

Les eaux du Zambèze: il est temps d'agir

1 juin 2021 | Bärbel Zierl
Catégories: Eau et développement | Polluants | Changement climatique & Énergie | Eaux usées

Le bassin du fleuve Zambèze, en Afrique australe, est un paysage aquatique de grande qualité. Mais le développement rapide actuel menace les eaux du Zambèze, et particulièrement ses affluents. Le défi sera d'assurer que les mesures de mitigation soient à la hauteur de la croissance démographique et économique afin d'éviter une dégradation de la qualité de l'eau.

Le Zambèze et le Kafue continuent encore aujourd'hui de véhiculer de l'eau très propre en Afrique australe. Il n'y a qu'en aval de barrages qu'elle présente un accroissement de ses températures, un manque d'oxygène et une perte de sédiments. Cependant, de plus petits affluents montrent des signes de pollution. Voici les résultats de quatre campagnes sur le terrain conduites par l'institut de recherche aquatique Eawag en Zambie centrale et australe, en collaboration avec l'ETH Zurich et la University of Zambia. Les résultats ont été publiés aujourd'hui dans le journal Environmental Science: Processes and Impacts.

Scott Winton, l'auteur principal de l'étude et chercheur postdoctoral à l'Eawag et à l'ETH Zurich, alerte sur les conséquences du développement à venir, car le bassin versant des deux cours d'eau se transforme rapidement. La population et les villes s'accroissent vite, l'agriculture se répand et s'intensifie, et des centrales hydroélectriques sont construites. Dans l'interview suivante, Scott Winton rend compte des résultats majeurs des campagnes sur le terrain et des défis pour le développement durable du bassin du Zambèze.

Scott Winton, avez-vous été surpris de la haute qualité de l'eau des deux cours d'eau principaux, le Zambèze et le Kafue? Quelle a été votre expérience du paysage aquatique durant les campagnes sur le terrain?

Scott Winton: Oui, je viens des États-Unis et je vis en Europe, où, à quelques exceptions près, les principaux fleuves présentent les signatures chimiques indéniables de la pollution humaine. C'était donc une grande surprise de trouver cet immense fleuve en Afrique, le Zambèze, si propre. Les gens boivent l'eau de la rivière sans aucun traitement. Et lorsque nous avons ramené des échantillons aux laboratoires de l'Eawag, l'équipe de techniciens a été étonnée. L'eau du fleuve semblait encore plus propre que l'eau hautement purifiée utilisée pour les processus de laboratoire.

Quelle sorte de pollution avez-vous trouvé dans les affluents et quelles en sont les causes principales?

Dans les petits affluents s'écoulant de zones plus densément peuplées, nous avons trouvé un taux élevé de nutriments et d'ions comme le sodium et la chlorine, des polluants typiquement issus des eaux usées urbaines. Près de certaines parcelles agricoles, nous avons trouvé un courant avec de très hautes concentrations de nitrate, ce qui indique une lixiviation de fertilisants.



Cristian Teodoru et Elisa Calamita sur le lac Kariba
(Photo de R. Scott Winton)

Dans l'article, vous présumez que l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et le développement de l'hydroélectricité continuera de détériorer la qualité de l'eau. À quels changements vous attendez-vous exactement?

Nous nous attendons essentiellement à trouver des polluants similaires, mais en plus hautes concentrations. Les impacts sur la qualité de l'eau s'additionnent, donc plus vous avez de sources sur vos paysages et le long de vos cours d'eau, plus vous trouverez de polluants dans les eaux de surface. Nous devons nous attendre à une détérioration de la qualité de l'eau synchronisée avec le développement.

La situation se détériorera-t-elle principalement dans les affluents ou les cours d'eau principaux, le Zambèze et le Kafue, sont-ils également menacés?

La taille immense du Zambèze, du Kafue, et de leurs bassins versants signifie que tous les polluants qui atteignent ces points sont hautement dilués par des courants de milliers de mètres cubes par seconde. Les grands fleuves sont en grande partie la somme de leurs affluents, il faudra donc beaucoup d'affluents pollués avant que les grands soient compromis.

La construction de barrages est certainement une plus grande menace, car cela peut créer de la pollution thermique et priver les eaux en aval d'oxygène.

Vous écrivez aussi que les gouvernements, les gestionnaires et l'industrie ont l'opportunité d'atténuer la dégradation de l'eau. Quelles mesures recommandez-vous?

Chaque source a son propre ensemble d'options de mitigation. Pour les eaux usées urbaines, il s'agit principalement des stations de traitement et des zones humides; pour l'agriculture ce sont des bandes riveraines et des zones humides; pour les barrages, des débits environnementaux et des systèmes de retrait sélectifs. Ces pratiques sont bien connues et en Zambie, beaucoup d'entre elles sont déjà en train d'être mises en œuvre. La clé pour éviter la dégradation de la qualité de l'eau sera de s'assurer que les mesures de mitigation seront à la hauteur de la croissance démographique et économique. Ce sera un défi, car la vitesse de développement est très élevée et qu'il y aura, comme partout et toujours, des pressions pour réduire les coûts des infrastructures à court terme au sacrifice de la protection de l'environnement.

Photo de couverture: R. Scott Winton

Publication originale

Winton, R. S.; Teodoru, C. R.; Calamita, E.; Kleinschroth, F.; Banda, K.; Nyambe, I.; Wehrli, B. (2021) Anthropogenic influences on Zambian water quality: hydropower and land-use change, *Environmental Science: Processes and Impacts*, 23(7), 981-994, doi:10.1039/d1em00006c, Institutional Repository

Contact



Bärbel Zierl

Rédactrice Scientifique

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/les-eaux-du-zambeze-il-est-temps-dagir