



Ressource en eau : une étude dessine un avenir menaçant pour la France

Une étude scientifique de grande ampleur simule l'impact du changement climatique sur quelque 4000 bassins versants dans l'Hexagone et en Corse. Inondations, sécheresses estivales et baisse des débits des rivières : les décennies prochaines seront celles de l'inquiétude

Jean-Denis Renard

Rendue à l'automne 2012, la copie du projet Explore 2070, mené sous l'égide de l'État, avait dégagé des tendances inquiétantes sur la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2070 : des débits moyens des rivières inscrits à la baisse, en particulier sur le bassin Adour-Garonne, des étiages – les plus bas niveaux des eaux à la fin de l'été et au début de l'automne – plus sévères et un net déclin de la recharge des nappes souterraines dans le Sud-Ouest de la France. Douze ans plus tard, Explore2 a été dévoilée vendredi. Portée par l'Inrae (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et par l'OiEau (l'Office international de l'eau), cette nouvelle étude de grande ampleur est d'une précision inédite. En s'appuyant sur les projections climatiques validées par la communauté scientifique, elle donne à voir les futurs possibles de la ressource en eau sur 4000 bassins versants en France. La maille est ultra-serrée pour un travail de ce type : 8 kilomètres sur 8 kilomètres. « On a modélisé l'intégralité du XXI^e siècle. Et on a quasiment triplé

les points de simulation (des impacts) dans l'Hexagone », résume Éric Sauquet, le copilote scientifique du projet, qui travaille au département Aqua de l'Inrae. Cet exercice de prospective n'invalide pas les connaissances antérieures. Dans le Sud-Ouest, l'Agence de l'eau Adour-Garonne avait estimé dans l'étude « Garonne 2050 », lancée dès 2010, que les débits naturels d'étiage seraient réduits de moitié en 2050 pour le bassin de la Garonne. Un horizon problématique sur un territoire où la population augmente tandis que les besoins agricoles, notamment pour la culture du maïs irrigué, ne faiblissent pas. La baisse de la ressource hexagonale en période estivale est confirmée et affinée par Explore2. Que les émissions de gaz à effet de serre augmentent modérément ou qu'elles restent sur un rythme très élevé dans le monde, les débits devraient diminuer en été pour trois raisons cumulatives : la hausse de l'évapotranspiration (les besoins en eau de la végétation), la baisse des précipitations durant les mois les plus chauds et la diminution, voire la disparition du manteau neigeux

qui permet aujourd'hui aux massifs montagneux de jouer leur rôle de château d'eau.

Dans un scénario de fortes émissions d'ici à 2100, « on pourrait assister à un doublement des sécheresses météorologiques – l'absence de pluies – à la fois dans leur fréquence et dans leur extension spatiale », avance Éric Sauquet. La pluviométrie atteindrait -23% en moyenne dans le pays par rapport à la période de référence (1976-2005), et irait jusqu'à -30% dans le Sud-Ouest. Combinée à une hausse de 25% de l'évapotranspiration, la rareté des précipitations irait jusqu'à provoquer une baisse de 40% des débits d'étiage en France. Et une augmentation des assecs – quand les rivières cessent de couler – qui concerneraient entre 25% et 30% des cours d'eau contre 15 à 20% aujourd'hui.

L'étude met également en avant le fort déséquilibre qui s'installerait entre des hivers plus arrosés et des étés plus secs. La hausse de la pluviométrie hivernale pourrait être marquée dans le Nord, +24%, contre +13% dans le Sud si les émissions de gaz à effet de serre continuent à augmenter fortement. D'où des



risques de crues et d'inondations qu'on imagine plus prégnants à la fin du XXI^e siècle. Un gain devrait être observé sur la recharge des nappes souterraines, à l'exception notable du piémont pyrénéen. Ces saisons contrastées se dessineront dans un pays coupé en deux. « La France est dans une zone de transition entre le nord de l'Europe qui devrait connaître plus de précipitations et le sud de l'Europe qui va aller vers une "méditerranéisation" de son climat », esquisse Éric Sauquet. Ces tendances, assises sur l'hypothèse d'un réchauffement de l'ordre de 4°C d'ici à la fin du siècle en France – toujours pour un scénario de fortes émissions – ne prétendent pas effacer la variabilité naturelle du climat. Il y aura toujours des années sèches et des années humides, voire des séries d'années très différentes les unes des autres.

Ceci fait écho aux nombreuses incertitudes qui accompagnent l'exercice prospectif. Autant la courbe des températures moyennes est – et sera – directement corrélée au stock de CO₂ accumulé dans l'atmosphère, autant le cycle de l'eau sur un territoire de la taille de la France obéit à de multiples paramètres. Le futur de l'eau n'est pas certain, mais sur un point au moins, il laisse peu de place au doute : plus les émissions de gaz à effet de serre resteront abondantes, plus le climat se réchauffera et plus les impacts sur la ressource seront forts.

Ressource en eau : une étude dessine un avenir menaçant pour la France

Une étude scientifique de grande ampleur simule l'impact du changement climatique sur quelque 4000 bassins versants dans l'Hexagone et en Corse.

Inondations, sécheresses estivales et baisse des débits des rivières : les décennies prochaines seront celles de l'inquiétude

La rareté des précipitations pourrait provoquer une baisse de 40% des débits d'étiage

Des futurs à l'échelle de chaque bassin

Depuis plusieurs années, des projections climatiques qui descendent à l'échelon local et régional sont accessibles sur le site officiel « Drias, les futurs du climat ». Avec les batteries de données issues du projet Explore2, un autre portail, « Drias, les futurs de l'eau » met à disposition des projections hydrologiques des eaux de surface et souterraines à l'échelle des bassins versants en France métropolitaine. En fonction des différentes trajectoires des températures, on y découvre les impacts locaux sur les rivières et les nappes. Un maillage aussi fin du territoire correspond aux souhaits des gestionnaires de la ressource en eau. Ils pourront ainsi anticiper. Complémentaire d'Explore2, le projet LIFE Eau & Climat, financé par des fonds européens, leur apporte un lot de réponses avec le développement d'un outil de diagnostic des vulnérabilités, bassin par bassin. « Il faudra organiser le partage durable de l'eau », pose Sonia Siauve, la coordinatrice du projet à l'OiEau. On s'achemine d'évidence vers des périodes plus longues de restriction des usages de l'eau. Le stockage, à l'exemple des bassines pour les besoins agricoles qui sont projetées dans les Deux-Sèvres et en Charente-Maritime, constitue « une solution parmi d'autres » pour les scientifiques. Mais pas la panacée. La pluviométrie atteindrait -23% en moyenne dans le pays et irait

jusqu'à -30% dans le Sud-Ouest ■

