

« Changement climatique et grand cycle de l'eau » - 25 mars 2019

La matinée a été consacrée à 6 interventions venant illustrer les questions soulevées par le changement climatique. Les vidéos et supports des interventions, ainsi que les échanges ayant suivi chaque présentation, sont disponibles en ligne sur le site du CRESEB.

Jean-Raynald De Dreuzy (hydrologue, UMR GEOSCIENCES, Rennes1)

Jean-Raynald De Dreuzy a illustré un certain nombre de questions posées par le changement climatique en matière d'hydrologie. Si l'hydrologie est habituée à manier la variabilité (précipitations, débits etc...), le changement climatique introduit une incertitude sur l'évolution de cette variabilité. De plus cette variabilité est à envisager à la fois dans sa dimension spatiale et dans sa dimension temporelle. Sur la dimension spatiale, l'un des enjeux forts selon Jean-Raynald De Dreuzy est la prédiction climatique à l'échelle locale. Sur la dimension temporelle, il a insisté sur l'importance de disposer de chroniques climatiques et de chroniques hydrologiques, et de pouvoir les relier entre elles pour identifier quels paramètres climatiques sont importants du point de vue des ressources en eau.

Ces chroniques de données sont donc fondamentales aux yeux de l'hydrologue. Mais en complément, devant la complexité des phénomènes, le recours à la modélisation paraît indispensable. Sur la base des chroniques disponibles, les modèles permettent en effet d'améliorer la compréhension des phénomènes. Mais il y a pour cela un besoin de cohérence entre données, modèles et objectifs. Les données sont produites par les territoires, les objectifs sont à discuter dans les instances de gouvernance ad hoc, et les modèles sont produits par les scientifiques pour apporter des éléments de compréhension en fonction des données et des objectifs.

Enfin, Jean-Raynald De Dreuzy a insisté sur le fait qu'en matière d'hydrologie, il resterait des incertitudes très larges, mais que l'enjeu pour la gestion des ressources sera de construire ensemble des scénarios, des trajectoires et des objectifs communs.

Chantal Gascuel (géochimiste, UMR SAS, INRA)

Chantal Gascuel présente la question sous l'angle des nutriments. Le géochimiste se pose la question suivante : qu'est-ce qui est lié au climat dans les variations de stocks et les flux de nutriments ?

Chantal Gascuel a tout d'abord rappelé qu'en matière de C, N et P, les dynamiques étaient très complexes. Les flux de nutriments sont liés à la circulation de l'eau, mais sous l'influence de toute une série de stockages/relargages liés à des réactions biogéochimiques. Le changement climatique pourra jouer sur ces dynamiques au sens où il aura des effets sur les températures, et sur les régimes hydrologiques.

L'augmentation de la température des masses d'eau peut jouer sur les réseaux trophiques, avec notamment un fort impact à attendre sur l'eutrophisation et le développement d'espèces invasives.

Les effets des modifications de régimes hydrologiques sur les dynamiques de nutriments sont beaucoup plus difficiles à prévoir, car ces dynamiques sont fortement impactées par les activités humaines. Sur le cas des nitrates par exemple, il est difficile de déterminer, dans la baisse de concentration observée dans les cours d'eau bretons, la part liée aux modifications des activités humaines, et la part liée à l'hydrologie. Il est tout de même démontré aujourd'hui que le changement climatique va modifier le régime d'exportation de certains nutriments.

Enfin, Chantal Gascuel a insisté sur l'importance de l'analyse des chroniques passées de qualité de l'eau pour les géochimistes. En effet, contrairement à l'hydrologie où il est possible d'avoir recours à la modélisation, l'utilisation de modèles apparaît aujourd'hui comme peu pertinente face à la complexité des phénomènes étudiés sur la dynamique des nutriments. Il est donc très utile pour la compréhension de ces phénomènes, et leur interaction avec le changement climatique, de renforcer les chroniques longues, les conserver et les enrichir.

