

A photograph of a shallow stream with a rocky bed and several fish swimming in the water. The water is clear, revealing the smooth, multi-colored stones on the bottom. The fish are silvery and appear to be in motion. The background shows some green vegetation on the bank.

Succès du reempoissonnement : que savons-nous ?

FISCHWERK

GMBH

FISCHBIOLOGIE • GEWÄSSERÖKOLOGIE • GEOINFORMATIK

NEUSTADTSTRASSE 7, 6003 LUZERN

T 041 210 20 15

INFO@FISCHWERK.CH

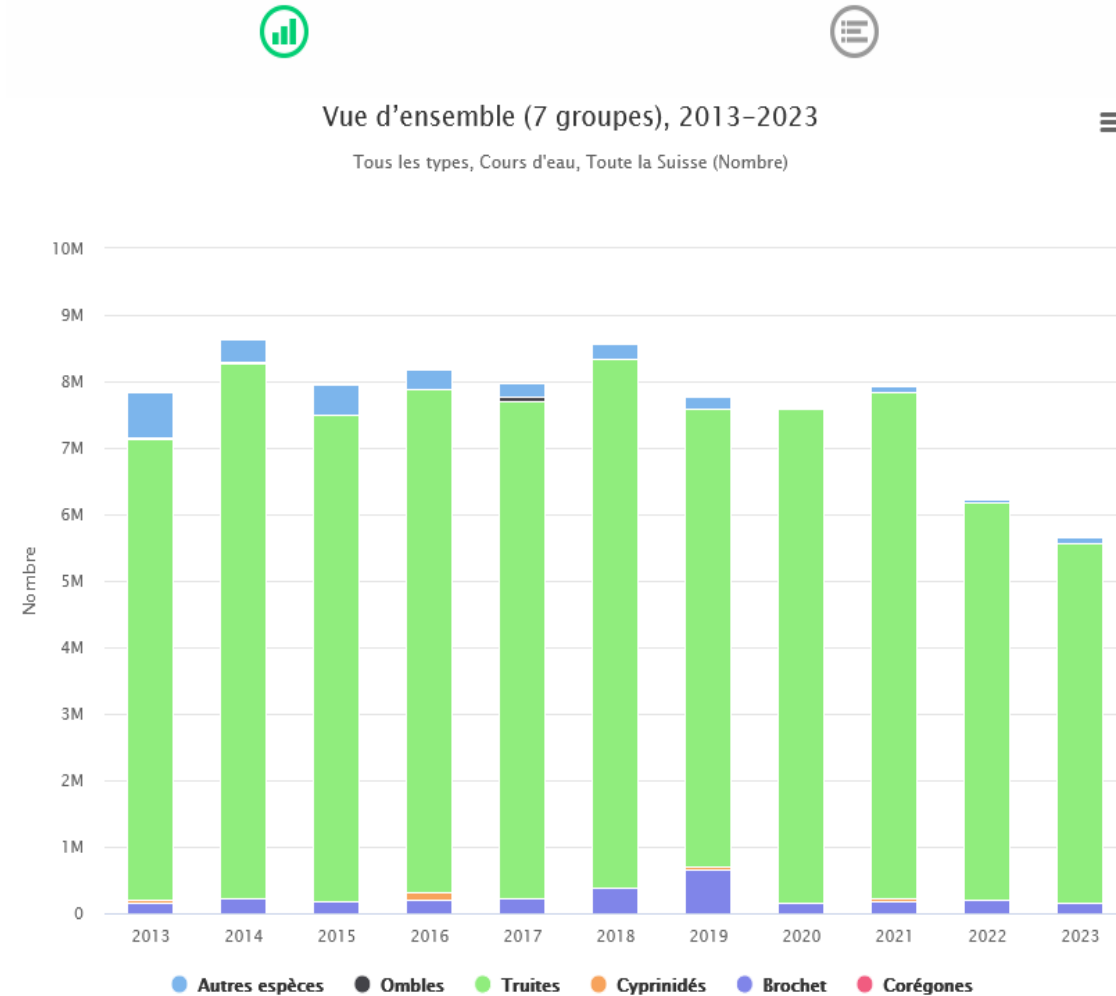
WWW.FISCHWERK.CH

Situation initiale

Recul des déversements

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

→ Pourquoi ?



Source: OFEV – Section Revitalisation et Pêche – 2026

Les enseignements de l'histoire

Gmünder 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)

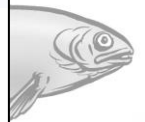
- Bénéfice du repoissonnement souvent plus faible que les effets délétères sur les populations sauvages par la transmission de maladies et la « pollution génétique ».

