble du territoire de la Bassée.

Aux dernières nouvelles, l'EPTB Seine Grands Lacs annonce poursuivre le projet, mais avec un seul casier, qui serait considéré comme expérimental. Quant à VNF, elle estime que « les opinions émises lors du débat ont conforté VNF dans sa proposition d'aménager au gabarit de 2500 T (12) » et elle met en place une année d'études supplémentaires...

Comment sortir de la concurrence entre modes de transports (voies fluviales et rail) ? Le financement de ce projet apparaît comme une subvention déguisée à certains secteurs (transports céréaliculture, agrocarburants, granulats) et d'un seul site : Nogent ! Comment ramener à la réalité ces porteurs de projet ? Comment, enfin, rentrer dans une cohérence économique globale et environnementale avec les territoires ? En l'état, il semble que ces projets ne justifient ni un intérêt public (13) ni l'approbation des associations de protection de la nature et de l'environnement.

(6) Il s'agit de plusieurs pompes, avec un système d'alerte à 4 jours pour capter la crue Seine, à partir d'un débit d'environ 200m³/s à la Grande bosse. La plus forte crue date de 1910, avec un débit de 450 m³/s. Les vidanges se font par gravitation. (7) La Bassée fournit actuellement 60 % des granulats alluvionnaires, elle contient également 50 % des gisements potentiellement exploitables en Ile-de-France, 35 % de la surface de la Bassée est déjà exploitée à ce propos. (8) Un trafic total pour tous les ports de la Bassée estimé en 2010 à 330 MT dont 85 % agricoles et 10 % granulats. Nogent étant un cul de sac le retour ne concerne que 10 % des tonnages. Le projet estime, sans étude approfondie, que le trafic fluvial pourra être multiplié par six. (9) Commission nationale du débat public, voir www.debatpublic.fr. (10) www.labassée-expertisehydraulique.fr. (11) MISE (1996) – Rapport sur l'état de la situation et perspective d'évolution de la plaine de la Bassée ; Conseil Général des Mines (1997) – Avis sur l'approvisionnement du Bassin Parisien en granulats ; CGM (2001) – La Plaine alluviale de la Bassée (rapport d'inspection des Plan départementaux des carrières) IGE-CGM (2001) – La bassée JS Siblet MNHN 2010. (12) Courrier du 29 juin 2012, avant même l'exposé public des résultats de l'expertise de neutralité hydraulique, daté du 26 sept 2012. (13) Comme le demandaient les avis de l'Agence de l'Eau : CGDD 2011/56 et DRIE du 18 décembre 2011.

Par **Abelardo Zamorano**

Membre du CB Seine-Normandie,
Administrateur FNE Régie Eau de Paris

L'idée d'un « Grand Paris » est ancienne, renouvelée à plusieurs reprises lors des grandes opérations d'urbanisme depuis le 19^{ème} siècle (Hausmann, Belgrand...). Elle correspond finalement à une grande métropole aux contours flous, dans un contexte de concurrence et de mondialisation (la métropolisation).

LA CRÉATION DU GRAND PARIS

Plus récemment, le précédent gouvernement a en 2007, dès son entrée en fonctions, fait de l'aménagement du Grand Paris l'une de ses priorités, en lançant une consultation internationale nommée « *Le grand pari de l'agglomération parisienne. Consultation internationale pour l'avenir du Paris métropolitain* ».

Dix équipes d'architectes et urbanistes ont ainsi réfléchi au développement de la métropole parisienne dans les années futures. Les résultats, présentés en avril 2009, ont conduit au choix du projet d'Antoine Grumbach, qui propose un développement en alternance de la nature et de l'intensité urbaine, par un continuum Paris-Le Havre (1) avec notamment une agriculture de proximité, mais présentant aussi des carences dans la réflexion sur les espaces et services publics et la trop grande prédilection pour les connexions.

En 2010, une loi (2) sur le Grand Paris est promulguée. Elle vient s'imposer sur les travaux des dix équipes : exit les réflexions sur le périurbain, les espaces forestiers, la densification, le corridor fluvial, etc., il s'agit d'un retour aux considérations classiques sur des ouvrages de transports structurants avec deux volets principaux :

- Le volet transport, par la création d'un établissement public à caractère industriel et commercial, la Société du Grand Paris, qui devra assurer le développement d'un métro permettant une desserte des banlieues parisiennes.
- Le volet aménagement, par la création de Contrats de Développement Territorial (CDT). De grandes questions restent en suspens quant

à la prise en compte de l'environnement, de l'eau et des milieux aquatiques. En 2011 après un accord entre le gouvernement et le Conseil Régional Ile-de-France, sur la base de leurs projets de transports respectifs, émerge le Grand Paris Express (GPE), comportant un « double huit » des liaisons nouvelles.

DIAGNOSTICS ET ENJEUX DE LA SOUTENABILITÉ DU GRAND PARIS (3)

En mars 2013, le projet est réévalué à 27 milliards € (4). Le projet global inclut la réalisation des liaisons nouvelles du « double huit », la construction de 70 000 logements par an (actuellement 40 000 au maximum), la constitution de territoires de projet (clusters) via les CDT (18 envisagés à ce jour), qui induiraient globalement une augmentation de la population francilienne de 1,5 millions d'habitants, le tout à l'horizon 2030.

À l'horizon 2030, les infrastructures de production et de distribution d'eau potable semblent suffisantes en raison d'une apparente surcapacité actuelle. Il est important de noter que pour le SEDIF (5) 95 % des volumes proviennent de l'utilisation des eaux superficielles (50 % pour Eau de Paris). Cependant la ressource est déjà sous tension, tant pour sa quantité à l'échelle de l'Ile-de-France, que sa qualité dans des secteurs plus localisés.

