

Introduction

L'accord de Paris, adopté à la COP21 en décembre 2015 est globalement présenté comme un succès qui donne un cadre de coopération renforcé et universel pour l'avenir : un objectif de limiter la hausse des températures à moins de 2°C, une orientation des pays vers des économies bas carbone et résilientes aux changements climatiques, l'affichage d'un plafonnement des émissions de GES d'ici la fin de ce siècle, un ensemble de contributions volontaires des Etats (INDCs) et de "solutions" proposées par de nombreux acteurs non étatiques, enfin un soutien aux besoins d'adaptation ou de compensation des pertes et dommages répondant aux menaces pesant sur les pays pauvres.

Malgré le lien indissociable qui existe entre eau et climat, force est de constater que cette intégration est encore faible dans les négociations et politiques publiques. On observe cependant une évolution certaine, notamment à l'occasion de la COP21 à Paris comme de la COP22 à Marrakech afin de mettre la thématique de l'eau en exergue notamment lors de ces évènements.¹

Eau, atténuation, adaptation et développement

Aucune mention explicite sur l'eau n'est incluse dans l'Accord de Paris, toutefois plusieurs points contenus dans l'Accord permettent de rattacher la question de l'eau :

- La référence à divers accords internationaux et en particulier l'Agenda 2030 des Objectifs de Développement Durable (ODD) qui comporte un objectif spécifique sur l'eau (ODD6) ;
- L'accent mis dans les contributions déposées par les Etats sur ce dossier ,93% des contributions nationales des Etats déposées pour la COP21 ont un volet adaptation mentionnent l'eau.

Alors que des programmes de réductions des GES relèvent d'une approche globale, Les impacts des changements climatiques sur le régime des eaux seront très diversifiés géographiquement et relèvent d'approches locales liées aux bassins versants d'alimentation pour les eaux superficielles comme pour les nappes souterraines. Les perspectives de fortes modifications du régime des eaux (inondations, sécheresses, typhons) apparaissent comme l'une des préoccupations majeures identifiée au titre des impacts des changements climatiques. Ce secteur peut offrir des solutions concourant à la réduction des GES (économies et production d'énergie), mais c'est surtout en termes d'adaptation que ce sujet est généralement évoqué.

L'adaptation figure, désormais, en tant qu'objectif à égalité avec l'atténuation. En l'absence d'une définition consensuelle de l'adaptation, il n'y pas d'indicateurs clairs affichés sur ce sujet. Atténuation, adaptation et développement relèvent de processus qui peuvent être complémentaires,

¹ Note : les considérations diffusées dans cet article sont issues des travaux et propositions développées au sein du Partenariat français pour l'Eau (PFE). On pourra trouver sur le site du PFE une série d'études et notes venant en appui des considérations développées ci-après.

mais aussi parfois contradictoires : le lien entre objectifs climat et ODD reste de ce point de vue à mieux expertiser si on veut promouvoir demain des projets de développement climato-sympathiques

On peut noter que dans les INDCs, l'adaptation ressort d'une demande de soutien claire des pays du sud avec des priorités affichées sur quelques sujets majeurs comme la gestion des ressources en eau, l'agriculture, et la santé. La protection contre les catastrophes naturelles est une autre demande forte des pays pauvres les plus menacés : elle fait l'objet d'un traitement particulier ("loss and damages").

La COP22, placée sous la présidence du Maroc a été marquée par 2 événements majeurs : la ratification préalable par plus de 110 pays de l'Accord de Paris qui permet l'entrée en vigueur rapide de cet Accord, l'élection de Donald Trump qui fait craindre un changement de cap des USA.

Sur le plan diplomatique la COP22 avait été annoncée comme la COP de l'action pour la mise en œuvre de l'Accord de Paris. Elle aura surtout été la COP de la préparation de l'action, en initiant la préparation d'un cadre de mise en œuvre. Elle aura été largement consacrée aux pays les plus vulnérables notamment africains. Les négociations ont été lentes et difficiles, tout en permettant certaines avancées. Le mode de fonctionnement de cette COP de Marrakech et le rythme des négociations semble être redevenu celui qui prévalait avant l'Accord de Paris.