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

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

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

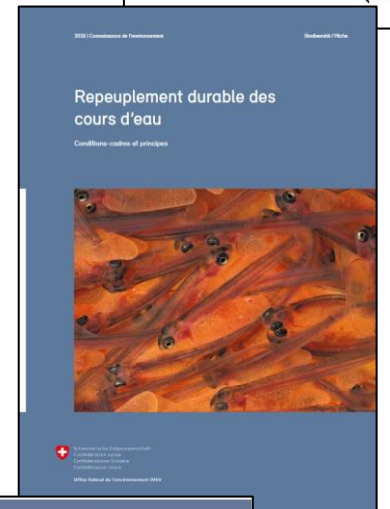
- Plus à ce sujet dans ce qui suit...



MITTEILUNGEN ZUR FISCHEREI
NR. 71

Erfolgskontrolle
zum Fischbesatz
in der Schweiz

Forschung für
Landw., Wald und
Wasser



Contexte

Histoire

Bilan

Limites

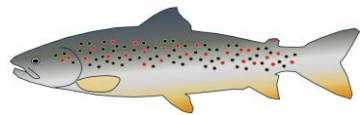
Alternatives

Possibilités

Suivis

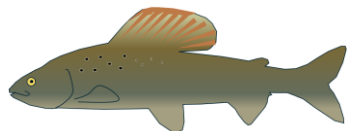
Enseignements tirés d'une méta-analyse des cours d'eau

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



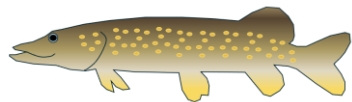
Truites (n = 75, 28 CE) :

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



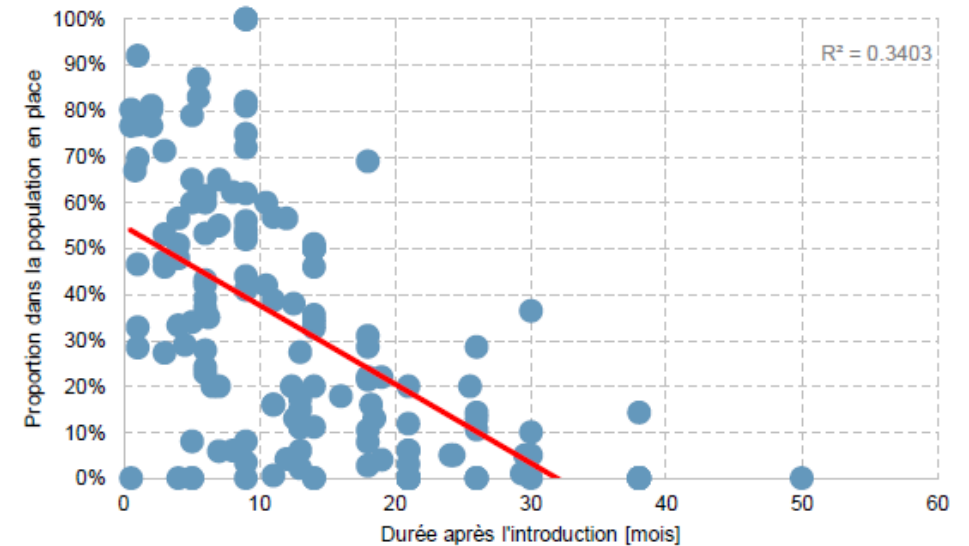
Ombre (n = 9, 2 CE) :

→ Également faible part de la population.



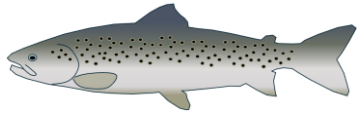
Brochet (n = 1) :

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



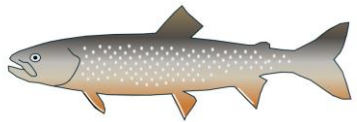
Proportion de truites issues du repoissonnement dans la population en fonction de la durée après introduction dans le milieu
Figure extraite de : Périat, Vonlanthen et Roulin (2023)

Enseignements tirés d'une méta-analyse des lacs



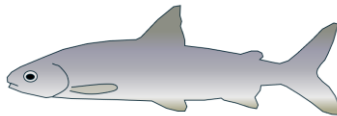
Truites :

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



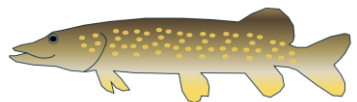
Omble chevalier :

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



Corégones :

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



Brochet :

