

# Changements climatiques : les solutions proposées par les acteurs de l'eau



Jean-Luc Redaud, Membre de l'Académie de l'Eau

Président du groupe eau-climat du Partenariat Français pour l'Eau

Le deuxième semestre de l'année 2015 verra se tenir deux événements internationaux majeurs au sein desquels l'eau occupe une place prépondérante.

Au mois de septembre, l'Assemblée générale des Nations-Unies devra adopter les nouveaux objectifs de développement durable (ODD). Un objectif « eau » figure parmi les 17 objectifs de développement durable qui seront proposés à l'approbation prochaine des Nations-Unies.

Au mois de décembre, la Convention Climat de Paris (COP 21) examinera les mesures à prendre pour lutter contre les causes et les effets du changement climatique : modes de production et consommation d'énergie, sécurité alimentaire, risques naturels, etc.

Les problèmes de l'eau restent pourtant peu évoqués, notamment dans les négociations en cours au sein de la Convention Climat. Les acteurs du monde de l'eau plaident pour que cette thématique, au croisement de toutes les problématiques évoquées à l'occasion des désordres climatiques à venir, soit prise en compte à une plus juste mesure.

La 21<sup>ème</sup> COP Climat des Nations-Unies se réunira à Paris au mois de décembre 2015 avec un objectif ambitieux : impulser une dynamique de solidarité mondiale pour lutter contre les causes et les effets des changements climatiques.

L'application de cette convention, adoptée à Rio en 1992 mais entrée en vigueur en 1997 à Kyoto, s'est révélée chaotique, faute

d'être avalisée par un nombre suffisant de grands pays (tels les États-Unis, rejoints ensuite par le Canada et quelques autres pays) et à la suite d'une application laborieuse et déficiente des mécanismes qu'elle met en place : marché carbone, mécanismes de développement propres, mise en place des fonds climat.

Depuis 1992, le contexte a profondément changé avec, notamment, la montée des pays émergents devenus d'importants producteurs de gaz à effet de serre (GES) et la confirmation par le GIEC que les émissions de GES progressent à un rythme inquiétant.

Suite aux décisions prises lors de la dernière conférence de Lima, les États ont été engagés à déposer de nouvelles contributions de réduction des GES et à proposer des solutions permettant d'abonder le Fonds Vert pour le Climat (pour lequel 10 milliards de dollars ont été réunis aujourd'hui) dont un objectif majeur sera d'aider les pays pauvres à s'adapter aux effets à venir des dérèglements climatiques.

Il apparaît présomptueux, aujourd'hui, de penser que ces propositions permettront de dégager un accord à Paris permettant de rester sur le chemin d'une limitation du réchauffement général de la planète à 2 °C et répondant par ailleurs aux demandes très ambitieuses (à hauteur de 100 milliards de dollars par an à partir de 2020) de soutien des pays pauvres.

La conférence de Paris ne sera donc sans doute qu'une transition vers le rendez-vous suivant prévu en 2016 au Maroc. Elle pourrait cependant créer un climat de confiance sur notre capacité collective à faire face à un enjeu qui concerne toute la planète.



© P/LensPhoto

**La protection et gestion des ressources en eau sont au cœur des prochains rendez-vous internationaux ce qui justifie une mobilisation de l'ensemble des acteurs du monde de l'eau.**

Dans cet esprit, les Nations-Unies avec le gouvernement Français, ont décidé de consacrer une place importante à la préparation d'un « agenda des solutions » qui sera présenté lors de la COP21. Il s'agit de montrer que nous pouvons mettre en œuvre de nouvelles voies de progrès compatibles avec les objectifs de lutte contre le changement climatique et les nouveaux objectifs de développement durable (ODD) qui devraient être arrêtés en septembre prochain, deux mois avant la conférence de Paris.