Les discussions sur le « dialogue de facilitation » qui aura lieu en 2018 et qui vise à clarifier la manière dont seront rehaussés et évalués les engagements des Etats, n'ont pas permis d'arriver à un consensus. Les débats à ce sujet sont repoussés dans la perspective de la COP23 prévue à Bonn en fin d'année 2017.

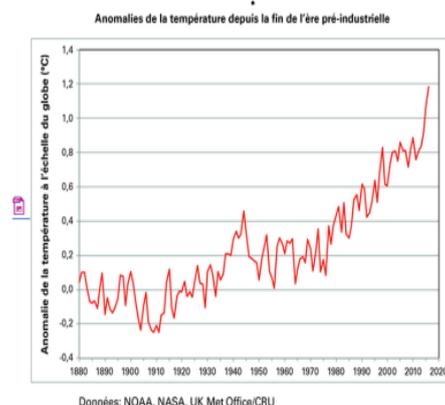
Le Maroc s'est particulièrement engagé sur la thématique de l'eau à l'occasion de la COP22 en organisant les 11-12 juillet 2016 une Conférence Internationale Eau et Climat à Rabat, préparatoire à la COP22. L'eau a été très présente au sein des débats organisés dans les diverses enceintes de la COP, une journée officielle a été consacrée aux solutions envisageables, une initiative "water for Africa" lancée et une alliance internationale multi-acteurs "climateiswater" largement popularisée.

Un décalage évident a été ressenti entre les négociations officielles et le foisonnement des activités des acteurs non étatiques (collectivités, entreprises, ONGs...) concrétisé par les engagements pris par plus de 77 coalitions multi-acteurs. On ne peut que regretter qu'aucune mesure concrète n'ait été prise sur le renforcement de l'action pré-2020, sinon le partenariat de Marrakech lancé par les championnes du climat pour poursuivre la mobilisation des acteurs non-étatiques qui devrait faire l'objet de bilans intermédiaires avant chaque COP) alors que cela est jugé essentiel par les scientifiques.

Les derniers rapports de la communauté scientifique tirent la sonnette d'alarme sur les retards pris au regard du changement de cap de la montée des GES et ses conséquences : le rapport 2016 de l'UNEP sur les émissions confirme une hausse des émissions qui nous conduit plutôt vers 3 à 4°C de réchauffement à la fin du siècle ; les contributions actuelles déposées par les Etats restent loin de l'objectif de la neutralité carbone qui devrait être atteinte à l'horizon 2030-2050 pour assurer les 2°C ; plusieurs études pointent un risque de montée du niveau des océans beaucoup plus important qu'attendu ; l'OMM vient de confirmer que 2016 constitue un nouveau record de hausse de 1,2°C et le XXI^e siècle compterait 16 des 17 années les plus chaudes constatées depuis le début des relevés (l'autre étant 1998).

