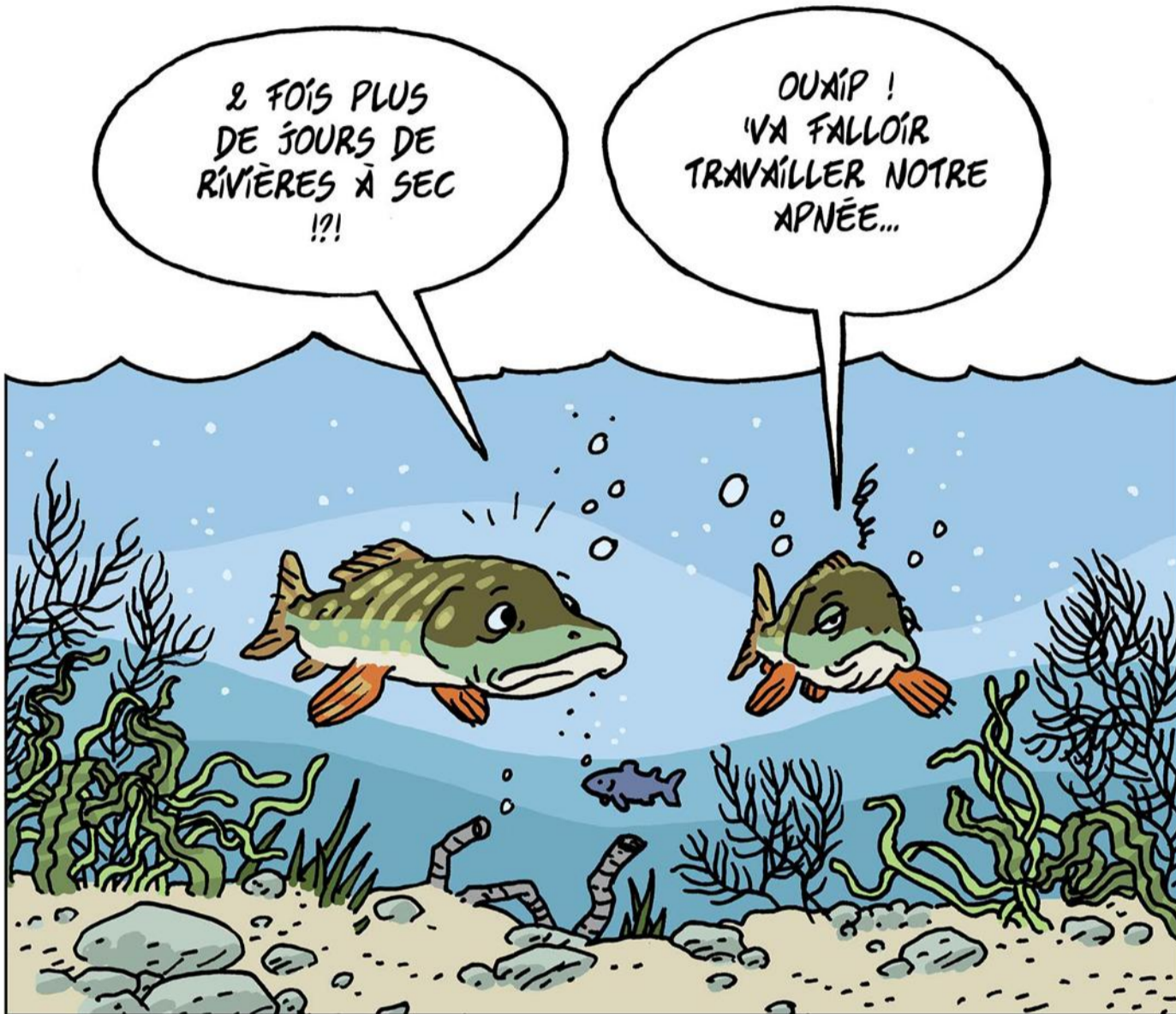


NATURE

Rivières bourguignonnes

Un futur fait d'assecs



Si le XXI^e siècle peut encore compter sur la pluie, d'après les prévisions des scientifiques, le débit des cours d'eau n'en sera pas moins impacté par le changement climatique.

■ Quel impact le changement climatique a-t-il sur le débit des cours d'eau ?

Il a été mis en évidence que la température de l'air augmente non pas de façon linéaire, mais par palier. Un palier a été franchi en 1987-1988, période charnière à partir de laquelle la température moyenne s'est élevée de +1 °C en Bourgogne. Depuis, sur la région comme au niveau national, le débit moyen des cours d'eau a assez fortement diminué, de l'ordre de -11 %, un phénomène accentué au printemps et à l'été. Pourtant, s'il pleut moins l'été et plus l'hiver, il n'y a pas eu de rupture dans la quantité totale de précipitations, restée identique. L'explication réside dans l'augmentation de la température de l'air qui accroît l'évapotranspiration. Moins d'eau rejoint ainsi les rivières. Toutes ces tendances se poursuivront.

