

## Eau et changement climatique

# Le 6<sup>ème</sup> Forum mondial de l'eau ouvre un espace de dialogue entre gestionnaires de l'eau et experts du climat

**Dans le cadre de la préparation du Forum de Marseille, l'Académie de l'Eau et le Programme Hydrologique International de l'UNESCO ont réuni, les 14 et 15 novembre derniers, plus de 70 experts de l'eau et du climat à la maison de l'UNESCO pour participer au séminaire "Raising awareness and enhancing the adaptive capacity of water resources planning and management to climate change impacts". Ce groupe de travail a pour objectif de partager les expériences des scientifiques et gestionnaires de ressources en eau du monde entier, en vue de définir comment élaborer de nouveaux outils permettant de mieux intégrer les incertitudes liées aux impacts du changement climatique dans les systèmes de planification et de gestion des eaux superficielles et souterraines, dans l'optique d'améliorer la gestion adaptative des ressources en eau.**

Ce séminaire a permis de mettre en valeur un éventail de travaux, qui interviennent aussi bien en amont de la gestion, au niveau de la recherche, en vue d'améliorer la précision des modèles et de faciliter des descentes d'échelle afin de réduire les incertitudes, que sur le plan opérationnel, montrant des exemples de bonnes pratiques qui s'efforcent d'intégrer les changements globaux et climatiques de manière concertée dans la planification des ressources en eau.

D'après les résultats de la recherche scientifique, les effets du changement climatique sur le cycle hydrologique risquent d'avoir un impact considérable sur la disponibilité des ressources en eau<sup>1</sup>. Les récents rapports du

GIEC<sup>2</sup> ont mis en évidence l'interférence forte entre les risques de réchauffement de la planète, les prévisions pluviométriques et les perspectives d'évolution des régimes hydrologiques des eaux superficielles et souterraines, tant en termes d'abondance (modules), qu'en termes de risque d'aggravation des étiages ou des crues.

Toutefois, la vulnérabilité des ressources en eau est caractérisée par un haut degré d'incertitudes, lié au choix des scénarios climatiques et aux difficultés de descendre aux échelles locales et régionales de gestion des ressources en eau. Progressivement, les études scientifiques réunies ont permis de passer de modèles globaux à des modèles régionaux et de resserrer le champ des incertitudes liées aux scénarios d'émission des gaz à effet de serre ou aux défauts de connaissance. Le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC, à paraître début 2014, devrait permettre d'aller plus loin dans l'affinement des résultats.

### La gestion des incertitudes : un véritable défi pour les gestionnaires de l'eau

Plusieurs rapports internationaux récents<sup>3</sup> ont mis en évidence les difficultés de caractérisation de ces incertitudes. Le caractère partiel et inadéquat de l'information disponible ne permet pas de couvrir l'ensemble des impacts et situations auquel sera confronté le secteur de l'eau dans le futur<sup>4</sup>.

Cette situation est un frein à la prise de décision et à la planification de la gestion des ressources en eaux des bassins et territoires hydrographiques, dans un contexte où celle-ci doit également intégrer, au-delà du changement climatique, un ensemble de

<sup>2</sup> IPCC (2007).

<sup>3</sup> Turrat, Burke, Faurès (2011), FAO (2011), GIEC/IPCC (2007).

<sup>4</sup> IPCC (2008).



©Olympic

**Les récents rapports du GIEC ont mis en évidence l'interférence forte entre les risques de réchauffement de la planète, les prévisions pluviométriques et les perspectives d'évolution des régimes hydrologiques des eaux superficielles et souterraines, tant en termes d'abondance qu'en termes de risque d'aggravation des étiages ou des crues.**

changements globaux (humains, économiques, démographiques, etc.) qui créent généralement des contraintes à des horizons beaucoup plus rapprochés dans l'espace et dans le temps.

En France, ce problème a été diagnostiqué à l'occasion de l'élaboration du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)<sup>5</sup>. Le PNACC identifie les principaux secteurs susceptibles d'être impactés par le changement climatique en France et met en évidence les risques de changements importants du cycle de l'eau en France, qui varient en fonction des bassins. Néanmoins, l'intégration des aspects liés au changement climatique reste faible dans les instruments de la politique de l'eau en France, tels que les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux adoptés par les agences de bassin. Pour combler cette lacune, de multiples études sont en cours dans le but de préciser

les impacts futurs du changement climatique sur le régime des eaux des rivières<sup>6</sup>.