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

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

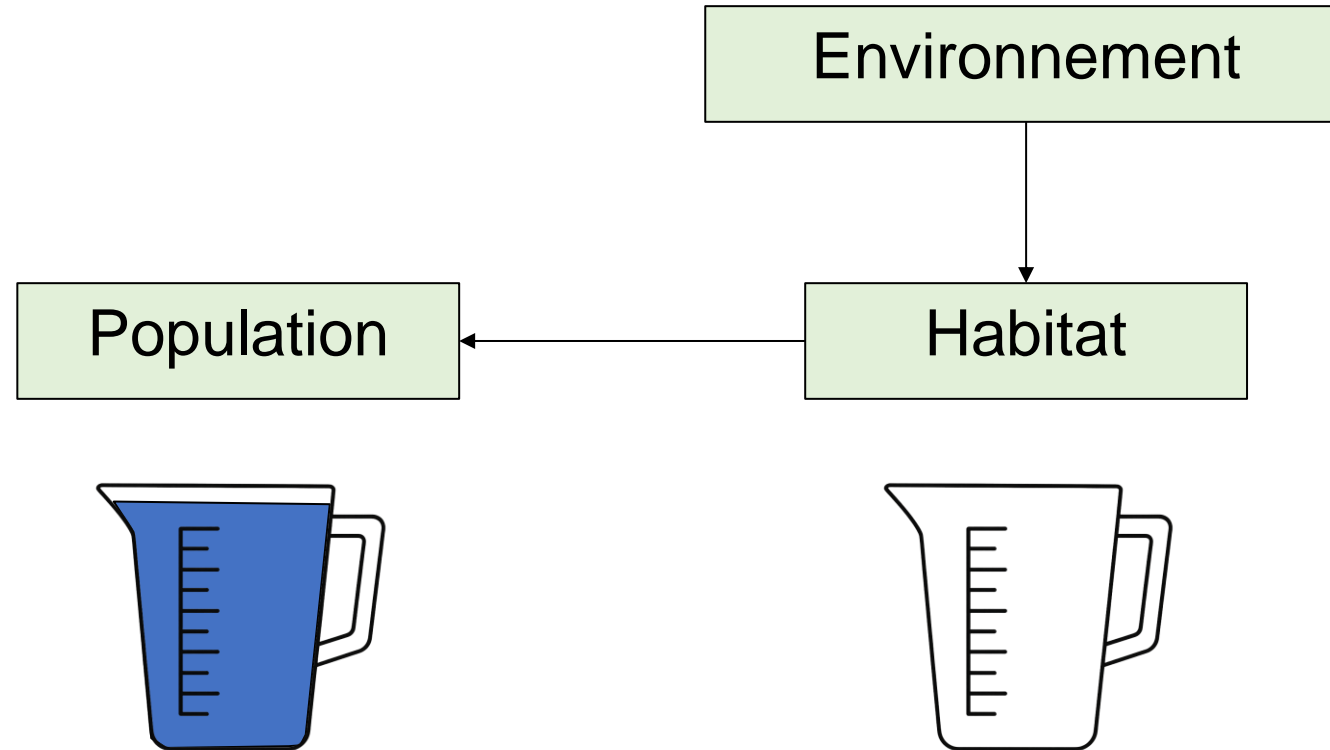
Bilan intermédiaire I

- Le repoissonnement généralisé ne se justifie pas !
- Son succès dépend de l'espèce et du milieu récepteur !
- L'intention du repoissonnement 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 repoissonnement n'est pas pertinent !

