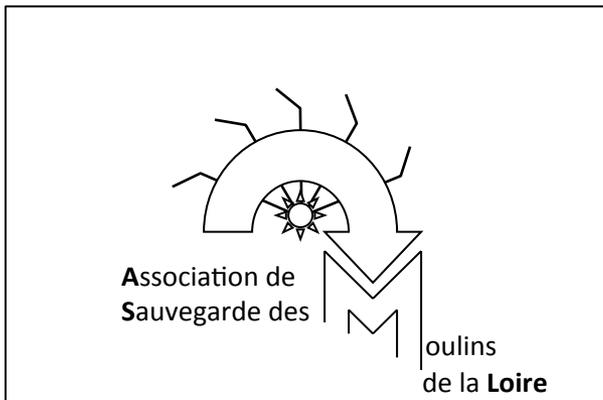


L'avenir de nos poissons est dans nos seuils

**Pour un moratoire sur l'article L 214-17 du
code de l'environnement**



*Document réalisé en collaboration :
Patrice Cadet
Alber Higounenc
Marc Nicaudie
Jean Moreau
Claire Noblia*

QU'EST-CE QU'UN SEUIL ?

- Un seuil est un ouvrage construit en travers du lit mineur d'une rivière, destiné à générer une force hydraulique.
- Au moment de sa réalisation, les travaux de construction du seuil ont provoqué un bouleversement considérable de l'écosystème aquatique.

Aujourd'hui, après plusieurs siècles de co-évolution, un seuil c'est d'abord un assemblage unique d'habitats aquatiques hébergeant une biodiversité exceptionnelle qui remplit un grands nombres de services au profit de l'environnement.

Le constat

A qui appartient l'eau et les poissons ?

A tout le monde

Aujourd'hui, l'eau est polluée et les
poissons disparaissent

La réaction européenne et la réaction Française pour remédier à cette situation :

- La Directive Cadre sur l'eau n° 2000/60/CE : prévenir et réduire la pollution de l'eau, promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.
- La DCE a été transposée dans la loi française par la Loi n° 2004-338
- En France : la LEMA n° 2006-1772 impose la restauration de la continuité écologique pour atteindre les objectifs imposés par la DCE.

La logique de la LEMA

- Suppression des obstacles = circulation des sédiments et des poissons vers les sites de reproduction = préservation de la biodiversité.
- Une base historique : les saumons de l'Allier
 - Pêcheries de saumons installées sur les seuils des moulins
 - Disparition des saumons après construction des barrages hydroélectriques vers 1880

2006 – 2015 : 10 ans d'analyses

- 2006 : Circulation des poissons = reproduction
- 2015 : Analyses de millions de données par IRSTEA & ONEMA : possibilité d'ajuster la continuité écologique pour aboutir au résultat : **préserver la biodiversité.**