2016, nouveau record

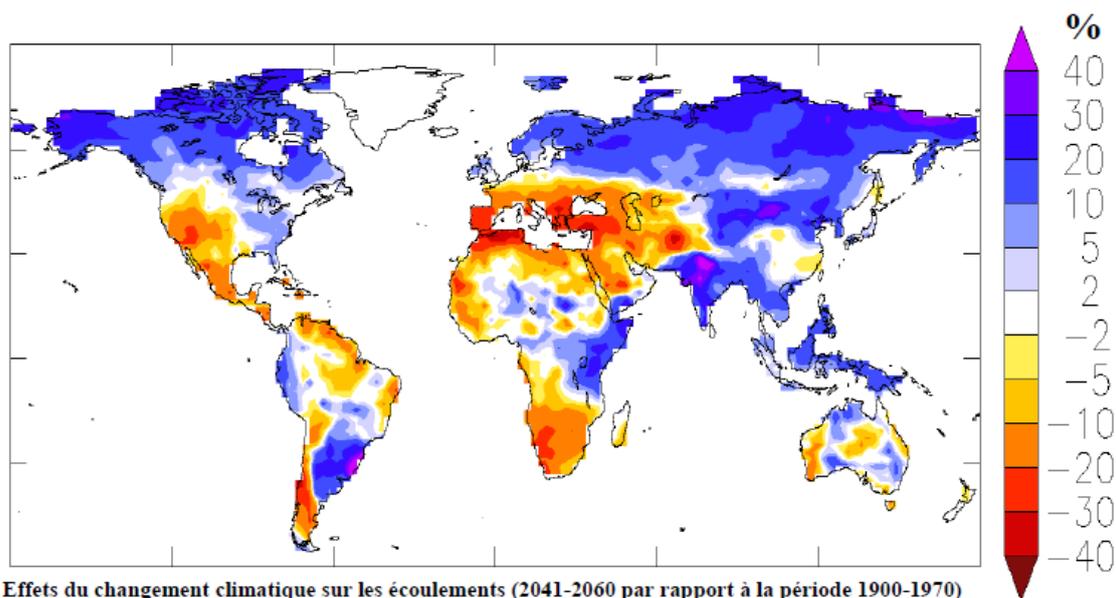
le XXI^e siècle compterait 16 des 17 années les plus chaudes constatées depuis le début des relevés



Impacts pour le monde de l'eau

Les conséquences des changements climatiques sur le fonctionnement des cycles de l'eau de notre planète ont été décrites dans le 5^{ème} rapport du GIEC et ont fait l'objet d'une note de décryptage jointe du PFE. Elles seront très variables géographiquement et font l'objet de multiples incertitudes, mais globalement le GIEC note une probable aggravation de la situation des régions déjà touchées par des excès ou des pénuries d'eau. Chaque degré d'augmentation des températures par rapport au scénario 2°C aggravera ces phénomènes compte-tenu notamment des modifications des régimes des pluies et phénomènes d'évapotranspiration: le GIEC estime qu'un degré Celsius de température supplémentaire réduirait de 20% les ressources en eau renouvelables pour au moins 7 % de la population mondiale. Les variations des phénomènes d'évapotranspiration modifient profondément les cycles régionaux de l'eau (en France moins d'un tiers des apports pluviométriques alimentent les nappes et les rivières, la plus grande partie des pluies étant évapotranspirée). Il est à craindre, malheureusement, que certaines régions de la planète puissent connaître des cas extrêmes de désertification ou d'inondations fluviales ou marine pouvant conduire à des migrations climatiques.

Changement climatique : baisse annoncée des écoulements



Source: *Global warming and water availability*, P.C.D., Milly, United States geological survey (USGS).

Pour la France, les scénarii prévisionnels de l'étude explore 2070 du MEEM montrent des évolutions contrastées liées à la diversité des contextes géographiques avec des prévisions de réduction fortes d'écoulements des rivières en période d'étiages sur le sud-ouest et le bassin parisien.

Mieux connaître pour mieux gérer

Une bonne gestion des ressources en eau implique la disponibilité de réseaux de connaissances de terrain pérennes reposant sur de l'acquisition de données hydrologiques, de systèmes d'informations permettant de confronter ressources et usages et de modèles hydro-climatiques. Les

spécialistes du secteur notent une dégradation majeure des systèmes d'acquisition des données de bases qui affaiblit fortement les capacités d'expertises. La situation en Afrique est particulièrement critique. Selon l'étude publiée par le PFE pour la COP22 et basée sur les données du SIREM (programme WHYCOS et HYCOS pilote par IRD) on observe une chute brutale des données hydrométriques collectées (le nombre de débits journaliers et/ou mensuels par année pour l'Afrique est retombé ces dernières années à celui des années 1950 après être passé par un pic à la fin des années 1970). Ce point mériterait de faire l'objet d'une expertise à l'occasion du prochain rapport du GIECC.

