Truite lacustre
-
diversité au sein d’une espèce

Séminaire FIBER – L’étonnante diversité des poissons suisses

20.01.2024

Dominique Stalder, Eawag

- Doctorante à l’Eawag depuis 2020
- Équipe Écologie des poissons de rivière
- Projet Truite lacustre Suisse

Contenu

- Qu’est-ce qu’un espèce ?
- Cycle de vie de la truite atlantique
- Descente dans le lac
- Alimentation et croissance dans le lac
- Retour dans le ruisseau de naissance
- Diversité génétique

Truite lacustre – diversité **au sein d’une espèce**

Truite lacustre – diversité **au sein d’une espèce**

- Qu’est-ce qu’une espèce ?

Truite lacustre – diversité **au sein d’une espèce**

- Qu’est-ce qu’une espèce ?
  - Un groupe d’individus qui s’accouplent dans la nature et qui peuvent produire des descendants.

Truite lacustre – diversité **au sein d'une espèce**

- Qu'est-ce qu'une espèce ?
  - Un groupe d'individus qui s'accouplent dans la nature et qui peuvent produire des descendants.

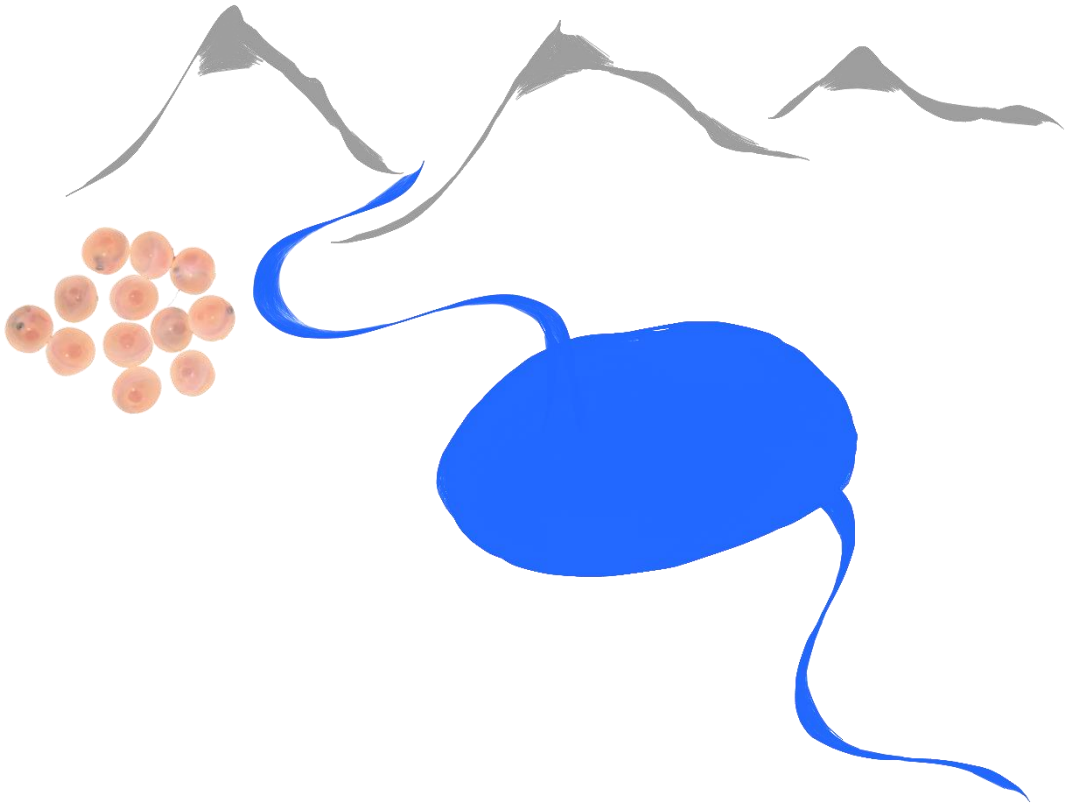
- La truite lacustre constitue-t-elle une espèce à part entière ?

Truite lacustre – diversité **au sein d'une espèce**

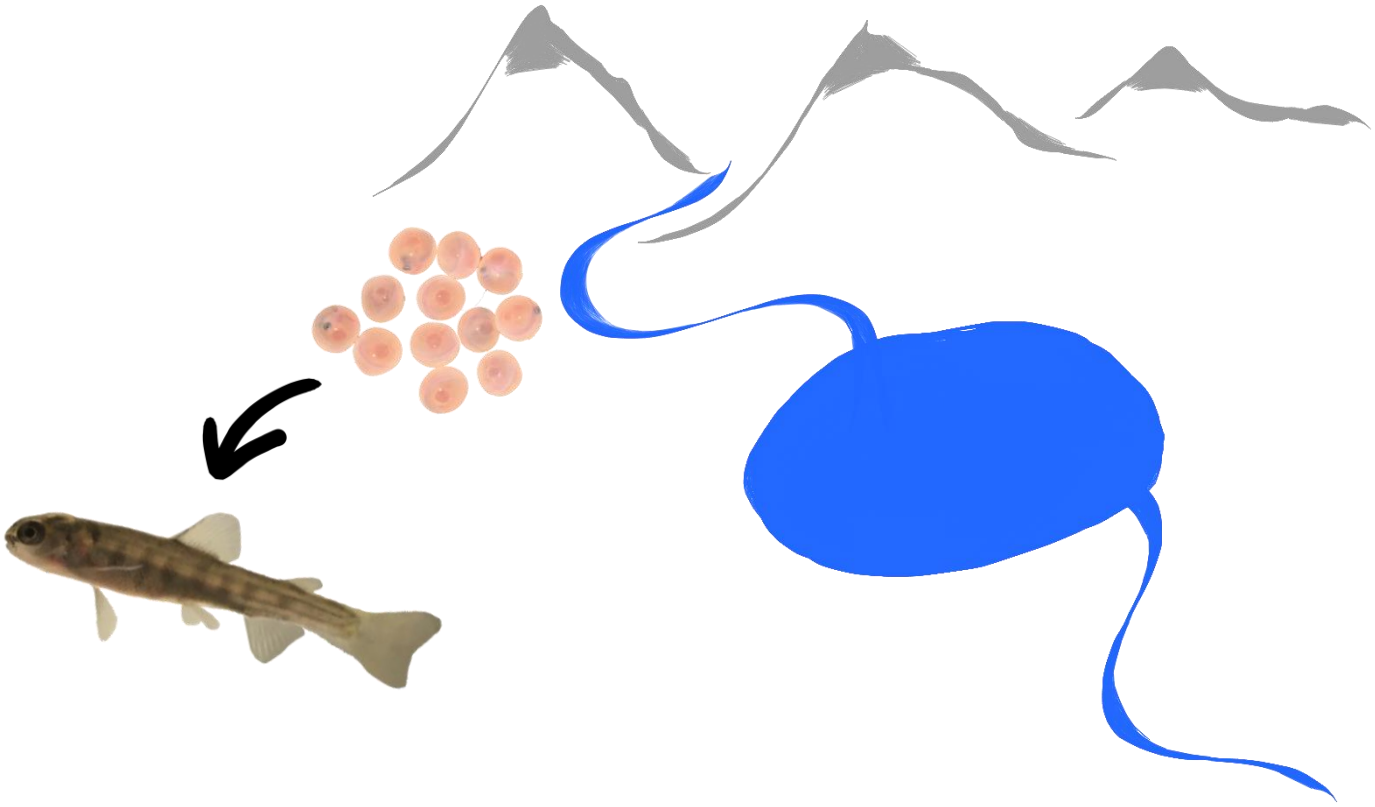
- Qu'est-ce qu'une espèce ?
  - Un groupe d'individus qui s'accouplent dans la nature et qui peuvent produire des descendants.

