



## Succès du rempoissonnement : que savons-nous ?

**FISCHWERK**  
GMBH

FISCHBIOLOGIE • GEWÄSSERÖKOLOGIE • GEOINFORMATIK

NEUSTADTSTRASSE 7, 6003 LUZERN

T 041 210 20 15

INFO@FISCHWERK.CH

WWW.FISCHWERK.CH

# Situation initiale

## Recul des déversements

- Le rempoissonnement généralisé est de moins en moins pratiqué.
- D'autres pratiques gagnent du terrain.

→ Pourquoi ?

## Contexte

Histoire

Bilan

Limites

Alternatives

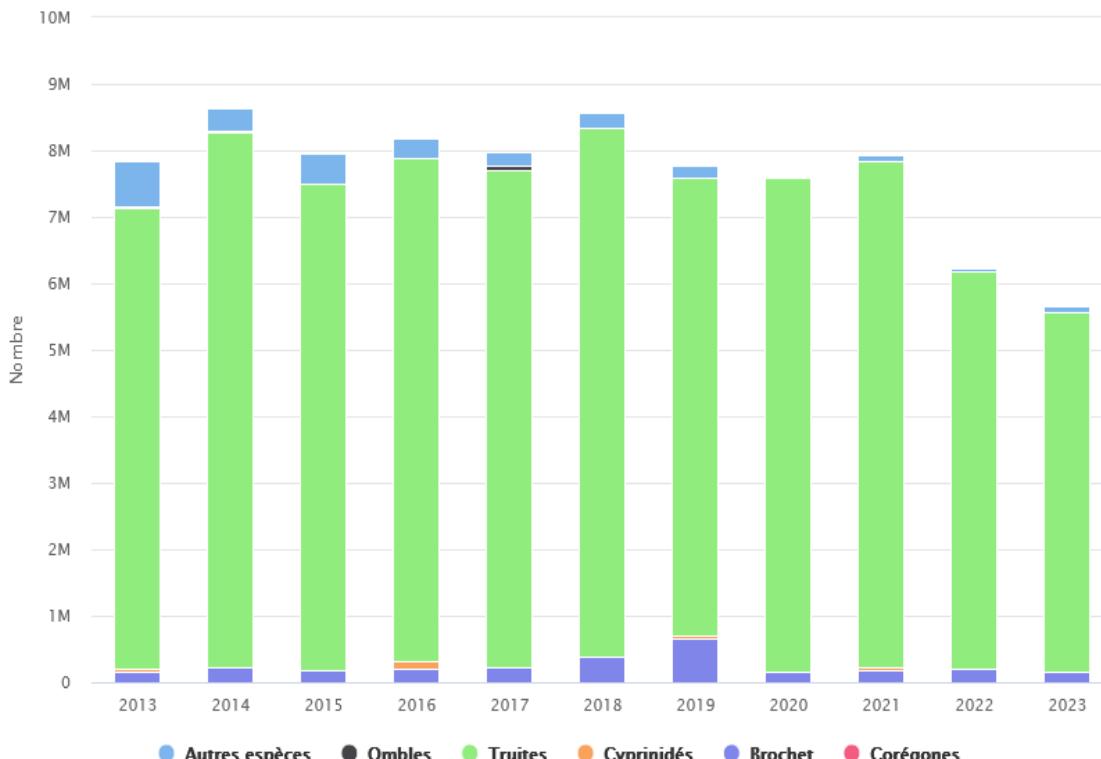
Possibilités

Suivis



## Vue d'ensemble (7 groupes), 2013–2023

Tous les types, Cours d'eau, Toute la Suisse (Nombre)



Source: OFEV – Section Revitalisation et Pêche – 2026

# Les enseignements de l'histoire

Gmunder 2002 : Efficacité des repeuplements effectués en Suisse jusqu'en 2001

- D'autant moins efficaces que la reproduction naturelle s'effectue et que les poissons déversés sont âgés.
- Recommandation : repeupler en juvéniles (estivaux, pré-estivaux).

Araki et al. 2007 ; Araki et al. 2008 ; Araki & Schmid 2010 ; Arlinghaus et al 2018 ; Skov & Nilson 2018, Radinger et al. 2023 (résultats internationaux)

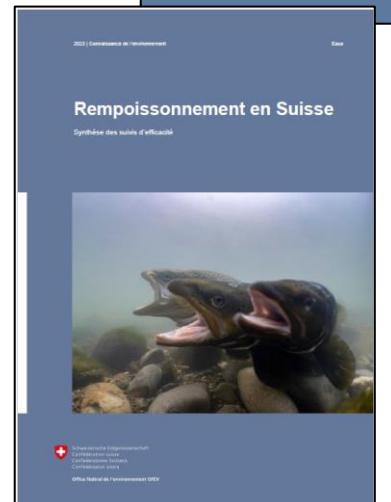
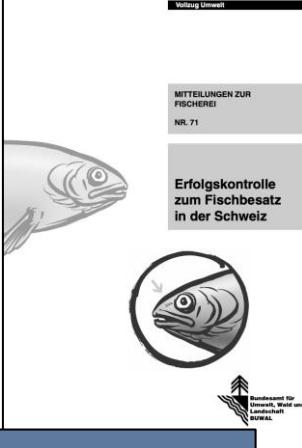
- Bénéfice du rempoissonnement souvent plus faible que les effets délétères sur les populations sauvages par la transmission de maladies et la « pollution génétique ».

Spalinger et al. 2018 : Repeuplement durable des cours d'eau

- Préservation des adaptations locales (risques génétiques).
- Recommandation : bien évaluer la nécessité d'un rempoissonnement (suivi !).

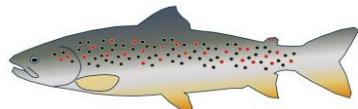
Périat, Vonlanthen et Roulin 2023 : Suivis d'efficacité du rempoissonnement jusqu'en 2023

- Plus à ce sujet dans ce qui suit...