- La ressource superficielle dépend fortement du soutien d'étiage (de la Seine et de la Marne) des quatre grands Lacs de Seine, qui représente parfois les 2/3 du débit de la Seine à Paris. L'Oise n'a pas de soutien. Le fragile équilibre actuel sera perturbé par les

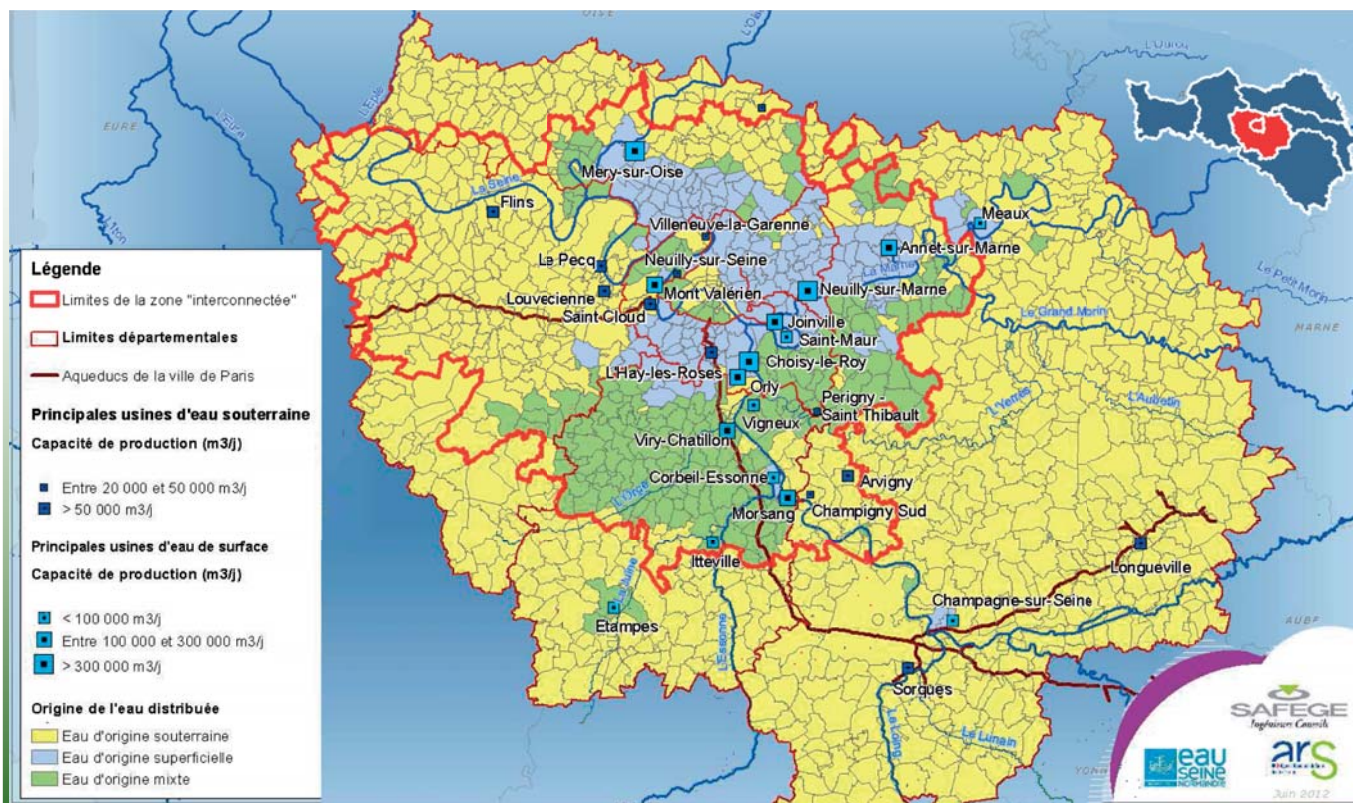


Figure 1 : Origine de l'eau et principaux points de production en Île-de-France (Source : ARS)

(1)Présentation projet *Seine Métropole* au CB S-N par A. Grumbach le 3 décembre 2009. (2) Loi n°2010-597. (3) Séminaires en 2012 de la Préfecture Ile-de-France, les questions d'inondations ou de gouvernance n'y ont pas été abordées. Voir www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/soutenabilite-du-projet-grand-a1227.html. (4) Annonce gouvernementale du 6 mars 2013, suite au rapport Auzanet de décembre 2012 qui évaluait le projet à 30 Md€.

changements climatiques, provoquant notamment une aggravation généralisée des étiages et des augmentations saisonnières de besoins.

- La ressource souterraine, en particulier celle qui alimente de nombreuses collectivités de la Grande Couronne, se trouve fragilisée par l'augmentation des concentrations en pesticides et en nitrates.

La nappe de Champigny apparaît ainsi doublement fragilisée (6) : quantitativement et qualitativement. Il s'agit là d'un des enjeux majeurs du Grand Paris. La défaillance prévisible de la nappe de Champigny met en évidence l'enjeu corrélié des ressources alluviales de la plaine et nappe de la Bassée, à protéger impérativement. Il s'agit en effet du gisement d'eau souterraine le plus important d'Ile-de-France. La mise en exploitation de cette ressource ne devrait se faire que progressivement.

ENJEUX DANS LE DOMAINE DE L'ASSAINISSEMENT

La saturation des équipements existants se rapprochera plus vite que prévu. Une forte pression anthropique se fera sur les cours d'eau comme la Seine et sur d'autres de taille plus modeste. L'extrême fragilité des petites rivières d'Ile-de-France, déjà dégradées, devra encourager la limitation des impacts des nouveaux aménagements sur le cycle local de l'eau, voir renverser la tendance. A moyen terme ce seront désormais les déversements sans traitement, lors des pluies d'orage, qui seront les points noirs du système d'assainissement. Performances épuratoires améliorées, réductions des volumes (mais augmentation des charges) à traiter, caractéristiques plus contraignantes des exutoires, deviennent ainsi des enjeux centraux des eaux urbaines.

ENJEUX DANS LE DOMAINE DES MATÉRIAUX

Les projets du grand Paris vont entraîner à l'horizon 2030 une consommation annuelle accrue des matériaux (+15% annuel). Parmi eux, ce sont les granulats de type sable et graviers alluvionnaires qui seront consommés en grande quantité pour la réalisation des bétons hydrauliques. Or la ressource en granulats alluvionnaires est globalement en voie d'épuisement en France. En Ile-de-France, la dépendance des apports extérieurs à la région est actuellement de 45-50 %. La principale ressource de qualité pour des bétons hydrauliques provient des vallées alluviales de la Marne et de la Seine (secteur de la Bassée). Mais elles seront insuffisantes pour répondre à la demande.

Les gisements de granulats marins de la baie de Seine seront sollicités à hauteur de 4 à 5 MT/an (0,3 MT en 2008) Les milieux humides et estuariens, les rivières, seront donc davantage malmenés, ce qui corroborera les tensions sur les enjeux de l'eau et de l'assainissement. L'approvisionnement en matériaux fera davantage appel à l'extension et l'ouverture des carrières dans les régions limitrophes. De nouveaux conflits de préservations et d'usage sont à prévoir...

UN GRAND PARIS XXXL ?

L'Etat est toujours là, mais il veut gouverner à distance et mettre en concurrence, ce qui n'est pas nouveau. Les CDT du Grand Paris seront soumis à évaluation environnementale et enquête publique... Les tensions sur les ressources et les milieux vont être accrues, et l'objectif affiché d'exemplarité environnementale, de « développement durable », sera mis à rude épreuve.

