



LA SCIENCE
AU CŒUR
DE L'ENVIRONNEMENT

Contacts presse

Mélanie Frand

01 40 96 61 41 / 06 86 07 75 30

presse@irstea.fr

Communiqué de presse

15 novembre 2019

[Recherche Participative] Rivières intermittentes : une collaboration internationale pour mieux connaître leur biodiversité

La biodiversité des rivières et cours d'eau fait partie des plus menacées de la planète. Bien qu'elles représentent la moitié des cours d'eau dans le monde, les rivières intermittentes ont été peu étudiées. Afin d'améliorer les connaissances sur ces écosystèmes, et fort du succès de la première expérience collaborative de 2015, Irstea lance une deuxième campagne de prélèvements visant à quantifier la biodiversité des rivières intermittentes dans le monde. La première expérience impliquait 115 chercheurs de 28 pays sur plus de 200 rivières intermittentes sur tous les continents : l'objectif est de faire encore mieux pour cette seconde étape.



Affluent de la Clauge (Jura) après remise en eau et durant la période d'assèchement © B. Launay

Dès 2014, pour pallier le manque de données disponibles sur ces cours d'eau qui cessent de couler une partie de l'année, Thibault Datry, chercheur en écologie au centre Irstea de Lyon (unité RIVERLY) avait lancé le programme [1000 rivières intermittentes](#) : un projet inédit de recherche participative visant à créer un réseau international de chercheurs volontaires pour qu'ils contribuent à collecter des données et notamment des échantillons de litières de rivières asséchées, partout dans le monde.

Succès de la première expérience collaborative

La première expérience menée a permis de recueillir des échantillons de 212 rivières intermittentes provenant de 28 pays, prélevés par une centaine de chercheurs grâce à un protocole simple et standardisé (Datry et al. 2016 EOS). Tous ces échantillons sont alors parvenus au laboratoire Irstea de Lyon pour analyse. Dotés de cet énorme échantillonnage, les chercheurs ont mesuré la quantité de matière organique accumulée lors des phases asséchées et défini les facteurs qui influencent sa composition et sa quantité (climat, végétation rivulaire, largeur du cours d'eau, durée de la phase sèche, régime d'écoulement...). Puis ils ont analysé la qualité de cette matière organique en mesurant son taux de carbone et d'azote, et sa réactivité biologique. Cette étude, publiée en 2018 dans [Nature Geoscience](#), a permis d'apprécier pour la première fois le rôle de ces cours d'eau dans le cycle global du carbone : une seule remise en eau annuelle de l'ensemble des rivières intermittentes pourrait augmenter de 10% les émissions de CO₂ attribuées aux cours d'eau. D'autres analyses ont permis la production de 2 articles supplémentaires dans des revues majeures et 2 autres sont en préparation ([voir les publications](#)).

Pendant, ces résultats doivent être affinés, notamment en étudiant les autres phases de fonctionnement des rivières intermittentes (à sec et en eau) et en améliorant les connaissances sur leur biodiversité spécifique.

Les rivières intermittentes : des écosystèmes mal connus

Pendant des décennies, les rivières intermittentes ont été considérées comme une sous-classe de rivières ayant une biodiversité pauvre. De récentes études à l'échelle locale ont pourtant montré que ces milieux bénéficiaient d'une biodiversité aquatique et terrestre riche, malgré une perception négative par les différentes communautés (civiles, scientifiques et gestionnaires). C'est pour mieux connaître la biodiversité des rivières intermittentes et son fonctionnement et ainsi aider à leur prise en compte dans les politiques de gestion qu'Irstea lance cette deuxième expérience collaborative. Le but est de quantifier la biodiversité aquatique et terrestre des rivières intermittentes à l'échelle globale en utilisant des protocoles d'échantillonnages simples et standardisés selon le type de biodiversité analysé :



- Prélèvement de sédiments séchés qui seront remouillés pour les invertébrés aquatiques
- Analyse ADN des sols et des sédiments pour les micro-organismes
- Analyse ADN de l'eau pour les poissons
- Pièges photographiques et analyse des empreintes pour les mammifères et la mégafaune.

Chaque prélèvement sera également accompagné de nombreuses mesures de facteurs environnementaux (climat, débit de la rivière, facteurs géo-morphologiques, utilisation de la zone de prélèvement...).

La campagne de prélèvement vient d'être lancée et a vocation à élargir les connaissances au-delà des 250 rivières déjà identifiées dans le réseau pour cette nouvelle vague, notamment pour récupérer des données dans les zones peu étudiées, comme l'Afrique Subsaharienne, l'Amérique du Sud, l'Asie du Sud-Est ou la Russie.

Les premiers résultats de ce projet collaboratif sont attendus pour fin 2021.

Publications :

- Shumilova O. et al. [Simulating rewetting events in intermittent rivers and ephemeral streams: a global analysis of leached nutrients and organic matter](#), Global Change Biology 25(5), 1591-1611 (2019).
- Von Schiller D., et al. 2019. [Sediment Respiration Pulses in Intermittent Rivers and Ephemeral Streams](#), Global Biogeochemical Cycles 33 (2019)
- T. Datry et al. [A global analysis of terrestrial plant litter dynamics in non-perennial waterways](#), Nature Geoscience volume 11, pages 497–503 (2018).
- T. Datry et al. [One for all, all for one: a global river research network](#), EOS Earth & Space Science News, 97(15): 13-15 (2016).

En savoir plus

- [Consulter le site du projet](#)
- **Article.** [Rivières intermittentes : leur rôle dans les émissions globales de CO₂](#)
- **Article.** [Mille et une rivières intermittentes](#)
- **Vidéo.** [Fête de la Science 2019 - Les rivières intermittentes font leur show](#)

Irstea – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l’environnement et l’agriculture – est placé sous la double tutelle des ministères en charge de la recherche et de l’agriculture. Il concentre ses recherches sur l’eau, les écotecnologies et l’aménagement des territoires. Sur un modèle de recherche « finalisée », il a pour vocation de répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux d’aujourd’hui et de demain. En collaboration constante avec les entreprises, il est labellisé « Institut Carnot ».
Le 1er janvier 2020, l’Inra et Irstea seront réunis dans un institut unique, INRAE, pour porter une ambition renouvelée en recherche, innovation, expertise et appui aux politiques publiques pour l’agriculture, l’alimentation et l’environnement.
www.irstea.fr – [@irstea](https://twitter.com/irstea)