- La truite lacustre constitue-t-elle une espèce à part entière ?
  - Non : la truite de rivière **et** la truite lacustre sont de la même espèce *Salmo trutta*

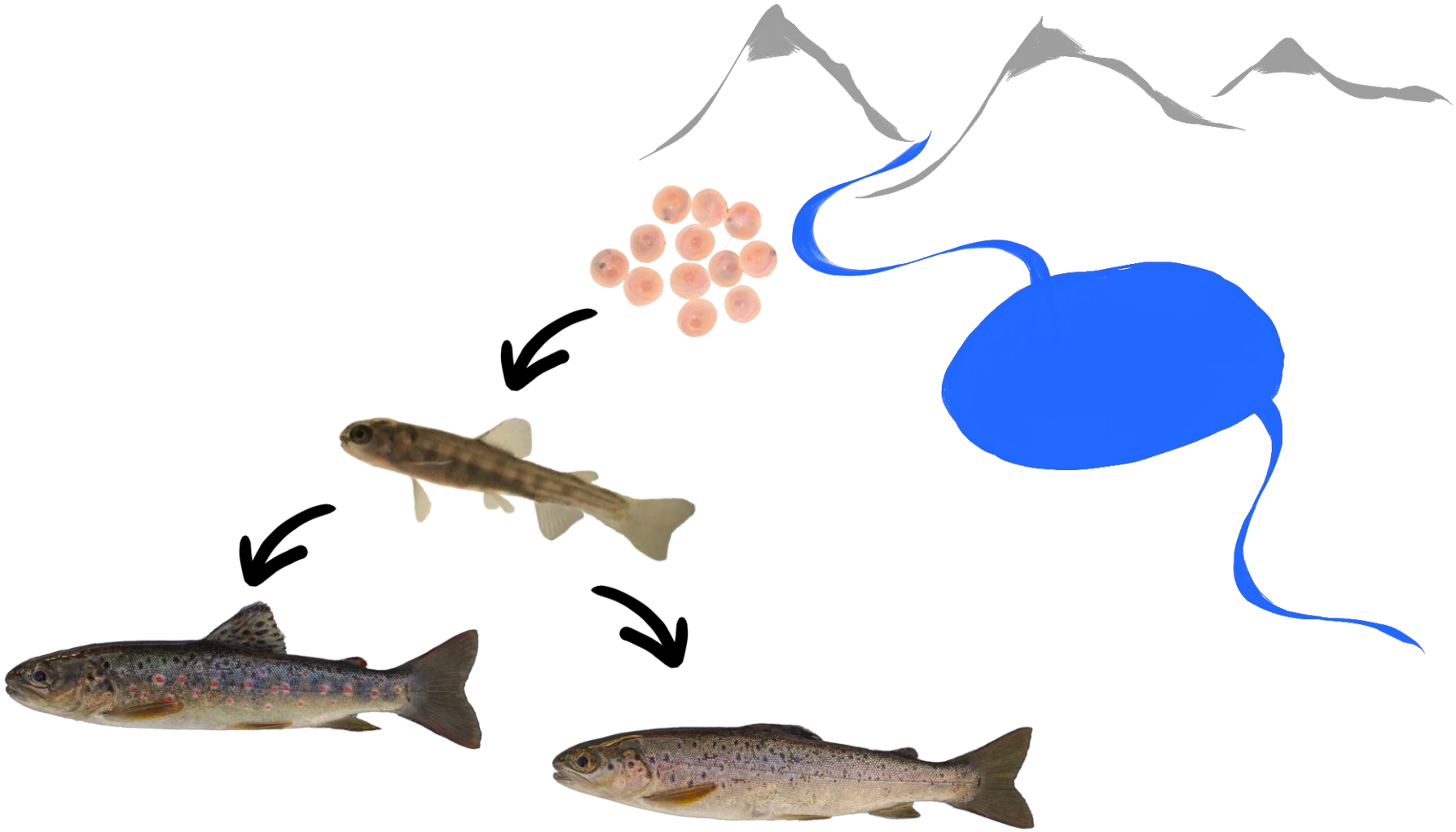
Cycle de vie



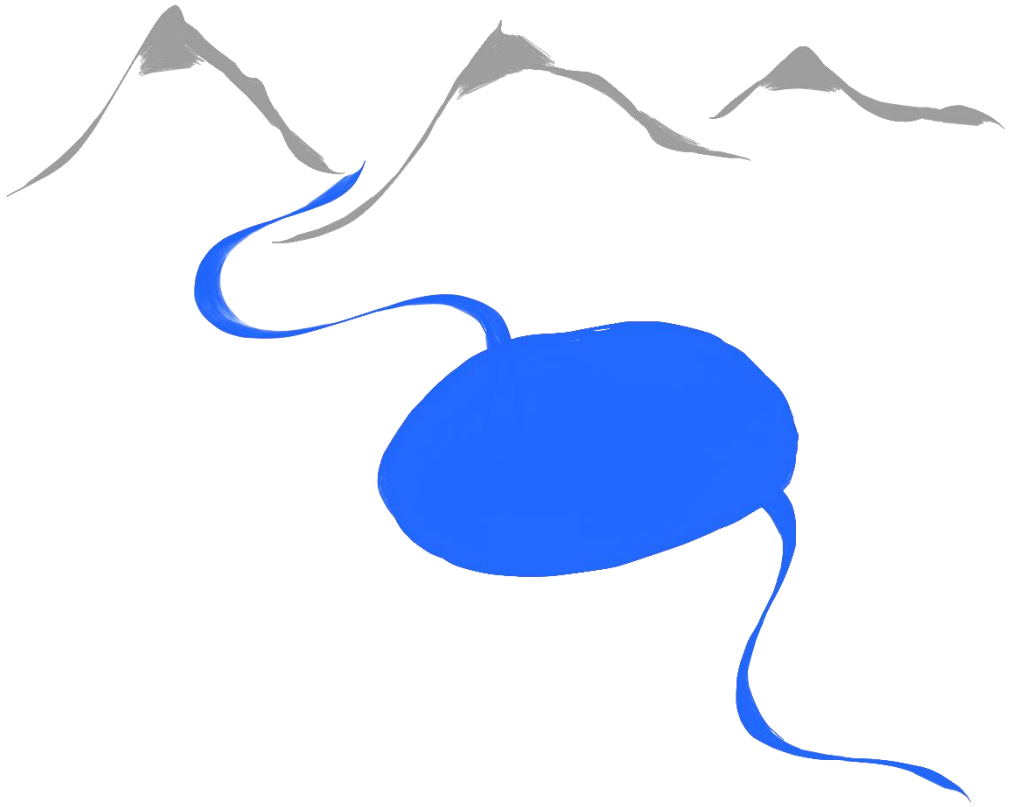