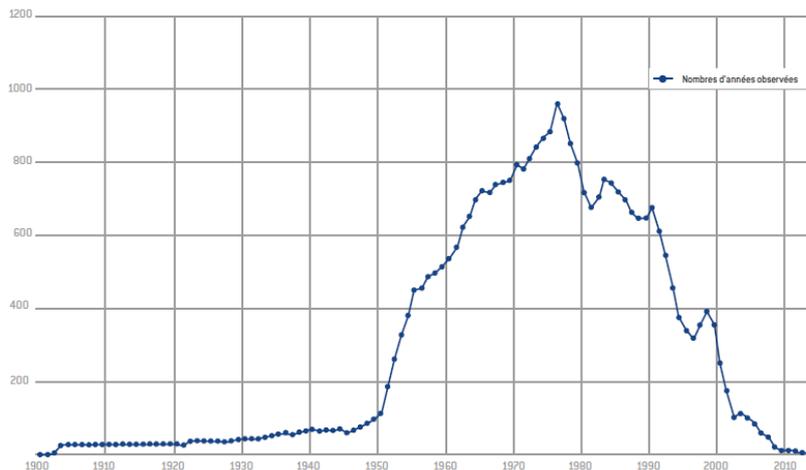


Figure 1 - Données hydrométriques enregistrées au sein de la base de données SIEREM : nombre de débits journaliers et/ou mensuels par année pour l'Afrique (état d'avril 2016).

Des solutions multiples sont à notre disposition

A l'invitation des Nations-Unies, plusieurs milliers de projets d'atténuation et d'adaptation ont été enregistrés dans les plates-formes LPAA et NAZCA dont une grande partie concerne le domaine de l'eau. Cela traduit une forte mobilisation de multiples acteurs non-étatiques en faveur de la lutte contre les changements climatiques, même si la qualité et le suivi des solutions restent encore, souvent, à préciser.

Les professionnels du secteur de l'eau ont développé de nombreuses solutions en terme d'atténuation (économies d'énergie, production d'énergie notamment par méthanisation), mais le secteur de l'eau est principalement concerné par les solutions à apporter en terme d'adaptation aux problèmes d'excès d'eau ou pénuries et de lutte contre les risques de catastrophes naturelles (cf. recueil de bons "savoir-faire" mis en œuvre par les acteurs français sur le site du PFE)

Un consensus s'est établi entre les acteurs de l'eau sur les orientations suivantes

1. Les changements climatiques obligent à revoir nos horizons de réflexion classiques de gestion des eaux et génère de nouveaux champs d'incertitudes qui doivent conduire à réviser nos modèles de planification des ressources en eau.
2. Dérèglements climatiques et changements globaux sont étroitement liés en termes d'impacts et conséquences sur la gestion quantitative ou qualitative des ressources en eau.
3. La résilience doit devenir un nouveau critère d'évaluation des activités et solutions proposées.

Ceci plaide pour un renforcement et une modernisation des outils de Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE).

En France, les inflexions à apporter à nos modèles de planification des eaux liés au changement climatique ont fait l'objet de nombreux travaux d'études à l'initiative des agences de l'eau et des EPTB (Programme PIREN-Seine, Garonne 2050, Durance, Meuse, etc.) et sont intégrée désormais dans les SDAGE. Au-delà des contraintes quantitatives, sont examinés les impacts du changement climatique sur de nombreux autres facteurs liés à des variations attendues de la température ou de hydrologie des eaux libres: qualité des eaux, hydro-écologie, devenir faune, flore, vecteurs des maladies, etc.