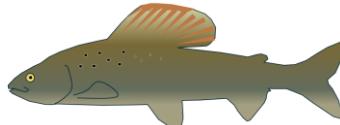
# Enseignements tirés d'une méta-analyse des cours d'eau

400 suivis d'efficacité dans des études de repeuplement (essais d'arrêt du rempoissonnement et essais de marquage) – 388 en cours d'eau (CE), 12 en lac sur une période de 40 ans



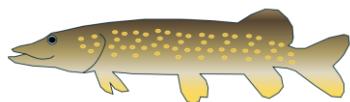
Truites (n = 75, 28 CE) :

→ La part de truites de repeuplement baisse avec l'âge des poissons.



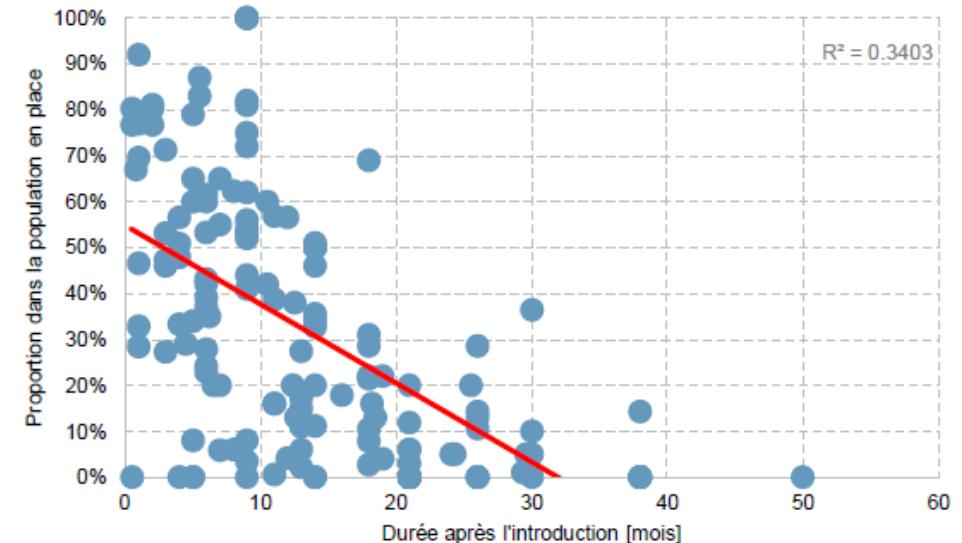
Ombre (n = 9, 2 CE) :

→ Également faible part de la population.



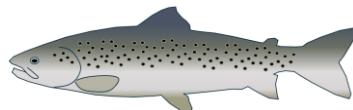
Brochet (n = 1) :

→ 0/39 poissons de rempoissonnement retrouvés au bout de 24 à 36 mois après l'introduction.



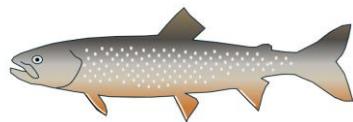
Proportion de truites issues du rempoissonnement dans la population en fonction de la durée après introduction dans le milieu  
Figure extraite de : Périat, Vonlanthen et Roulin (2023)

# Enseignements tirés d'une méta-analyse des lacs



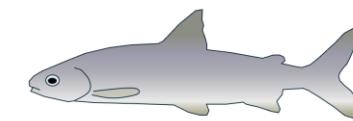
## Truites :

- Léman : (0+) rempoissonnées, au bout de 2-3 ans --> 25 %
- Lac de Zurich : (0+/1+) rempoissonnées → 14 % des truites capturées (5 ans)



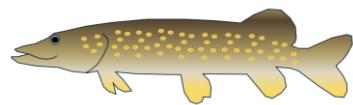
## Omble chevalier :

- Léman : suivant l'âge des cohortes capturées, 40-90 % issus du rempoissonnement (Caudron & Champigneulle 2013) ; proportion baissant avec l'âge.



## Corégones :

- Lac de Hallwil : part de poissons de rempoissonnement > 90 %
- Lac de Sarnen & Lac de Joux : part d'adultes issus du rempoissonnement < 10 %



## Brochet :

- Lac de Hallwil : part de poissons de rempoissonnement presque 60 %

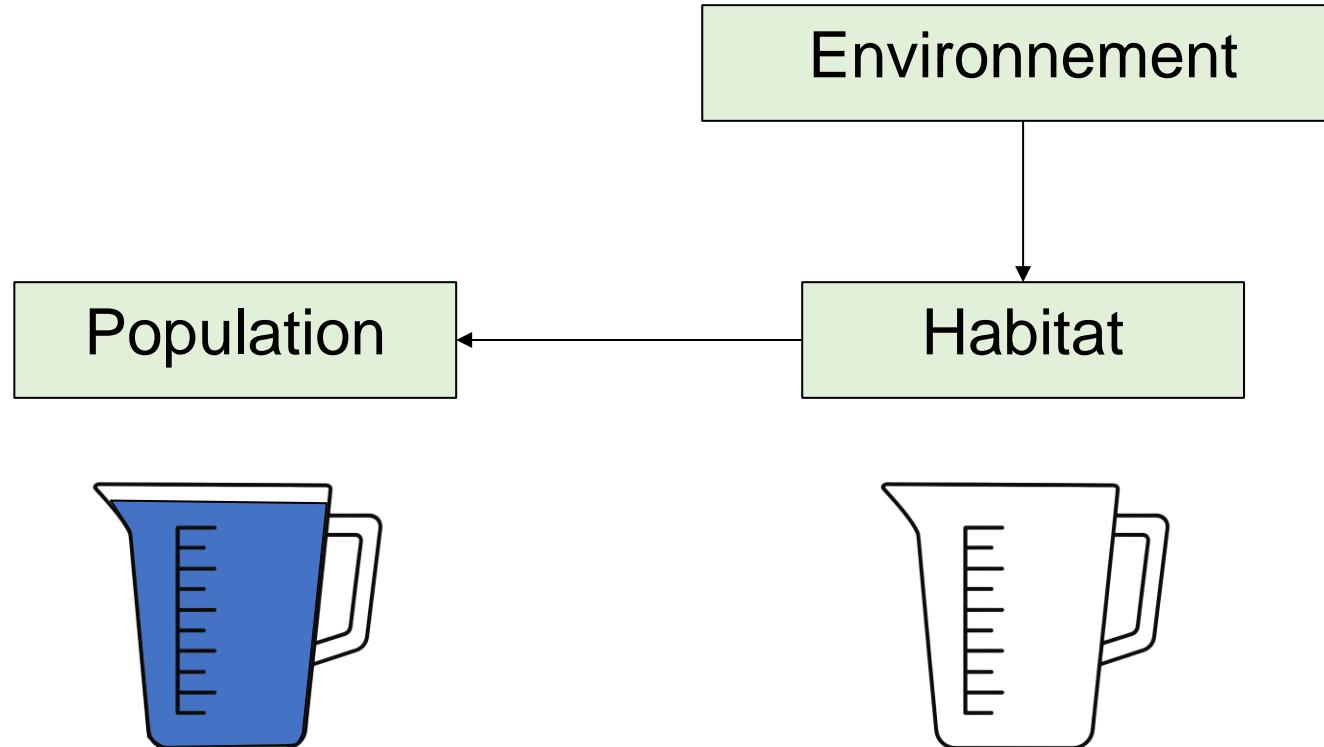
Problèmes de qualité de l'eau → le rempoissonnement est pertinent.