Cycle de vie



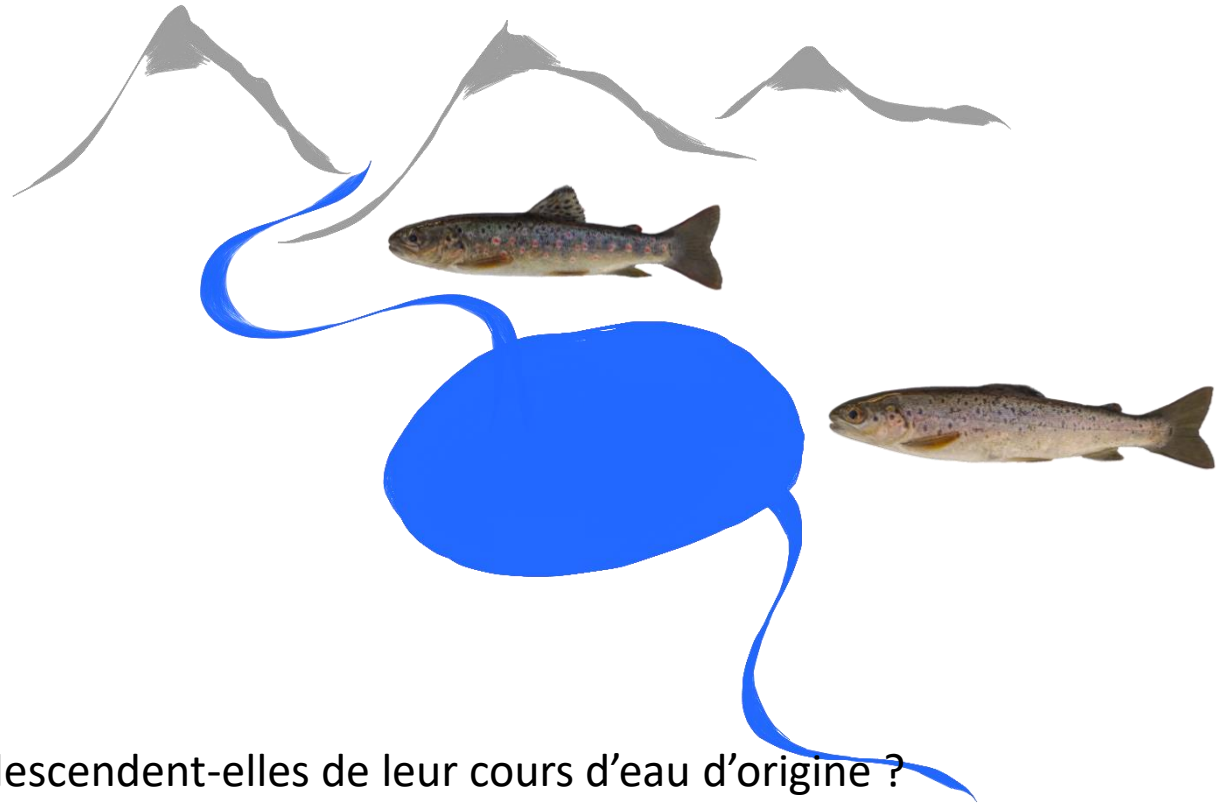
Cycle de vie



Cycle de vie

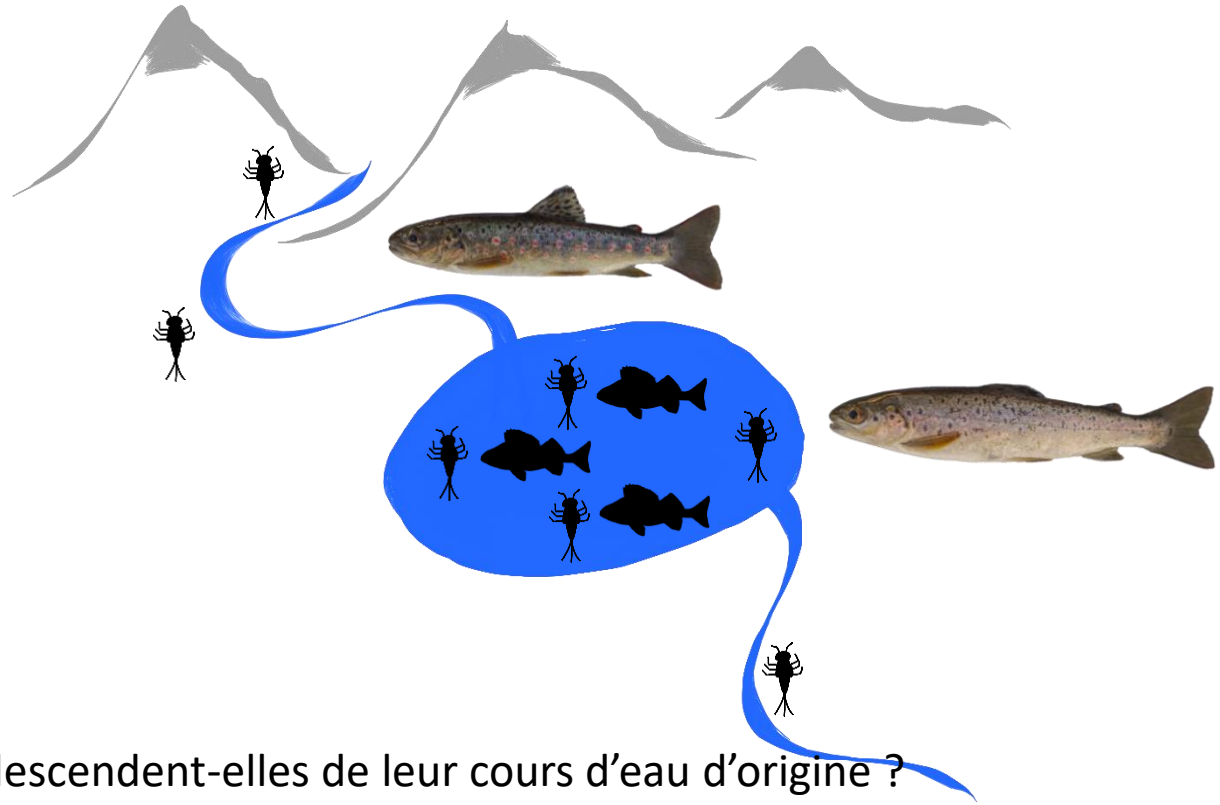


Cycle de vie



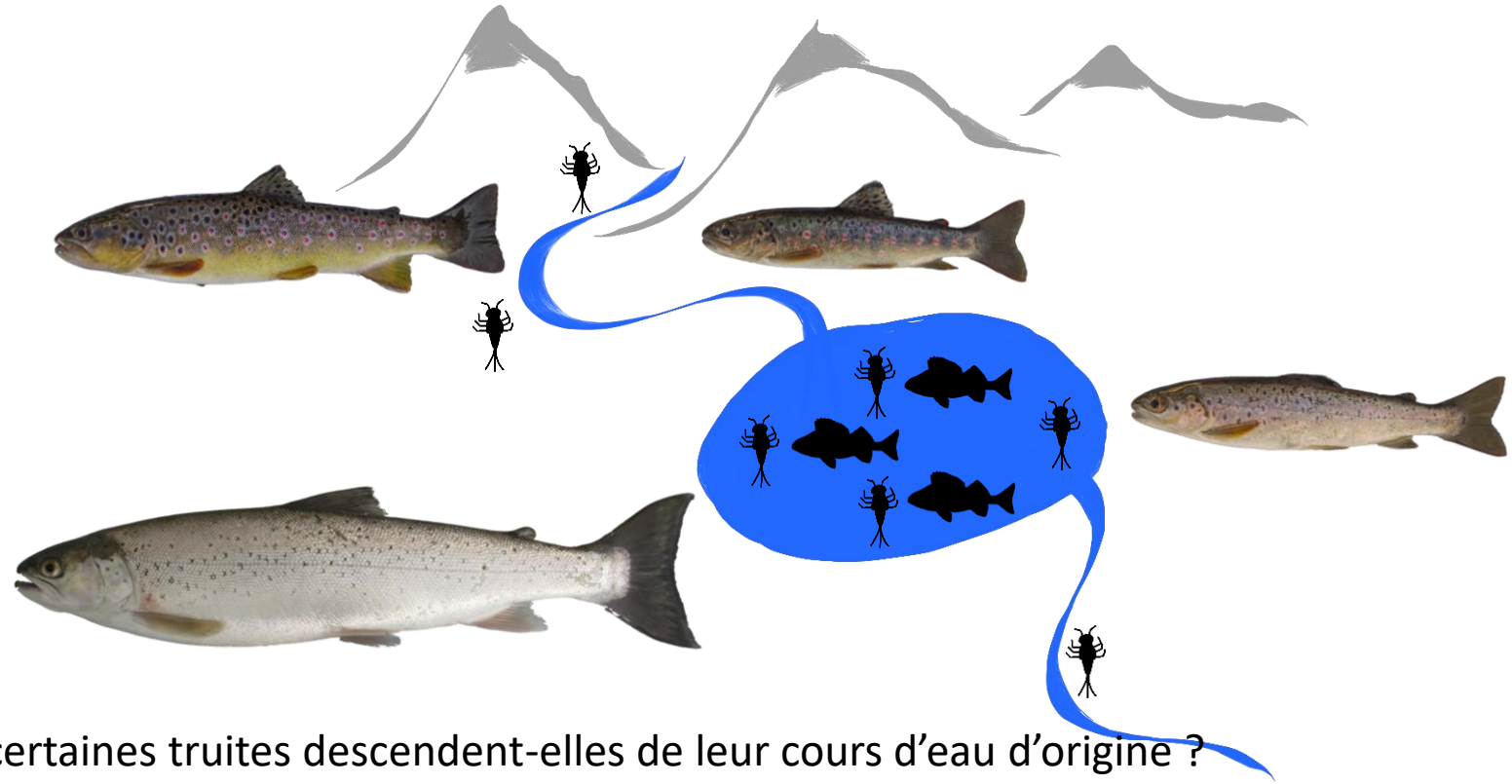
Mais pourquoi certaines truites descendent-elles de leur cours d’eau d’origine ?

