

L'analyse critique des mesures de débits : entretien avec Guillaume Thirel (INRAE)



Pouvez-vous vous présenter en quelques mots ?

Je suis chercheur au sein de l'Unité de Recherche HYCAR (Hydrosystèmes Continentaux Anthropisés – Ressources, Risques, Restauration) d'INRAE. Mes recherches visent à améliorer notre connaissance de l'impact du changement climatique sur les ressources en eau et leurs usages. Plus particulièrement, je travaille au développement de modèles adaptés et m'intéresse aux incertitudes liées.

Pourquoi utilise-t-on des chroniques de débits observés dans un exercice de projection tel qu'Explore2 ? Tout d'abord, afin de bien anticiper les conditions hydrologiques futures, il est indispensable de bien connaître la situation récente. On peut donc vouloir calculer des indicateurs hydrologiques caractéristiques des crues ou des étiages, grâce à des débits observés. Ensuite, il est important d'évaluer la capacité des modèles hydrologiques employés à reproduire cette situation récente. Cette étape préalable à l'élaboration des projections hydrologiques qualifiera la confiance que l'on pourra donner à nos modèles.

Pourquoi est-il nécessaire de faire une analyse critique de ces débits observés ? Les chroniques ne sont-elles pas déjà validées ? Les chroniques observées sont en effet validées par les gestionnaires des stations hydrométriques. Cependant, cette analyse est difficilement

exhaustive étant donnée la quantité de donnée et la forte variabilité naturelle des débits.

Dans le cas d'Explore2, l'objectif est de représenter une hydrologie naturelle, c'est-à-dire non influencée par les humains. Or, un débit tout à fait valide peut tout de même être influencé, c'est pourquoi nous avons voulu identifier et écarter ces données influencées.

Comment s'est déroulé le travail d'analyse critique des débits réalisés au 1^{er} semestre 2022 par des volontaires du projet Explore2 et des gestionnaires ? Ce travail n'était pas prévu dans le cadre du projet Explore2 et a été effectué sur la base du volontariat. Pour cela, plus d'une quarantaine de personnes a reçu des chroniques interactives à analyser jour par jour. Via des séances Zoom coordonnées par Laurent Strohmenger (INRAE) et moi-même, des binômes ont pu échanger sur chaque série et relever les données aberrantes grâce à une typologie d'anomalies (ex. interpolation linéaire entre deux débits) ou les périodes avec des influences notables.

Quels résultats en ont été tirés ? Nous avons pu noter une fréquence importante des anomalies lors des périodes d'étiage, notamment les plus sévères (par exemple en 1976). Cependant, de manière plus globale, les anomalies relevées sont restées restreintes et ne grèvent pas significativement la quantité de données disponible. Les résultats de ce travail seront valorisés par une publication scientifique.