Christophe Piscart (écologue, UMR ECOBIO, Rennes1)

Christophe Piscart a abordé la question du point de vue d'un écologue. Les écosystèmes d'eau courante ont la particularité d'intégrer, ou de cumuler, plusieurs impacts. Les impacts liés au changement climatique peuvent notamment se traduire par une salinisation ou des assèchements des milieux. Mais les impacts sur les écosystèmes peuvent aussi être amplifiés par d'autres facteurs, comme par exemple les pratiques agricoles qui viennent perturber la qualité physico-chimique du milieu. Enfin, tous ces facteurs sont aussi susceptibles d'interagir avec le développement d'espèces invasives, qui vont elles-mêmes perturber l'équilibre des milieux.

Parmi tous ces facteurs pouvant perturber l'écologie des milieux aquatiques, Christophe Piscart souligne l'importance des phénomènes d'assèchement. Les assecs partiels en particulier sont un champ d'étude important, et dont l'importance croît dans un contexte de changement climatique. En lien avec ces assecs partiels, l'écologie va ainsi s'intéresser aux effets sur la chimie (concentration en phosphate, modification des formes azotées) mais aussi aux effets des modalités d'assèchement en fonction de la morphologie des milieux. Si les milieux intermittents sont des réservoirs de biodiversité importants, tous n'ont pas la même capacité de retour à l'équilibre après la remise en eau. Ces séquences d'assèchement / remise en eau successives vont avoir de forts impacts sur les cycles du carbone et des nutriments. Or 50 % des rivières à l'échelle mondiale seraient intermittentes. C'est un champ de recherche important aujourd'hui en écologie.

Jean-Jacques René (agriculteur, ex-président groupe air climat énergie de la Chambre régionale d'agriculture de Bretagne)

Selon Jean-Jacques René, l'agriculture fait un pont entre les questions climatiques, l'aménagement du territoire et les autres questions environnementales. Après avoir rappelé les impacts spécifiques du changement climatique sur les activités agricoles (canicules, baisse du nombre de jours de froid, disponibilité de la ressource en eau), Jean-Jacques René a rappelé les nombreuses actions engagées par la Chambre régionale d'agriculture sur le changement climatique : participation au projet Climaster, contribution au SRCAE, organisation d'un forum annuel sur l'énergie qui porte de plus en plus sur le climat.

Plus récemment, la CRAB s'est engagée dans le projet Climat XXI, qui recherche des indicateurs adaptés à l'activité agricole pour montrer les évolutions possibles face au changement climatique. De plus, la CRAB lance en 2019 un observatoire agricole régional sur le changement climatique (ORACLE).

Jean-Jacques René a ensuite illustré les mesures d'adaptation pouvant être mises en œuvre aux échelles du système d'élevage, des systèmes de culture, de l'exploitation et du bassin de production.

Il a également précisé que la Chambre d'agriculture avait produit des fiches sur le changement climatique et l'activité agricole, mises à disposition des PCAET dans une boîte à outils.

Joël Rivallan (Directeur du SDAEP22)

Joël Rivallan a tout d'abord rappelé que l'eau distribuée en Bretagne provenait à 80 % des ressources superficielles. En Bretagne, les nappes sont peu nombreuses et de faible capacité. En tant que coordinateur de la production d'eau potable sur le département des Côtes d'Armor, le SDAEP constate une phase de baisse de la ressource : les automnes se prolongent et il y a des sécheresses en hiver. Ainsi, les barrages sont sollicités plus longtemps. En parallèle, beaucoup de forages privés s'assèchent, avec un report des prélèvements sur le réseau d'eau potable.

Cette situation est observée en parallèle d'une hausse des besoins dans le département, liée principalement à de nouveaux raccordements d'industriels au réseau AEP, et au report de prélèvement d'exploitations agricoles qui abandonnent leurs forages privés.