Plusieurs questions ont été soulevées par le préfet de la région d'Ile-de-France, Daniel Canepa, lors du séminaire « Le Grand Paris et l'eau », le 12 septembre 2012, dont « Comment satisfaire l'accroissement de la demande en matériaux et mieux valoriser les déchets dans un contexte où l'Ile-de-France importe déjà la moitié des granulats qu'elle consomme et sachant que les déchets du BTP représentent déjà plus de 20 M T/an auxquels s'ajouteront plus de 10 M T de mètres cubes de déblais du réseau de transport ? ». Le préfet pousse la réflexion en affirmant qu'à « l'échelle de la métropole il est donc nécessaire d'avoir une vision globale qui permette de s'assurer que les infrastructures d'eau potable et d'assainissement, les ressources en eau et les cours d'eau de la Région ont des capacités suffisantes pour accueillir les projets du Grand Paris ». Son discours se termine sur l'idée générale suivante « Comment accompagner le Grand Paris pour atteindre les objectifs européens et nationaux qui visent le bon état des eaux ? Sous quelles conditions quant à la réalisation des projets ? », ce qui revient à demander comment donc seront prises en compte les obligations de cette satanée Directive Cadre sur l'Eau.

Il serait tentant d'apporter une réponse à ces questions en affirmant que la solution réside dans la sobriété et le partage du territoire et des ressources, dans la recherche de la cohésion sociale, dans des ambitions moins déstructurantes, et qu'elle s'accompagnera de la réforme de la gouvernance territoriale. L'avenir des territoires passe en effet par leur capacité à encadrer, voir freiner, la puissance des flux, et à les intégrer dans des aires urbaines structurées.



POUR EN SAVOIR PLUS :

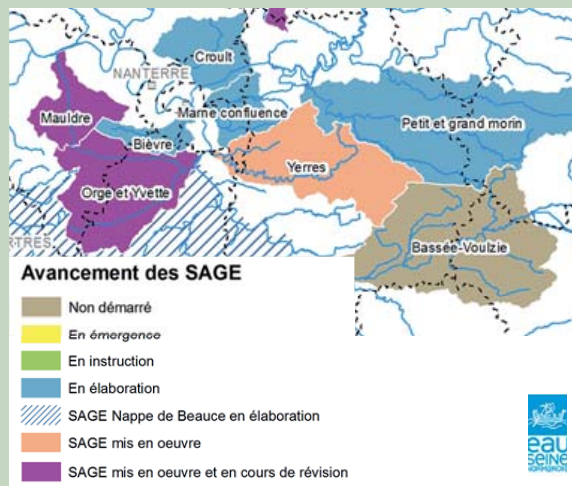
- Documents, présentations et synthèses des séminaires Soutenabilité du Grand Paris (Energie, Eau-Assainissement., Matériaux) de la préfecture IdF 2012 (www.drie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/soutenabilite-du-projet-grand-a1227.html)
- Etat des lieux (et prospective) de l'alimentation en eau potable en Ile de France. SAFEGE-AESN Août 2012, COMITER Rivières Ile de France www.eau-seine-normandie.fr
- L'AIGP Agence internationale du Grand Paris www.ateliergrandparis.com
- Le syndicat mixte d'études Paris-Métropole www.parismetropole.fr
- Olivier Mongin, L'Etat à la lumière du Grand Paris, ESPRIT, février 2013 et Dossier Les chantiers du Grand Paris ESPRIT oct 2008
- Jean-Pierre Orfeuill et Marc Wiel, Grand Paris, sortir des illusions, approfondir les ambitions, Paris, Scrineo, 2012
- Philippe Subra, Le Grand Paris, géopolitique d'une ville mondiale, Paris, Armand Colin, 2012. idem Le Grand Paris, 25 questions décisives, 2009
- Dossier Les Chantiers du Grand Paris, ESPRIT, octobre 2008

UN SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX POUR LA SEINE MÉTROPOLITAINE

Christian Collin

Président de Val de Marne Environnement
Administrateur de l'Agence de l'eau Seine-Normandie

Le bassin Seine-Normandie accueille 31 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). En Ile-de-France, neuf SAGE sont présents, mais aucun n'est encore établi sur le fleuve, la Seine. Le Plan Bleu du Val-de-Marne (7) et la charte de l'eau « Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine » (8) ont vocation à se regrouper pour amorcer un SAGE Seine ne rompant pas la continuité, et intégrant la solidarité entre l'amont et l'aval de Paris. Mais la mise en place et l'élaboration d'un SAGE Seine métropolitaine prendra le bien commun qu'est l'eau pour un bien urbain. Ne faut-il pas passer par les villes pour faire évoluer les demandes des usagers, des habitants, des consommateurs, en préalable à l'évolution des offres des divers producteurs ?



(5) Syndicat des eaux d'Ile de France. (6) La nappe de la Beauce, voisine immédiate, est déjà fragilisée par surexploitation. (7) Le Plan bleu est un document d'orientations et de programmation, adopté en mai 2009 par le Conseil Général. (8) L'association Espaces a mené dès 2009 une réflexion sur l'élaboration d'une instance de gouvernance de l'eau sur le territoire Plaines et Coteaux de la Seine centrale urbaine (bassin versant de la Seine de sa confluence avec la Marne à sa confluence avec l'Oise, plus de 4 millions d'habitants pour 500 km²). Cette réflexion s'est concrétisée par l'élaboration de deux outils : une charte et un contrat de bassin dont l'animation a été confiée à l'Association Espaces en partenariat avec l'Agence de l'eau Seine-Normandie et le Conseil régional d'Ile de France. La charte a été adoptée en décembre 2012.

L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

de l'agglomération parisienne

Par Gilles Billen

Directeur de Recherche CNRS,
Université Pierre et Marie Curie, Paris

L'empreinte environnementale urbaine est l'impact qu'exerce la ville sur les territoires dont elle dépend pour son approvisionnement en énergie, en nourriture et en matières premières, ainsi que pour l'élimination des déchets qu'elle génère. Mais quels sont ces territoires ? Est-il possible aujourd'hui, face à la mondialisation des échanges, de les localiser, en particulier dans le cas d'une métropole de 12 millions d'habitants telle que l'agglomération parisienne ? Ce bref article vise à montrer que la notion d'hinterland, territoire structuré par sa fonction d'approvisionnement de la ville, garde tout son sens et devrait servir à fonder une politique cohérente d'aménagement du territoire et une gouvernance environnementale durable.

