

Continuité paysagère, patrimoniale, énergétique et écologique : les moulins, sentinelles de la biodiversité ?

Assemblée Nationale, 24 octobre 2019

Fragmentation, continuités et rivières sauvages ?

Document présenté par la

Fédération Française des Associations de Sauvegarde des Moulins

Continuité paysagère, patrimoniale, énergétique et écologique : les moulins, sentinelles de la biodiversité ?

Assemblée Nationale, 24 octobre 2019

Fragmentation, continuités et rivières sauvages ?



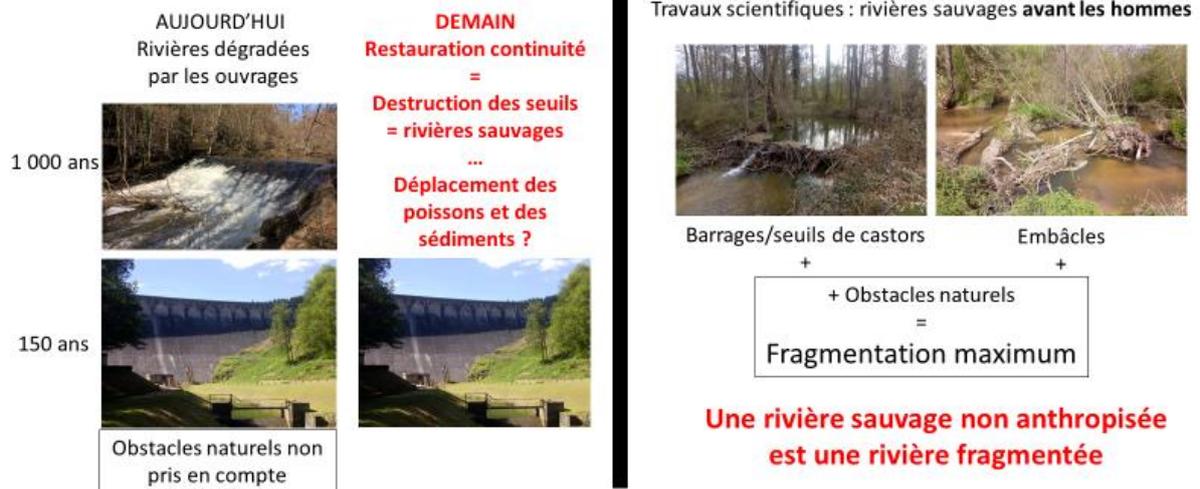
Patrice Cadet

DR Institut de Recherche pour le Développement

Diapositive : 1

Dans le cadre de cette table ronde, nous allons nous pencher sur les 4 mots qui déterminent l'avenir de nos rivières : « Fragmentation, continuités et rivières sauvages ? », et tout d'abord, la fragmentation, c'est-à-dire la présence d'obstacles dans le lit de nos rivières, qui serait à l'origine de leur dégradation.

La continuité écologique : revenir à des rivières sauvages ?



Diapositive 2 :

Cette fragmentation se résume actuellement à 3 éléments :

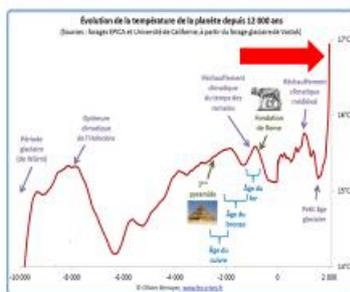
- Les seuils de faible hauteur, que l'eau franchit en permanence par-dessus, qui datent pour beaucoup du Moyen âge, donc avec plusieurs siècles d'existence.
- Les barrages qui bloquent totalement la circulation des poissons et des sédiments en raison de leur hauteur, construits à partir de 1850, il y a 150 ans,
- Les obstacles naturels comme les cascades, qui, quel que soit leur impact sur le déplacement des poissons ou des sédiments, ne sont jamais pris en compte, ni même répertoriés.

