

Effacer des ouvrages pour les Hommes et la Nature

10 bonnes raisons



WORLD FISH MIGRATION
FOUNDATION



Funded by:



Traduction française proposée par



[Voir version originale
en anglais](#)

Nous vivons dans une nouvelle ère. Le changement climatique augmente le nombre de phénomènes météorologiques extrêmes comme les inondations, les sécheresses et les vagues de chaleur. Nous ne pouvons plus nous appuyer sur des solutions du 20^{ème} siècle, nous devons nous adapter et travailler avec la nature au lieu de travailler contre elle. Une solution efficace est de libérer les rivières des barrières artificielles (comme les seuils et barrages) qui sont obsolètes. En Europe, **8,146 barrières ont déjà été supprimé** dans 27 pays¹.

Voici 10 raisons pour lesquelles l'enlèvement des barrières est un moyen prouvé, efficace et économique pour aider les communautés locales, améliorer la sécurité publique et lutter contre les effets du changement climatique.

1

Le vieillissement des barrières augmente le risque de rupture & les coûts financiers

Le changement climatique a abouti à une plus grande variabilité et fréquence de phénomènes météorologiques extrêmes mais les ouvrages (en particulier les barrages) construits 50 à 100 ans auparavant² n'étaient pas conçus pour de telles conditions. Cela implique un risque accru de rupture qui pourrait entraîner des inondations catastrophiques, qui non seulement coûtent des millions en dommages et perte de propriétés mais aussi menacent la sécurité des humains^{3,4}. En France, par exemple, la rupture du barrage de Malpasset a entraîné 421 décès et 70 millions d'euros de dommages à cause de pluies torrentielles ayant provoquées des crues gigantesques⁵. Tout comme le barrage de Whaley Bridge en Angleterre où 1'400 personnes ont nécessité une évacuation d'urgence et de nombreuses autres cas ont été vus en Europe en Espagne, France, Roumanie, Italie et d'autres pays^{6,7}.

Pour prévenir de tels incidents, des améliorations majeures sont nécessaires pour rester conforme ou se conformer aux nouvelles normes techniques et environnementales. Cependant, l'entretien des ouvrages (en particulier ceux obsolètes) est souvent négligé, à cause des coûts, du manque d'expertise ou inconsciemment⁸. Retirer des barrages non entretenus peut souvent être plus viable financièrement que de rendre conforme le barrage⁹.

2

Les réservoirs peuvent accroître les impacts des sécheresses

Le changement climatique intensifie la pénurie d'eau dans les régions sèches, la disponibilité de l'eau diminuant dans de nombreuses zones en Europe¹⁰. Comme il est prévu que la situation s'empire, des barrages sont construits et des réservoirs sont créés afin de stocker l'eau. Malheureusement, il a été démontré que les réservoirs, qui altèrent les régimes d'écoulement naturel en aval, aggravent les conditions de sécheresse¹¹ en aval en retenant l'eau^{12,13}.

De plus, «l'effet réservoir» empire la consommation d'eau, les modèles ont prouvé qu'une offre accrue augmente la demande qui est ensuite difficile à réduire pendant les périodes de sécheresse. La dépendance à une infrastructure hydraulique augmente à terme la vulnérabilité et les dommages économiques lorsque des pénuries d'eau se produisent¹⁴.

L'eau devrait être stockée naturellement dans l'environnement: dans des bassins versants en bonne santé, des zones humides, des forêts et des plaines alluviales qui à terme réapprovisionneront les aquifères et nourriront les écosystèmes d'eau douce¹⁵.

3

Les réservoirs augmentent la pénurie d'eau à cause de l'évaporation

Les barrages qui créent des réservoirs peuvent exercer une pression supplémentaire sur la disponibilité de l'eau à cause de pertes dues à l'évaporation dans le réservoir et les canaux de distribution. Plus particulièrement dans les zones avec des températures élevées, ces taux d'évaporation sont importants. Sur les 30 dernières années, environ 53% des lacs naturels et réservoirs artificiels les plus grands du monde ont subi des déclins de leur réserve d'eau à cause de l'évaporation¹⁶.