CE QUE MONTRE L'HISTOIRE

A la fin du XVIII^e siècle, c'est le Bassin de la Seine qui constitue l'hinterland de Paris : il produit l'eau, l'énergie et la nourriture de la ville. L'approvisionnement de Paris est étroitement lié aux voies de communications qu'offre le réseau hydrographique. Le bois de chauffage est acheminé par flottage, ainsi que le fourrage, couvrant la plus grande partie de la consommation énergétique des parisiens (1). C'est aussi le bassin parisien (au sens géologique du terme) qui assure l'essentiel de leurs besoins alimentaires, en céréales, en fruits et légumes, comme en produits animaux.

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, la permanence de la fonction nourricière du bassin de la Seine vis-à-vis de Paris est remarquable. Tandis que la Ville accroît sa demande alimentaire d'un facteur dix (voir tableau), le milieu rural du bassin parisien décuple son pouvoir d'exportation commerciale de produits agricoles grâce à une meilleure maîtrise de la culture des légumineuses fourragères et de la fertilisation animale. Par une étroite complémentarité entre l'agriculture et l'élevage, l'hinterland parvient à subvenir aux besoins de la Ville sans accroissement notable de l'aire d'approvisionnement (2).

La grande rupture dans les aires d'approvisionnement de Paris ne date que de la seconde moitié du XX^e siècle. Avec l'essor du pétrole, du gaz naturel, puis de l'électricité nucléaire, et avec eux le triplement de la consommation énergétique finale par habitant, les distances d'approvisionnement énergétique explosent, et Paris, comme toutes les métropoles modernes, se trouve réduite à ne plus constituer à cet égard qu'un nœud parmi une multitude d'autres dans un réseau

d'échanges mondialisés. Après la seconde guerre mondiale, tandis que la population de l'agglomération parisienne augmente rapidement, la généralisation du recours aux engrais de synthèse rompt le lien fonctionnel entre agriculture et élevage, permettant une spécialisation sans précédent des territoires ruraux et un accroissement considérable de leur potentiel d'exportation ; il s'en suit une ouverture complète des marchés internationaux tant pour l'approvisionnement en aliments pour le bétail que pour la commercialisation des céréales. Toutefois l'approvisionnement alimentaire parisien reste assuré à 70 % par deux territoires : le bassin de la Seine, hinterland traditionnel de Paris, maintenant spécialisé exclusivement vers les grandes cultures, fournit la plus grande part des protéines végétales consommées à Paris, tout en exportant 80 % de sa production céréalière sur les marchés internationaux ; en ce qui concerne les produits animaux, c'est la contribution du Grand Ouest qui est devenue largement dominante, suite à la disparition de l'élevage dans le centre du bassin parisien. Mais pour assurer l'alimentation de son cheptel surdimensionné, le Grand Ouest importe du Brésil et d'Argentine des quantités de soja, représentant la production d'un territoire de quelque 30 000 km².

Le paradoxe parisien est donc celui d'un marché alimentaire direct, somme toute assez circonscrit localement, mais inséré dans un système de production agricole largement ouvert sur le monde et pour lequel Paris ne représente plus un marché privilégié. Dans le raz de marée de la mondialisation qui a submergé la plupart des secteurs économiques, la ville est restée, plus qu'on ne le croit, tournée vers sa campagne, alors que la campagne s'est détournée de la ville et s'est très largement insérée dans les marchés internationaux.

Pourtant il est un bien essentiel dont l'approvisionnement urbain est et demeurera local : l'approvisionnement en eau de la capitale qui, même s'il fait appel à des ressources et des infrastructures qui s'étendent loin en amont de Paris, ne dépasse pas les frontières du réseau hydrographique. Le territoire du bassin de la Seine est donc appelé à produire à la fois l'eau et une part de la nourriture de la Ville, deux fonctions qui aujourd'hui entrent très clairement en conflit à cause de l'usage immodéré des engrais de synthèse et des pesticides. A l'échelle du bassin de la Seine, il a été montré que la poursuite des tendances récentes en matière de pratiques agricoles compromettrait gravement la pérennité des ressources actuelles d'eau potable en termes de contamination nitrique et de qualité écologique des eaux de surface (4). La généralisation des « bonnes pratiques agricoles » (rationalisation des doses de fertilisants, introduction des cultures intermédiaires piège à nitrates,...) aboutirait au mieux à stabiliser la situation, sans vraiment inverser les tendances. Ceci indique la nécessité d'une modification beaucoup plus radicale de l'agriculture, notamment dans les aires d'alimentation de captages (qui représentent près du tiers de la surface totale du bassin de la Seine).

	1786	1896	2006
Population (nb d'habitants de l'agglomération)	Env. 700 000	3 340 000	11 532 000
Consommation de protéines (kgN/hab.an)	5.3	7.0	8.0
% produits céréaliers	57	37	17
% produits animaux	39	57	69
% fruits et légumes	4	6	14
Demande alimentaire de Paris (ktonN/an)	3.7	23.4	92.3

Evolution de la population de l'agglomération parisienne et de son régime alimentaire entre 1786 et 2006 (source : « L'empreinte alimentaire de Paris en 2030, rapport final (décembre 2011) », G. Billen (7))

(1) Kim, E., and Barles, S. (2012). The energy consumption of Paris and its supply. *Regional Environmental Change* 12: 295-310. (2) Billen, G., Barles, S., Chatzimpiros, P., Garnier, J. (2012a). Grain, meat and vegetables to feed Paris: where did and do they come from? Localising Paris food supply areas from the eighteenth to the twenty-first century. *Regional Environmental Change* 12 : 325-335. (3) http://www.pirve.fr/wp-content/uploads/2010/11/7billen_empreinte_urb.pdf (4) Thieu, V., Garnier, J., Billen, G. (2010). Assessing the effect of nutrient mitigation measures in the watersheds of the Southern Bight of the North Sea. *Science of the Total Environment*, 408: 1245-1255.

CE QUE RÉSERVE L'AVENIR

Aujourd'hui à la croisée des chemins, deux scénarios extrêmes peuvent être imaginés pour l'avenir.

Dans le premier, esquissé par Attali (5), tous les efforts sont mis à promouvoir la place de l'Île-de-France et de la Normandie dans l'économie mondialisée : l'axe Paris-Rouen-Le Havre est l'objet de toutes les attentions d'aménagement du territoire, l'industrie de transformation (agro-alimentaire, agro-carburant, textile,...) s'y concentre, les infrastructures portuaires se développent, tandis que l'agriculture du bassin amont (Beauce, Brie, Champagne, Bourgogne) produit ce pour quoi elle est la plus compétitive au plan mondial : des céréales et des oléagineux. La population de ce dernier territoire continue de diminuer. De son côté, le Grand-Ouest continue d'accroître sa spécialisation dans les productions animales. Mais l'exigence croissante des consommateurs en matière de qualité d'eau potable conduit à sanctuariser de vastes portions de territoires, reboisés et désormais voués à la seule production d'eau. Partout ailleurs, libérée de la contrainte de produire de l'eau potable, les grandes cultures obéissent désormais aux seuls objectifs de rentabilité économique.