Au plan écologique, la situation était plutôt bonne jusque vers 1850, puisqu'il y avait « 100 000 saumons dans le Loire au début 19^{ème} siècle ». Ce n'est qu'après 1850 et surtout après 1970 que les communautés de poissons ont commencé à décliner (Source : G30 CNE).

Pour mettre fin à la dégradation de nos rivières et revenir à des « rivières sauvages », c'est-à-dire à des rivières telles qu'elles étaient avant que les hommes n'y construisent des ouvrages, la stratégie de restauration de la continuité écologique vise à détruire les seuils construits 10 siècles en arrière et quasiment uniquement les seuils. Pourtant, la présence des obstacles naturels les plus hauts et des grands barrages, restent des obstacles totalement infranchissables. Ils empêchent les poissons migrateurs, de remonter les fleuves comme ils le faisaient manifestement il y a deux siècles.

La première question qui se pose, c'est de savoir ce qu'était une « rivière sauvage », avant l'intervention des hommes au début de notre ère ? Les recherches scientifiques révèlent, qu'outre les obstacles naturels, comme les cascades, toutes les rivières de moins de 12 m de large étaient constellées d'embâcles et surtout de barrages de castors, de hauteur et taille semblables aux seuils de moulins construits par les hommes. Autrement dit, une rivière sauvage est bien une rivière fragmentée. La rivière avec ses seuils est incontestablement ce qu'il y a de plus proche de la rivière sauvage d'il y a 20 000 ans et plus.

Apparition d'une nouvelle fragmentation : l'interruption temporaire des écoulements



Réchauffement climatique :



**Assèchements =
disparition vie aquatique**



**Concentration des
polluants toxiques =
disparition de la vie aquatique**

3

Diapositive 3

La seconde question que nous nous sommes posés, c'est de savoir si cette fragmentation physique par les obstacles, étaient aujourd'hui la seule fragmentation de nos rivières ? La réponse est non, nous avons vu apparaître ces dernières années une nouvelle fragmentation qui est l'interruption temporaire des écoulements d'eau en étiage, due au réchauffement climatique, avec deux conséquences majeures :

- La baisse de la ligne d'eau suite à la déconstruction des seuils provoque un assèchement complet du lit et donc la mort quasi instantanée de toute la faune aquatique
- La baisse de la masse d'eau qui entraîne un accroissement de la concentration des polluants toxiques fatal aux poissons et autres organismes aquatiques

Le Dilemme

- La continuité écologique ne peut exister que s'il y a des écoulements permanents d'eau dans la rivière,
- ce qui impose la présence d'ouvrages pour conserver de l'eau,
- ALORS que la restauration administrative de la continuité écologique réalisée actuellement vise à les détruire ?

La solution

- Le dispositif de franchissement (passes à poissons, rivières de contournement) (L214-17 CE)

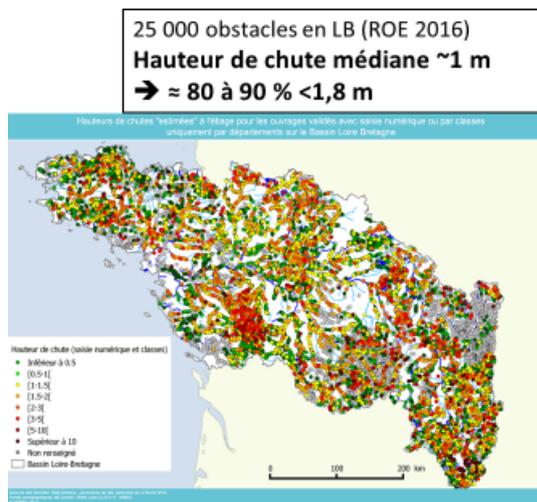
4

Diapositive 4

Si les obstacles physiques, seuils de moulins et autres, n'ont pas fait disparaître les poissons en 20 siècles, la disparition périodique de l'eau dans les rivières pourrait y aboutir en quelques minutes. Cette seconde forme de fragmentation pose un sérieux dilemme : Pour que la continuité écologique existe, il est nécessaire d'avoir des écoulements permanents d'eau dans la rivière, c'est l'eau qui garantit la continuité ; ce qui, à cause des sécheresses intenses résultant du dérèglement climatique, impose la présence d'ouvrages pour conserver de l'eau dans le lit de la rivière, ouvrages que la restauration administrative de la continuité écologique oblige à détruire.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, cette équation qui semble impossible à résoudre, a bel et bien une solution : c'est le dispositif de franchissement, qui consiste notamment à construire des passes à poissons où des rivières de contournement. Une solution qui ne nécessite même pas une modification de la loi puisque conformément à l'article L214-17 du Code de l'Environnement, les ouvrages doivent être « entretenus, gérés et équipés ».