Pour de multiples raisons, la protection et la gestion des ressources en eau sont au croisement de ces deux processus. L'utilisation judicieuse de l'eau peut servir à l'atténuation de rejets en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Mais le secteur de l'eau répond aussi aux défis posés par l'adaptation face à un dérèglement climatique déjà en marche. L'adaptation, de plus en plus présente dans les réflexions internationales ne doit pas être un aveu de défaite par rapport à l'atténuation : pour pouvoir faciliter l'adaptation, il faut continuer

l'atténuation. Face à la menace de l'irréversibilité, il est important de lier les deux aspects, autant dans le discours que dans l'action. Le Partenariat Français pour l'Eau a donc mené, dans cet esprit, un travail d'identification d'expériences climato-compatibles engagées par les acteurs français en France et à l'international.

## La contribution française à l'agenda des solutions

Le Partenariat Français pour l'eau, avec le concours de l'ASTEE, a créé le portail « Water Expertise France » accessibles à l'adresse <http://business.ubifrance.com/water-expertise-france>, qui rassemble l'essentiel des savoir-faire français dans le domaine de l'eau. On trouvera sur ce site la plupart des actions climato-compatibles recensées dans la publication « Eau et climat, agir pour demain ». D'autres actions ont également été recensées sur les sites suivants :

- Hub des Solutions COP21: <http://www.solutionscop21.org/>
- Wikhydro: <http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/>
- Wiklimat: <http://wiklimat.developpement-durable.gouv.fr/index.php/>
- My Positive Impact: <http://www.mypositiveimpact.org/>



**Le secteur de l'eau répond aussi aux défis posés par l'adaptation face à un dérèglement climatique déjà en marche. L'adaptation, de plus en plus présente dans les réflexions internationales ne doit pas être un aveu de défaite par rapport à l'atténuation : pour pouvoir faciliter l'adaptation, il faut continuer l'atténuation.**

### Des expériences climato-compatibles engagées par les acteurs français

Présentées dans le cadre d'un document intitulé « Eau et climat, agir pour l'avenir » publié en avril 2015, les actions identifiées par le PFE portent indifféremment sur l'adaptation et/ou l'atténuation. Elles englobent les solutions technologiques tout en cherchant à couvrir un spectre plus large de savoir-faire climato-

compatibles, du renforcement de la programmation à la connaissance, l'ingénierie, l'information, la sensibilisation, etc.

Les acteurs français, parmi lesquels Météo France, le CNES, l'Irstea, le BRGM, l'IRD, l'Inra, le CNRS et bien d'autres encore ont mené des recherches poussées en termes d'amélioration des connaissances et de modélisations des aléas climatiques au niveau des territoires et des secteurs d'activités liés à l'eau. Ces

travaux très concrets trouvent des applications immédiates. C'est par exemple le cas du modèle numérique développé par le BRGM sur la source du Lez, captée depuis plus de 150 ans pour alimenter en eau potable les 340 000 habitants de la Métropole de Montpellier : ils permettent de simuler les impacts des changements climatiques et anthropiques sur la ressource à partir des scénarios du GIEC et d'anticiper des situations de crise futures à l'horizon 2050. Ces modélisations ont également permis de mettre en place un outil de prévention des crues. Les résultats permettent de déterminer un niveau de prélèvement durable (en particulier en jouant sur la saisonnalité des prélèvements) et de proposer différentes stratégies de gestion de la ressource alternatives à celles actuellement utilisées, permettant une augmentation des prélèvements assurant l'alimentation en eau d'au moins 390 000 habitants à l'horizon 2030. Ces simulations permettent également d'initier des discussions suffisamment en amont pour être en mesure de faire évoluer la réglementation des prélèvements comme les déclarations d'utilité

publique pour l'exploitation de la ressource. L'ONEMA mène un programme, en ce sens, visant à améliorer les conditions de transferts des connaissances entre scientifiques et décideurs.

Au-delà de l'amélioration de la connaissance, essentielle, les acteurs de l'eau ont développé des moyens de contribuer à l'atténuation du dérèglement climatique en réduisant les besoins en énergie pour traiter ou transporter l'eau. Le SIAAP a ainsi développé son propre outil de mesure des GES, opérationnel sur ses 6 stations de traitement de façon à pouvoir faire son bilan global de GES et identifier les postes les plus émetteurs dans son exploitation. Ce syndicat développe également l'optimisation énergétique de l'exploitation de ses stations de traitement des eaux usées, levier fondamental de l'atténuation dans les services d'eau et d'assainissement.