- Le rempoissonnement généralisé ne se justifie pas !
- Son succès dépend de l'espèce et du milieu récepteur !
- L'intention du rempoissonnement compte beaucoup ! (Quels problèmes dans le milieu ?)
- Sans connaissance de l'état de la population avant l'intervention, des habitats présents et des fonctions dans le milieu (dont le recrutement naturel), et sans suivi de l'efficacité des mesures, le rempoissonnement n'est pas pertinent !



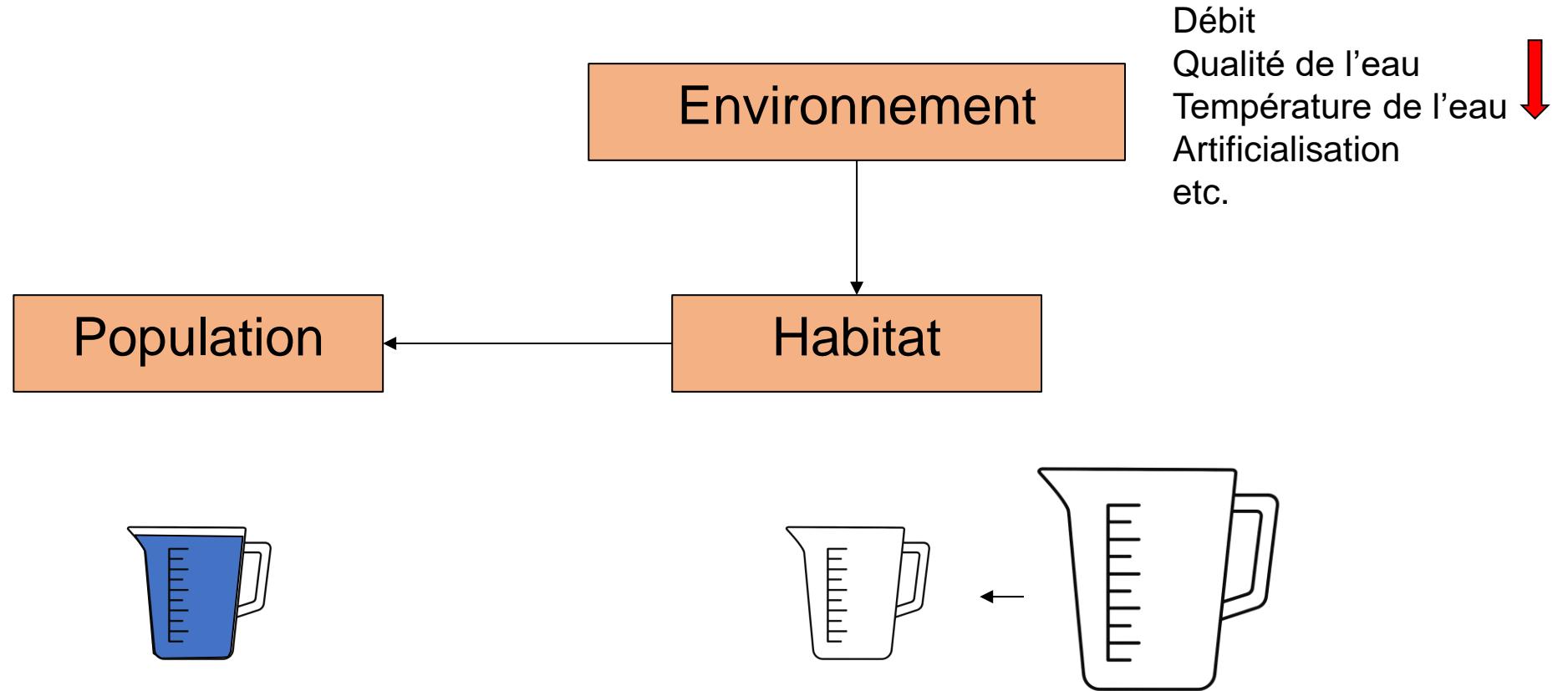
Proportion de poissons issus du rempoissonnement et du recrutement naturel dans le lac Léman  
Figure extraite de : Schmid & Lundsgaard-Hansen (2016)

# Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



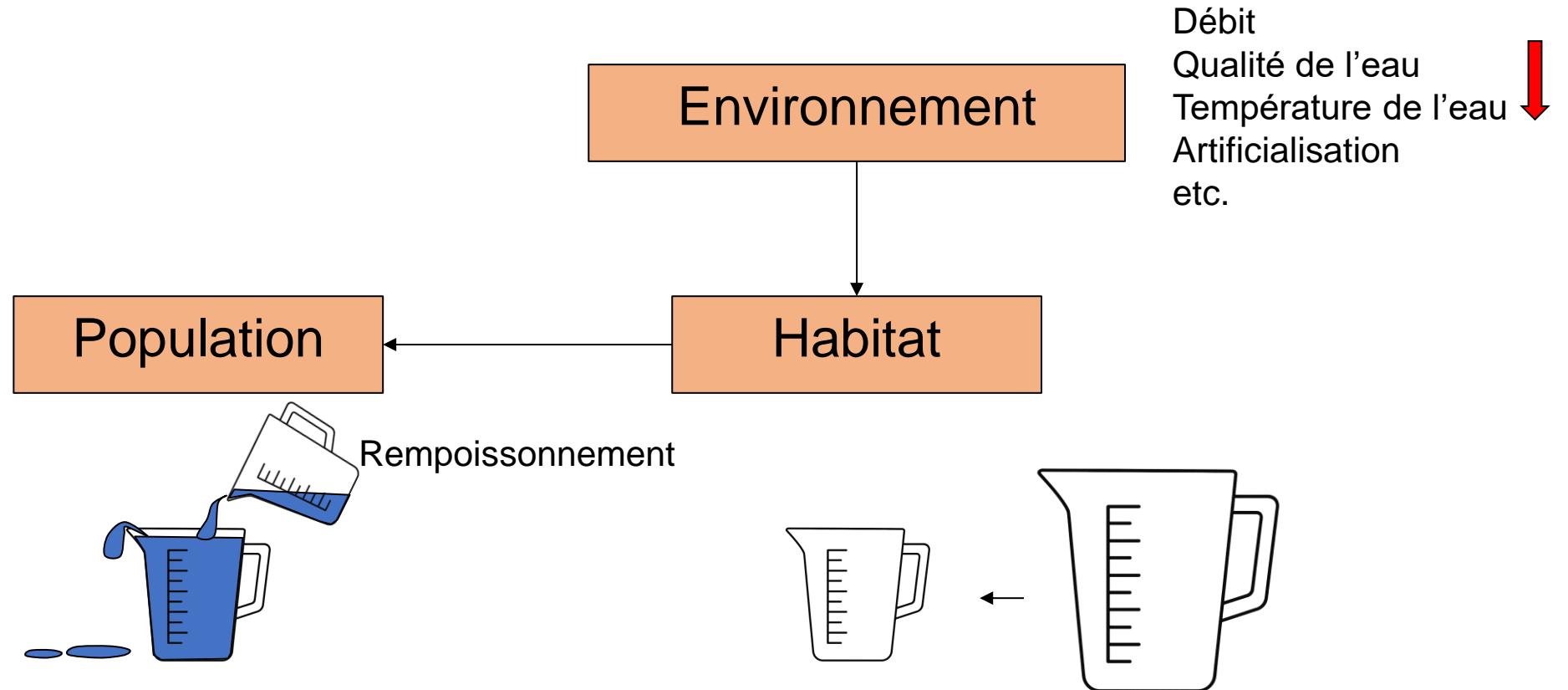
Contexte  
Histoire  
Bilan  
**Limites**  
Alternatives  
Possibilités  
Suivis

# Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu

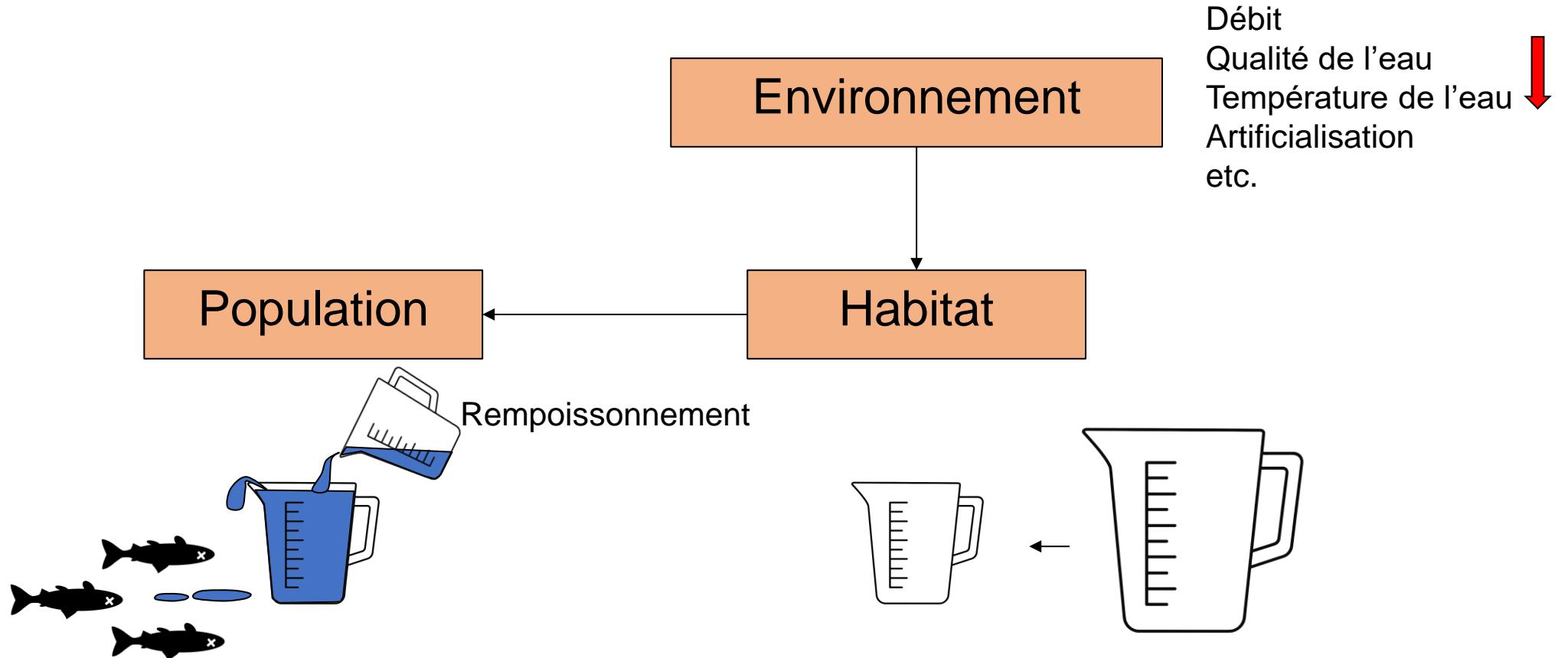


Contexte  
Histoire  
Bilan  
**Limites**  
Alternatives  
Possibilités  
Suivis

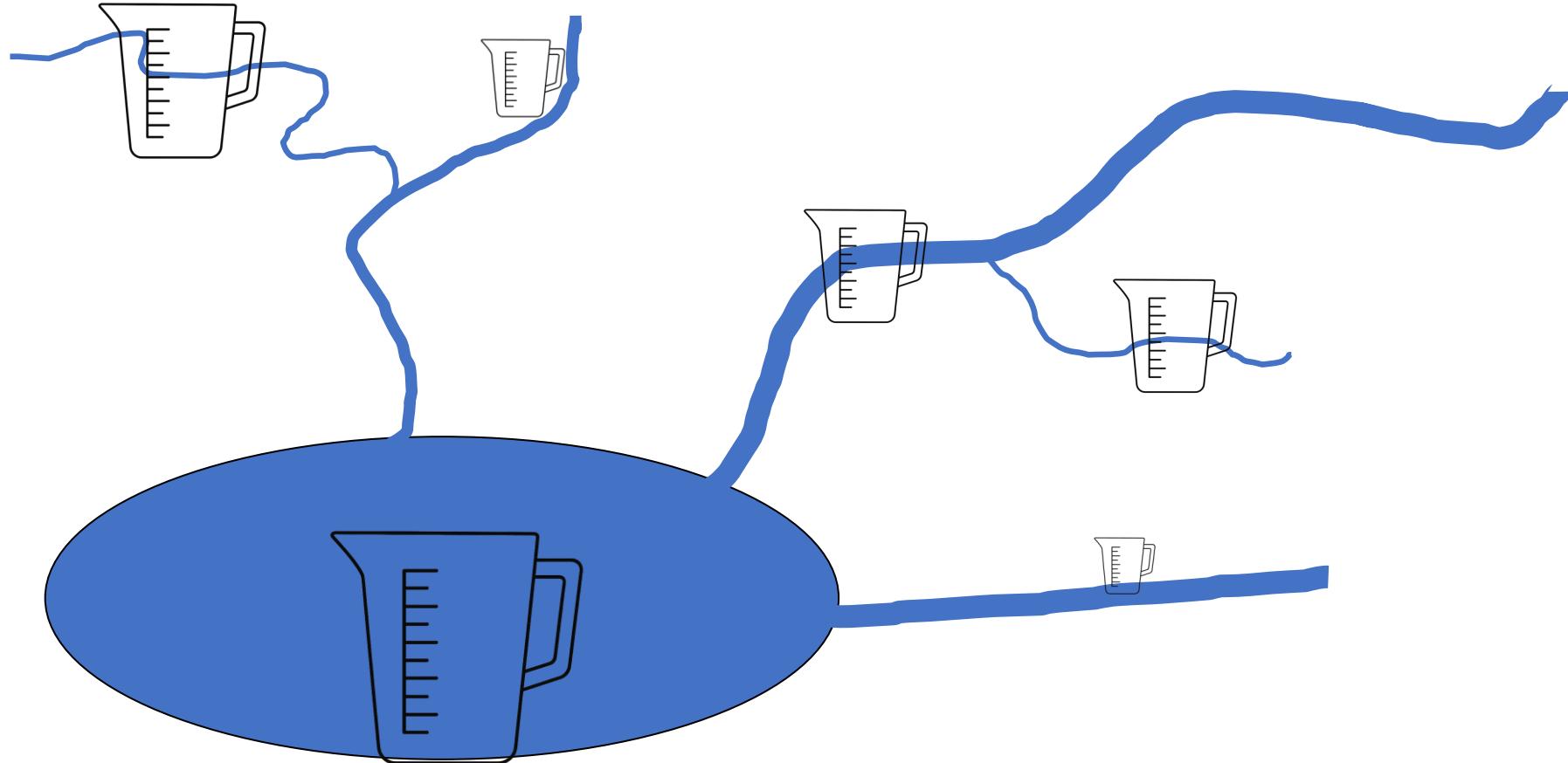
# Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



# Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



## Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



- La capacité d'accueil est spécifique au milieu, tout comme l'effectif de la population.
- Elle varie dans le temps.
- Il faut en connaître les facteurs limitants (pas évident).

# Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



Habitat de frai

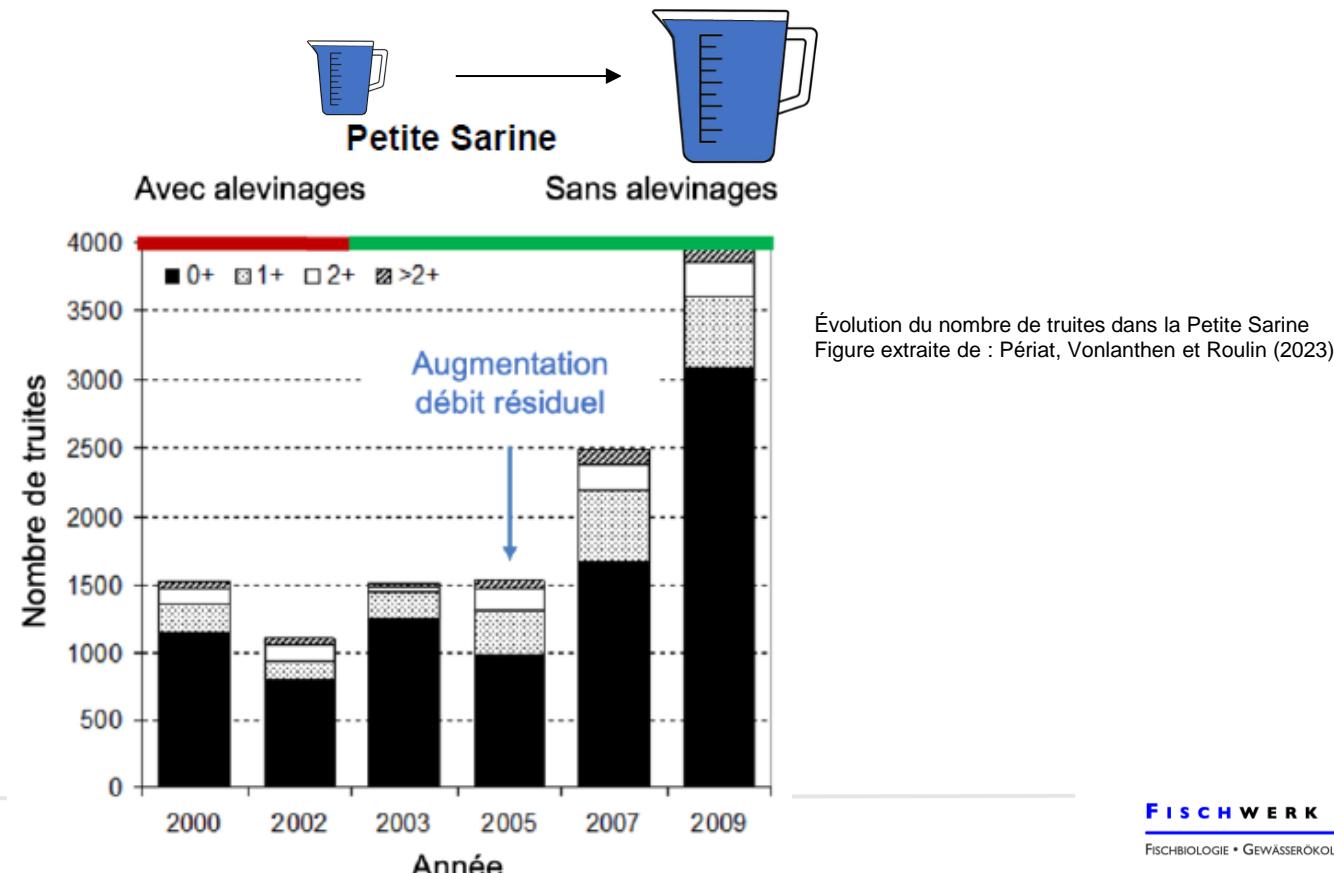
Habitat des juvéniles

Habitat des adultes

# Y a-t-il des alternatives ?

## Possibilités d'action (par ordre de priorité !)

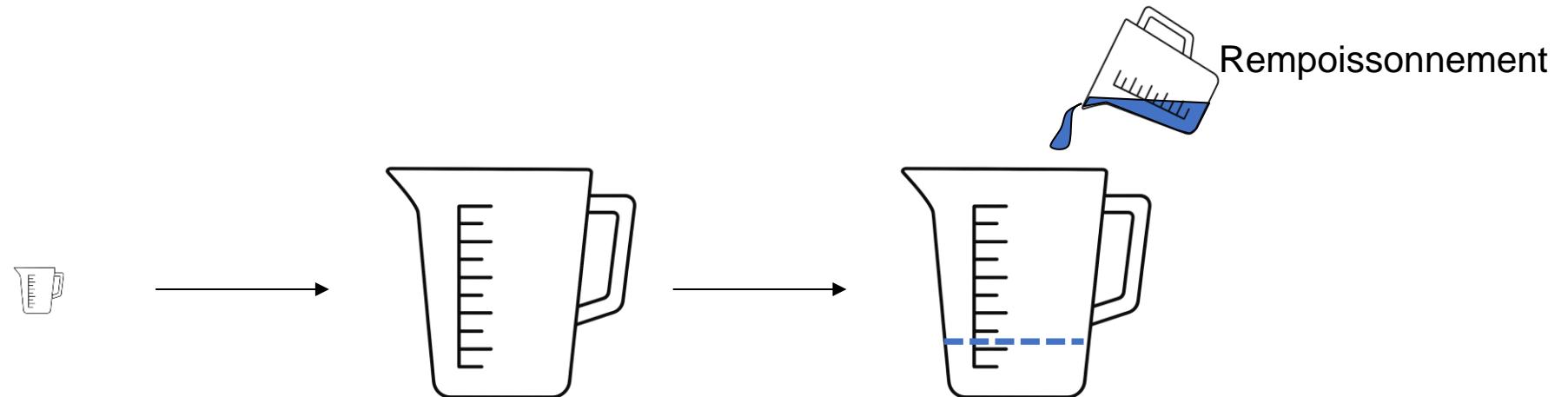
1. Améliorer l'habitat tant qualitativement que quantitativement (action bénéfique à long terme, favorable à beaucoup d'autres organismes et qui accroît la capacité d'accueil du milieu).
2. Adapter la réglementation (bénéfique à moyen terme, crucial pour les populations très affaiblies !).
3. Rempoissonnement (bénéfique à court terme, efficacité variable selon les objectifs et le contexte).



## Réintroduction (repeuplement en alevins)

Protection des espèces : risque d'extinction/réintroduction d'une espèce (saumon/truite lacustre,...)