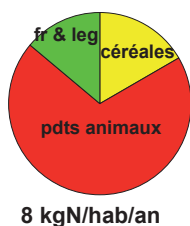
À l'opposé, le second scénario s'appuie sur la volonté de reconnecter la ville et son hinterland traditionnel, ce qui conduit tout d'abord à réintroduire l'élevage dans le territoire, et de le nourrir localement par les ressources fourragères issues de la culture des légumineuses (luzerne, trèfle, pois, féverolles,...). Ces plantes fixatrices d'azote introduites dans des rotations culturales longues, ainsi que les déjections du bétail qui s'en nourrit, peuvent assurer la plus grande partie de la fertilisation des terres arables. L'agriculture du bassin redevient

donc essentiellement *organique* (au sens que les anglo-saxons donnent au terme) et n'a guère de mal à répondre au cahier des charges de l'agriculture biologique. Le scénario comporte en outre une réduction de la part des protéines animales à 40 % de la consommation totale de protéines dans la diète des franciliens (contre 65 % aujourd'hui) : ce régime *demitarien* (6) ne veut rompre avec aucune des traditions culinaires profondément ancrées dans la culture, mais vise seulement à substituer en partie le steak et le cheese-burger par les alternatives surprenantes qu'offrent les protéines végétales ! Une cuisine donc plus variée, plus imaginative, et plus saine... Les calculs montrent que la production agricole dans un tel scénario parvient à satisfaire l'essentiel de la demande alimentaire de la population locale du bassin, à exporter un excédent de céréales supérieur au bilan net d'exportation du bassin actuel, tout en produisant une eau d'excellente qualité (8).

Deux tendances s'opposent donc aujourd'hui en matière d'approvisionnement alimentaire parisien : l'une, centrifuge, du développement économique de l'agriculture, des agro-industries et de la grande distribution, et l'autre, centripète, d'une partie au moins des consommateurs urbains qui recherchent des formes de relocalisation des liens nourriciers entre la ville et son hinterland traditionnel. A chacune de ces tendances correspond une forme d'aménagement du territoire et une conception de l'avenir du Grand Paris. La seconde privilégie la recherche de cohérence dans le tissu de relations qu'entretiennent la ville et les territoires qui l'entourent. Il ne s'agit pas de prôner quelque rêve étroit d'autarcie, mais de favoriser chaque fois que la chose est possible l'adéquation de l'offre locale à la demande locale, gage de stabilité, condition du développement harmonieux des territoires, de la maîtrise des flux de transports et de la reconquête de la qualité des ressources en eaux.



L'approvisionnement de Paris début XXIe s



8 kgN/hab/an

% approvisionnement de Paris en protéines

veg mixt anim



2006:
Le Bassin de la Seine
(pour les produits végétaux)
et le Grand Ouest
(pour les produits animaux)
couvrent encore 75%
des besoins de Paris

Seuls 15% de l'approvisionnement direct en
protéines de Paris provient de l'étranger

© Gilles Billen

(5) Attali, J. (2010). Paris et la Mer : la Seine est capitale. Fayard. (6) Il s'agit d'un régime alimentaire qui comporte moitié moins de protéines d'origine animale que le régime moyen des pays les plus industrialisés d'Europe et d'Amérique du Nord. (7) http://www.sisyphes.upmc.fr/piren/webfm_send/1035. (8) Billen, G.; Garnier, J.; Thieu, V.; Silvestre, M.; Barles, S.; Chatzimpiros, P. (2012b). Localising the nitrogen imprint of the Paris food supply: the potential of organic farming and changes in human diet. Biogeosciences 9: 607-616 10979-11002

QUELS IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE sur les ressources en eau du bassin de la Seine ?

Par Agnès DUCHARNE

Hydrologue, Chargée de recherche au CNRS, Laboratoire « Structure et fonctionnement des hydrosystèmes continentaux » (Sisyphe), Paris

Les ressources en eau provenant des cours d'eau et des nappes souterraines soutiennent le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et sont largement exploitées par les sociétés humaines (pour eau potable, irrigation, usages industriels y compris refroidissement, navigation, activités récréatives). Elles se quantifient en termes de débits des cours d'eau et de niveaux des nappes, et dépendent fortement du climat, d'où la question de leur vulnérabilité au changement climatique qui se développe suite à l'augmentation des concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

LE PROJET REXHYSS DANS LE BASSIN DE LA SEINE

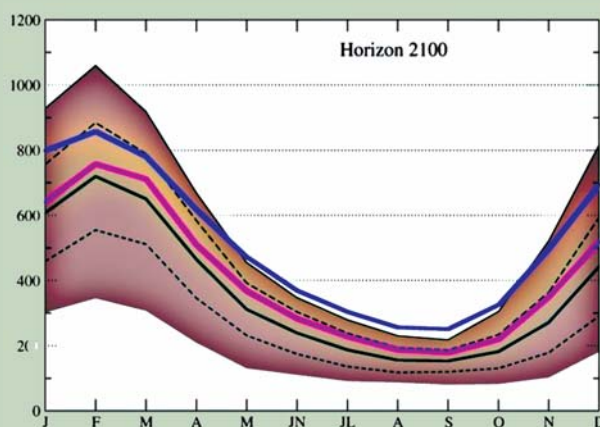
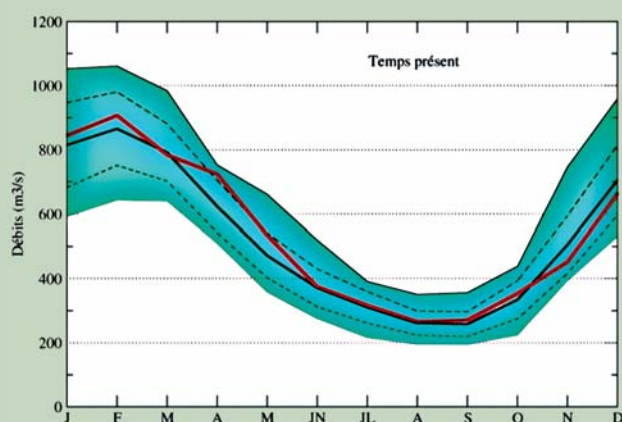
Le bassin de la Seine se caractérise par un climat océanique, avec une influence régulatrice des nappes souterraines sur les débits, et de fortes pressions anthropiques (urbanisation des corridors fluviaux, agriculture). Le projet REXHySS (1), financé par le programme GICC (2), s'est intéressé aux impacts hydrologiques du changement climatique sur ce bassin, à partir de projections climatiques globales réalisées pour le 4^{ème} rapport d'évaluation du GIEC (3) (2007). Le principe général est de transformer ces projections du climat du futur, telles que simulées par des modèles de climat global en fonction de scénarios d'émission en gaz à effet de serre pour le XXI^{ème} siècle, en projections hydrologiques, portant notamment sur les débits et niveaux des nappes. Dans ce but, des modèles hydrologiques de bassin sont utilisés. Ils sont d'abord calés pour bien reproduire les observations récentes. Mais, entre ces deux étapes, il est nécessaire d'introduire les hétérogénéités spatiales non résolues à grande échelle (liées au relief notamment), tout en corrigeant les biais les plus pénalisants pour la simulation hydrologique. Dans ce cadre, les sources d'incertitude sont nombreuses et il est important de les analyser pour conclure sur la confiance à accorder aux changements projetés. Pour

