

## L'exercice Aqua2030 : comment imaginer les politiques de demain sur l'eau et les milieux aquatiques à la fois dans ses dimensions nationale et territoriale ?

En 2009, le ministère en charge du développement durable lance la prospective « Eau, Milieux aquatiques et territoires durables 2030 », dit Aqua2030. Conduit à l'échelle nationale, cet exercice avait pour ambition d'offrir une méthodologie à l'usage des décideurs des territoires intéressés par la prospective pour élaborer leur politique locale de l'eau et des milieux aquatiques.

Il visait en outre à produire un certain nombre de recommandations pour accompagner tous les niveaux de la décision publique dans ce domaine. Trois ans après la fin de l'exercice, cet article s'attache, après avoir retracé brièvement les grands objectifs de ce projet, à présenter et analyser les résultats produits. Il tente enfin de déterminer l'impact d'Aqua2030 sur les acteurs concernés et la construction des politiques publiques à différentes échelles de la décision.

### Contexte et cadrage du projet

Après avoir réuni l'équipement et l'environnement, le nouveau grand ministère chargé du développement durable met en place un grand programme national pour les territoires, porté par une mission prospective dédiée et intégrant toutes les échelles de la gouvernance, avec le souhait affiché de privilégier les Régions. « Territoires Durables 2030 » voit ainsi le jour et se décline rapidement en deux programmes spécifiques, le premier pour la biodiversité, le second sur l'eau et les milieux aquatiques. Ce dernier, intitulé « Eau, milieux aquatiques et territoires durables 2030 » est rebaptisé « Aqua 2030 » pour les besoins de communication.

Ces trois programmes pilotés par la mission prospective, en lien avec les directions sectorielles, devaient avancer de concert. Dans les faits, il fut très difficile d'établir des passerelles entre eux et, dans la mesure où les prestataires retenus étaient différents, ils connurent des existences séparées. Ce n'est qu'à leur achèvement qu'eut lieu le recollage des résultats en vue de leur valorisation.

Les objectifs du programme Aqua 2030 étaient très ambitieux :

- éclairer sur les défis à long terme pour la transition vers le bon état écologique de l'eau ;
- développer des approches globales et intégrées à l'échelle territoriale en montrant l'interdépendance des enjeux d'avenir ;
- identifier des axes de recherche vers une gouvernance multi-acteurs.

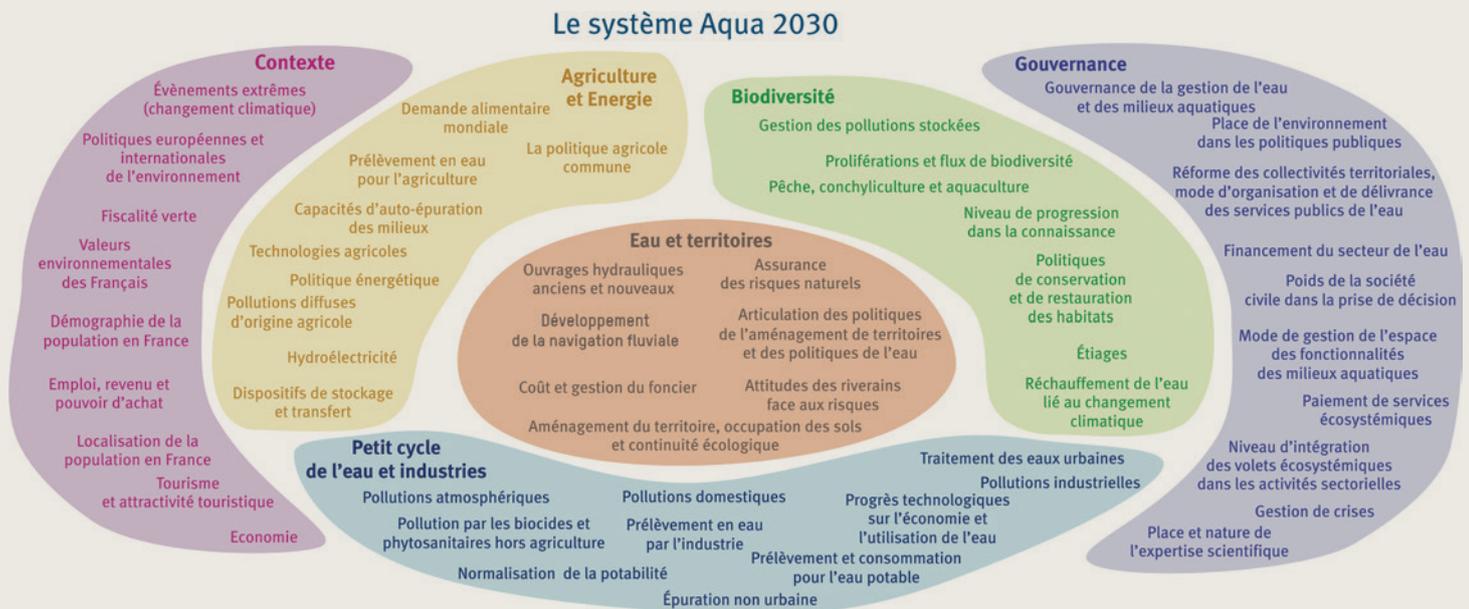
L'horizon de 2030 permettait de limiter le poids, dans l'analyse, de la variable motrice du changement climatique, sans pour autant l'occulter ; d'autant que le ministère conduisait dans le même temps une autre prospective, « Explore 2070 », dans laquelle l'eau était également un sujet d'étude.