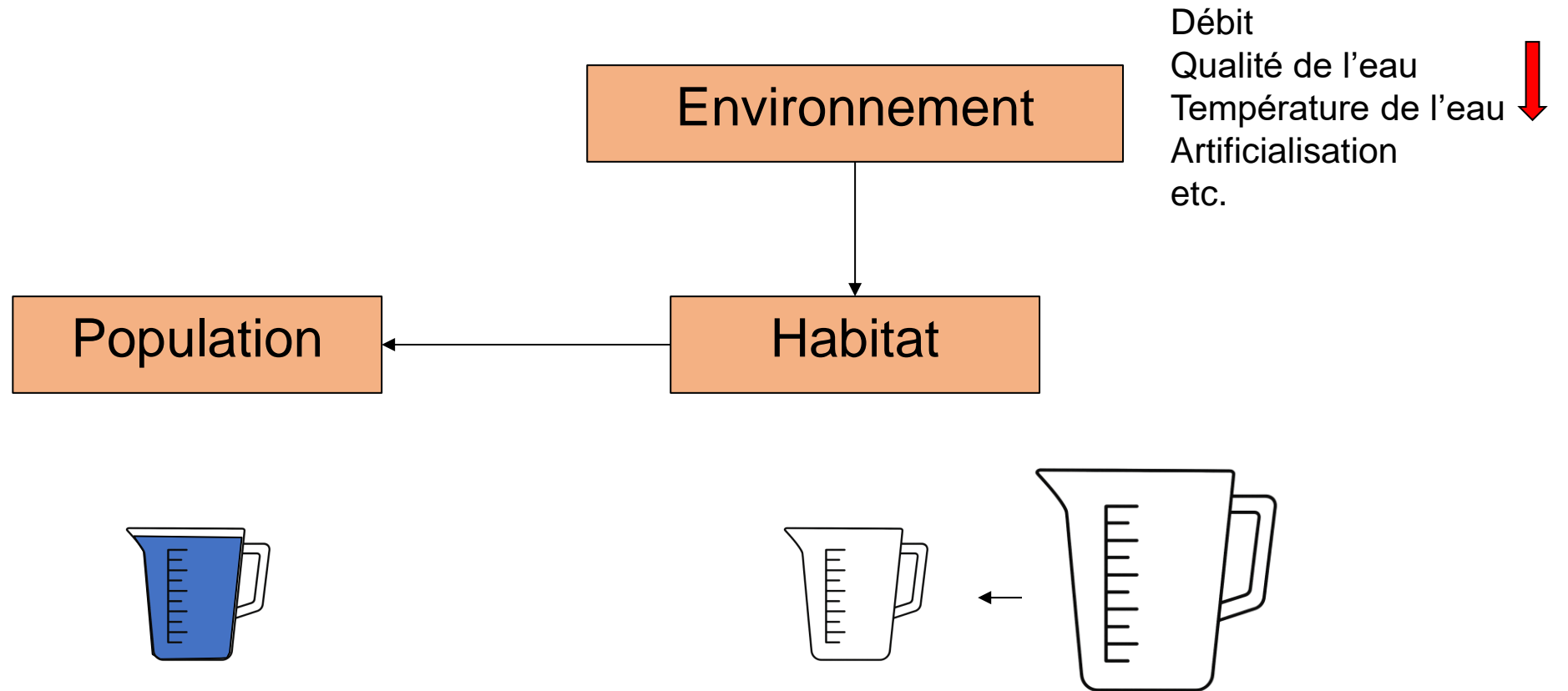


Proportion de poissons issus du repoissonnement et du recrutement naturel dans le lac Léman
Figure extraite de : Schmid & Lundsgaard-Hansen (2016)