L'équipement des ouvrages nécessitent ils des dépenses supplémentaires ?



- **Sélectionner les ouvrages à équiper :**
 - Rivières avec migrateurs amphihalins présents (UE)
 - Seuils de plus de 1,5/1,8 m de haut selon études scientifiques
 - Bassins versants climatiquement stables
 - **OFB (2018) : Moins de 10% des seuils posent un problème de continuité écologique.**
- **PAS de financement supplémentaire :** Fonds des agences pour effacer les seuils suffisants

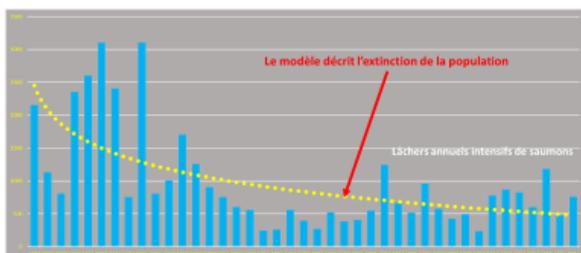
5

Diapositive 5

Mais ce qui inquiète légitimement les élus que vous êtes, ce sont les coûts de ces dispositifs puisque l'Administration considère qu'absolument tous les « obstacles » répertoriés sur le référentiel des obstacles à l'écoulement posent un problème. C'est d'ailleurs mentionné clairement sur la lettre expédiée par la Préfecture à chaque propriétaire d'ouvrage à qui un numéro ROE a été attribué. Or, selon l'OFB, seuls 10% des ouvrages posent des problèmes de continuité écologique, ce qu'il est facile d'imaginer puisque sur les 25 000 ouvrages recensés sur le bassin Loire-Bretagne en 2016, 12 500 faisaient moins de 1 m de haut, pas de quoi importuner une alose, un saumon ou une anguille ! Scientifiquement, il a été démontré que les seuils de 1,5 à 1,8 m de haut ne posaient pas problème à nos espèces migratrices. Au-delà de la hauteur de l'obstacle, deux autres aspects doivent aussi être pris en considération : la présence des espèces vulnérable ciblées par l'UE et l'avenir climatique du sous-bassin versant. Il faut naturellement équiper en priorité les bassins versants les mieux exposés pour résister au réchauffement climatique grâce aux modèles de prévisions existants.

6

Même si l'équipement des seuils est possible, peut-on scientifiquement évaluer objectivement l'impact écologique des seuils sachant que les opérations de restauration de la continuité écologique ne sont pas couronnées de succès ?



Sur l'axe Loire-Allier, la restauration de la continuité écologique (€€€€) n'a pas empêché l'extinction de la souche sauvage

6

Diapositive 6

Même si l'équipement des seuils est possible, peut-on scientifiquement évaluer objectivement l'impact écologique des seuils sachant que les opérations de restauration de la continuité écologique ne sont pas couronnées de succès ? Qu'en disent les scientifiques ? Par exemple, comparer la situation d'une rivière « avec les ouvrages » et « après leur destruction » n'est pas convainquant puisqu'il n'y a pas de témoin. Les seuils sont en place depuis des siècles et quand ils sont détruits, les observations sont faites pendant 1 à 5 ans, alors que les effets observés peuvent s'expliquer par bien d'autres transformations du milieu. Et d'autre part, les opérations de restauration de la continuité écologique les plus anciennes ne sont pas couronnées de succès. Le cas de l'axe Loire-Allier exposé ici révèle que la restauration de la continuité écologiques n'a pas évité l'extinction des saumons.