1) L'effet des seuils sur les poissons

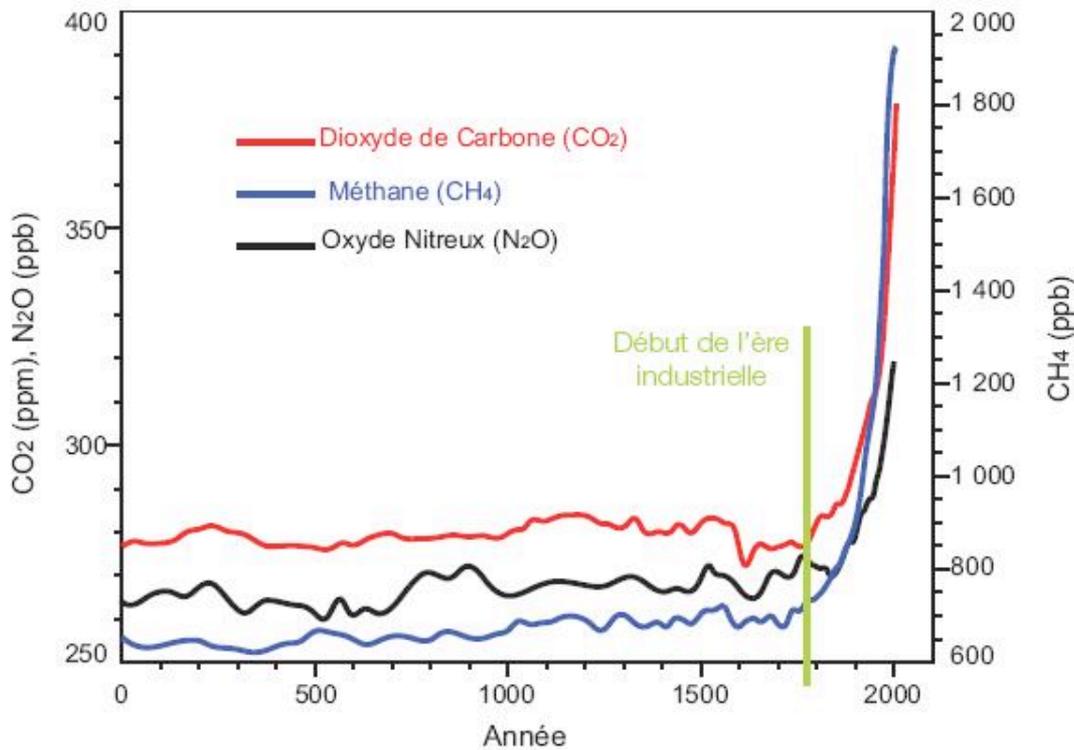
- 2014, Van Looy, Tomos & Souchon :
- La densité d'ouvrages n'explique que 12% de l'impact sur les communautés de poissons
- => Enlever les obstacles ne peut pas ramener les poissons
- => 88% dus aux autres facteurs de disparition des poissons : pollutions chimiques et médicamenteuses, surexploitation des ressources naturelles, espèces invasives et changement climatique.

2) Effet des seuils sur la biodiversité

- 2014, Van Looy, Tomos & Souchon
- Seuils : effet positif et significatif sur la biodiversité piscicole par rapport à des tronçons de rivière non fragmentés.
- Seuils + coévolution = biodiversité = **accroissement de la résilience** de l'écosystème
- L'Etat doit protéger la biodiversité => les seuils
- Protection = pas de bouleversements