Cycle de vie



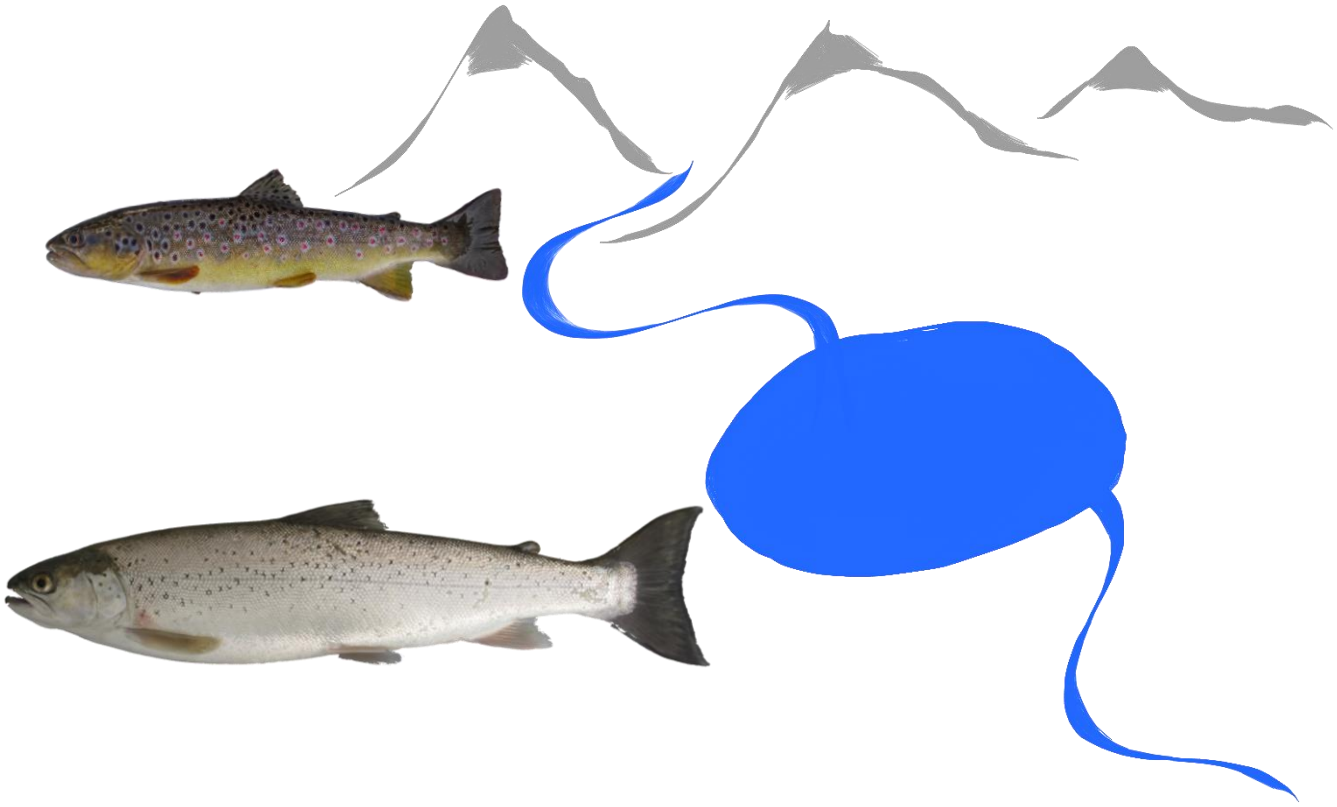
Mais pourquoi certaines truites descendent-elles de leur cours d'eau d'origine ?
Pour trouver plus de nourriture !

Cycle de vie



Mais pourquoi certaines truites descendent-elles de leur cours d'eau d'origine ?
Pour trouver plus de nourriture !
→ Croissance plus rapide

Cycle de vie



Importance d’une diversité de cycles de vie

Importance d’une diversité de cycles de vie

- Colonisation de nouveaux habitats

Importance d’une diversité de cycles de vie

- Colonisation de nouveaux habitats
- Adaptabilité aux variations de l’environnement

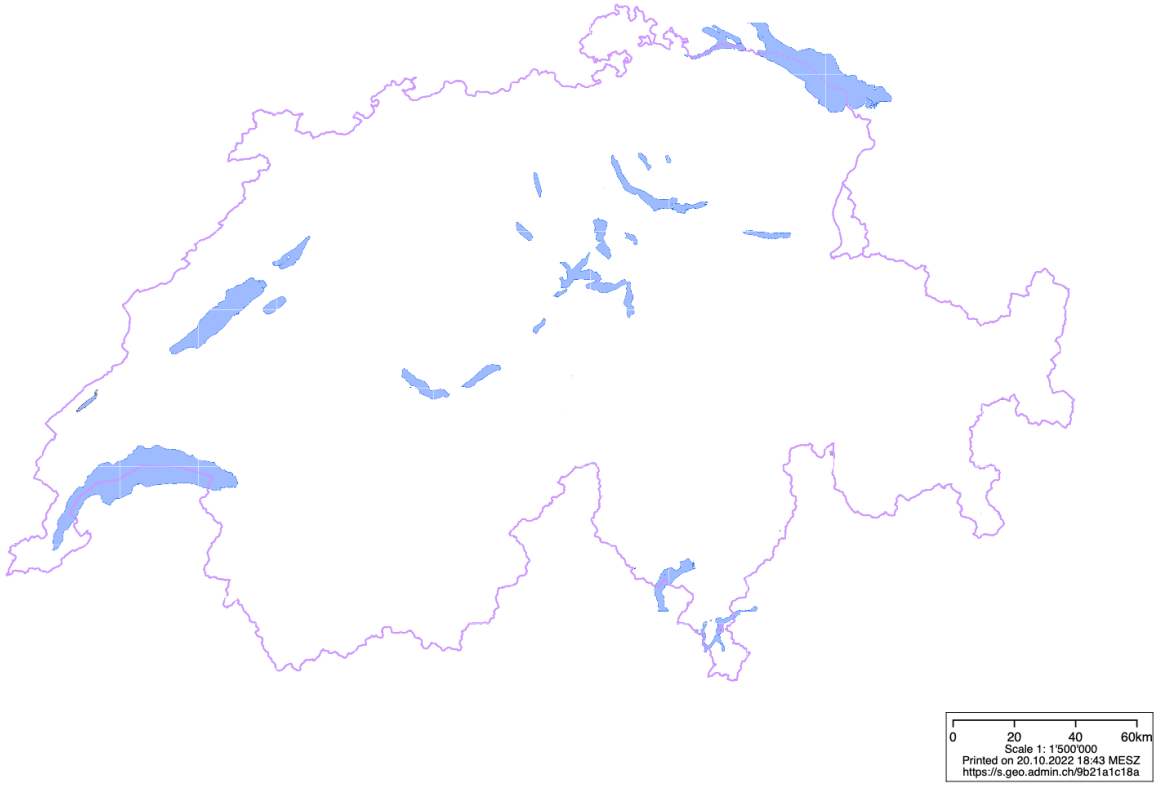
Focus Truite lacustre

Focus Truite lacustre

- Projet Truite lacustre Suisse : description de la diversité génétique et écologique des truites lacustres