Les livrables attendus de l'exercice étaient, au départ, un scénario de référence présenté à l'échelle nationale suivi de l'élaboration d'un ou deux zooms territoriaux afin de voir comment, sur le terrain, le scénario se déclinait, faisant émerger des spécificités locales et démontrant les possibilités d'intégrer celles-ci dans la construction des politiques de l'eau et des milieux aquatiques, à cette échelle. Des recommandations pour les acteurs des politiques publiques devaient alors conclure l'ensemble de l'exercice.

Notons qu'Aqua 2030 s'est appuyé sur l'exercice international de prospective « *Millennium Ecosystem Assessment (MEA)* »<sup>1</sup> qui a fourni des données de base pour cet exercice national. En outre, la communauté des acteurs de l'eau s'était déjà mobilisée à l'occasion de la révision de la directive cadre sur l'eau (DCE) ; de ce fait, le recrutement d'experts pour la conduite d'Aqua 2030 n'a présenté aucune difficulté. Cependant, l'exercice a globalement souffert d'une durée longue : démarré en 2010, l'exercice s'est achevé en 2013. Le groupe projet et le groupe d'experts ont donc évolué au cours du temps, seul un noyau dur ayant suivi l'ensemble de l'opération.

1. <http://www.millenniumassessment.org/>

❶ Schéma du système de variables Aqua 2030.



### Méthode et résultats

Commandité et piloté par le ministère en charge du développement durable, l'exercice Aqua 2030 a été conduit par une équipe projet composée de dix permanents, comprenant des représentants de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), du Cemagref (actuel Irstea), de Futuribles, d'Actéon et du ministère. Il a réuni plus de vingt experts sur trois ans, de début 2010 au printemps 2013, sans compter les experts mobilisés plus ponctuellement.

#### Le système prospectif et les scénarios

Aqua 2030 repose sur une approche globale devant aboutir à une compréhension en profondeur des interactions dans toutes ses dimensions : la qualité des eaux, l'hydrologie, l'hydromorphologie et la biodiversité pour les milieux aquatiques. Le souci d'une description exhaustive du système prospectif « Aqua 2030 » a conduit à rassembler les acteurs potentiellement intéressés par cet exercice lors d'un séminaire introductif à Antony en juin 2010. Un état de l'art complet sur la prospective de l'eau en France a alors été produit, capitalisant plus de dix ans de travaux prospectifs sur ce sujet (ex. : M. Sebillotte dir.) ; le travail en ateliers a permis d'établir une première liste de quatre-vingt variables et de composer le groupe d'experts mobilisé tout au long de l'exercice. Par la suite, le système a été « réduit » à cinquante-deux variables réparties en six grandes composantes pour rendre moins ardue la réalisation ultérieure de scénarios. Les composantes retenues étaient :

- « Eau et territoire », pour le lien entre l'eau, les milieux aquatiques et l'aménagement du territoire ;

- « Gouvernance » (acteurs et outils) ;
- « Agriculture et énergie », pour l'analyse des tensions que la production implique sur les ressources et les milieux ;
- « Biodiversité » (aquatique) ;
- « Petit cycle de l'eau et industrie » (prélèvement, pollution, traitement) ;
- « Contexte » pour les variables périphériques.