Il est cependant possible de comparer des seuils avec des seuils, en l'occurrence, ceux des castors réintroduits récemment en Europe et ceux des hommes. Cette fois, on compare bien des pommes avec des pommes, et il s'agit uniquement de publications scientifiques parues après l'an 2000.

7

Etudes Scientifiques

Seuil de castors
Hauteur < 1,5 m



Tous positifs

- Le castor, ingénieur de l'écosystème

Impacts des seuils

Biodiversité
Sédiments
Inertie thermique
Autoépuration
Atténuation crue
Infiltration latérale
Alimentation nappe
Zones humides
Modif écoulements
Effet cumulé

Publications scientifiques après 2000 sur les seuils de castors réintroduits en Europe

Impacts affirmés aujourd'hui

Seuil
Hauteur < 1,5 m



Tous négatifs

- L'homme destructeur de l'écosystème

7

Diapositive 7

Les principaux impacts qui sont reprochés aux seuils de moulins ont été rappelés à l'ouverture des réunions du groupe de discussion pour la mise en œuvre d'une politique apaisée de restauration de la continuité écologique sous l'égide du CNE. Tout est négatif, il n'y aurait absolument rien de positif associé à la présence d'un seuil, quelle que soit sa hauteur ?

Si maintenant, on se penche sur les publications scientifiques relatives aux seuils/barrages de castors, alors tout est positif ? C'est tellement incompréhensible que je vous propose d'examiner brièvement quelques-uns de ces impacts.

Prenons la biodiversité, chacun sait que plus il y a d'habitats, plus il y a de biodiversité. Voici un exemple issu d'une étude faite aux USA.

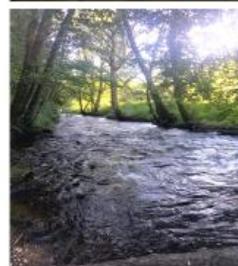
Exemple de relations entre habitats et biodiversité: les moulins, sentinelles de la biodiversité



=



=



Les auteurs ont répertorié tout ce qui se trouvait sur environ 2 m² d'une prairie et d'un champ de maïs. Grande diversité de plantes dans la prairie et donc grande diversité d'organismes vivants. Faible diversité génétique dans le champ de maïs et donc faible diversité d'organismes. La prairie correspond au tronçon de rivière avec un seuil et les canaux d'un moulin, alors que le champ de maïs correspond au tronçon de rivière sans obstacle, avec peu de diversité d'habitats. Et pourtant, cette biodiversité est non seulement niée, mais déclarée illégale, justifiant son élimination avec son habitat.

Les seuils construits par les humains bloquent les sédiments, alors que les scientifiques soulignent l'impact remarquable des barrages de castor sur la gestion des sédiments, leur redistribution, notamment quand il s'agit de sédiments d'origine agricole. Ils soulignent que les seuils évitent l'envasement des frayères en aval.

Les retenues construites par les hommes provoquent un réchauffement insupportable des rivières, alors que pour les castors, on souligne l'effet bénéfique de l'accumulation d'eau sur l'inertie thermique, ô combien profitable aux organismes aquatiques.

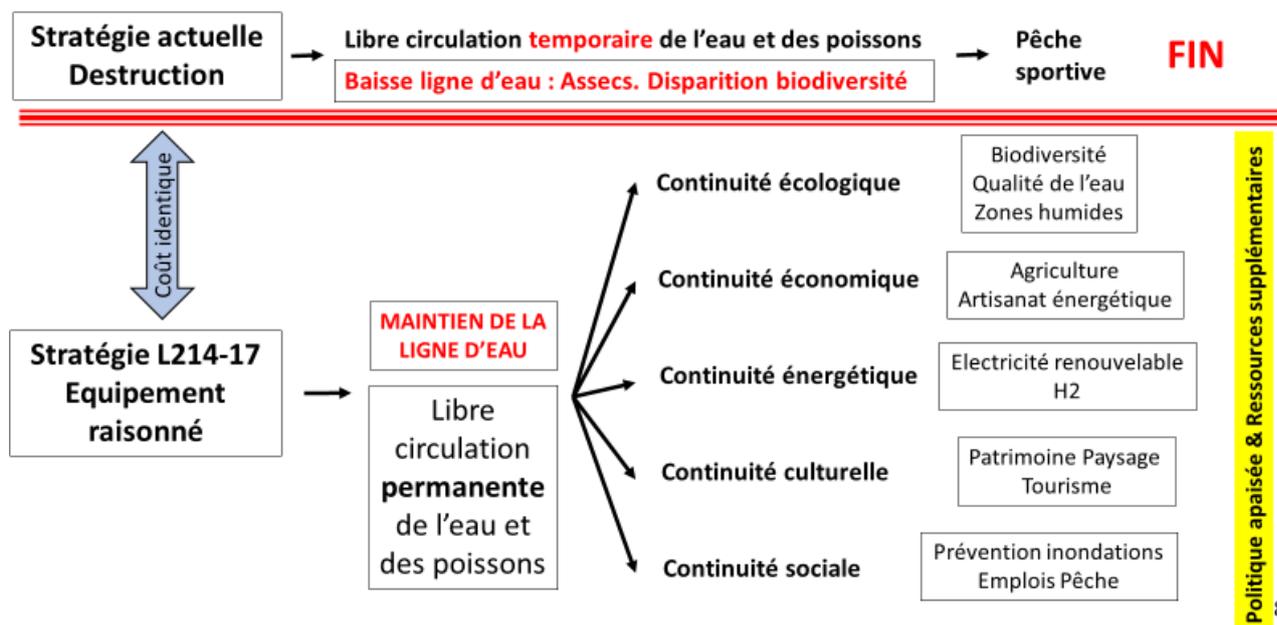
L'autoépuration par lagunage à travers les activités bactériennes et biologiques qui réduisent nitrates, phosphore et certains pesticides, n'existe pas quand l'eau est ralentie par les hommes provoquant dans ce cas uniquement de l'eutrophisation, alors qu'elle est mise en évidence quand il s'agit des barrages de castors.

L'atténuation des crues a été chiffrée pour les barrages animaux, mais n'existerait pas pour les seuils alors qu'elle a aussi été montrée dans ce cas en Angleterre et se profile sur la Touques.

L'infiltration latérale et l'alimentation des nappes ou des zones humides ne se produiraient que quand la ligne d'eau est relevée par les castors, mais pas par les seuils ?

Même contradictions en ce qui concerne les écoulements, les incisions, les frayères, et l'effet cumulé... Ce n'est pas possible et c'est bien là le cœur du problème. L'objectif est-il de détruire les ouvrages construits par les hommes ou de reconquérir la biodiversité et d'améliorer le milieu aquatique ?

QUEL BENEFICE PEUT-ON TIRER DE LA CONSERVATION ET DE L'ÉQUIPEMENT DES SEUILS ? LES CONTINUITÉS



Diapositive 8

Quels bénéfices tireraient-on de la mise en place d'une telle politique apaisée de restauration de la continuité écologique ?

Selon la stratégie actuelle tous les seuils construits devraient être finalement détruits. Chaque propriétaire de seuil a reçu une lettre de la Préfecture lui indiquant que son ouvrage est un obstacle à la continuité écologique et qu'il a deux options pour se mettre en règle : soit il accepte la destruction, ce qui ne lui coûtera rien, tout est pris en charge, soit il réalise les aménagements nécessaires, mais à ses frais, avec des bureaux d'étude et entreprises agréés par l'administration qui, curieusement, proposent des tarifs tellement exorbitants que le propriétaire est contraint d'accepter la destruction. Imaginons que les seuils soient détruits, la pêche plutôt sportive serait effectivement possible, mais provisoirement, et la continuité écologique ne serait pas rétablie pour autant puisque la baisse de la ligne d'eau conduit à l'assèchement complet du lit de la rivière ce qui entraîne la disparition de la faune aquatique et donc de la pêche. Et il n'y a pas d'autres bénéfices.