De son côté, pour contribuer à l'atténuation du dérèglement climatique, la Société des Eaux de Marseille s'est fixée pour objectif de réduire de 20 % la production de GES induits par ses services d'eau potable et d'assainissement et a développé un plan d'action

## 7<sup>ème</sup> forum mondial de l'eau : un bilan mitigé

Le 7<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau qui s'est déroulé du 12 au 17 avril 2015 à Daegu et Gyeongju (Corée du Sud) a permis à la France, grâce à la participation de plus de 200 délégués regroupés sous la bannière du Partenariat Français pour l'Eau, de promouvoir ses savoir-faire et d'échanger avec la communauté internationale de l'eau dans la perspective des deux grandes décisions à venir en 2015 des instances onusiennes : l'adoption des Objectifs du Développement Durable post 2015 en septembre et l'Accord sur le climat en décembre à Paris (COP21). Globalement le bilan de ce 7<sup>ème</sup> forum est mitigé.

La forte participation française a certes permis une visibilité maximale dans les différents processus et événements ainsi que sur l'Espace France et une mise en valeur du savoir-faire collectif de nos acteurs ainsi que leurs expertises spécifiques. Elle a également permis de prendre connaissance de nombreux savoir-faire d'acteurs du monde entier. Mais le processus science et technologie a eu une consonance très coréenne et asiatique en

mettant en avant la technologie comme réponse principale aux défis

de l'eau au plan international. Les acteurs français se sont engagés pour que ce processus prenne en compte, au-delà des innovations technologiques, les innovations sociales, environnementales et économiques. Mais les résultats sont restés en deçà de leurs attentes.

L'adhésion à une priorité donnée à l'eau dans l'Agenda post 2015 à travers un Objectif et des cibles spécifiques a été forte au sein des différents processus du Forum, particulièrement au sein du processus politique. Les déclarations adoptées réaffirment le droit de l'homme à l'eau et à l'assainissement, adopté en 2014 par l'Assemblée Générale des Nations unies,

et demande explicitement un Objectif post 2015 et des cibles spécifiques

à l'eau prenant en compte l'accès universel à l'eau et à l'assainissement, la gestion intégrée des ressources en eau par bassins-versants, y compris transfrontaliers, les synergies entre les politiques de l'eau et de sécurité alimentaire et énergétique. Mais la nécessité de promouvoir la mise en place d'un système de suivi de la mise



en œuvre de cet Objectif fondé sur des indicateurs robustes et ambitieux n'a pas été perçue alors même qu'il s'agit de la clé de voûte d'un Objectif Eau solide. Des travaux sont pourtant en cours à ce sujet au sein de la Commission statistique des Nations unies auxquels le PFE contribue.

Par ailleurs, la place du climat lors

de cet événement a été très en deçà des attentes, notamment françaises. Si les 100 élus locaux et régionaux présents ont adopté le "Daegu-Gyeongbuk Water Action for Sustainable Cities and Regions" visant à renforcer la résilience des politiques de l'eau dans les villes et régions au regard des catastrophes de plus en plus nombreuses, les parlementaires français ont dû batailler ferme pour mettre l'accent sur un véritable message à ce sujet à transmettre à la communauté internationale dans la déclaration parlementaire.

Il est urgent qu'une véritable stratégie soit mise en place pour que l'eau soit pleinement intégrée dans les différents piliers de la COP 21. Le Partenariat Français pour l'Eau s'y emploie avec ses partenaires internationaux. Le futur Accord de la COP21 doit intégrer un volet adaptation conséquent au regard des impacts du dérèglement climatique au plan mondial, l'eau doit être une des thématiques centrales de ce volet et les financements dédiés au climat doivent intégrer l'eau dans leurs priorités.



visant à une réduction des consommations énergétiques de 10 % sur 15 ans et à la réduction de pertes hydrauliques sur l'adduction et la distribution de plus de 20 % pour la communauté urbaine Marseille Provence Métropole.