La figure ❶ montre à quel point le système prospective Aqua 2030 est demeuré, malgré ces aménagements, très complexe, rendant la réalisation des scénarios longue et difficile. Il est en l'état aussi très général en considérant les seuls facteurs communs à tous les territoires.

Au départ, le ministère souhaitait disposer d'un scénario de référence (le plus probable ou le plus souhaitable) permettant de se positionner par rapport aux objectifs de la DCE, les scénarios alternatifs étant davantage conçus pour conforter cette référence. Le groupe projet a par la suite estimé qu'il fallait plutôt construire un scénario tendanciel de continuité par rapport à l'histoire en cours, puis de proposer des scénarios de rupture par rapport au tendanciel. En associant les variables retenues, cinq scénarios nationaux ont ainsi été élaborés : le tendanciel où les tensions économiques et environnementales dominent, un scénario de crise profonde où seul l'économie compte, un scénario de croissance où les technologies environnementales jouent un rôle majeur, un scénario tourné vers le pouvoir local et les changements institutionnels, enfin un scénario où l'être humain se restreint pour respecter les écosystèmes.

## La territorialisation

L'idée maîtresse de l'exercice Aqua 2030 était de confronter ces scénarios nationaux exploratoires aux réalités territoriales en vue de pointer certains enjeux à l'attention des acteurs territoriaux. Pour ce faire, deux démarches complémentaires ont été conduites. En premier lieu, une représentation des scénarios sur des systèmes-types à enjeux territorialisés (plaine d'agriculture intensive, têtes de bassin versant à forte composante touristique en plaine-piémont et en montagne, métropole fluviale, métropole côtière, zones humides littorale et continentale) a permis de simuler les conséquences des scénarios sur ces grands systèmes (figure 2).

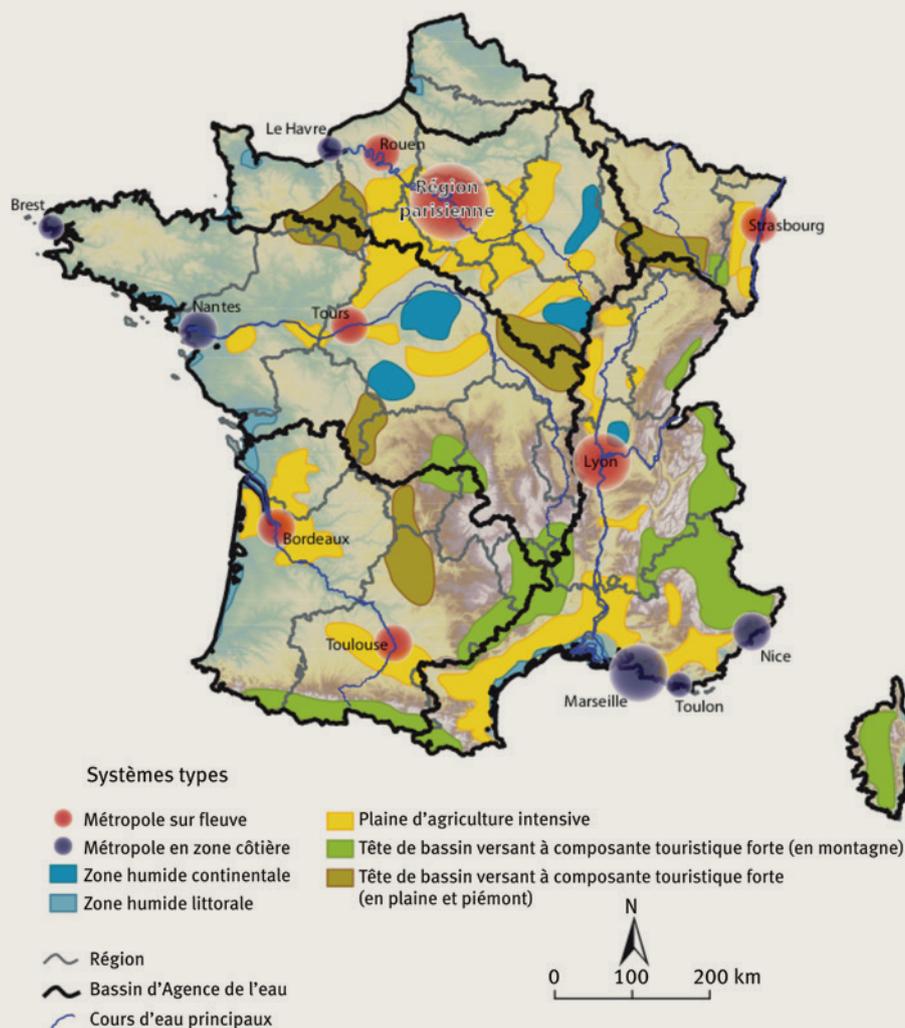
Des blocs diagrammes montrant l'état du milieu considéré en 2030 pour chaque scénario ont en outre permis d'illustrer ces simulations (figure 3).