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

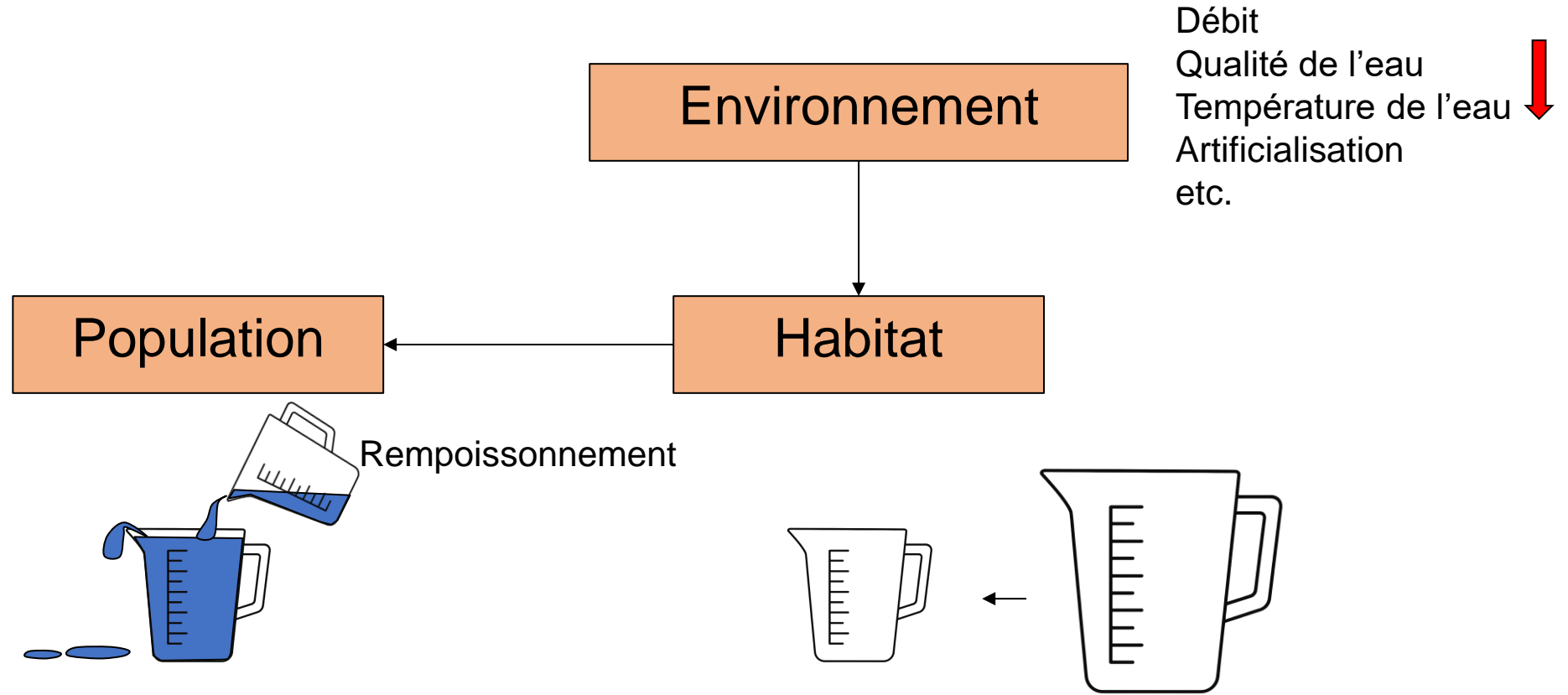


Pourquoi en est-il ainsi ? → Tout dépend de la capacité d'accueil du milieu



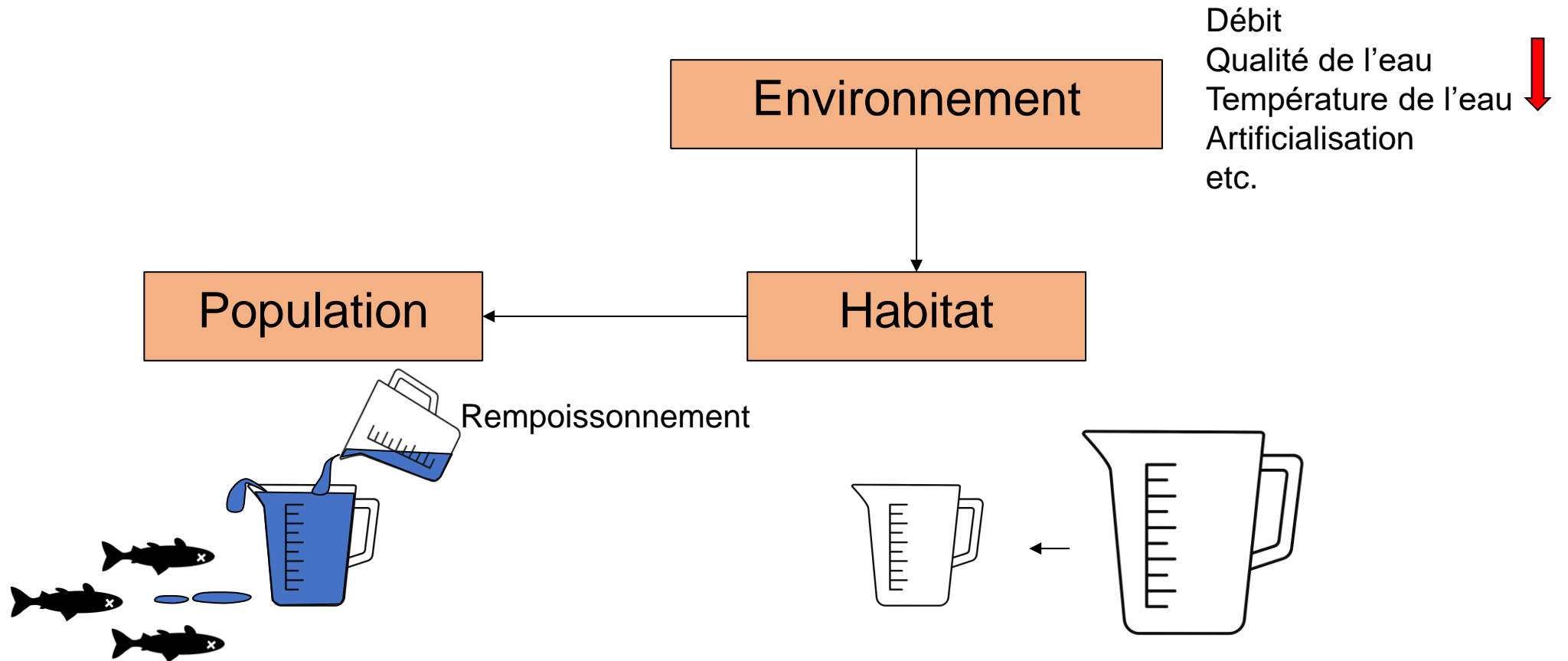
- Contexte
- Histoire
- Bilan
- Limites**
- Alternatives
- Possibilités
- Suivis