4

Les barrières peuvent creuser les lits des rivières ce qui les déconnecte des plaines alluviales et aquifères

Les plaines alluviales sont précieuses pour absorber, filtrer et stocker l'eau dans le sol, ce qui est particulièrement important dans les zones atteintes de stress hydrique. Les barrières – plus particulièrement les barrages – ont un énorme impact négatif sur les plaines alluviales en aval en piégeant les sédiments derrière elles. Le manque de mouvement de sédiment en aval cause: (a) l'érosion et le creusement du lit de la rivière, (b) l'isolement de la plaine alluviale et (c) l'abaissement des niveaux des nappes d'eau^{17,18}. Ces effets néfastes de l'interruption des flux sédimentaires naturels résultent en une plus faible capacité des plaines alluviales à agir comme éponges conservant l'eau, améliorant la qualité de l'eau et assurant des sols en bonne santé. L'eau s'écoulant ainsi plus vite en aval augmente les risques d'inondation¹⁹.

Supprimer des barrages, tout en assurant la connectivité latérale en aval, peut améliorer la connectivité des plaines alluviales, la recharge des nappes alluviales, améliorer la rétention d'eau et amortir l'impact des inondations et des sécheresses¹⁵.



5

Les barrières affectent la résilience des deltas et estuaires à la montée du niveau de la mer, aux tempêtes et à l'intrusion d'eau salée

Les barrières piègent les sédiments au lieu de les laisser circuler naturellement en aval où ils pourraient être déposés dans les deltas pour fertiliser les champs, nourrir les écosystèmes et aider à compenser la hausse du niveau de la mer²⁰. Les études sur la rivière Elwha montrent par exemple que les sédiments sont bénéfiques pour les zones humides côtières et que, grâce à eux, les écosystèmes s'améliorent^{21,22}.

En raison de la baisse prévue du régime fluvial dans les mois d'été causée par le réchauffement climatique, les scientifiques prédisent une augmentation des distances d'intrusion saline dans les estuaires européens de 10-30%²³. Les tempêtes deviennent aussi de plus en plus fréquentes et intenses. Les rivières à écoulement libre peuvent construire des deltas robustes pour les protéger contre ces problèmes.

6

Les réservoirs et étangs peuvent produire des gaz à effet de serre

De nombreux réservoirs artificiels et étangs derrière des barrières peuvent produire des gaz à effet de serre, en particulier du méthane, qui a un très haut potentiel de réchauffement climatique. Dans le monde, les réservoirs contribuent à hauteur de 5.7% des émissions totales de méthane^{24,25,26}. Ainsi, beaucoup de réservoirs derrière les barrages hydrauliques ne peuvent pas être considérés comme climatiquement neutres. Au contraire, ils ont le potentiel d'être des hauts lieux de concentration de méthane à cause de la décomposition de la matière organique, en particulier dans les climats chauds. Ce problème a été enregistré principalement dans les zones tropicales²⁷ mais aussi dans des rivières européennes²⁸.



7

Les barrières éliminent les puits de carbone du paysage, ce qui aggrave le changement climatique

Lorsque des (grands) barrages sont construits, une grande partie du paysage en amont est inondé. Cela inclut les forêts qui peuvent absorber les émissions carbonées de l'atmosphère. Lorsque les barrages sont retirés, les zones auparavant inondées peuvent faire croître à nouveau leur végétation naturelle et ainsi rétablir cette fonction qui prévient les effets du changement climatique^{29,30}.

8

Les barrières dégradent la qualité de l'eau et perturbent les fonctions de l'écosystème

Les barrières causent d'importants impacts environnementaux en influençant la qualité de l'eau^{31,32}, qui peut être caractérisée par un appauvrissement en oxygène, une plus rapide décomposition organique et des déséquilibres en nutriment³³. Ces conditions créent des proliférations d'algues toxiques qui sont dangereuses pour les humains et la vie sauvage ainsi que des changements dans la chaîne alimentaire de l'écosystème⁸. Avec l'augmentation des températures et des niveaux d'eau plus bas dans les régions plus sèches à cause du changement climatique, les impacts des barrières sur la qualité de l'eau sont encore plus exacerbés³⁴.



