

La règle à jauger de l'INRAE distinguée par l'OMM

Dossier de la rédaction de H2o
October 2026

Le 30^{ème} Prix Professor Dr Vilho Vaisala de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a récompensé les travaux de l'équipe Hydraulique des rivières de l'unité RiverLy, du centre INRAE Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes, sur la "règle à jauger", une méthode simple, rapide et peu coûteuse pour mesurer le débit des cours d'eau. L'instrument est aujourd'hui utilisé dans de nombreux contextes, en France comme à l'international. Il a été présenté par un article publié en 2024 dans le Journal of Hydrology sous l'intitulé "The streamgauging ruler: A low-cost, low-tech, alternative discharge measurement technique".

Le principe de la règle à jauger est simple. Une plaque en PVC transparent est placée face à l'écoulement. La différence de niveau d'eau entre l'amont et l'aval de la plaque dépend de la vitesse du courant. Une relation d'étalonnage permet ainsi de calculer la vitesse de l'eau à partir de cette différence de niveau. En réalisant plusieurs mesures de vitesse et de profondeur dans la section en travers du cours d'eau, il est ensuite possible de calculer son débit. La méthode permet ainsi de réaliser un jaugeage à pied, comme avec un moulinet ou un courantmètre classique, mais avec un instrument léger, peu coûteux, facile à utiliser et rapidement déployable.

Existant depuis au moins les années 1940, la méthode a été modernisée en 2005 puis en 2016 par des équipes américaines et canadiennes. À partir de 2018, l'équipe Hydraulique des rivières a poursuivi son développement, avec le soutien de l'Office français de la biodiversité et du service Vigicrues. Le modèle ainsi développé en 2020 améliore notamment l'ergonomie et la prise de mesure. Des comparaisons réalisées dans le laboratoire hydraulique HHlab de Villeurbanne et sur différents sites de terrain ont permis de confirmer la relation entre la différence de niveau d'eau et la vitesse d'écoulement. L'INRAE et ses partenaires ont mis au point un instrument industrialisable, des outils de saisie des mesures et de calcul du débit et de l'incertitude de mesure associés. L'instrument et les outils associés sont open source. Leur utilisation nécessite néanmoins une attention particulière lors de la manipulation et de la lecture de la différence de niveau d'eau, l'effet opérateur pouvant entraîner des écarts. Une formation à son utilisation est donc nécessaire.

Plus de 700 règles à jauger INRAE sont aujourd'hui utilisées à travers le monde.

INRAE