Le séminaire a permis de démontrer que ce diagnostic est partagé par une majorité de gestionnaires de ressources en eau, dans des situations très contrastées de par le monde, qui sont confrontés à ce double défi chercher à réduire les incertitudes, mais aussi de devoir apprendre à planifier en avenir incertain. Selon M. Le Treut (GIEC/IPCC), il faut désormais traiter l'incertitude climatique comme un risque supplémentaire.

### Resserrer les liens entre le monde de l'eau et du climat

À l'issue de ces deux journées d'échanges et de discussions, les participants ont formulé une série de recommandations pour resserrer les liens entre le monde de l'eau et du climat, dans le but de faire progresser l'applicabilité des projections climatiques dans

<sup>6</sup> Voir l'encadré pour consulter les études cas présentées lors du séminaire à l'UNESCO, les 14 et 15 novembre 2011.

<sup>5</sup> Plan National d'Adaptation au Changement Climatique, MEDDTL, 2011.

<sup>1</sup> World Bank (2010).

le domaine de la gestion des ressources en eau, partant de la nécessité de tenir compte de la variabilité hydrologique et de l'incertitude dans le processus de prise de décision<sup>7</sup>.

La problématique de la gestion des incertitudes a été abordée, d'une part, en termes de réduction de la marge d'incertitudes, par le développement continu des modèles climatiques globaux et régionaux et l'amélioration des techniques de descente d'échelles. Face aux limites des modèles scientifiques pour la gestion et la planification des ressources en eau, les participants appellent à soutenir les efforts de perfectionnement de ces modèles pour une meilleure adéquation entre les besoins des gestionnaires et les outils disponibles.

D'autre part, face au constat qu'une marge irréductible d'incertitude subsistera nécessairement en dépit des progrès scientifiques, les participants ont abordé la question de la prise de décision en contexte incertain, sous l'angle de la construction de politiques robustes, basées par exemple sur des mesures sans regrets.

La demande d'accompagnement des professionnels de l'eau, afin de mieux appréhender les futurs

<sup>7</sup> Les recommandations émises à l'issue du séminaire sont disponibles en ligne sur le site de l'Académie de l'Eau : [http://www.academie-eau.org/fiche\\_actu.php?id=37](http://www.academie-eau.org/fiche_actu.php?id=37).



Marina Voif

**La vulnérabilité des ressources en eau est caractérisée par un haut degré d'incertitudes, lié au choix des scénarios climatiques et aux difficultés de descendre aux échelles locales et régionales de gestion des ressources en eau.**

enjeux liés au changement climatique, s'est traduite par l'émergence de deux initiatives fortes visant à nourrir la recherche de solutions opérationnelles pour la gestion adaptative des ressources en eau :

- Création d'une plateforme d'échange entre les scientifiques du GIEC et les gestionnaires de l'eau, dans le but de renforcer le dialogue entre le monde de l'eau et du climat. Cette plateforme permettra de faciliter la participation des experts de l'eau dans les négociations et groupes de

travail sur le climat, en assurant un relais d'information et un rôle d'encouragement à participer activement au processus de révision des rapports du GIEC, en particulier pour les sujets sous-représentés tels que les eaux souterraines, la qualité de l'eau ou les enjeux transfrontaliers. Elle permettra également de canaliser les connaissances et l'expertise des professionnels du secteur de l'eau vers les processus politiques liés au changement climatique, y compris le programme de travail de Nairobi de la CNUCC.

- Création d'un sous-réseau d'organismes de bassin afin de collecter, d'échanger, de partager et de capitaliser les bonnes pratiques, dans l'optique de développer des approches multisectorielles et multi-acteurs à l'échelle des bassins, et d'encourager la construction d'une vision de long-terme commune.