Les acteurs savent également exploiter l'eau en tant que source d'énergie renouvelable (hydroélectricité, méthanisation & biogaz...) ou en bien encore en l'utilisant comme vecteur de bonne gestion des terres (agro-écologie).

En matière d'adaptation, la majorité des actions identifiées porte sur la ressource en eau : mobilisation, économie, gestion des risques, préservation de la qualité et des écosystèmes. Pour

répondre à la problématique des îlots de chaleur urbains, le Cluster Eau et climat propose de redonner une place centrale à la nature en ville pour les rafraîchir en cas de canicules. On peut atténuer voire rafraîchir l'air arrivant sur une zone d'activité ou d'habitat en favorisant les îlots de fraîcheur, par davantage de végétalisation des villes le long de chemins pédestres ou cyclables urbains. La végétalisation fournit de l'ombre et surtout évapotranspire l'eau qu'elle pompe dans le sol. Le Cluster Eau et Climat préconise également une meilleure coordination avec le monde agricole voisin qui, par le type et le mode de culture, influence l'humidité des sols et de l'air, permettant d'atténuer localement les chaleurs



D.R.

**La COP 21 doit intégrer l'eau comme un élément central dans sa partie adaptation et en faire le critère principal pour l'attribution des financements climat. Pour cela, il faut qu'elle aboutisse à un accord universel, ambitieux et juridiquement contraignant sur la réduction des gaz à effet de serre permettant de rester sous les 2° de réchauffement global.**

## Tribune Libre

### Changement climatique et eau : assez parlé d'incertitudes, parlons concret !



Alain Guillemaud (PDA64)

**Martin Guespereau, directeur général de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.**

La conférence des parties au protocole de Kyoto va faire escale à Paris en décembre pour sa 21<sup>ème</sup> édition depuis 1997. C'est la 21<sup>ème</sup> fois qu'on nous promet de déboucher sur un grand accord contraignant à 196 pays pour sauver notre climat ! Gageons que cette fois-ci soit la bonne mais changeons surtout de route et venons-en aux actions pour que l'eau ne soit pas oubliée dans les débats.

Le changement climatique avance à marche forcée et il nous a déjà coûté plusieurs semaines de ski en moyenne montagne, fait avancer les vendanges d'un mois, fait baisser les débits des cours d'eau l'été et les scientifiques nous promettent -30 % de débit dans le puissant Rhône l'été en 2050. On en sait bien trop pour ne pas agir.

Commençons donc par le com-

mencement : prenons les mesures d'adaptation qui nous concernent et n'attendent que nous. C'est seulement alors que nous pourrons partir à la construction d'une pyramide d'engagements, avec les collectivités et les entreprises à la base, et, ultimement au sommet, le grand accord mondial tant désiré.

Parler d'adaptation était tabou jusqu'ici parce que cela vous classait immédiatement parmi les nouveaux climato-sceptiques qui avaient abandonné le noble combat qui consistait à arrêter le climat à +2 °C. Depuis, l'humanité a raté l'objectif et le GIEC a sorti en mars 2014 son premier rapport entièrement dédié à l'adaptation. La voie est libre et la conférence de Paris pourrait bien marquer sur ce thème une de ses plus belles avancées.

#### 40 % du Sud-Est de la France en déficit d'eau

Nous en sommes à l'heure de lancer les premières actions concrètes dans nos territoires. Chacun pense à l'eau qui va manquer l'été tandis qu'un soleil de plomb aura desséché les sols. C'est assez exact mais c'est sans compter le facteur aggravant que sont les gaspillages monstrueux d'eau actuels. Ils ont réussi à mettre en déficit d'eau 40 % du Sud-Est de la France. Les villes dans lesquelles un litre sur deux se perd avant d'arriver au robinet sont nombreuses ; l'agriculture française est en retard sur la conversion au goutte-à-goutte, une solution qui peut pourtant diviser par 10 la consommation d'eau par rapport aux irrigations traditionnelles qui ont toujours cours. Cela ne passera

plus avec le changement climatique.