En second lieu, des travaux d'élaboration de zoom territoriaux ont démarré avec l'objectif d'impliquer des acteurs locaux intéressés par la démarche. Un des succès

d'Aqua2030 sera la réalisation sous maîtrise d'ouvrage de la directions régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) du zoom Languedoc-Roussillon (voir l'article de Morvan, pages 24-29 dans ce même numéro) dont les scénarios originaux présentent des différences significatives par rapport à l'exercice national.

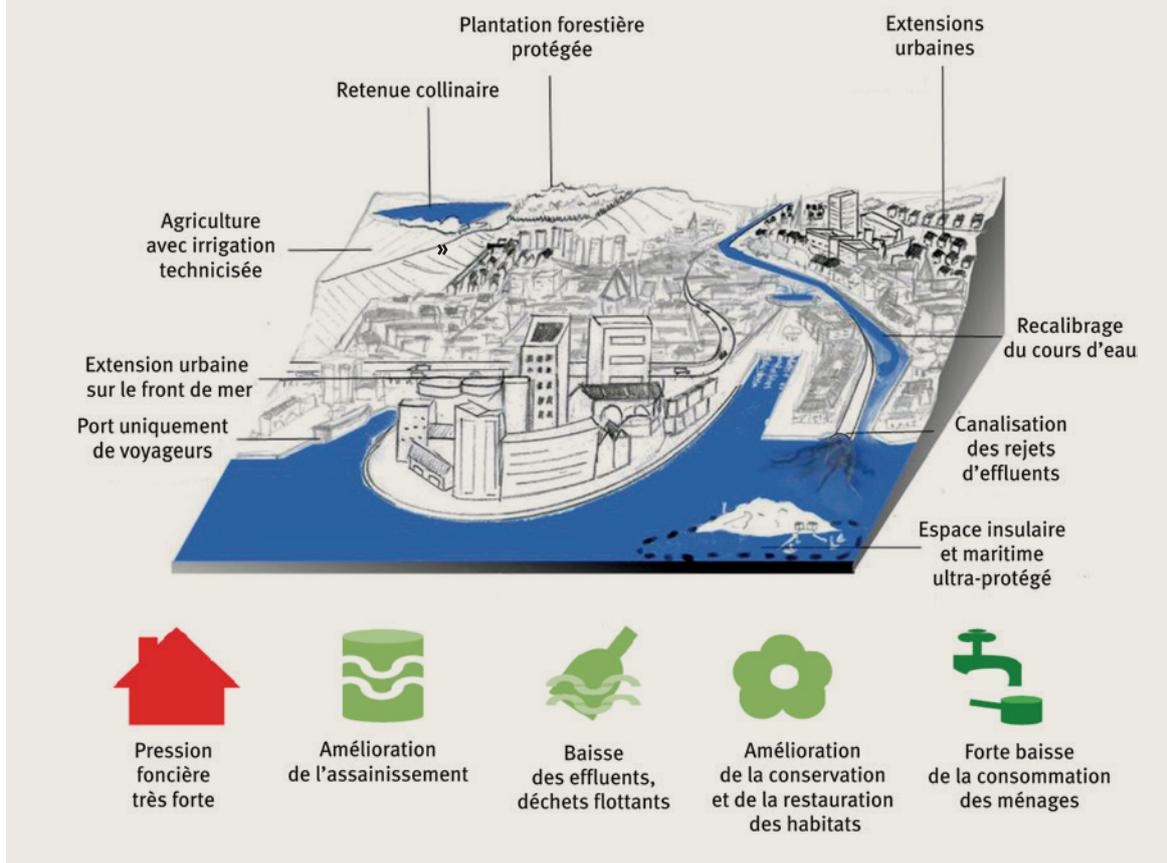
Cependant, un zoom sur le secteur Seine Aval, impliquant différents acteurs dont l'Agence de l'eau Seine Normandie n'a pu être mené à bien en raison d'oppositions politiques locales. Il a été remplacé par la création d'un kit méthodologique Aqua 2030 applicable à n'importe quel territoire, permettant aux acteurs locaux se s'approprier les outils et de construire des scénarios adaptés à leur contexte spécifique et d'en déduire les actions politiques à entreprendre localement (voir la partie « Cheminement méthodologique » du rapport de fin d'étude 10DDDMPE005, Irstea-Futuribles).

