



## Un by-pass pour la biodiversité

11 octobre 2018 | Irene Bättig

Catégories: Biodiversité | Changement climatique & Énergie

**Quand il pleut fort en montagne, les cours d'eau déversent de grandes quantités de matériaux charriés dans les barrages. Pour éviter que les retenues rétrécissent comme peau de chagrin et perdent peu à peu tout leur volume, certains barrages sont équipés de galeries de dérivation qui transfèrent le charriage dans la partie aval du cours d'eau. Plusieurs études, dont celle réalisée au barrage de Solis dans les Grisons, montrent que ces « by-pass » n'ont pas seulement un intérêt économique mais qu'ils sont également bénéfiques sur le plan écologique.**

Avec une équipe japonaise, des scientifiques de l'Eawag ont maintenant étudié l'influence de ces galeries de dérivation sur les macroinvertébrés, auxquels appartiennent par exemple les larves d'insectes et les gammares. Pour déterminer les espèces, ils ont alors opté pour des analyses génétiques (DNA-metabarcoding), la méthode étant plus rapide et plus fine que la détermination à partir des caractères morphologiques.

### Un effet positif sur la diversité spécifique

Les biologistes ont déterminé les larves d'insectes dans trois rivières équipées de barrages avec galeries de dérivation (la Reuss avec le barrage de Pfaffensprung, la Rabiusa avec le barrage d'Egschi et l'Albula avec le barrage de Solis) et ont comparé cette faune à celle de rivières sans barrages ou équipées de barrages sans galeries de dérivation. Au total, ils ont collecté près de 7000 larves d'insectes sur 16 sites et analysé 2,3 millions de séquences génétiques. Ils ont ainsi déterminé 131 espèces.

Les scientifiques ont ensuite comparé les espèces présentes en amont et en aval des barrages. Ils ont alors constaté que les galeries de dérivation avaient un effet positif sur la diversité spécifique des invertébrés : la composition en espèces en aval était d'autant plus proche de celle observée en amont

que les galeries étaient anciennes ou fréquemment utilisées. En revanche, lorsqu'aucun sédiment n'était déversé dans le tronçon court-circuité, les communautés étaient très différentes de part et d'autre du barrage.

### Une méthode efficace

Les analyses génétiques étaient en bonne concordance avec les études morphologiques menées en parallèle. Les biologistes ont ainsi démontré que le barcoding génétique était une méthode appropriée pour la détermination quantitative de la diversité spécifique.

### Publication (open source)

Serrana, J. M.; Yaegashi, S.; Kondoh, S.; Li, B.; Robinson, C. T.; Watanabe, K. (2018) Ecological influence of sediment bypass tunnels on macroinvertebrates in dam-fragmented rivers by DNA metabarcoding, *Scientific Reports*, 8, 10185 (10 pp.), [doi:10.1038/s41598-018-28624-2](https://doi.org/10.1038/s41598-018-28624-2), [Institutional Repository](#)



*Larve de plécoptère, famille Perlidae. Les branchies sous le thorax sont typiques de cette famille.*

*(Photo : Silvana Käser, Eawag)*

### Contact



**Christopher Robinson**

Tel. +41 58 765 5317

[christopher.robinson@eawag.ch](mailto:christopher.robinson@eawag.ch)



**Andri Bryner**

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

[andri.bryner@eawag.ch](mailto:andri.bryner@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/un-by-pass-pour-la-biodiversite>