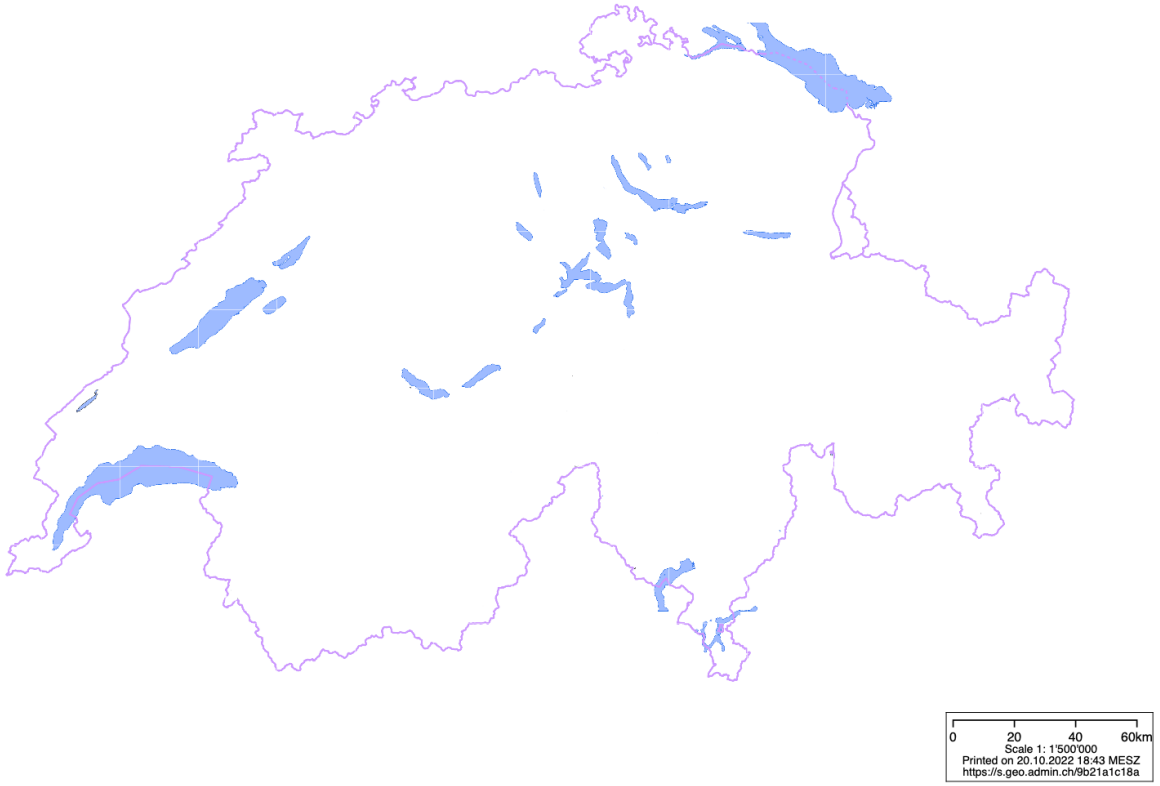
Focus Truite lacustre

- Projet Truite lacustre Suisse : description de la diversité génétique et écologique des truites lacustres
- Présentes dans presque tous les grands lacs, à partir de différents affluents

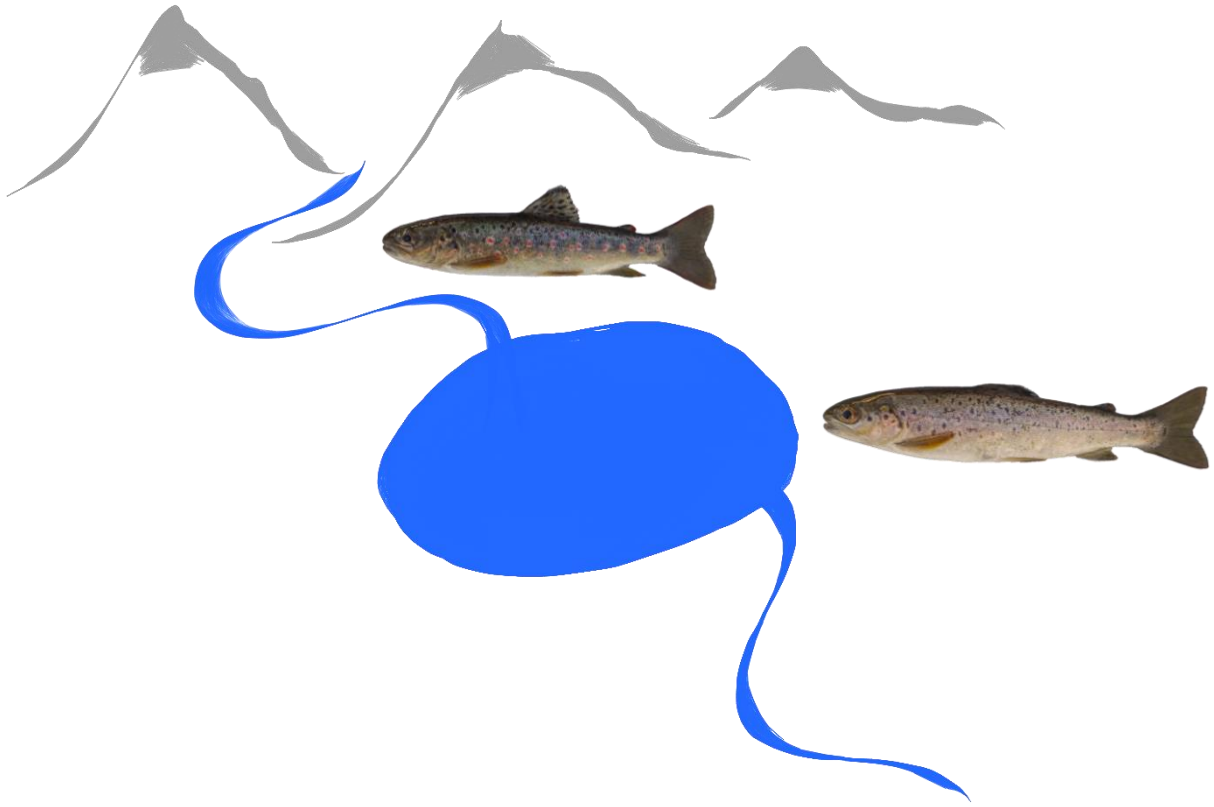


Focus Truite lacustre

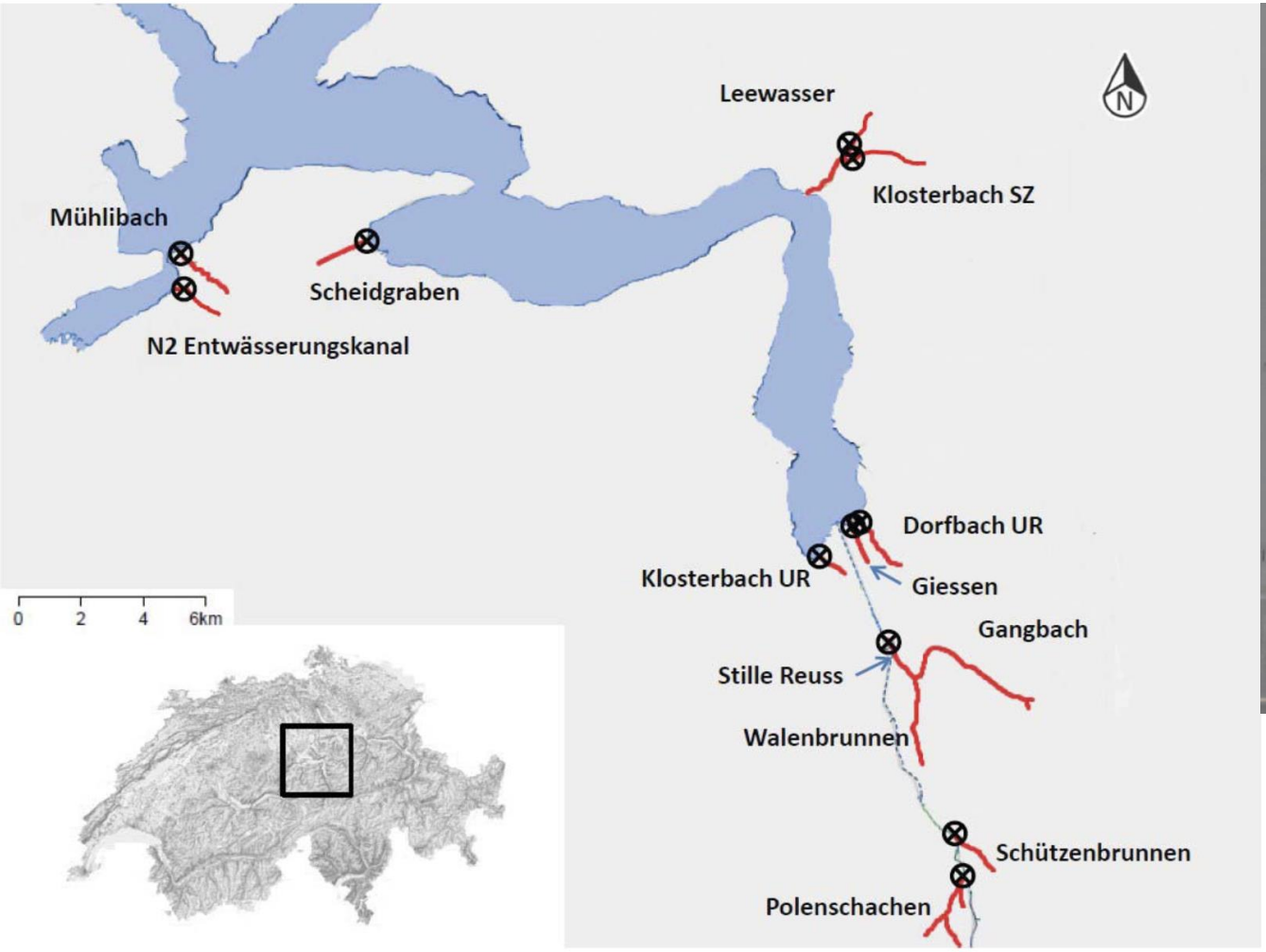
- Projet Truite lacustre Suisse : description de la diversité génétique et écologique des truites lacustres
- Présentes dans presque tous les grands lacs, à partir de différents affluents
- Où trouve-t-on des populations génétiquement particulières ? En quoi diffèrent-elles sur le plan écologique ?