#### Des solutions simples à portée de main

Plus révolutionnaire, nous allons maintenant devoir retenir l'eau dans nos territoires. Nous avons passé des décennies à drainer nos sols, bétonner nos villes, raccourcir les cours d'eau et bloquer l'eau entre des digues bien étroites. Nous pouvons recréer nos fossés en ville et les verdir, prévoir des mares temporaires, nous mettre aux « jardins de pluie » comme les Australiens, ou encore ouvrir des brèches dans des digues pour réalimenter des zones humides d'infiltration des eaux. Nos nappes seront notre meilleur frigo d'eau fraîche pour les futures canicules. Le plus intéressant c'est que ces solutions simples d'infiltration de l'eau vers les nappes peuvent aussi nous faire gagner de l'argent : à Montpellier la gestion des eaux de pluie sur une zone de 3 ha de l'opération campus a été mise en « O-rejet » vers les égouts et elle s'est révélée 7 fois moins chère que le tout à l'égout traditionnel ! C'est pourtant cette mauvaise solution que nos logiciels mentaux préfèrent le plus souvent.

#### Les autorités locales se prennent en main : une première en France

Ces mesures sont au cœur d'un plan de bassin d'adaptation au changement climatique que les 7 grands responsables territoriaux du Sud-Est de la France, les 5 présidents de région, le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée et le président de comité de bassin viennent de signer ensemble. Ils ont même fixé

une échéance, à 2030, pour remettre les réseaux d'eau potable en bon état et demandé aux communes de prévoir dans leurs plans locaux d'urbanisme de compenser toute nouvelle imperméabilisation par une infiltration d'eau supérieure vers la nappe (par des fossés typiquement). Face à l'urgence du climat, cette union des responsables est une première en France, une brique concrète à l'adaptation de notre pays.

C'est comme cela que nos territoires passeront le cap du changement climatique. Et ça marche, parce que c'est réaliste. Ces solutions mettent en avant les acteurs existants. Alain Juppé a lancé un vibrant « appel de Bordeaux » remarqué en janvier dernier qui promet un « rôle moteur des territoires pour la réussite de la conférence de Paris et l'importance de leur donner une place stratégique au titre de l'agenda des solutions » et demande qu'on soutienne « les mécanismes permettant de renforcer l'action locale et régionale, notamment dans les pays en développement, et les partenariats ». Ces solutions réalistes ne demandent effectivement rien d'autre que d'utiliser les systèmes actuels de financement en les réorientant. L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a financé ainsi en 2014 un niveau record d'économies d'eau de 70 millions de m<sup>3</sup> par an grâce à un appel à projet, soit la consommation d'une ville d'un million d'habitants. Les gaspillages reculent là où l'action pousse.

Martin Guespereau,  
directeur général de l'agence de l'eau  
Rhône Méditerranée Corse

estivales. L'eau est donc une ressource critique pour compenser des impacts du dérèglement climatique, particulièrement en été où les besoins augmentent. Dans la région d'Agen, des projets de stockage dans des lacs de nouvelle génération favorisant la biodiversité et dans des nappes de surface (anciens méandres de la Garonne) permettront de garantir le fonctionnement de cette climatisation durable basée sur l'eau et le végétal.

Une inquiétude majeure identifiée est liée à un accroissement des risques naturels (inondations sécheresses, submersions marines) qui fait l'objet de plusieurs fiches en particulier les outils mis en place par l'EPTB Seine Grands Lacs pour augmenter la résilience de la métropole parisienne face aux événements hydrologiques extrêmes, ou les études menées par plusieurs communes littorales pour mieux évaluer les menaces de submersion et d'érosion des côtes.

La publication du PFE « Eau et climat, agir pour demain » identifie une soixantaine de solutions multi-acteurs mises en œuvre sur notre territoire national ou à l'étranger par des acteurs français. Elle montre ce que pourraient être demain les critères de solutions climato-compatibles nous mettant sur le chemin des ODD.