cela, plusieurs possibilités ont été considérées pour chaque source d'incertitude (2 scénarios d'émission, 6 modèles de climat, 3 méthodes de désagrégation, 5 modèles hydrologiques), qui ont alors pu être quantifiées en faisant varier les paramètres.

XXI^{ème} SIÈCLE : UN RÉCHAUFFEMENT ACCOMPAGNÉ D'UNE BAISSSE DES PRÉCIPITATIONS

Les projections climatiques s'accordent logiquement sur un réchauffement au cours du XXI^{ème} siècle, accompagné d'une augmentation de l'évapotranspiration potentielle, et indiquent une baisse des précipitations, en moyennes estivale et annuelle. Les cinq modèles hydrologiques s'accordent alors sur un assèchement prononcé du bassin de la Seine au cours du XXI^{ème} siècle. Il se traduit par une baisse du niveau moyen des nappes phréatiques et par une baisse des débits moyens dans tout le bassin. En tenant compte des incertitudes, qui proviennent d'abord des modèles climatiques, puis des méthodes de régionalisation et des modèles hydrologiques, le débit moyen de la Seine à son exutoire baisserait de 23 % ± 10% à l'horizon 2050 et de 29 % ± 14 % à l'horizon 2100.

“ Il se traduit par une baisse du niveau moyen des nappes phréatiques et par une baisse des débits moyens dans tout le bassin. ”



Evolution des débits mensuels simulés pour la Seine à Poses par 5 modèles hydrologiques et sur l'ensemble des scénarios climatiques désagrégés. L'enveloppe représente les min et max simulés, le trait épais noir la moyenne de l'ensemble, et les pointillés l'enveloppe pour un écart-type. Temps présent : la courbe rouge représente la moyenne mensuelle observée. Horizon 2100 : les courbes bleues et roses représentent les moyennes des simulations temps présent et 2050 respectivement.

(1) Projet d'étude des impacts du changement climatique sur les Ressources en Eau et les Extrêmes Hydrologiques dans les bassins de la Seine et la Somme. (2) Programme Gestion et Impacts du Changement Climatique, du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transport et du Logement. (3) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Cette diminution se répercute assez uniformément à l'échelle saisonnière, sur les hautes et les basses eaux. Les informations apportées par le modèle concernant les valeurs extrêmes des débits sont plus contrastées, puisque les débits des étiages les plus sévères (4) baisseraient fortement, alors que les pointes de crue les plus rares (5) ne changeraient pas significativement, ce qui implique que les risques d'inondation ne sont pas modifiés sensiblement.

L'IRRIGATION ET SON IMPACT SUR LES NAPPES AQUIFÈRES

Dans le cas d'un changement climatique accompagné d'une hausse globale de la température, les impacts ont le double effet suivant : les ressources en eau diminuent tandis que les cultures ont au contraire besoin d'être davantage arrosées. Les besoins en irrigation et leur ponction sur les débits et les niveaux des nappes ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie en Beauce, qui est une des régions les plus irriguées en Europe. Le modèle agronomique STICS (6) permet de simuler correctement les doses d'irrigation actuelles dans les zones effectivement irriguées. Il indique que les besoins d'eau pour l'irrigation pourraient augmenter de 50 à 60 % sous l'effet du changement climatique, si les cultures actuelles sont conservées. Cet effet s'ajoutera aux importants déficits d'alimentation des nappes aquifères, qui atteindraient en fin de siècle 30 % de l'alimentation actuelle. Pour fixer les idées, à l'échelle de tout le bassin de la Seine, ce déficit de recharge en 2100 équivaut au double des prélèvements annuels actuellement effectués dans l'ensemble des nappes du bassin. En Beauce, les deux effets s'ajoutent pour amplifier la baisse des nappes et des débits, mais la baisse de l'alimentation des nappes a un effet 5 fois plus important que celui de l'augmentation de l'irrigation, et suffit par lui-même à remettre en question la viabilité future de l'irrigation des grandes cultures telle qu'elle est actuellement pratiquée.

“ La baisse de l'alimentation des nappes a un effet 5 fois plus important que celui de l'augmentation de l'irrigation, et suffit par lui-même à remettre en question la viabilité future de l'irrigation des grandes cultures telle qu'elle est actuellement pratiquée. ”

CONCLUSION

La sévérité des impacts hydrologiques simulés résulte de la conjonction du réchauffement et de la baisse des précipitations annuelles. Celle-ci constitue un changement notable par rapport aux analyses disponibles jusqu'ici, qui prédisaient leur stabilité au cours du XXI^{ème} siècle dans cette zone de transition entre l'Europe du Nord où les précipitations annuelles devraient augmenter, et l'Europe du Sud où elles devraient diminuer. Les résultats obtenus dans ce projet sont cependant convergents avec ceux d'autres projets réalisés dans des bassins versants voisins (Loire, Belgique), ainsi qu'avec les résultats pour le bassin de la Seine de l'étude Explore 2070 du Ministère de l'Ecologie, visant à proposer des stratégies d'adaptation au changement climatique pour les secteurs liés à l'eau à l'échelle de la France entière.



POUR EN SAVOIR PLUS :

- *Impact du changement climatique sur les ressources en eau du bassin versant de la Seine*. Habets F, Boe J, Déqué M, Ducharne A, Gascoin S, Hachour A, Martin E, Pagé C, Sauquet E, Terray L, Thiéry D, Oudin L, Viennot P, Therry S (2011). Collection du programme PIREN-Seine, No. 13, 48 pp. Edition AESN/GICC. http://www.sisyphe.upmc.fr/piren/webfm_send/1010#_blank
- *Evolution potentielle du régime des crues de la Seine sous changement climatique*. Ducharne A, Sauquet E, Habets F, Déqué M, Gascoin S, Hachour A, Martin E, Oudin L, Pagé C, Terray L, Thiéry D, Viennot P (2011). La Houille Blanche, N° 1-2011, 51-57. http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00557280/fr/#_blank
- *Le climat à découvert*, sous la direction de Catherine Jeandel et Remy Mosseri. Editions du CNRS, 2011.