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



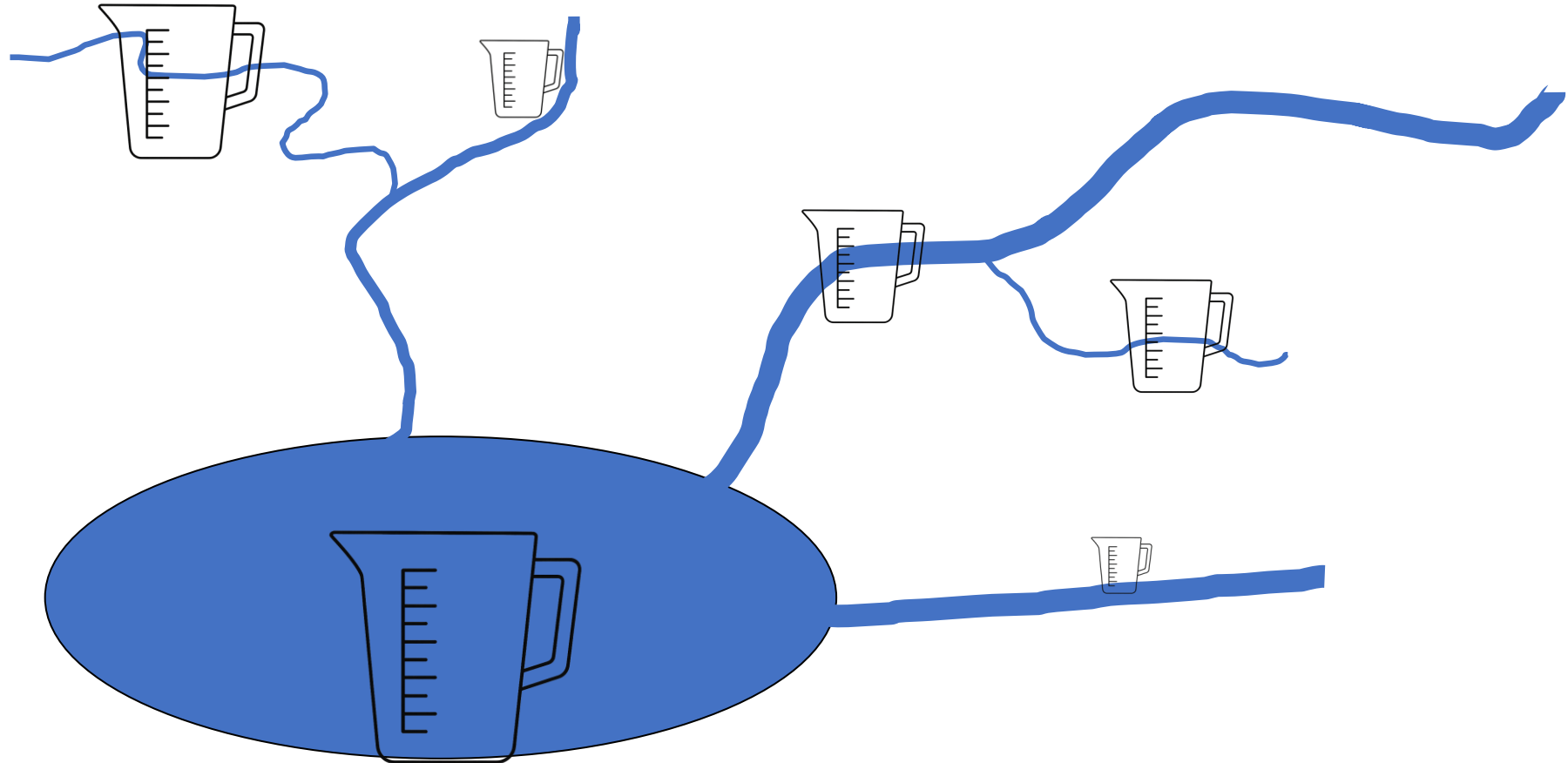
- Contexte
- Histoire
- Bilan
- Limites**
- Alternatives
- Possibilités
- Suivis