Mais il faut que l'accord issu de la COP 21 intègre l'eau comme un élément central dans sa partie adaptation et qu'elle constitue un des domaines fondamentaux pour l'attribution des financements

climat. Pour cela, il est nécessaire que la COP 21 aboutisse à un accord universel, ambitieux et juridiquement contraignant sur la réduction des gaz à effet de serre permettant de rester sous les 2° de réchauffement global par rapport à l'ère préindustrielle.

Face aux risques liés aux futurs dérèglements climatiques, les acteurs du monde de l'eau réunis au sein du PFE affichent un certain nombre de principes :

- 1- La compréhension et la prise en compte par les décideurs des enseignements des travaux scientifiques est faible et mérite d'être renforcée par la mise en place de nouveaux outils d'interface entre sciences et politique
- 2- Le changement climatique doit nous conduire à intégrer de nouvelles incertitudes et nouveaux horizons de temps à long terme (2050 et au-delà) et à réviser en conséquence nos outils de planification
- 3- Les principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux doivent être révisés en y intégrant les conséquences des futurs dérèglements climatiques et les nouveaux besoins liés à la sécurité alimentaire, ou à l'énergie
- 4- Le développement attendu par d'importantes populations de notre planète va accroître les pressions des activités humaines sur les ressources en eau dans de nombreuses régions déjà soumises à des phénomènes de stress hydrique aujourd'hui et dont les ressources seront fragilisées par

les futurs dérèglements climatiques. Face à ces contraintes il convient de privilégier des solutions résilientes, sobres en eau et offrant des perspectives de développement durable des activités et de protection des milieux naturels.

- 5- Les liens entre développement et changement climatique doivent nous conduire à mieux caractériser la notion de solution climato-compatibles dans le domaine de l'adaptation à l'instar de ce qui a été fait pour caractériser les solutions d'atténuation en terme de bilan carbone
- 6- Enfin, il est essentiel que les acteurs non étatiques représentatifs de la société civile dans son ensemble, en particulier ceux du monde de l'eau, soient associés aux négociations sur le climat.

Les stratégies d'adaptation doivent également devenir une priorité à l'égal des stratégies d'atténuation.

### **L'adaptation: une priorité, à l'égal de l'atténuation**

L'eau doit donc être intégrée dans les stratégies d'adaptation et d'atténuation au dérèglement climatique à tous les niveaux, notamment au niveau national, au sein des Plans nationaux d'adaptation (PNAs), des Plans d'action de mesures d'atténuation appropriées à l'échelle nationale (MAANs), ainsi que dans le volet adaptation de l'accord de la COP21.

C'est une préoccupation majeure de nombreux pays pauvres, petits

émetteurs de gaz à effet de serre et inquiets de leur capacité à faire face aux multiples dérèglements qui les menacent: l'affichage de solidarités renforcées entre pays riches et pays pauvres est un des enjeux majeurs du succès de la prochaine conférence. Les financements internationaux importants, en particulier le Fond Vert et le Fond d'Adaptation doivent être ciblés sur le secteur de l'eau par la communauté internationale pour soutenir les régions les plus pauvres et les plus menacées de notre planète

Il est également nécessaire que les différents acteurs de l'eau, qui disposent de nombreuses expériences, tant pour l'adaptation que l'atténuation, voient ces expériences démultipliées dans le cadre d'actions résilientes prenant en compte le climat dans la gestion intégrée des ressources en eau au niveau des territoires et du bassin-versant, fondées sur une approche équilibrée entre l'offre et la demande. Ceci requiert un renforcement des cohérences entre les grandes politiques structurelles: énergie, sécurité alimentaire, environnement, santé.

L'eau doit également apparaître dans les plans et les mesures de prévention des risques et de réponse aux catastrophes naturelles, afin de protéger les populations les plus à risques.

*Pour en savoir plus: l'agenda des solutions « eau et climat, agir pour l'avenir » est disponible sur le site du PFE à l'adresse: [www.partenariat-francais-eau.fr](http://www.partenariat-francais-eau.fr) ■*