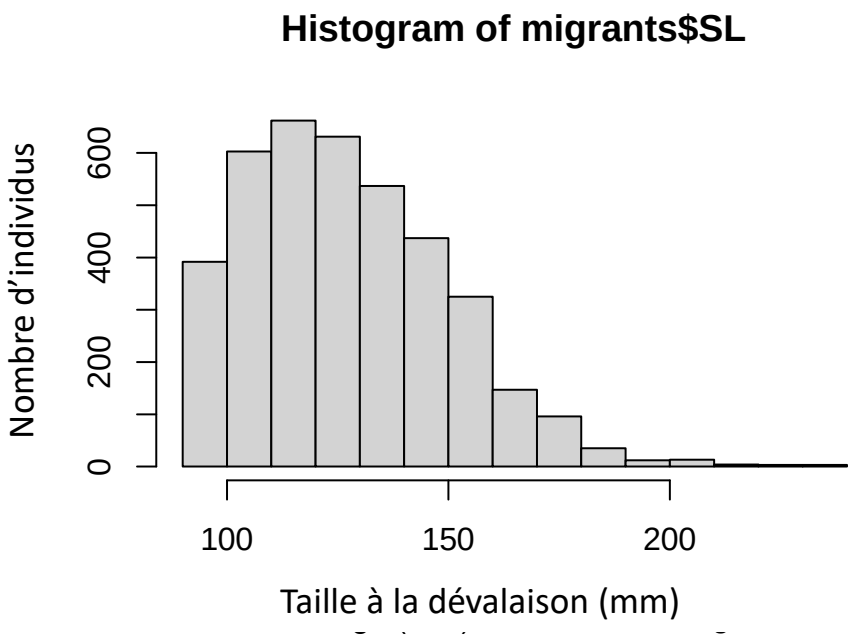
Période de migration vers le lac

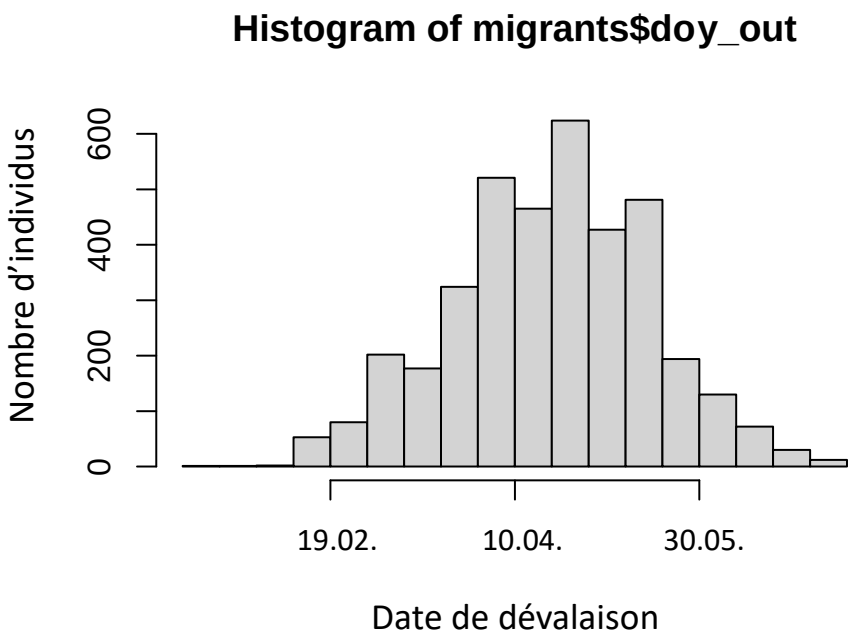


Diversité écologique – dévalaison



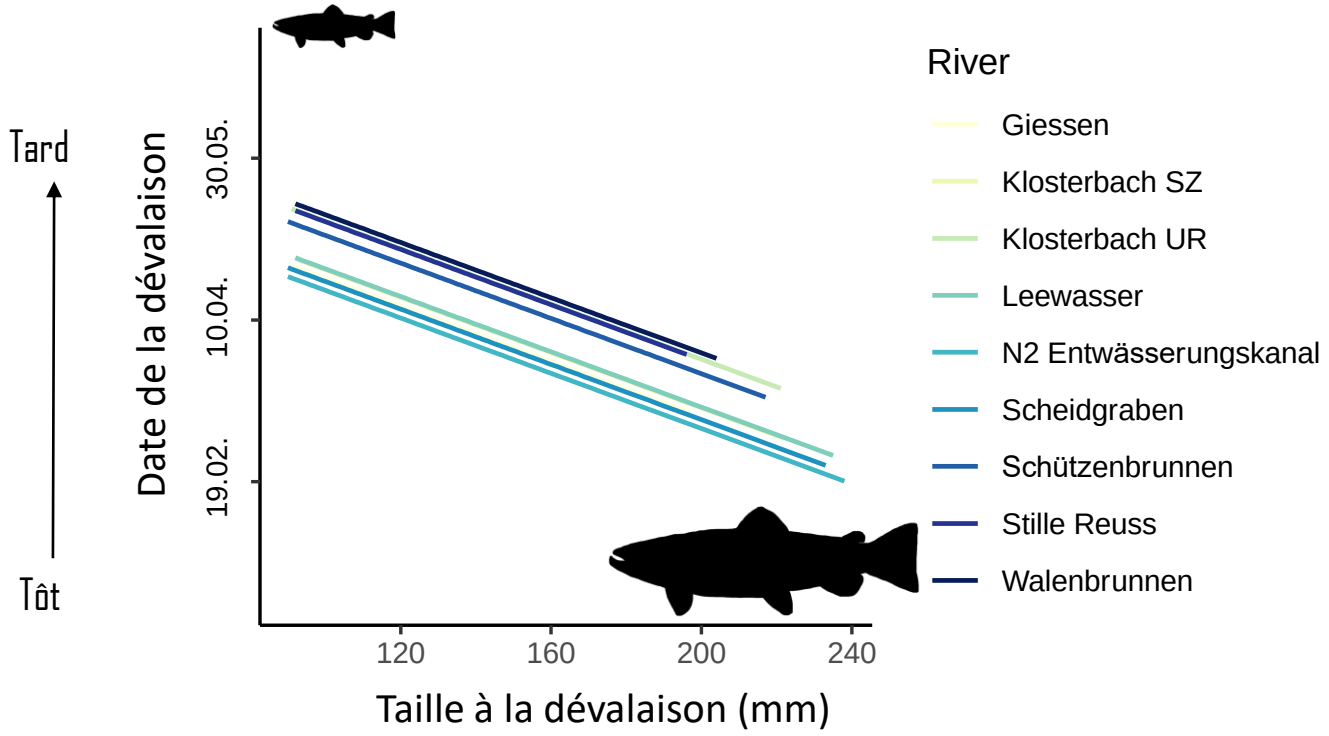
Diversité écologique – dévalaison





La plupart des truites descendent vers le lac quand elles ont atteint une taille de 100 - 150 mm.
Le pic de dévalaison s'observe vers la mi-avril.