(4) Débit mensuel minimal annuel de fréquence quinquennale (ayant une probabilité 1/5 chaque année de ne pas être sous-passé, et noté QMNA5). (5) Débit journalier maximal annuel de fréquence décennale (ayant une probabilité 1/10 chaque année d'être surpassé, et noté QJXA10). (6) Stics - Simulateur multidisciplinaire pour les cultures standard - est un modèle de fonctionnement des cultures à pas de temps journalier, développé par l'Inra depuis 1996.

L'ESTUAIRE DE LA SEINE

Par **Abelardo Zamorano**

Membre du CB Seine-Normandie,
Administrateur FNE Régie Eau de Paris

L'estuaire de la Seine est délimité à l'aval par la Manche et à l'amont par le barrage de Poses (Eure), qui constitue un obstacle infranchissable pour les marées. Toute l'activité de la vallée s'organise autour du fleuve, de l'extraction de granulats à l'industrie pétrochimique ou l'export des céréales, en passant par le tourisme, la pêche et la chasse. L'estuaire de la Seine a été profondément modifié au cours des siècles. Le chenal a une largeur moyenne de 120 mètres, et il est endigué sur l'essentiel de sa longueur. Les premiers travaux (endiguement, arasement d'îles, etc.) datent de 1848, l'estuaire de la Seine était auparavant un système très dynamique, aux caractéristiques morphologiques naturelles. Il a aussi été creusé afin de permettre la navigation. Le développement des deux grands ports maritimes, de Rouen et du Havre, nécessite de plus en plus d'infrastructures. Aujourd'hui, des travaux d'entretien, comme le dragage ou le renforcement de digue, sont nécessaires pour maintenir le chenal de navigation.



POUR EN SAVOIR PLUS :

- La Seine en Normandie, ouvrage collectif sous la direction de C. Degremont et Ch. Lévêque GIP Seine-Aval 2012.
- Fascicules et fiches thématiques du GIP Seine-Aval (<http://seine-aval.crihan.fr>)



Pont de Tancarville, estuaire de la Seine. © Loïc Gérard/AREHN

Par Claude Barbay et Paul Ferlin

Administrateurs de Haute Normandie Nature Environnement

A Yville-sur-Seine, en aval de Rouen, une expérimentation est en place depuis une dizaine d'années : une ancienne ballastière (carrière en eau) fait l'objet d'un réaménagement écologique.

LES OBJECTIFS

Au début des années 90, tandis que l'opposition des riverains concernés par de nouveaux projets se fait plus importante, l'idée d'expérimenter le remblaiement d'une ballastière avec les produits de dragage de la Seine a commencé à faire son chemin au Service Environnement du Port de Rouen, ainsi qu'au niveau de plusieurs de ses partenaires scientifiques et techniques.

L'idée principale est de tester une alternative aux dépôts en chambre de dragage. Les limites de cette méthode étaient déjà programmées à moyen terme, et le positionnement dans le lit supérieur du fleuve formait de plus un obstacle posant problème en période de crue de la Seine, détruisant souvent des zones humides.

L'objectif essentiel du réaménagement du plan d'eau est écologique, il s'agit de recréer sur le site une mosaïque de milieux humides diversifiés correspondant à la vocation originelle du lieu, mais aussi de restaurer le paysage de vallée de Seine, mité par tous ces trous.

LA MÉTHODE CLASSIQUE : L'ENFOUISSEMENT DANS UNE CHAMBRE DE DÉPÔT

Les sédiments de dragage sont additionnés d'eau et ensuite refoulés par voie hydraulique dans des conduites terrestres, dans un espace clôt. Le matériau se dépose par gravité tandis que l'eau additionnelle s'écoule vers un bassin de décantation, puis vers le cours d'eau. Cette mise en chambre permet la récupération éventuelle des matériaux pour une revalorisation. Il peut y avoir une gestion par casiers de la chambre afin de trier les sédiments en fonction de leur granulométrie.

RÉALISATION DU PROJET

Le site expérimental d'Yville-sur-Seine, situé dans la boucle d'Anneville, a été choisi. De nombreux plans d'eau furent créés dans cette zone par l'extraction des granulats. L'opération débuta en l'an 2000, elle a nécessité plusieurs études préalables (hydrogéologie, caractérisation des sédiments, ...). L'autorisation administrative a été accordée en janvier 1999 par arrêté préfectoral. L'expérimentation a été accompagnée par un comité de suivi, dans lequel plusieurs scientifiques et des associatifs ont siégé. Ce comité a été chargé d'évaluer les protocoles de suivi mis en place sur les eaux souterraines et superficielles, de les confronter aux résultats obtenus, de suivre l'évolution du remblaiement et de valider les principes de réaménagement et de gestion ultérieure des milieux. L'apport de sédiment s'est terminé en 2008.

La ballastière a une superficie de l'ordre de 11 hectares, pour une profondeur moyenne initiale de 8 mètres. Sa capacité de stockage est d'environ 1 million de m³. Le transport de la boue, composée au 2/3 d'eau, s'est réalisé sur une quarantaine de kilomètres. La première phase de comblement sans dispersion de pollution vers l'extérieur et de consolidation de la soupe créée par cet apport a abouti avec succès.

LE SUIVI AVANT DÉPÔT

La qualité des sédiments a fait l'objet d'un suivi scientifique rigoureux, et les analyses ont été faites pour différents paramètres, dont la granulométrie, la densité, les concentrations en métaux lourds (aluminium, plomb, mercure, cuivre, etc.), PCB (PolyChloroBiphényles) et HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques). Concernant ces teneurs en métaux lourds, PCB et HAP, un système d'indices de qualité

a été mis en place. Ainsi les sédiments d'indice 1 ont la plus faible teneur, tandis que l'indice 5 correspond aux teneurs les plus fortes. Uniquement les sédiments de qualité inférieure à l'indice 3 ont été utilisés dans la ballastière.