Face à ces constats, Joël Rivallan a prôné le recours à une véritable gestion collective des questions quantitatives. Cela passe par la poursuite des économies d'eau, la recherche de solutions d'approvisionnement robustes (interconnexions, ressources complémentaires, prise en compte des « petites » ressources), et une connaissance plus fine des besoins.

Lucie Chauvin (animatrice SAGE Baie de Lannion) et Romain Suaudeau (animateur SAGE Elle – Isole – Laïta)

Lucie Chauvin et Romain Suaudeau ont illustré le point de vue des gestionnaires de bassin versants. Dans le cadre du SAGE Baie de Lannion, les scientifiques avaient été sollicités sur la connaissance des relations nappes/rivière, et sur la réalisation d'une étude bilan ressources/besoins. L'état des lieux du SAGE a également permis d'actualiser les connaissances sur les prélèvements et de préciser les pressions exercées sur la ressource à différents moments de l'année. Ces éléments ont mis en avant une situation globalement satisfaisante (la ressource couvre les besoins) mais des situations de tension ponctuelles. Les perspectives aujourd'hui sont la réalisation d'une étude bilan ressources/besoin intégrant les perspectives de changements climatiques et démographiques. Les interrogations du territoire portent sur l'approche prospective, l'atteinte du bon état écologique (DMB) et les échanges nappe/rivière.

Romain Suaudeau a rappelé quant à lui que les 2 enjeux prioritaires du SAGE Elle – Isole – Laïta sont la gestion quantitative et la gestion des inondations. Le bassin versant a déjà conduit une étude bilan besoins – ressources – sécurisation, ainsi qu'une étude sur les débits minimums biologiques. Comme sur la Baie de Lannion, ces études font état d'une situation globalement excédentaire, mais de périodes de tension potentielles. Mais ces réflexions ne tenaient pas compte du changement climatique. Face à cette situation, la CLE du SAGE a opté pour une stratégie basée sur la résilience du territoire. L'idée globale est que le maintien d'un bon fonctionnement hydraulique du bassin versant le rendra plus résilient aux situations d'étiage comme aux situations d'inondations.

L'après-midi de la journée était consacrée à des travaux en ateliers sur les thèmes suivants :

- Grand cycle de l'eau, changement climatique et partage de la ressource
- Grand cycle de l'eau, changement climatique et qualité de l'eau
- Grand cycle de l'eau, changement climatique et gestion des risques
- Grand cycle de l'eau, changement climatique et biodiversité

Les participants étaient invités à répondre à 3 questions, identiques dans chaque atelier :

1. Sur la thématique de l'atelier, et sur votre territoire d'action, identifiez un sujet sur lequel il y a un fort enjeu et pour lequel vous avez des interrogations.
2. Que vous manque-t-il pour agir sur ce sujet ?
3. Que peut faire le CRESEB par rapport à ces besoins ?

Plus de 200 enjeux et/ou manques ont été recensés sur les quatre thématiques d'ateliers. Ces enjeux et manques ont été synthétisés. La prochaine étape consiste à revenir vers les participants pour leur proposer de choisir parmi des suites à donner.

Plusieurs remarques générales peuvent être tirées de ce premier travail de synthèse :

- Les participants avaient un niveau d'appropriation très différent de la problématique changement climatique.
- Ces différents profils ont ainsi exprimé des besoins très différents. Il en ressort une palette de questions d'une très grande hétérogénéité.
- Plusieurs thématiques communes ressortent tout de même des 4 ateliers :
 - Besoin d'affiner les connaissances locales des effets du changement climatique et de leurs impacts sur le fonctionnement des milieux.
 - Adaptation de la gouvernance à ces « nouveaux » enjeux
 - Adaptation des politiques publiques à ces « nouveaux » enjeux (transversalité)
 - Repenser la stratégie de production, de collecte et de valorisation des données sur le suivi des milieux (monitoring), et les indicateurs associés
 - Besoin de sensibilisation des élus et du grand public
 - Travail spécifique à mener avec le monde agricole
 - Besoin d'outils d'aide à la décision pour agir localement en situation d'incertitudes.