3) Arasement et retour à l'origine

Concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre depuis l'An 0

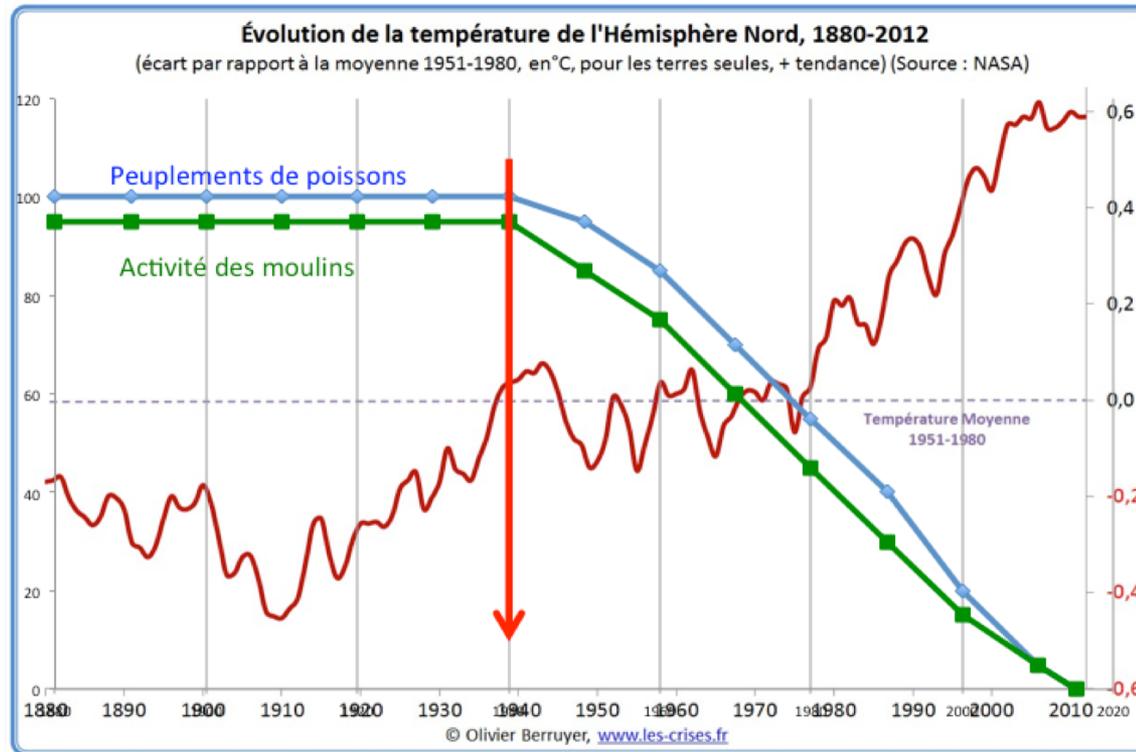


Source : GIEC, 4^e rapport du 1^{er} groupe de travail, 2007.

3) Arasement et retour à l'origine

- **Pas d'écosystème de référence** : pollution et changement climatique
- Arasement = déstabilisation = compétition = fragilisation
- Pas de reconstitution : milieu différent
 - 5 à 15 ans pour les macro-invertébrés
 - + 5 ans pour les poissons si environnement stable
 - Favorise les espèces envahissantes

4) Circulation et multiplication



Moulins en activité et poissons cohabitent parfaitement depuis des siècles

- Construction des barrages EDF
- Remplacement de la force hydraulique par les énergies fossiles = pollution

4) Circulation et multiplication

- Arasement = anéantissement de la biodiversité endémique très riche (coévolution période stable)
- Réchauffement de l'eau = pas de reproduction des espèces « nobles »
 - 3 - 12° (automne) (60% du temps $t^{\circ} >$ tolérable)
 - 12 – 16° Brochet **EXTINCTION INEVITABLE**
 - 15° Anguille, Alose, Truite, Chabot, Lamproie, Vandoise
 - **20° Carpe, Gardon**
 - **20°+ Silure** **PROLIFERATION OBLIGATOIRE**
- Pas de biodiversité de remplacement

5) Les services rendus par le seuil

Auto-épuration de l'eau

- Seuil = retenue d'eau = **processus de dénitrification** et de fixation de l'azote
- Seuil = retenue d'eau = processus de **fixation du phosphore**
- Seuil = **oxygénation de l'eau** =
 - détoxification
 - activité bactérienne
- Dilution de la pollution et ralentissement de l'écoulement des pollutions vers la mer