Enfin, les participants au séminaire ont tenu à rappeler aux parties investies dans les négociations de la Convention Climat et la préparation de Rio +20 la place centrale de l'eau dans la quasi-totalité des politiques d'adaptation, qui devront être porteuses d'une gestion raisonnée des ressources naturelles.

Ce séminaire a marqué une étape essentielle dans l'ouverture du dialogue entre le monde de l'eau et du climat, pour une approche intégrée des problématiques dans la planification des politiques publiques.

Les recommandations formulées serviront de support à l'engagement des acteurs et à l'identification de solutions concrètes pour l'intégration des incertitudes dans la planification et la gestion des ressources en eau. Elles seront portées aux prochains rendez-vous internationaux de l'eau et du climat, tels que le 6<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau (mars 2012) et la Conférence des Nations Unies sur le Développement Durable (juin 2012).

Jean-Luc Redaud, Académie de l'Eau/CGAAER - [jean-luc.redaud@agriculture.gouv.fr](mailto:jean-luc.redaud@agriculture.gouv.fr)

Amélie Boissonnet, Académie de l'Eau - [boissonnet.amelie@aesn.fr](mailto:boissonnet.amelie@aesn.fr)

## Quelques exemples de travaux sur la gestion adaptative des ressources en eau à travers le monde

Études de cas présentées lors du séminaire "Raising awareness and enhancing the adaptive capacity of water resources planning and management to climate change impact" UNESCO/Académie de l'Eau, 14-15 novembre 2011

- Bassin de la Garonne (France) : Des expériences inédites de recherche-action pour anticiper les changements globaux et éviter les ruptures entre besoins et ressources en eau. Projet Imagine 2030 : Cemagref/Irstea, Agence de l'eau Adour-Garonne, EDF Recherche et Développement. Plus d'informations : [www.irstea.fr](http://www.irstea.fr) [www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)
- Bassin de l'Ebre (Espagne) : Les impacts du changement climatique sur la gestion de l'eau. Confédération hydrographique de l'Ebre : [www.chebro.es](http://www.chebro.es)
- Mali : Les impacts du changement climatique sur les ressources en eau dans le bassin du Bani. Institut de recherche pour le Développement : [www.mali.ird.fr](http://www.mali.ird.fr)

- Simulation de l'impact de la variabilité climatique et anthropique sur les écoulements d'un bassin de montagne au Chili. CNRS/Hydrosociences Montpellier. Ruelland, D. (2011). Simulation de l'impact de la variabilité climatique et anthropique sur les écoulements d'un bassin de montagne au Chili. Journée Scientifique de l'axe de recherche CACHEMIRE (ClimAt, CHangements Environnementaux et Modélisation de leur Impact sur les Ressources en Eau), 23 juin 2011, Montpellier
- Chine : Adaptation au changement climatique et gestion des ressources en eau dans le bassin du fleuve jaune. UNESCO office Beijing : <http://www.unescobej.org>
- Les impacts du changement cli-

matique et le développement rapide sur les ressources en eau dans les tropiques – le cas de l'Afrique de l'Est UNESCO GRAPHIC : [http://ioc3.unesco.org/unesco-climate/activities/assessment\\_research/progGRAPHIC.php](http://ioc3.unesco.org/unesco-climate/activities/assessment_research/progGRAPHIC.php)

- Traiter une double incertitude concernant les impacts du changement climatique dans les bassins transfrontaliers : le programme de projets-pilotes sur l'adaptation au changement climatique dans les bassins transfrontaliers en Europe de l'Est et en Asie centrale. Convention de la CEE-ONU sur la protection et l'utilisation des cours d'eaux transfrontaliers et des lacs internationaux (1992). Plus d'informations : [www.unecce.org](http://www.unecce.org)

### Pour aller plus loin

Documents du séminaire "Raising awareness and enhancing the adaptive capacity of water resources planning and management to climate change impact", UNESCO/Académie de l'Eau, 14-15 novembre 2011. URL : <http://www.sendspace.com/folder/j201m5>

Académie de l'Eau : [www.academie-eau.org](http://www.academie-eau.org)

UNESCO : [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

6<sup>ème</sup> Forum Mondial de l'Eau : [www.worldwaterforum6.org](http://www.worldwaterforum6.org) ■