9

La combinaison des barrières et du changement climatique impactent sérieusement les espèces d'eau douce menacées

L'altération/dégradation de l'habitat à cause des barrières peut entraîner une biodiversité réduite, des fonctions biologiques altérées et même une perte des espèces rares et endémiques. Les écosystèmes d'eau douce ont actuellement les plus hauts taux d'extinction dans le monde³⁵ principalement à cause des impacts cumulés des barrières (ainsi que de l'ingénierie fluviale, perte d'habitat et pollution). Les poissons migrateurs comme les esturgeons, les anguilles et les saumons souffrent le plus, avec des déclin de population de 75% en Europe depuis les années 1970³⁶.

Retirer les barrières peut aider à renverser cette tendance et restaurer les populations de poissons qui autrefois prospéraient, au bénéfice des écosystèmes et des économies locales, des activités récréatives et de la subsistance des générations futures³⁷.

Il est maintenant temps de passer à l'action !

Avec plus de 1.2 million de barrières à travers l'Europe, comprenant 150'000 barrages obsolètes³², la nécessité de passer à l'action est claire. Commencez à retirer les barrières dans votre région. Rejoignez un réseau de milliers de personnes qui travaillent à libérer les rivières, apprenez en plus sur comment vous pouvez commencer sur www.damremoval.eu et obtenez le soutien de notre centre d'assistance, le helpdesk.

10

Seulement 26% des barrages sont conçus et traités pour la protection contre les inondations

Avec plus de nombreuses barrières ne sont pas conçues pour protéger contre les crues. Selon le Registre Mondial des Barrages de la CIGB, 8% des barrages à fonction unique et 18% des barrages à multiples fonctions sont utilisés pour la gestion des inondations³⁸. Bien que les barrages et réservoirs puissent réguler les niveaux fluviaux en stockant temporairement et relâchant l'eau de crue, une gestion efficace des inondations nécessite un programme de gestion intégrée de l'eau. Celui-ci comprend une baisse des niveaux de réservoir avant la saison des pluies pour créer plus d'espace de stockage et ainsi éliminer les risques de crues.



Cette fiche d'information a été développée par la fondation «World Fish Migration Foundation» et «WWF Netherlands», sous le projet «Scaling up dam removal: implementation plan for Southeastern Europe» financé par le programme européen «Open Rivers Programme». L'autorisation d'utiliser cette fiche technique est accordée pour tout objectif non commercial, sous réserve que les mentions appropriées soit attribuées aux auteurs originaux et sources.

Citer comme : Brink, K., Fernández Garrido, P., & Conceição, M. I. (2024). Factsheet: Removing barriers for the benefit of people and nature 10 reasons why it's a good idea Dam Removal Europe.

References

- 1 - Dam Removal Europe. (n.d.). Dam Removal Europe. <https://damremoval.eu/>
- 2 - Perera, D., et al. (2021). [Ageing water storage infrastructure: An emerging global risk](#). UNU-INWEH Report Series. United Nations University Institute for Water, Environment and Health (UNU-INWEH).
- 3 - McClelland, D. M., & Bowles, D. S. (2002). [Estimating life loss for dam safety risk assessment – A review and new approach](#). US Army Corps of Engineers, Institute for Water Resources. IWR report 02-R-3.
- 4 - Association of State Dam Safety Officials. (2020). [Roadmap to reducing dam safety risks](#).
- 5 - Biscarini, C., et al. (2016). [On the simulation of floods in a narrow bending valley: the Malpasset dam break case study](#). *Water*, 8(11), 545.
- 6 - Bharti, M. (2020). [Study on the dam and reservoir and analysis of dam failures: a database approach](#). *International Research Journal of Engineering and Technology*, 7(5).
- 7 - Hancock, S. (2024). [Restoring with risk: perceptions of reservoir flood risk in Whaley Bridge](#). *Dams and Reservoirs*, 34(1).
- 8 - World Bank. (2023). [What the future has in store: A new paradigm for water storage](#). World Bank.
- 9 - Baker, C., et al. (n.d.). [Economic and community benefits from stream barrier removal projects in Massachusetts](#). Commonwealth of Massachusetts, Department of Fish and Game.
- 10 - European Environment Agency. (2021). [Water resources across Europe – confronting water stress: An updated assessment](#).
- 11 - Stahl, K., et al. (2016). [Impacts of European drought events: Insights from an international database of text-based reports](#). *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 16(1), 801-819.
- 12 - Van Loon, A., et al. (2022). [Streamflow droughts aggravated by human activities despite management](#). *Environmental Research Letters*, 17(4).
- 13 - López-Moreno, J. I., et al. (2009). [Dam effects on droughts magnitude and duration in a transboundary basin: The Lower River Tagus, Spain and Portugal](#). *Water Resources Research*, 45(1).
- 14 - Di Baldassarre, G., et al. (2018). [Water shortages worsened by reservoir effects](#). *Nature Sustainability*, 1, 617-622.
- 15 - WWF EU. (2023). [Adapting to the climate and water crises: Joint position paper for a water resilient Europe](#).
- 16 - Fangfang, Y., et al. (2023). [Satellites reveal widespread decline in global lake water storage](#). *Science*, 380.
- 17 - Kondolf, M. (1997). [Hungry water: Effects of dams and gravel mining on river channels](#). *Environmental Management*, 21(4), 533-551.