2 Carte des sept systèmes-types (UMR TETIS).



Sources : IGN, MEDDE, MAAF, DATAR, Eaufrance

⑤ Exemple de mise en scène des scénarios : conséquence du scénario « techno-garden, anthropisation » [3] sur le système « Métropole côtière » (réalisation Irstea-Vous êtes d'ici).



**Les recommandations**

Enfin, une des caractéristiques d'Aqua 2030 a été le souci, dès le départ, d'aboutir à des recommandations exploitables par les acteurs locaux, bénéficiaires cibles de l'étude en allant au-delà d'une prospective exploratoire (figure 4). Le choix de « scénarios pour l'action » visait à montrer que l'essentiel était la construction du plan d'actions permettant de favoriser aujourd'hui le futur souhaitable ou le passage d'un scénario peu favorable à un scénario plus heureux, ou encore d'éviter le scénario craint.

Les nombreuses incertitudes qui se dégagent des scénarios d'Aqua 2030 quant à l'impact des activités humaines sur l'eau et les milieux aquatiques, devraient inciter les décideurs à poursuivre et même accroître les efforts engagés pour rationaliser les usages de l'eau et des milieux (limiter le gaspillage, optimiser les réseaux, repenser la tarification et les mécanismes de préservation), réduire l'usage des polluants (y compris émergents) et leur impact, développer et soutenir toute activité à faible empreinte eau et faible impact sur les milieux, orienter la gestion du foncier et des équipements (ouvrages) pour la préservation et la restauration.

D'autres recommandations visent à garantir l'adaptation des territoires aux changements environnementaux inéluctables et d'accompagner les acteurs dont le levier

est l'accroissement des connaissances par l'éducation et la communication, d'une part, mais aussi le soutien de la recherche et développement exploitant ces connaissances, le transfert à la société via l'innovation et la formation des acteurs de la gouvernance, d'autre part.

Enfin, un dernier ensemble promeut les approches intégrées de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, notamment par inflexion de l'orientation des politiques publiques pour une prise en compte, à toutes les échelles des enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques, que l'on voit davantage tournées vers des démarches participatives. Le maintien nécessaire, voire le développement des solidarités territoriales est aussi souligné.

**Conclusion : vers une appropriation des résultats ?**

Rare exercice de prospective, avec Explore 2070, conduit au niveau national, Aqua 2030 avait pour ambition de proposer des clés pour l'adaptation territoriale et l'élaboration de stratégies à l'échelle locale pour garantir la préservation des fonctions majeures de l'eau et des milieux aquatiques, dans leurs aspects quantitatifs et qualitatifs, afin de produire, *in fine*, des territoires durables. Trois ans après la fin de l'exercice, les objectifs ont-ils été atteints ?

► En matière de communication, la prospective Aqua2030 a été restituée le 19 avril 2013, à la Grande Arche de la Défense, en présence de nombreux représentants du monde de l'eau, notamment des agences de l'eau dont l'Agence Seine-Normandie (AESN) qui s'est exprimée pour indiquer qu'elle attendait le rapport complet de l'étude pour utiliser les scénarios et conduire son exercice interne de prospective. Nous n'avons malheureusement pas pu savoir ce que l'agence avait précisément utilisé des matériaux fournis par Aqua2030, mais l'agence vient de se lancer dans un plan d'adaptation au changement climatique avec les deux horizons de 2050 et de 2100. D'autres projets concernant des cours d'eau plus modestes comme la Bièvre ont également été menés par l'Agence de l'eau Seine Normandie.