Au plan international, les contributions des Etats déposées pour la COP de Paris ont montré une préoccupation majeure des pays du sud aux conséquences des changements climatiques en terme d'adaptation et il apparait dans les propositions déposées que le secteur de l'eau représente l'essentiel des actions à mener qu'il s'agisse d'améliorer la gestion de l'offre (barrages, transferts, réutilisation d'eaux usées traitées, etc.) ou la gestion de la demande (économies d'eau, lutte contre les pollutions, recyclage, etc.).

La contrainte climat a conduit les agences de l'eau, les collectivités locales et les professionnels à "revisiter" les modes traditionnels d'intervention du secteur en privilégiant, à titre d'exemples à l'avenir des modes de ré-perméabilisation des sols en milieu urbain comme en milieu rural, les économies d'eau ou des projets proches de l'économie circulaire comme celui de la Station d'épuration du futur qui sera à la fois productrice d'énergie, d'eaux et déchets recyclables. Pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement, un recours accru aux unités de dessalement et à la réutilisation des eaux usées traitées est déjà la solution retenue par de nombreuses villes. Les solutions seront plus difficiles pour les petites unités rurales menacées de pénurie.

Les principaux problèmes d'adaptation ressources en eau / climat concernent les problèmes liés à l'énergie et surtout au devenir des activités agricoles.

Pour l'énergie, le potentiel de production hydroélectrique restant valorisable dans certains pays apparait important, les problèmes liés aux besoins en eau pour le refroidissement des unités thermiques de production ont déjà dû faire l'objet de mesures de régulation pour nos centrales nucléaires française en rivière, les exploitations de gaz de schistes nécessitent de forts volumes d'eau avec des contaminations chimiques. Les liens entre eau et énergie sont forts et liées étroitement aux besoins de développement : la croissance des besoins en énergie augmentera l'empreinte eau de ce secteur au vu des besoins et impacts sur la qualité des eaux des systèmes de production d'énergie conventionnelles ou nouveaux (comme les gaz de schistes) qui garderont une place importante pour plusieurs dizaines d'années encore, corrélativement le secteur de l'eau est un secteur dont les besoins en énergie sont appelés à croître du fait des pompages ou des unités de traitement de plus en plus sophistiquées (dessalement). La contribution du secteur de l'eau, tous usages confondus, au réchauffement global est certainement sous-estimée.

Le cas de l'agriculture est multifactoriel car c'est le complexe température /eau /sol/variétés végétales qui va déterminer les évolutions futures: la plus grande partie de l'eau "valorisée" en agriculture l'est en "agriculture pluviale" qui a des problèmes d'adaptation importants à affronter (gestion des sols, choix des semences, risques d'extensions de zones de désertification), l'agriculture irriguée a à résoudre des problèmes plus classiques d'adaptation offre/demande qui peuvent passer par la création de nouvelles ressources en eau, des programmes d'économie d'eau ou de changement de cultures. Le développement de l'agro-écologie ou d'une agriculture raisonnée, économe en intrants (les engrais contribuent à la production de GES), mais à productivité élevée, devrait être préféré aux modèles d'agriculture intensive des années récentes. Une amélioration de la gestion des sols agricoles est pour de multiples raisons intéressante, mais n'aura qu'un effet limité de "puit" des GES et ne saurait nous affranchir des stratégies de réduction des GES, comme d'économies d'eaux sur ce secteur.

Au sein du Global Climate Action Agenda (GCAA), 4 initiatives visent spécifiquement le secteur de l'eau

- le Pacte de Paris sur l'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins des fleuves, lacs et aquifères ;
- l'Alliance des entreprises pour l'eau et le changement climatique ;
- l'Alliance des mégalo-poles pour l'eau et le climat ;
- Alliance pour le dessalement.