- 18 – European Environmental Agency. (2019). [Floodplains: A natural system to preserve and restore](#) (Report No. 24/2019).
- 19 – Kundzewicz, Z. W., et al. (2016). Flood risk management in the Upper Vistula Basin in perspective: Traditional versus alternative measures. In Z. W. Kundzewicz et al. (Eds.), *Flood risk in the Upper Vistula Basin* (pp. 361–380). Springer. GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences.
- 20 – Dunn, F., et al. (2019). [Projections of declining fluvial sediment delivery to major deltas worldwide in response to climate change and anthropogenic stress](#). *Environmental Research Letters*, 14(1).
- 21 – Perry, L., Shafroth, P., Alfieri, S., et al. (2023). [Coastal vegetation responses to large dam removal on the Elwha River](#). *Frontiers*, 11(1).
- 22 – American Rivers. (2016). [Five years later: The Elwha reborn](#).
- 23 – Lee, J., Biemond, B., de Swart, H., et al. (2024). [Increasing risks of extreme salt intrusion events across European estuaries in a warming climate](#). *Communications Earth & Environment*, 5, 60.
- 24 – Rosentreter, J. A., et al. (2021). [Half of global methane emissions come from highly variable aquatic ecosystem sources](#). *Nature Geoscience*, 14(4), 225–230.
- 25 – Rocher-Ros, G., et al. (2023). [Global methane emissions from rivers and streams](#). *Nature*, 621(1), 55–60.
- 26 – Wilkinson, J., et al. (2019). [Methane dynamics and thermal response in impoundments of the Rhine River, Germany](#). *Science of the Total Environment*, 659, 1045–1057.
- 27 – Ion, I., & Ene, A. (2021). [Evaluation of greenhouse gas emissions from reservoirs: A review](#). *Sustainability*, 13(21), 12195.
- 28 – Maeck, A., et al. (2013). [Sediment trapping by dams creates methane emission hot spots](#). *Environmental Science & Technology*, 47(15), 8130–8137.
- 29 – Shafroth, P. B., et al. (2002). Potential responses of riparian vegetation to dam removal: Dam removal generally causes changes to aspects of the physical environment that influence the establishment and growth of riparian vegetation. *BioScience*, 52(8), 703–712.
- 30 – Convention on Biological Diversity. (2009). [Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation](#) (Technical Series No. 41).
- 31 – Bednarek, A. T. (2001). [Undamming rivers: A review of the ecological impacts of dam removal](#). *Environmental Management*, 27(6), 803–814.
- 32 – Belletti, B., et al. (2020). [More than one million barriers fragment Europe's rivers](#). *Nature*, 588(7838), 436–441.
- 33 – Winton, R. S., et al. (2019). [Dams, water quality and tropical reservoir stratification](#). *Biogeosciences*, 16(8), 1657–1671.
- 34 – Maavara, T., et al. (2020). [River dam impacts on biogeochemical cycling](#). *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(12), 103–116.
- 35 – WWF. (2022). [Living Planet Report 2022 – Building a nature-positive society](#) (R. E. A. Almond et al., Eds.). WWF.
- 36 – Deinet, S., et al. (2024). [The Living Planet Index \(LPI\) for migratory freshwater fishes 2024 update](#). World Fish Migration Foundation.
- 37 – Tickner, D., et al. (2020). [Bending the curve of global freshwater biodiversity loss: An emergency recovery plan](#). *BioScience*, 70(4), 330–342.
- 38 – ICOLD/CIGB. (2023). [World Register of Dams \(Updated in April 2023\)](#).