Ensuite, Aqua2030 a été présenté en 2014 dans le cadre du Plan Loire et à l'Assemblée annuelle de l'Association française des établissements publics territoriaux de bassin (AFEPTB). Un site web public a été ouvert tout au long de l'exercice, mais semble avoir été peu consulté

en dehors des experts ayant contribué à l'exercice. Une synthèse a été produite et diffusée sur le site web du ministère en charge de l'écologie, mais il est difficile de mesurer l'impact de ces actions. Toutefois, on peut supposer qu'elles ont contribué à maintenir une culture prospective au sein de certains établissements directement concernés. En témoigne la récente journée dédiée à la prospective organisée par l'établissement public Loire, ou les deux exercices Garonne2050 et R2D2 (sur la Durance) qui comprenaient également un volet d'aide à la décision (priorisation des différentes menaces, comme le bas étiage d'été de la Garonne, par exemple). Ces exercices ayant partagé avec Aqua2030 une partie des experts et des prestataires en charge de l'animation, une percolation au moins partielle a dû s'opérer même si elle n'est pas directement mesurable.

Toujours à l'échelle régionale, en dehors de la DREAL Languedoc-Roussillon, nous n'avons pas d'exemple d'application directe et complète de la démarche Aqua2030 pour la conduite d'une réflexion locale et l'élaboration

#### 4 Tableau des recommandations.

### Les objectifs et les actions-clés « sans regret » du groupe Aqua 2030

#### Poursuivre la réduction des impacts de nos activités sur l'eau et les milieux aquatiques

**Rationaliser les usages** : réduire le gaspillage, optimiser les réseaux et repenser la tarification et les mécanismes de préservation.

**Réduire l'usage des polluants** (y compris émergents) et leur impact.

**Développer et favoriser les activités et les produits de consommation à faible empreinte** eau et à faible impact sur les milieux aquatiques pour tous les secteurs.

**Orienter la gestion du foncier** et des aménagements (ouvrages notamment) pour la préservation ou la restauration des écosystèmes aquatiques.

#### Garantir l'adaptation des acteurs des territoires pour faire face aux conséquences inévitables des changements environnementaux et les responsabiliser

**Renforcer l'éducation, l'information et la communication** sur les enjeux relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques.

**Promouvoir et favoriser les comportements à moindre incidence** sur les ressources en eau et les milieux aquatiques.

**Renforcer la constatation et la poursuite des infractions** au droit de l'environnement et notamment de l'eau et des milieux aquatiques.

**Responsabiliser juridiquement et financièrement les collectivités** aux conséquences de leurs politiques environnementales.

#### Favoriser la R&D, l'innovation et leur diffusion sur les enjeux relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques

**Renforcer les systèmes d'information sur le fonctionnement des écosystèmes**, leurs interactions avec les activités humaines et avec les changements environnementaux, et innover en matière de météorologie.

**Orienter la R&D** vers le développement d'une bonne compréhension du fonctionnement des écosystèmes, de la dynamique de la biodiversité et des services écosystémiques.

**Former et accompagner les acteurs**, tout particulièrement les professionnels de tous les secteurs concernés et les acteurs de la gouvernance.

#### Renforcer les approches intégrées de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

**Orienter l'ensemble des politiques publiques** vers une meilleure prise en compte des enjeux relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques, aux différentes échelles.

**Promouvoir les approches participatives** (comprenant notamment des acteurs de l'amont et de l'aval de bassin) pour une meilleure appropriation et définition des enjeux.

**Développer et maintenir les solidarités entre territoires** dans un objectif de complémentarité au regard des spécificités et des inégalités territoriales (dont amont/aval).

d'une politique régionale en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. On notera cependant la présentation réalisée par la mission prospective du ministère en charge du développement durable, à la demande du Conseil économique, social et environnemental régional de Bretagne, engagé dans un travail préparatoire au nouveau plan breton pour l'eau élaboré par la Région. Cette étude, avec une sélection de vingt-huit variables regroupées en six ensembles, est très proche de la construction des micro-scénarios d'Aqua 2030.

Par ailleurs, le kit méthodologique demeure à bien des égards opérationnel pour tout acteur territorial qui souhaiterait l'utiliser, même s'il n'a pas fait l'objet d'une publication à part entière (Jannès-Ober et Lamblin, 2012).

À l'échelle nationale, quelques retombées sont à noter. À l'intérieur du ministère chargé de l'environnement, de l'énergie et de la mer, les éléments de ce programme ont contribué à l'animation, en 2015, d'un séminaire organisé par la Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB), pour ses opérateurs amenés à se retrouver au sein de l'Agence française pour la biodiversité (AFB). Les différentes postures de la puissance publique, du régalien au facilitateur, qui se retrouvent effectivement dans les scénarios d'Aqua 2030 ont été très utiles.