→ MAIS : les problèmes environnementaux ayant causé l'extinction/le départ de l'espèce doivent être résolus au préalable (Fraser 2008).



Contexte

Histoire

Bilan

Limites

Alternatives

Possibilités

Suivis

## Compensation (repeuplement en alevins)

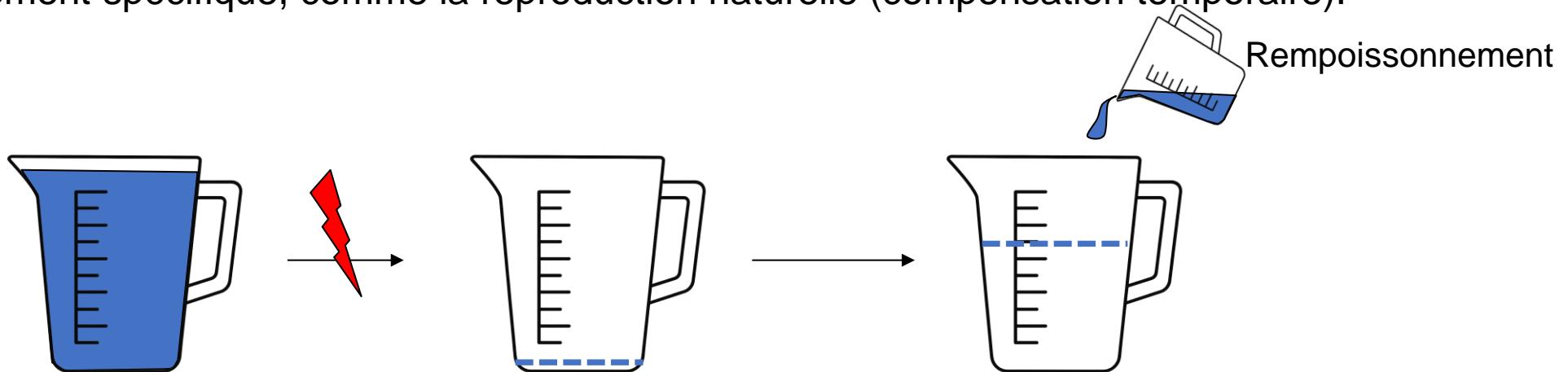
Après une catastrophe : pollution, coulée de boue, etc.

→ MAIS : uniquement si une recolonisation serait difficile (manque de connectivité).

→ Solution de court terme !

Déficiences du milieu : aucun recrutement naturel possible pendant des années, p. ex.

→ Mais solution efficace uniquement si les problèmes environnementaux n'affectent qu'un stade de développement spécifique, comme la reproduction naturelle (compensation temporaire).



Contexte

Histoire

Bilan

Limites

Alternatives

Possibilités

Suivis

## Attractivité pour la pêche (repeuplement en adultes)

Accroître les captures : *put and take*, p. ex.

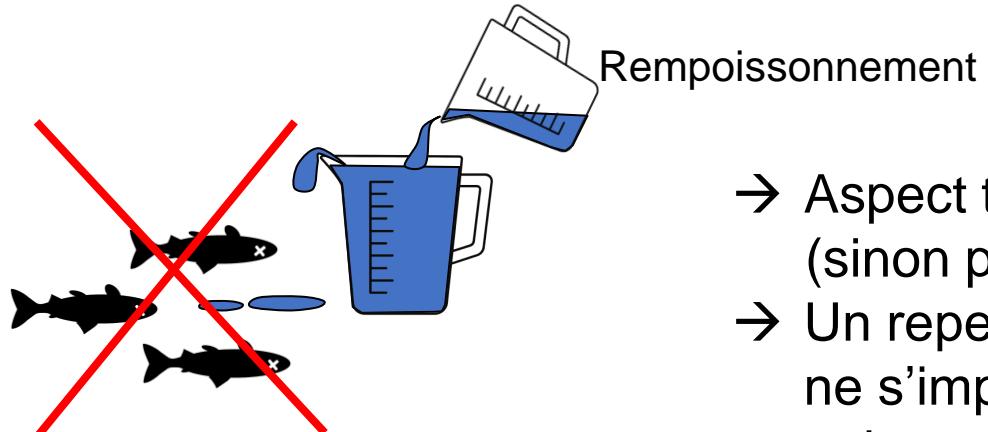
- MAIS : en général, efficace uniquement si la densité de population est inférieure à la capacité d'accueil du milieu (Holzer et al. 2003).
- MAIS : en général, le rempoissonnement entraîne une régression de la population sauvage (compétition intra et interspécifique) (Holzer et al. 2003).



## Attractivité pour la pêche (repeuplement en adultes)

Accroître les captures : *put and take*, p. ex.

- MAIS : en général, efficace uniquement si la densité de population est inférieure à la capacité d'accueil du milieu (Holzer et al. 2003).
- MAIS : en général, le rempoissonnement entraîne une régression de la population sauvage (compétition intra et interspécifique) (Holzer et al. 2003).



- Aspect temporel : recapture rapide (sinon problèmes)
- Un repeuplement en alevins n'est pas pertinent, car ils ne s'imposeraient pas face à la concurrence et aux poissons sauvages.

## Quand un rempoissonnement est-il pertinent ?

- Quand une population a localement disparu et que le milieu aquatique concerné ne peut être recolonisé naturellement.
- Quand une espèce ou une population est menacée d'extinction à court terme parce que les conditions défavorables, et non améliorables, du milieu empêchent la survie d'un stade de développement particulier et qu'une colonisation à partir d'autres milieux ne peut compenser ce manque (→ souvent le cas lorsque la reproduction naturelle ne s'effectue pas).

## Le rempoissonnement doit être remis en question dans les cas suivants :

- Quand le milieu abrite une population pérenne, assurant son recrutement naturel.
- Quand un risque de transmission de maladies existe.
- Quand le rempoissonnement peut porter atteinte à des adaptations locales des populations en place.
- Quand d'autres espèces menacées (pas uniquement de poissons) pourraient être affectées par le rempoissonnement.