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



- Contexte
- Histoire
- Bilan
- Limites**
- Alternatives
- Possibilités
- Suivis

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

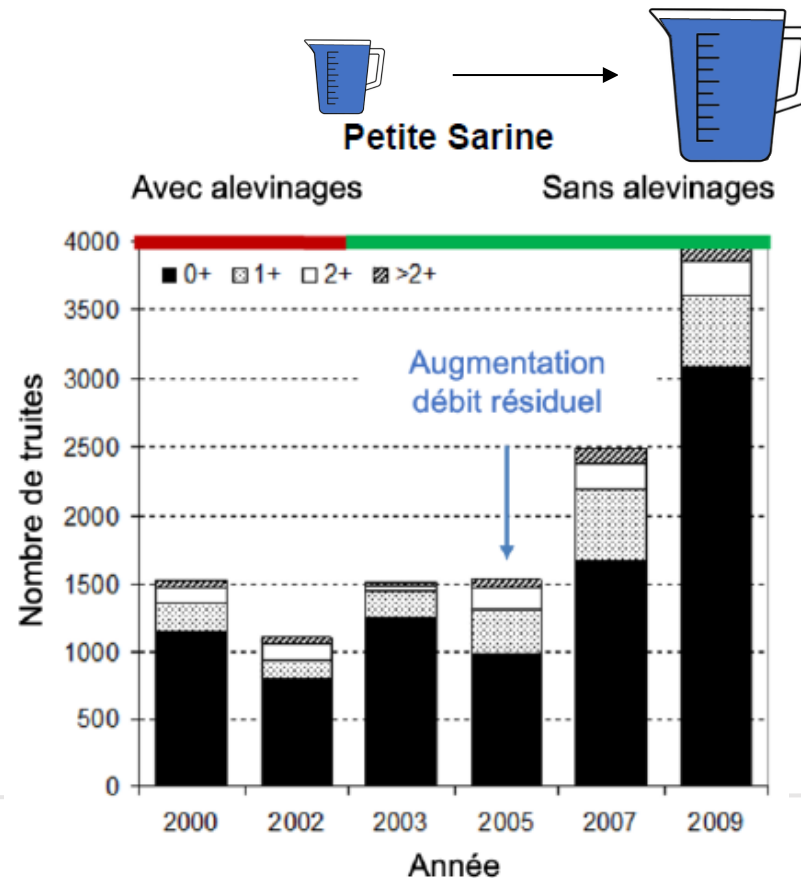
Habitat des adultes

Contexte
Histoire
Bilan
Limites
Alternatives
Possibilités
Suivis

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).



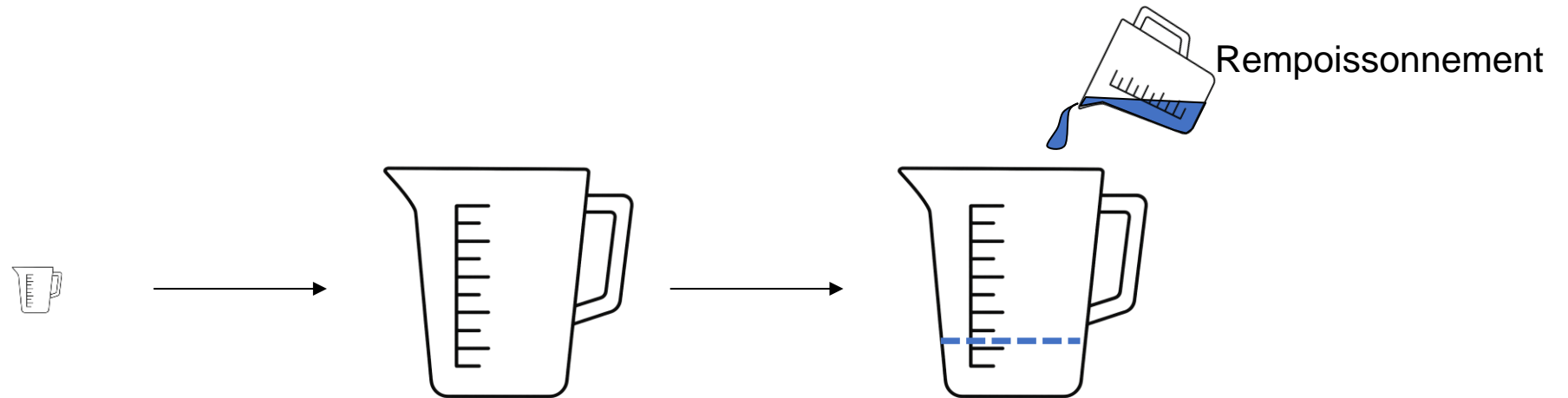
Évolution du nombre de truites dans la Petite Sarine
Figure extraite de : Périat, Vonlanthen et Roulin (2023)

Quand le repoissonnement est-il envisageable ? (Point de vue écologique)

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).



Quand le repoissonnement est-il envisageable ? (Écologie et pêche)

Compensation (repeuplement en alevins)

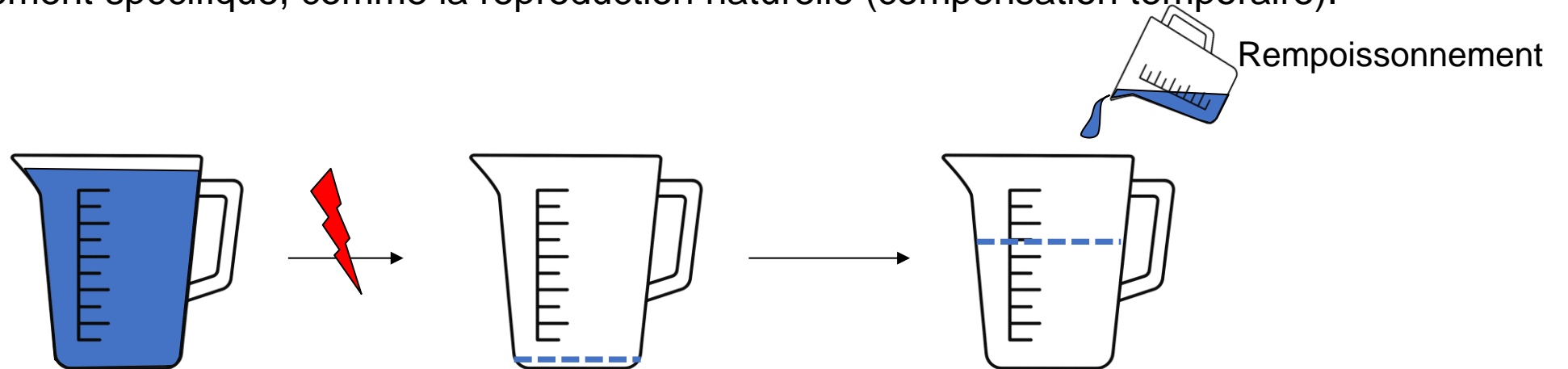
Après une catastrophe : pollution, coulée de boue, etc.