LE SUIVI APRÈS DÉPÔT

Des suivis écologiques ont été mis en place pour une période de cinq ans, assurés par le laboratoire ECODIV de l'Université de Rouen et le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine, tels que le suivi des insectes et des oiseaux ou la caractérisation de la végétation. Dans le même temps, le Port de Rouen s'est chargé d'effectuer un suivi de la qualité chimique de la nappe d'eau souterraine et du plan d'eau reconstitué. Globalement, la qualité de l'eau évolue peu, bien que le suivi biannuel des eaux de surface ait montré des traces d'HAP pour la première fois en 2007. La problématique principale reste le caractère fortement eutrophe du plan d'eau. Des suivis plus fréquents des mesures liées (température, oxygène dissous, etc.) ont été mis en place. Les résultats des différentes analyses sont donnés dans les rapports annuels du Port de Rouen.

Date campagne	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Total	Niveau
5 janvier 2007	10,0	11,3	15,6	17,0	20,6	13,0	87,4	2
24 août 2007	7,7	10,2	13,2	17,6	18,1	10,5	77,3	2
22 janvier 2008	5,7	7,2	12,4	17,8	16,2	9,3	68,6	2

Tableau 1 : teneurs moyenne en PCB des sédiments pour les différentes campagnes de prélèvement (µg/kg) (source : Suivi expérimental de la ballastière, Port de Rouen, 2008)

BILAN ACTUEL

Le réaménagement a conduit à la création d'une vaste prairie humide tourbeuse, d'une mégaphorbiaie (végétation d'herbes hautes caractéristiques) et d'un plan d'eau de faible profondeur. Les suivis scientifiques menés démontrent la réussite écologique du projet. La gestion des milieux terrestres est nécessaire. La solution choisie est le pâturage par herbivore, ici des chevaux camarguais, afin de favoriser la biodiversité par le maintien d'un milieu ouvert.

Ce bilan ouvre des perspectives en matière de réutilisation des produits de dragages. Il semble souhaitable d'envisager d'étendre cette solution à d'autres plans d'eau voisins, en maintenant une étude spécifique ainsi qu'un principe de suivi afin de ne surtout pas laisser faire n'importe quoi, n'importe où ! Un colloque faisant un retour sur cette expérimentation se tiendra au mois de mai 2013.



Le comité de suivi lors de la phase de remise en place de la couche de tourbe.
© C. Barbay

LES APNE EN ACTION !

Par Julie Michalski,

Chargée de mission du Réseau eau, France Nature Environnement

Cinq mois se sont écoulés depuis le lancement de la consultation du public sur l'avenir de l'eau et des milieux aquatiques. Les grands médias n'ont pas rapporté cet événement à sa juste mesure, ce qui est regrettable. Pourtant les APNE (1) font preuve de combativité dans cette tâche qui se révèle difficile... Quelques actions proposées par les APNE sont ici détaillées.

Pour comprendre la politique de l'eau. Les réunions de sensibilisation se multiplient sur le territoire pour faciliter la compréhension de cette consultation : actions d'information pour le grand public par Mirabel-Lorraine Nature Environnement, FNE-Midi Pyrénées et la FRAPNA (2), journées techniques par Eau et Rivières de Bretagne, etc. La consultation est une occasion d'expliquer à tous les mécanismes de notre politique de l'eau.

Pour des rivières en bon état. Pour Nature Centre, en partenariat avec quatre associations fédérées de son réseau, ce sont quatre conférences de presse, soit une par question importante, qui rythment la consultation. Au programme de la première rencontre en janvier : les pesticides. En 2013, plus de 80 captages en région Centre sont voués à l'abandon en raison de la non-conformité vis-à-vis des nitrates et des pesticides. Quelles actions faut-il conduire pour sensibiliser sur ce désastre ? Un autre exemple en région Centre : l'association « Les Mauves vivantes » (3) qui œuvre pour la préservation de l'environnement sur le bassin des Mauves, dans le Loiret, a prévu au printemps, une descente pédagogique en canoë. Cette animation constitue une opportunité d'interpeller l'opinion publique.

Pour des zones humides protégées. 4,2% des surfaces du bassin Rhin-Meuse sont classés en zones humides remarquables à protéger en priorité, et la destruction de ces milieux est toujours d'actualité. Pour faire ressentir au plus près cette fragilité, une « croisière oiseau », proposée entre autre par Alsace Nature, a fait découvrir à plus de 180 personnes les oiseaux hivernants sur le cours du Rhin franco-allemand (4). Cette animation a permis de faire prendre conscience de la richesse de son environnement tout en sensibilisant sur la consultation.

Pour une eau potable de qualité. En 2009, plus de 18% de la population du bassin Rhône-Méditerranée a bu une eau non conforme au plan bactériologique. Pour expliquer le cheminement de l'eau potable, la FRAPNA organisera des sorties sur les zones de captage d'eau potable, en mettant l'accent sur l'importance de l'agriculture biologique.



Conférence de presse de Nature Centre, 18 janvier 2013, Orléans. © Patrice DEZALLE - Puissance 2 d

Une idée fraîche à reprendre sans modération !

Le jury citoyen, c'est l'idée proposée par Eure-et-Loir Nature (3) : un procédé innovant pour faire participer le grand public. L'objectif est d'aider un petit groupe de citoyens, non spécialiste de la problématique de l'eau, à mieux comprendre les enjeux et les positions diverses des usagers de l'eau. Ces citoyens formuleront un avis étayé qui sera rapporté aux agences de l'eau et à leurs comités de bassin (Loire-Bretagne et Seine-Normandie) lors d'une réunion publique en avril, en présence d'autres partenaires institutionnels, en attirant l'attention sur les points qui font débat. Afin d'éduquer ces citoyens, Eure-et-Loir Nature, avec l'appui de sa fédération régionale, organise des formations et des auditions durant lesquelles les jurés échangent entre eux ou avec des intervenants. La première journée a été couronnée de succès avec

un retour très positif des participants (5)... Cette démarche citoyenne s'inscrit dans une logique de qualité et non de quantité : mobiliser peut-être moins mais bien ! A quand un élargissement à d'autres bassins ?

Les APNE se mobilisent pour encourager les citoyens à s'emparer de cette consultation. Vos réponses sont entendues et attendues !

Emparez-vous de la parole ! Les documents sont consultables dans les préfectures, aux sièges des Agences de l'eau, sur le site des Agences de l'eau (6) et auprès de nombreux acteurs et partenaires des Agences de l'eau.

Pour plus de détails, rendez-vous sur le site « DCE Consultation » du Réseau Eau de FNE (7).

(1) Association de protection de la nature et de l'environnement. (2) Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature. (3) Association du réseau de Nature Centre. (4) Reportage France 3 : <http://actus.alsacenature.org/reportage-france3-sur-la-croisiere-oiseaux-2013/>. (5) Plus de détails sur le site internet de l'association : <http://www.eln28.org/fr/page/>. (6) <http://www.lesagencesdeleau.fr/>. (7) <http://eau.fne.asso.fr/fr/index.html>.