Diversité écologique – dévalaison



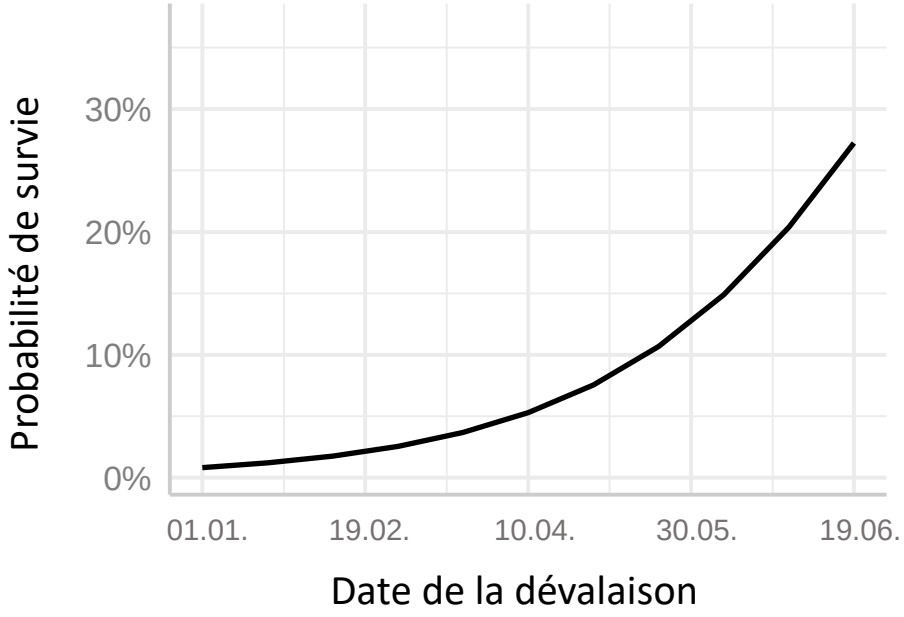
Le moment de la descente vers le lac dépend de la taille :
Les individus de grande taille partent tôt dans l'année, les petits plus tard

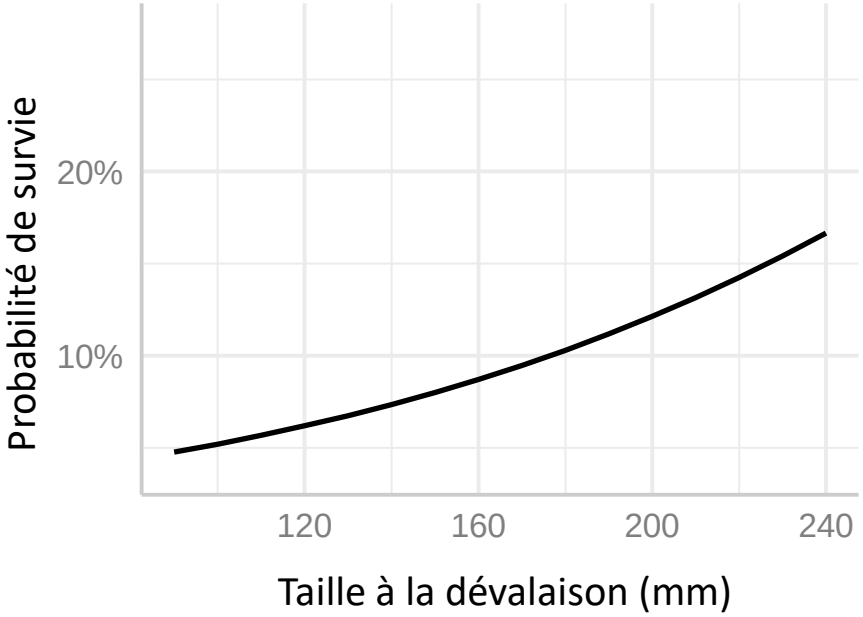
Diversité écologique – dévalaison

Pourquoi observe-t-on ces relations ?

Diversité écologique – dévalaison

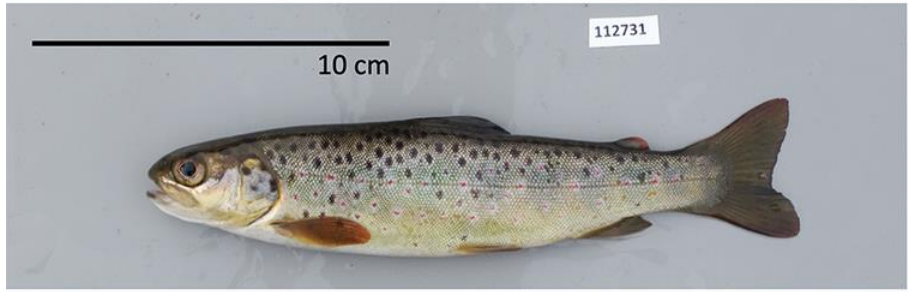
Pourquoi observe-t-on ces relations ?



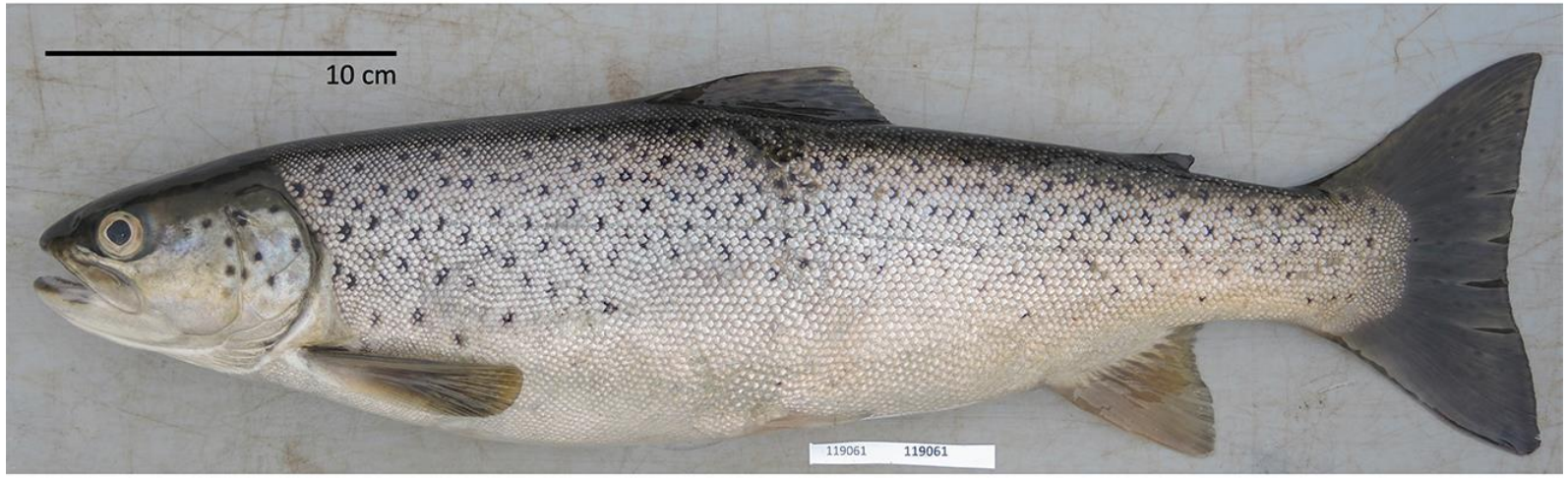


Les truites qui partent plus tard alors qu’elles sont plus grandes ont de meilleures chances de survie.