→ 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).



Quand le repoissonnement est-il envisageable ? (Point de vue halieutique)

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 repoissonnement entraîne une régression de la population sauvage (compétition intra et interspécifique) (Holzer et al. 2003).

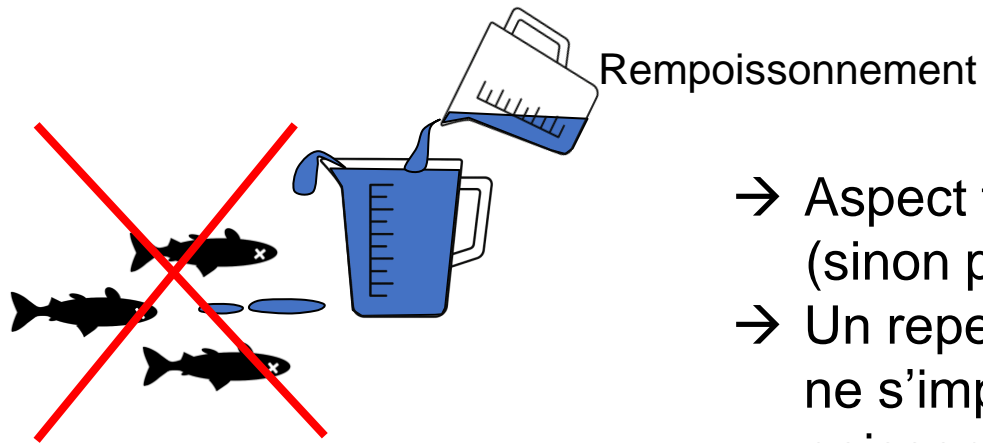


Quand le repoissonnement est-il envisageable ? (Point de vue halieutique)

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 repoissonnement 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 repoponnement 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 repoponnement 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 repoponnement 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 repoponnement.

Suivi des effets/de l'efficacité du reempoisonnement

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

- Design : si possible **BACI** (Before-After-Control-Impact) ;
(groupe témoin → reempoisonnement, groupe d'étude → sans reempoisonnement, 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 reempoisonnement** (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 repoponnement dépend du milieu.
- L'efficacité du repoponnement dépend de l'espèce.
- L'efficacité du repoponnement 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).

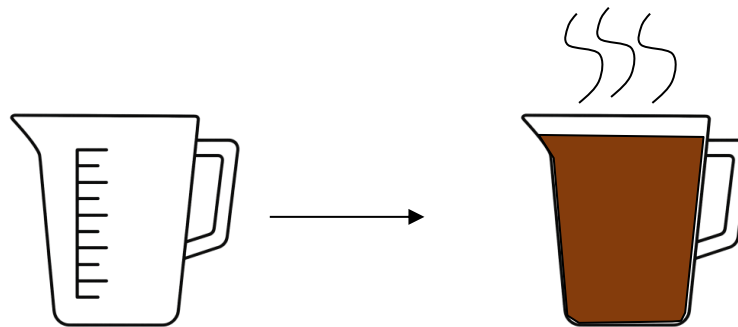
- Pour savoir si un repoponnement est nécessaire, il faut évaluer la situation en termes de peuplement pisciaire (inventaire des poissons vivant dans le milieu) et d'habitats (relevé, évaluation qualitative (offre alimentaire, notamment) → capacité d'accueil).
- Pour savoir si un repoponnement a les effets voulus, un suivi d'efficacité est également nécessaire.

Résumé

- L'efficacité du repoissonnement dépend du milieu.
- L'efficacité du repoissonnement dépend de l'espèce.
- L'efficacité du repoissonnement 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 repoissonnement 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 repoissonnement a les effets voulus, un suivi d'efficacité est également nécessaire.



A photograph of a rocky stream bed. The water is clear and splashes over the smooth, rounded stones. The stones are in shades of brown, tan, and grey. The water is a deep blue-grey color. The background is dark and out of focus, suggesting a forest or wooded area.

Merci de votre attention !

Des questions ?

- 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.