Contexte

Histoire

Bilan

Limites

Alternatives

Possibilités

Suivis

# Suivi des effets/de l'efficacité du rempoissonnement

Le suivi de l'efficacité d'un rempoissonnement doit être conçu et planifié avec soin !

- Design : si possible **BACI** (Before-After-Control-Impact) ;  
(groupe témoin → rempoissonnement, groupe d'étude → sans rempoissonnement, avant/après changement)
- Durée recommandée : au moins **≥ 5 ans**.
- Méthodes :
  - **Suivi par marquage/recapture**
  - **Analyses génétiques de paternité** (identification de l'origine des poissons de repeuplement)
  - **Suivi par arrêt du rempoissonnement** (déconseillé de se baser uniquement sur les statistiques de déversement et de capture ; mieux vaut recenser la population par pêche électrique ou au filet)



## Résumé

- L'efficacité du rempoissonnement dépend du milieu.
- L'efficacité du rempoissonnement dépend de l'espèce.
- L'efficacité du rempoissonnement dépend de l'intention, de l'objectif et de la situation initiale.
  
- La capacité d'accueil du milieu détermine le nombre de poissons pouvant y vivre.
- Les déficiences du milieu doivent être corrigées en priorité (efficacité à long terme).
  
- Pour savoir si un rempoissonnement est nécessaire, il faut évaluer la situation en termes de peuplement pisciaire (inventaire des poissons vivant dans le milieu) et d'habitats (relevé, évaluation qualitative (offre alimentaire, notamment) → capacité d'accueil).
- Pour savoir si un rempoissonnement a les effets voulus, un suivi d'efficacité est également nécessaire.

Contexte

Histoire

Bilan

Limites

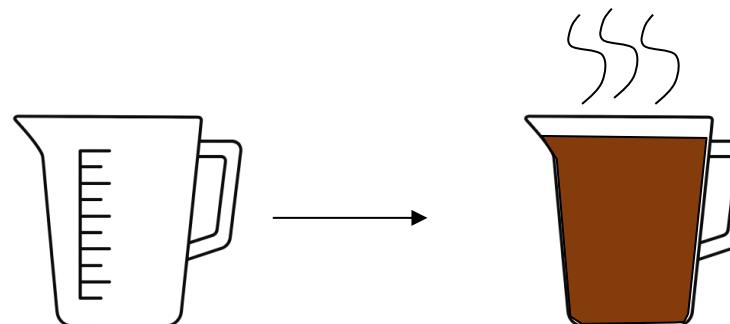
Alternatives

Possibilités

Suivis

# Résumé

- L'efficacité du rempoissonnement dépend du milieu.
- L'efficacité du rempoissonnement dépend de l'espèce.
- L'efficacité du rempoissonnement dépend de l'intention, de l'objectif et de la situation initiale.
  
- La capacité d'accueil du milieu détermine le nombre de poissons pouvant y vivre.
- Les déficiences du milieu doivent être corrigées en priorité (efficacité à long terme).
  
- Pour savoir si un rempoissonnement est nécessaire, il faut évaluer la situation en termes de peuplement pisciaire (inventaire des poissons vivant dans le milieu) et d'habitats (relevé, évaluation qualitative (offre alimentaire, notamment) → capacité d'accueil).
- Pour savoir si un rempoissonnement a les effets voulus, un suivi d'efficacité est également nécessaire.





Merci de votre attention !

Des questions ?

# Références

- Araki H., Cooper B. & Blouin M. 2007. Genetic Effects of Captive Breeding Cause a Rapid, Cumulative Fitness Decline in the Wild. *Science* 318: 100-103.
- Araki H., Berejikian B., Ford M. & Blouin M. 2008. Fitness of Hatchery-reared Salmonids in the Wild. *Evolutionary Applications*: 342-355
- Araki H. & Schmid C. 2010. Is Hatchery Stocking a Help or Harm? Evidence, Limitations and Future Directions in Ecological and Genetic surveys. *Aquaculture* 308: 2-11
- Arlinghaus R., Cyrus E-M, Eschbach E., Fujitani M., Hühn D., Johnston F., Pagel T. & Riepe C. 2018. Hand in Hand für eine nachhaltige Angelfischerei. Ergebnisse und Empfehlungen aus fünf Jahren praxisorientierter Forschung zu Fischbesatz und seinen Alternativen. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei. Heft 28/2015: 204 p.
- Fraser D. 2008. How well can Captive Breeding Programs conserve Biodiversity? A Review of Salmonids. *Evolutionary Applications* 1: 535–586.
- Gmünder R. 2002. Efficacité des repeuplements piscicoles effectués en Suisse. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne.
- Holzer G., Peter A., Renz H. & E. Staub. 2003. Fischereiliche Bewirtschaftung heute – vom klassischen Fischbesatz zum ökologischen Fischereimanagement. EAWAG, Kastanienbaum.
- Périat G., Vonlanthen P. et Roulin A. 2023. Rempoissonnement en Suisse. Synthèse des suivis d'efficacité. Série Connaissance de l'environnement, n° uw-2823-f. Office fédéral de l'environnement, OFEV.
- Radinger, J., Matern S. & Kleefoth T. 2023. Ecosystem-Based Management Outperforms Species-Focused Stocking for Enhancing Fish Populations. *Science* 379: 946–951.
- Schmid C. & Lundsgaard-Hansen B. 2016. How effective is fish stocking in Swiss lakes? Fiber, EAWAG.
- Skov C. & A. Nilsson. 2018. Biology and Ecology of Pike. CRC Press. 402 p.
- Spalinger L., Dönni W., Hefti D., Vonlanthen P. 2018. Repeuplement durable des cours d'eau. Série Connaissance de l'environnement, n° uw-1823-f. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne.