

«Garonne 2050» : une étude prospective sur les besoins et les ressources en eau à la base d'une stratégie d'adaptation au changement climatique

Françoise GOULARD

Conseiller recherche et prospective, agence de l'eau Adour-Garonne, 90, rue du Férétra - 31078 TOULOUSE Cedex 4
Email: francoise.goulard@eau-adour-garonne.fr

En poste depuis 2009, elle était précédemment enseignant-chercheur avec une double compétence associant sciences du vivant (techniques agricoles et environnement) et sciences sociales (politiques agricoles et environnementales, économie de la production agricole et économie de l'environnement). Elle dispose d'un doctorat en sciences économiques de l'Université de Montpellier I.

Afin de connaître les incidences des changements globaux sur le bassin de la Garonne en 2050, l'agence de l'eau Adour-Garonne a initié une étude prospective sur les besoins et les ressources en eau. Au-delà des impacts du changement climatique, l'étude intègre les évolutions possibles de la démographie, de l'énergie et de l'agriculture, et leurs impacts sur la ressource en eau, principalement du point de vue quantitatif. L'exercice de prospective « Garonne 2050 » s'ancre d'un point de vue méthodologique au sein de méthodes plus ou moins standardisées dites de l'action publique. Ces dernières sont basées sur de la concertation et de la participation pour associer les acteurs concernés à la définition des voies à prendre dans les territoires. Face aux incertitudes que sou tentent les changements globaux, et à la nécessité de tenir compte du long terme pour réfléchir au contenu d'un développement durable, la démarche retenue recherche, en complément de la participation des acteurs, la mobilisation des connaissances, via l'expertise et la modélisation. Les premiers travaux de régionalisation, menés par les chercheurs de Météo France notamment, montrent pour le sud-ouest de la France, à l'échéance 2050, une augmentation de la température moyenne annuelle comprise entre 0,5°C et 3,5°C. Cette tendance sera plus marquée en été, avec plus de périodes de canicule et de sécheresse. Par voie de conséquence, l'évapotranspiration annuelle sera en nette augmentation. Dans le domaine de l'hydrologie, cela signifie moins de pluie efficace, donc moins d'écoulement et d'infiltration. De fortes incertitudes demeurent sur le niveau et la dynamique des précipitations. On peut s'attendre néanmoins à une diminution des précipitations neigeuses. De ce fait, certains cours d'eau passeraient d'un régime nival à un régime pluvial.

Du fait de l'ensemble de ces évolutions climatiques, de fortes modifications sur l'hydrologie sont à prévoir : des baisses annuelles de débits de toutes les grandes rivières du sud-ouest, comprises entre 20 et 40 %. La dynamique des écoulements sera également fortement modifiée notamment en période de basses eaux : sans modification des usages, les étiages seront plus précoces, plus sévères et plus longs. Sans pouvoir disposer de données précises, l'augmentation de la température de l'air et la baisse des débits induiront en toute logique une augmentation de la température de l'eau, qui, elle aussi, aura des conséquences non négligeables sur les usages et les milieux.

Parallèlement, plusieurs hypothèses sur l'évolution des consommations en eau potable, sur les activités économiques, sur les productions et consommations énergétiques et sur l'agriculture ont été décrites lors de différents ateliers participatifs. « Garonne 2050 » a en effet laissé une large place aux acteurs locaux, pour envisager l'avenir.

Dans une phase exploratoire, les acteurs du bassin ont retenu cinq scénarios caricaturaux pour donner à voir, en valeur relative, l'étendue des possibles et leurs conséquences probables :

- Un abandon partiel des politiques environnementales, au profit d'une politique économique : il s'agit du scénario que l'on qualifie de tendanciel : le déficit en eau se creuse, le bon état écologique prôné par la directive cadre sur l'eau n'est pas atteint.

- Une adaptation par l'augmentation des ressources disponibles du fait de nouveaux stockages d'eau ; les usages anthropiques sont privilégiés, l'objectif de continuité écologique est abandonné et la définition du bon état écologique modifiée ;
- Un contexte économique qui impose une baisse drastique des consommations, notamment domestiques et agricoles ; L'agriculture localeériclite, les milieux aquatiques et les usages qui ne pré-lèvent pas en profitent un peu mais le débit minimum reste faible ;
- Une croissance verte décentralisée basée sur du volontarisme très localisé pousse à l'autonomie des territoires : dans le domaine de l'eau, la solidarité amont/aval est abandonnée ;
- Un développement dit « ultralibéral » où l'eau est devenue un bien marchand. Les politiques publiques sont devenues permissives, la directive cadre est abandonnée et l'agence de l'eau Adour-Garonne ferme. Sans régulateur, même si l'eau est devenue chère, le déficit n'est pas comblé.

Avec ces scénarios, l'agence de l'eau Adour-Garonne a engagé une phase de consultation et de débats dont on ne peut plus faire l'économie sur un bassin en grande partie déficitaire : aucun scénario n'est acceptable en l'état mais ils doivent servir de guide pour définir collectivement une image consensuelle du futur. Cette étape a permis de fonder un diagnostic partagé, base préalable à la dernière phase de l'étude, plus normative, qui doit aider à la définition d'une stratégie pour l'avenir : « que souhaitons-nous pour le futur et que sommes-nous prêts à faire ? ». Au final, les orientations prises collectivement se sont focalisées sur les enjeux les plus significatifs : quel débit minimum dans les rivières l'été et quel volume attribuer à l'agriculture (volume prélevable ou VP).

Les scénarios finaux varient selon le principe de compensation de l'évolution des débits naturels du fait du changement climatique. Ils font référence à un indicateur caractéristique du cadre politique actuel: le Débit Objectif d'Etiage ou DOE. Ils sont décrits à la fois de façon littéraire mais également via un déficit à combler pour équilibrer besoins et ressources en eau sur le bassin de la Garonne.

- Le scénario du laisser-faire (ne pas compenser l'évolution des débits naturels) DOE 2050 = 50% du DOE d'aujourd'hui
- Le scénario volontariste (compenser totalement l'évolution des débits naturels) DOE 2050 = 100% du DOE d'aujourd'hui
- Le scénario intermédiaire (compenser partiellement l'évolution des débits) DOE 2050 = 75% du DOE d'aujourd'hui

Pour les 3 hypothèses de compensation de l'évolution des débits naturels, les déficits quinquennaux ont été estimés par la modélisation à 760, 335 et 75 Mm³ en moyenne. Ces valeurs repères sont néanmoins systématiquement encadrées par une fourchette représentant l'incertitude liée aux modèles et hypothèses retenues. Ces valeurs sont donc plus à considérer comme des ordres de grandeur qui permettent de typer les scénarios les uns par rapport aux autres, que des valeurs absolues.

Tableau I : Estimation des déficits en fonction du niveau de compensation face à la baisse des débits naturels

		A VP constant (100%)	
		Valeurs à retenir	Variabilité
DEBIT MINIMUM FUTUR	100% du DOE actuel	760 Mm3	Entre 480 et 1200
	75% du DOE actuel	335 Mm3	Entre 150 et 650
	50% du DOE actuel	75 Mm3	Entre 25 et 160

Aucun des scénarios ne se réalisera tel quel, mais anticiper « le champ des possibles » et y associer des ordres de grandeur permet d'éclairer les décisions à prendre. Au final, quelle que soit l'option choisie, la stratégie apparaît d'ampleur, que ça soit en termes d'échelle, de rythme ou de combinaison de moyens pour répondre à l'objectif d'équilibrer durablement besoins et ressources en eau sur ce territoire. A la lumière de cette étude prospective, des mesures apparaissent dès à présent sans regret :

- Les mesures d'économies d'eau et plus globalement de meilleure gestion de l'eau sont communes à tous les scénarios et à tous les secteurs d'activités. Cependant, face à l'ampleur des problèmes futurs, la réduction de la demande ne suffira pas à répondre à l'enjeu ;

- Tous les scénarios évoquent la création de réserves ou ouvrages de stockage hivernal. En corollaire, il est important de noter que plus l'ambition de stockage sera grande, plus le risque de non remplissage annuel sera important ;
- De multiples autres solutions technologiques sont sans doute mobilisables localement et pourraient contribuer à une partie des solutions envisageables : la réutilisation des eaux pluviales et des eaux usées, le dessalement d'eau de mer, la recharge artificielle des nappes alluviales, la mobilisation plus importante de ressources souterraines ... Ces solutions méritent d'être évaluées précisément, notamment en termes d'acceptabilité sociale et de coût, incluant l'évolution du contexte énergétique.

Car, et c'est aussi une conclusion forte de cette étude, Garonne 2050 illustre également les nombreuses interdépendances entre les politiques publiques de l'énergie et de l'eau. Lors des renouvellements prochains des concessions hydro-électriques, des arbitrages seront particulièrement déterminants. Face aux tensions futures entre usages, l'enjeu de mobiliser des acteurs publics pour garantir une gestion collective de la ressource dans le souci de l'intérêt général apparaît renouvelé. L'étude ouvre également de nombreuses pistes d'études et de recherches à poursuivre ou entamer pour mieux se préparer à l'avenir. Aux termes de l'étude, malgré les incertitudes, les résultats, aussi bien que la démarche associant participation et modélisation, apparaissent aujourd'hui comme structurants pour fonder une politique d'adaptation aux changements globaux.