6) Les services rendus par le seuil

Lutte contre le changement climatique

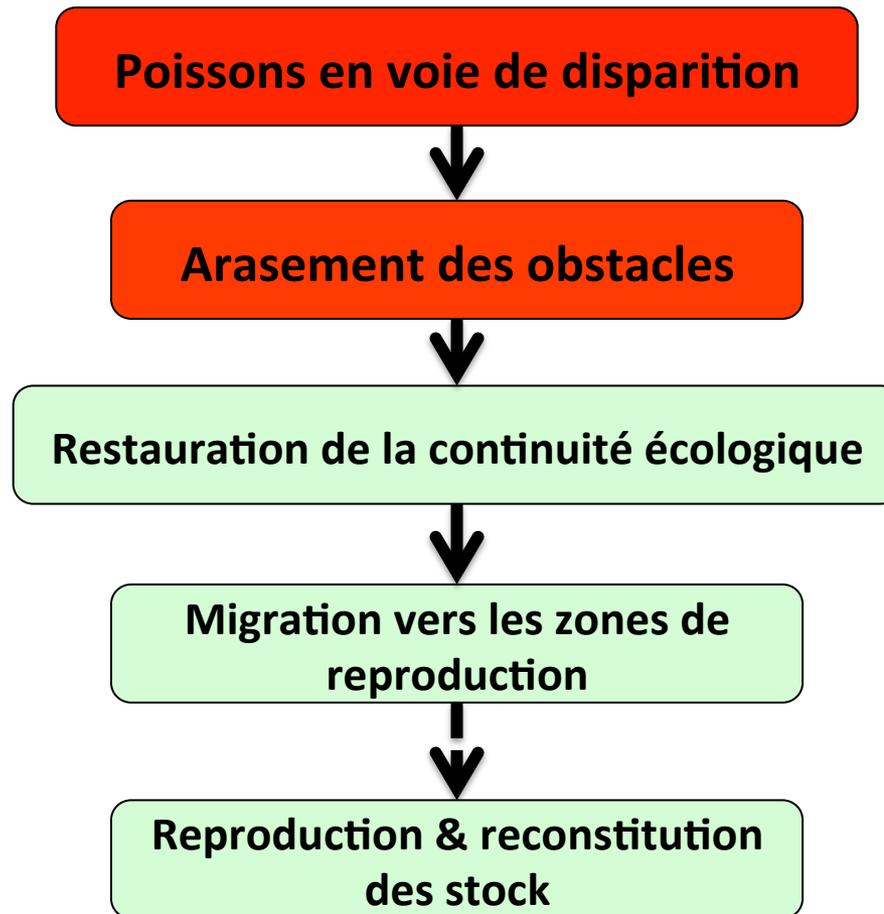
- Seuil = retenue d'eau = **puits de C : fixation du gaz à effet de serre**
- Seuil = force hydraulique = **énergie renouvelable**
 - Electricité
 - Economie de CO²

7) Arasement des seuils :