En revanche, appliquer l'article L214-17 et équiper les seuils de manière raisonnée permet de maintenir la ligne d'eau à un niveau élevé et donc assure le passage des poissons migrateurs. Mais présente en plus l'avantage de restaurer toutes les autres continuités :

- Continuité écologique grâce au déplacement des organismes, à la présence permanente d'eau, à la sauvegarde de la biodiversité (historique et future), à l'alimentation des nappes et des zones humides et à l'amélioration de la qualité de l'eau à travers les services biologiques naturels.
- Continuité économique en sécurisant les activités agricoles et en développant l'artisanat énergétique.
- Continuité énergétique avec la production d'énergie renouvelable nécessaire pour contribuer aux efforts du pays pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre, en conformité avec la directive UE de 2018, puisque cet artisanat hydraulique, le plus durable et le plus efficace, pourrait représenter tout de même entre 4 et 6 milliards de kWh et plusieurs millions de tonnes de CO2 économisée si les installations étaient encouragées à produire et pas découragées.

Sans oublier la production potentielle d'hydrogène mieux adaptés aux transports ruraux, disséminée sur tout le territoire. Il ne faut que 5 kWh, c'est-à-dire un filet d'eau de 350 l/s et environ 1,5 m de chute, et 21 L d'eau pour produire l'hydrogène nécessaire pour faire 100 km. Alors qu'est-ce qu'on attend quand l'Amazonie brûle et que les cyclones ravagent les Bahamas ?

- Continuité culturelle en permettant le développement de tourisme en zone rurale attiré par un patrimoine molinologique paisible dont les paysages ont si souvent inspirés nos écrivains ou nos peintres
- Continuité sociale en réduisant le risque d'inondation, en prenant part à la relance d'une activité rurale et en permettant la pratique de la pêche sous toutes ses formes, sportive et familiale.

La restauration de la continuité écologique grâce à l'équipement raisonné des seuils permet au final de rétablir une politique vraiment apaisée de restauration de la continuité écologique et de produire des ressources pour l'Etat et les collectivités.

Conclusion



- Entre 2 et 7° en 2100 : aucun poisson endémique ne peut vivre dans nos rivières. Le plus urgent : détruire les seuils ou alors produire de l'énergie renouvelable pour réduire les émissions de CO2 ?
- ***En protégeant les droits d'eau en 1789 à la lueur de leurs bougies, les députés de l'Assemblée Constituante, nous permettent de produire aujourd'hui de l'électricité et de participer à la lutte contre le dérèglement climatique.***
- **L'histoire se répétant depuis 2 000 ans, ceux qui détruisent les seuils auront sur la conscience la disparition d'usages qu'on ne peut ni imaginer, ni concevoir aujourd'hui, mais qui seront indispensables aux générations futures et d'une inocuité écologique totale.**

Merci pour votre attention

Diapositive 9 : Conclusion :

- Entre 2 et 7° attendus pour la fin du siècle, aucun poisson endémique ne peut plus vivre dans nos rivières. Qu'est-ce qui est le plus urgent : détruire les seuils avec les conséquences que l'on constate ou alors produire de l'énergie renouvelable pour réduire les émissions de CO2 par tous les moyens existants ? Aucun doute, c'est la lutte contre le dérèglement climatique qui est en haut de la liste.
- En protégeant les droits d'eau en 1789 à la lueur de leurs bougies, les députés de l'Assemblée Constituante, nous permettent de produire aujourd'hui de l'électricité et de participer à la lutte contre le dérèglement climatique, et au passage, en préservant une technique qui a servi de base à la première révolution industrielle, un modèle que nous voulons maintenant reproduire avec les énergies renouvelables.
- L'histoire se répétant depuis 2 000 ans, ceux qui détruisent les seuils auront sur la conscience la disparition d'usages qu'on ne peut ni imaginer, ni concevoir aujourd'hui, mais qui seront indispensables aux générations futures et d'une inocuité écologique totale.

Il ne tient qu'à vous de changer les choses. Merci pour votre attention.