■ Quels débits sont attendus pour le futur ?

Nous avons pu simuler avec

une fréquence journalière le débit des cours d'eau bourguignons sur le XXI^e siècle. La moyenne annuelle des débits ne changera pas, mais les écarts saisonniers s'accroîtront. La période dite "d'étiage", c'est-à-dire de bas débit hydraulique, doublera : de 40 jours actuellement, elle passera à 80 jours. Or, le niveau d'un cours d'eau

est représentatif du niveau des nappes, car durant l'étiage, ce sont celles-ci qui assurent le flux par leur vidange. Des assecs de plusieurs jours consécutifs sont attendus, par exemple sur la Tille. Cette réalité s'imposera partout en Bourgogne, du Morvan jusqu'à la plaine de la Saône et au bassin amont de la Seine.

PAROLES D'EXPERT



« La poursuite de nos recherches fait progresser nos modèles climatiques. Jusqu'à présent, ils avaient tendance à surestimer légèrement l'intensité des précipitations du printemps et de l'été. Ils étaient, en outre, plus pertinents pour les mois de mai à octobre, lors des faibles débits. Pour le reste de l'année, ils parvenaient à simuler des crues aux bons moments sans arriver à estimer leur intensité. Pour ces brefs épisodes, les débits de pointe restaient incertains de 50 à 80 %. Toutes ces approximations sont en passe d'être corrigées. Nous travaillons par ailleurs sur des modèles de bilan hydrique des sols, pour prévoir la quantité d'eau qui sera disponible notamment pour les plantes. Des connaissances nécessaires à l'adaptation de l'agriculture et de la sylviculture. »

Philippe AMIOTTE-SUCHET

Enseignant-chercheur à l'université de Bourgogne, laboratoire Biogéosciences

REVUE SCIENTIFIQUE

Abonnez-vous

Le numéro 36 de la revue scientifique *BFC Nature* est paru ! Destinée aux passionnés de la nature en Bourgogne Franche-Comté, la revue scientifique propose des centaines d'articles scientifiques, notes et illustrations variées sur le patrimoine naturel régional et national. Pour souscrire un abonnement, rendez-vous sur le site www.bfcnature.fr.

CRÉDITS

Coordination : Daniel Sirugue, rédacteur en chef de *Bourgogne Franche-Comté Nature* et conseiller scientifique au Parc naturel régional du Morvan.
Illustration : Daniel Alexandre.
Rédaction : Alice Despinoy avec la collaboration de Philippe Amiotte-Suchet

POUR EN SAVOIR PLUS

■ Une conférence

Cet article prolonge une conférence qui s'est tenue en 2022 dans le cadre de la semaine *Écologie environnement biodiversité*, proposée nationalement par le CNRS. Les résultats du projet de recherche-action Hyccare Bourgogne sont à retrouver sur le site d'Alterre Bourgogne Franche-Comté : <https://www.alterrebουργognefranchecomte.org/actions-en-cours/projet-de-recherche-hyccare>

■ Mini-glossaire

Bassin-versant : territoire dont l'ensemble des eaux converge vers une même destination.

Bilan radiatif : quantité d'énergie solaire reçue par le système climatique.

Évapotranspiration : émission de vapeur d'eau dans l'atmosphère.

Hyccare : HYdrologie, Changement Climatique, Adaptation, Ressource en Eau.

■ Comment sont calculées ces estimations ?

De 2012 à 2016, le projet de recherche-action *Hyccare** a permis d'établir des prévisions sur les débits à venir en Bourgogne en recourant à la modélisation. Un ensemble de paramètres comme le **bilan radiatif*** ou les émissions de gaz à effet de serre a été combiné sous forme d'équations mathématiques pour aboutir à une représentation simplifiée de la réalité. C'est ce que l'on nomme un modèle. Pour estimer les débits, deux modèles ont été couplés. Un modèle climatique a permis de simuler l'évolution des températures, des précipitations et de l'évapotranspiration. Il a été développé à l'échelle régionale à partir de 18 modèles globaux internationaux élaborés par la communauté scientifique. Des moyennes en ont été tirées pour réduire les incertitudes. En complément, un modèle hydrologique a simulé la façon dont l'eau s'écoulerait sur 13 **bassins-versants*** représentatifs de Bourgogne. Ces modèles ont été testés sur une période historique de 1980 à 2010. Les résultats étant similaires avec ce qui avait été réellement observé, cela a confirmé leur fiabilité.

PARTENARIAT

Cette page est réalisée en partenariat avec l'association fédératrice Bourgogne Franche-Comté Nature, association rassemblant 25 structures ayant trait à la biodiversité. Une coopération nécessaire afin de mieux « transmettre pour préserver ».