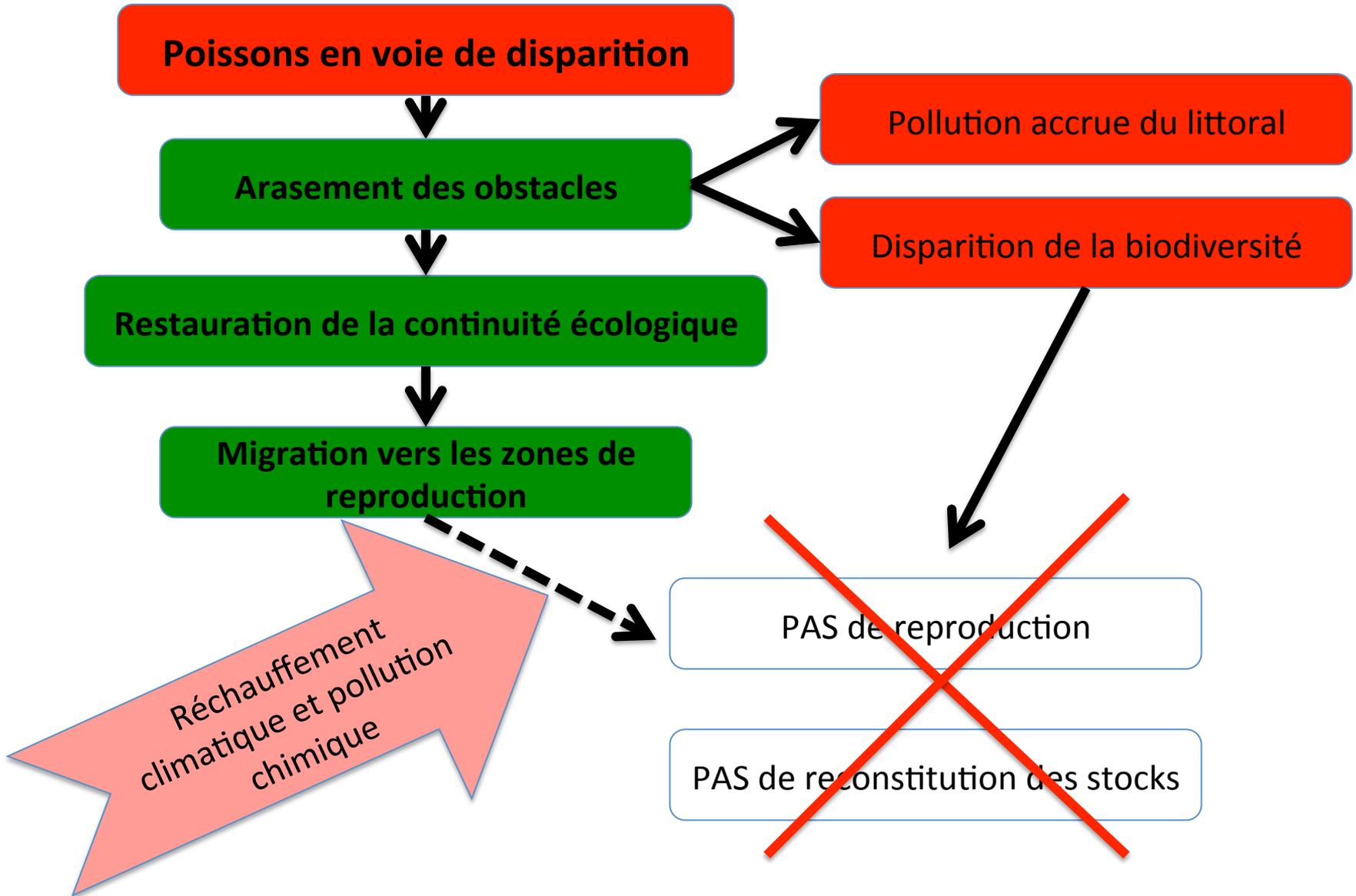
dégâts collatéraux

- **Abaissement de la ligne d'eau** : conséquences inconnues (très long terme)
 - Conséquences agronomiques
 - Conséquences sur la flore : paysage
- **Reprise de l'érosion** (Souchon et Malavoi, 2012)
 - Mise en circulation de polluants anciens
 - Destruction de frayères
 - Destruction des berges
 - (Pas la responsabilité des propriétaires de seuils)
- **Plus de ralentissement des crues**
- **Pollution directement déversée en mer**

Bénéfice attendu par l'Administration de la destruction des seuils



Arasement des seuils : bilan réel



Favorise la circulation des poissons migrateurs

Destruction du seuil

Détérioré les conditions propices à la reproduction des poissons migrateurs et endémiques

Disparition de moyens de lutte contre le réchauffement climatique
- énergie renouvelable
- fixation du CO²

= pelleteuse lit mineur
= bouleversement majeur
= chasse de barrage

Destruction des assemblages d'organismes aquatiques en équilibre

Ne diminue pas :
- la pollution chimique ou médicamenteuse
- la température de l'eau

= destruction des habitats

Milieu différent (pollution, température, masse d'eau)

Diminution de biodiversité = baisse de résilience (crues, sécheresses, pollution)

- Interdit chimiquement la reproduction
- Interdit physiquement la reproduction et la mue (température)

Reconstitution lente d'assemblages différents

Retarde la restauration de conditions propices au développement des poissons

Poissons privés de proies

Disparition des poissons endémiques
Disparition des poissons migrateurs

Favorise les conditions propices au développement des espèces envahissantes

La restauration de la continuité écologique est incompatible avec l'arasement

Equipement des seuils

Restauration de la continuité écologique

Permet le franchissement

Sélection et migration vers zones de reproduction

reproduction

Reconstitution des stocks

Conservation de la biodiversité endémique

Résilience accrue écosystème

Conservation du patrimoine

Tourisme

Production d'énergie renouvelable
Fixation du CO2

Activité et emplois en zone rurale

Oxygénation

Atténuation effets du réchauffement climatique et pollution chimique

Observations et conclusion

- Pollution, réchauffement climatique et baisse des masses d'eau ne sont pas imputables aux moulins mais à la collectivité.
- La sauvegarde des espèces en voie de disparition est d'intérêt général, c'est à la collectivité de supporter les mesures appropriées indispensables à leur survie.
- Pourquoi investir dans la sauvegarde des poissons si ceux-ci sont ensuite livrés à une infime minorité de la population, les pêcheurs, avec droit de vie et de mort sans contrôle ?