Les attentes des acteurs de l'eau

A l'issue de la COP22, les enseignements suivants peuvent être retenus :

- Le besoin est affirmé de traiter le dossier adaptation à l'égal du dossier atténuation. L'eau est au cœur des demandes liées aux menaces exprimées
- Les pays développés ont réitéré leur objectif d'atteindre les 100 milliards USD par an promis à partir de 2020. Cependant, de sérieuses divergences subsistent entre les attentes des pays du sud et la réalité des crédits mis en place ainsi que concernant la répartition de ces fonds entre adaptation et atténuation.
- Les discussions pour la préparation d'un programme de travail sur l'agriculture, seul secteur pris en compte dans les négociations, n'ont pas permis de trouver un consensus.
- L'engagement de rouvrir le dossier sur les pertes et dommages liés aux catastrophes naturelles.
- Le besoin exprimé, notamment par les pays africains d'un appui de la communauté internationale pour améliorer les capacités des Etats à transformer les contributions volontaires en programme d'actions climatiques et à concevoir des projets répondant aux critères de bailleurs de fonds. Ces derniers, en particulier l'AFD, ont tous annoncé leur volonté de mieux soutenir les pays dans ce sens.

Les acteurs français de l'eau réunis autour du Partenariat français pour l'eau comptent poursuivre leur plaidoyer pour le proche avenir sur ces priorités qui méritent d'être complétées comme suit :

- Montrer que les projets liés à l'eau peuvent, aussi, concourir à l'atténuation
Les acteurs de l'eau peuvent contribuer de façon relativement importante à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à travers une meilleure gestion de l'énergie liée aux différents usages de l'eau. L'eau peut également être un moyen durable de production d'énergie.
- Assurer une cohérence avec les Objectifs de développement durable.
Les changements climatiques rendent plus difficile l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) et en particulier la réussite de l'ODD6 ciblé sur l'eau.
- Mobiliser des financements adaptés. A terme, 50% des fonds "climat" devraient être dédiés à l'adaptation : l'eau devra ainsi constituer une des fortes priorités.
- Améliorer les connaissances pour mieux cibler des priorités géographiques et thématiques.
- S'unir pour plus de visibilité. La communauté internationale de l'eau doit être unie et se faire mieux comprendre de celle du climat mais aussi de l'énergie et de l'agriculture.

Vers la COP23. Un déficit démocratique à corriger.

La lenteur du dispositif onusien de négociations inter-Etats peut faire craindre l'absence de décisions concrètes sur la révision à la hausse des ambitions pour rester sur la fenêtre des 2°C, comme sur la mise en place de stratégies ambitieuses d'adaptation que réclament les pays pauvres les plus menacés, alors même que toutes les études scientifiques convergent pour réclamer un changement de cap avant 2020. La question de l'eau au sein du système de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) est encore loin d'être prise en compte. La prochaine COP est programmée à Bonn, en Allemagne, siège de l'UNFCCC sous la présidence des Iles Fidji et la suivante aurait lieu à Varsovie. Deux occasions, peut-être pour l'Europe de dynamiser ce processus onusien.

Il ne sera guère possible de progresser sans une mobilisation plus forte des citoyens car les discours scientifiques, politiques et médiatiques sur la gravité des phénomènes et sur les solutions et sur le chemin de la transition (division des émissions de GES par 4 pour la France, par 2 pour l'ensemble du monde d'ici 2010), sont spontanément interprétés comme des réductions des niveaux de vie.

La forte mobilisation des collectivités locales, entreprises et ONGs pour montrer que de nouvelles solutions moins agressives pour notre environnement sont disponibles est une bonne raison de croire que des changements de cap sont à notre portée, mais un effort considérable doit être entrepris pour impliquer les populations... montrer que de nouveaux modes de vie "désirables" dans un monde à bas carbone sont possibles et donner des garanties d'accès à de meilleures conditions de vie pour les habitants des pays les plus pauvres.

La **société civile a un rôle important** à jouer pour sensibiliser l'opinion publique sur l'importance d'intégrer l'eau dans ces stratégies, et mobiliser les gouvernements à adopter des mesures en ce sens.

Pour en savoir plus :

Voir dossier climat sur www.partenariat-francais-eau.fr