Par ailleurs, les recommandations en dernière partie du rapport ont été travaillées avec des représentants du ministère et correspondent pour la plupart à des choix « sans regret », c'est-à-dire pertinents dans les différents futurs envisagés. À titre d'illustration, un message fort d'Aqua 2030 était de considérer le foncier comme un élément-clé et de proposer la création d'un outil spécifique: une SAFER (société d'aménagement foncier et d'établissement rural) pour les milieux aquatiques dont l'action pourrait notamment s'inspirer de celle du Conservatoire du littoral.

Enfin, la loi sur la biodiversité qui vient d'être votée traite également de questions relatives à l'eau. Certains articles font directement écho aux recommandations d'Aqua 2030, qu'il s'agisse d'améliorer la gouvernance de l'eau (article 17 ter), de préciser le rôle dans la police de l'eau de l'AFB ou de la lutte contre des phytosanitaires et certains produits vétérinaires (article 9).

Malgré les problèmes politiques qui ont pu parfois freiner son déploiement à l'échelle territoriale, Aqua 2030 est parvenu à apporter une méthodologie rigoureuse, allant très loin dans l'analyse des variables. Ces travaux constituent donc une base solide sur laquelle pourront s'appuyer tous les exercices ultérieurs abordant la question de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

L'impact de ce programme, en dehors de sa qualité intrinsèque, devra donc être apprécié dans la durée. ■

#### Les auteurs

##### Halvard HERVIEU

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, CGDD, Mission prospective, Tour Séquoia F-92055 La Défense Cedex, France.

✉ [halvard.hervieu@developpement-durable.gouv.fr](mailto:halvard.hervieu@developpement-durable.gouv.fr)

##### Emmanuelle JANNÈS-OBÈR

Irstea, DRISE, 1 rue Pierre-Gilles de Gennes, CS 10030, F-92761 Antony Cedex, France.

✉ [emmanuelle.jannes-ober@irstea.fr](mailto:emmanuelle.jannes-ober@irstea.fr)

#### EN SAVOIR PLUS...

▣ **SEBILLOTTE, M., HOFACK, P., LECLERC, L.A., SEBILLOTTE, C.**, 2003, *Prospective : L'eau et les milieux aquatiques. Enjeux de sociétés et défis pour la recherche*, Paris : INRA ; Antony : Cemagref, 350 p. (coll. Bilan et Perspectives), préambule et autres (1-14), 1<sup>re</sup> partie &1 (15-62), 1<sup>re</sup> partie &2 (63-102), 2<sup>e</sup> partie (1) (103-123), 2<sup>e</sup> partie (2) (124-159), 2<sup>e</sup> partie (3) (160-196), 3<sup>e</sup> partie (197-218), conclusion (219-230), annexes (1-38), annexes (39-80), annexes (81-122).

▣ **SALA, P., JANNÈS-OBÈR, E., LAMBLIN, V.**, 2013, Eau, milieux aquatiques et territoires durables 2030 : synthèse de l'exercice de prospective, MEDDE, CGDD, *Études et documents*, n° 91, 46 p. <http://www.zones-humides.eaufrance.fr/sites/default/files/ed91.pdf>

▣ **JANNÈS-OBÈR, E., LAMBLIN, V.**, 2012, *Prospective Eau, milieux aquatiques et territoires durables 2030 : rapport de fin d'étude 10DDDMPE005*, réalisé pour le compte du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Commissariat général au développement durable, Délégation au développement durable, Mission prospective, Irstea, Futuribles, décembre 2012, 238 p. <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/document.xsp?id=Temis-0077351>

▣ **MORVAN, R.**, 2017, Quel littoral pour le Languedoc-Roussillon de 2010 à 2050 ? Une démarche innovante de prospective participative, *Sciences Eaux & Territoires*, numéro 22, *Ressources, territoires et changement climatique : de la prospective aux politiques publiques*, p. 24-29.

▣ **CGDD, MISSION PROSPECTIVE**, *Le programme Territoire 2030*, Étude complète, fiches variables, <http://www.territoire-durable-2030.developpement-durable.gouv.fr/index.php/td2030/programme/?id=aqua>