Diversité écologique – dévalaison



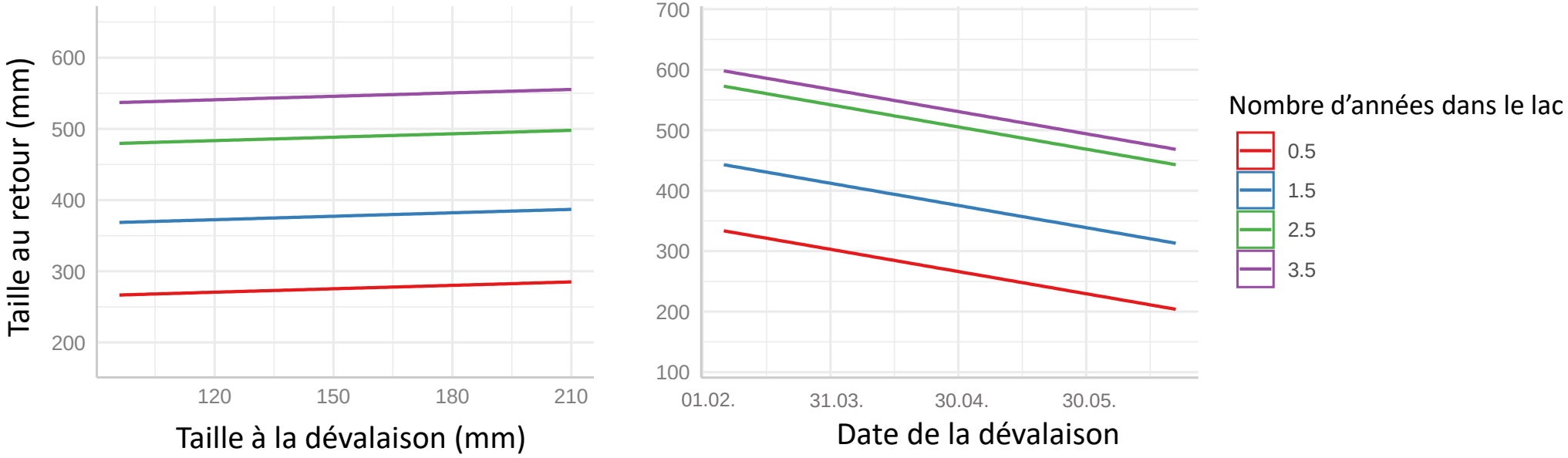
03/2015: 15.3 cm
12/2016: 36.1 cm



+ 208 mm en 9 mois

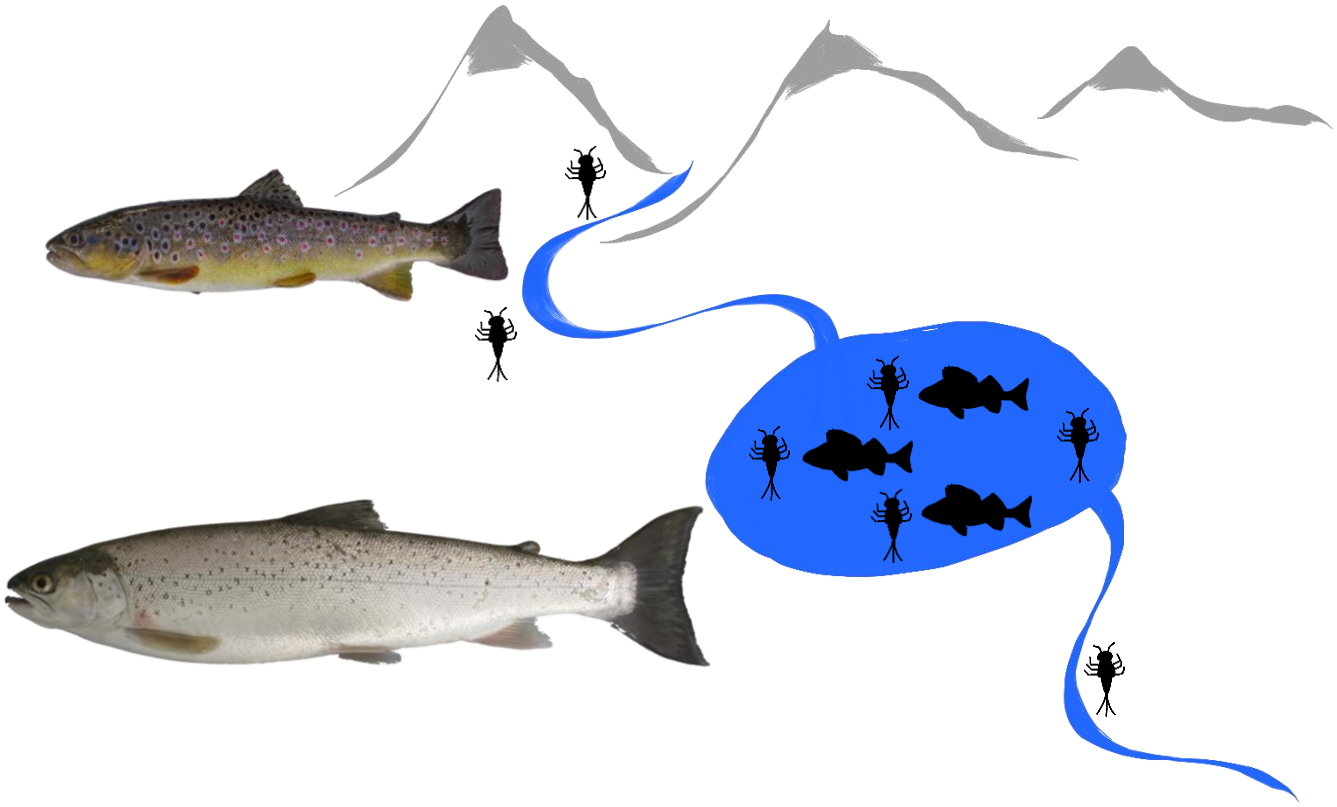
Diversité écologique – dévalaison

Pourquoi observe-t-on ces relations ?



Les truites qui partent tôt sont plus grandes à leur retour et peuvent produire davantage de descendants.

Alimentation et croissance dans le lac



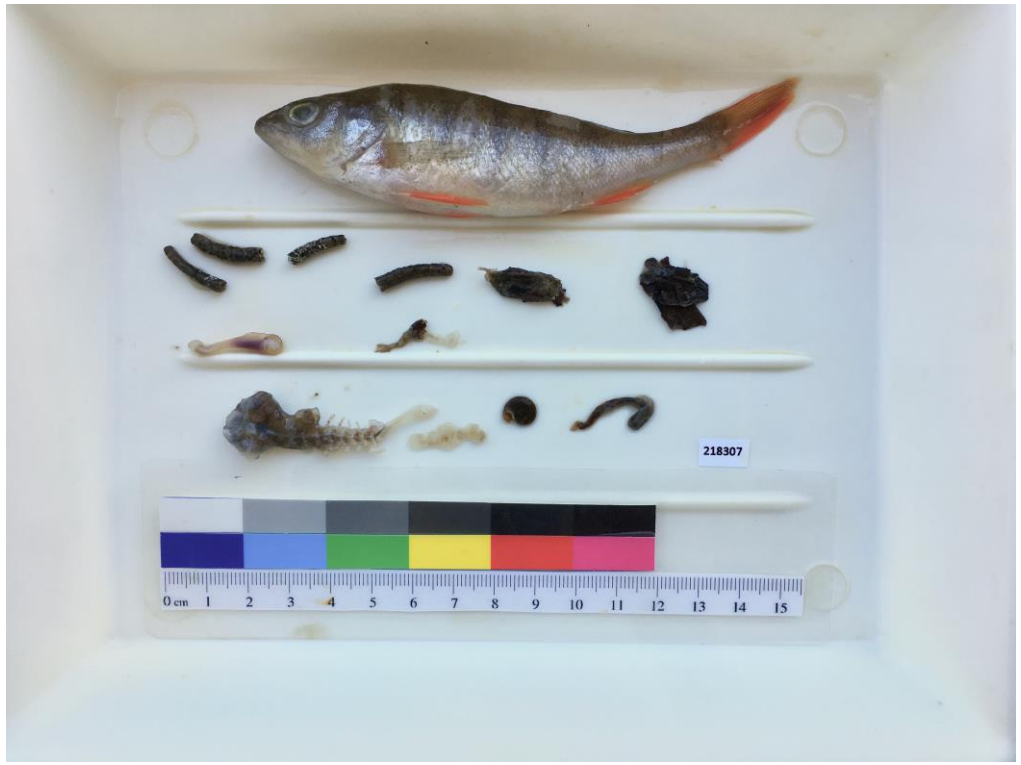
Diversité écologique – alimentation

Diversité écologique – alimentation

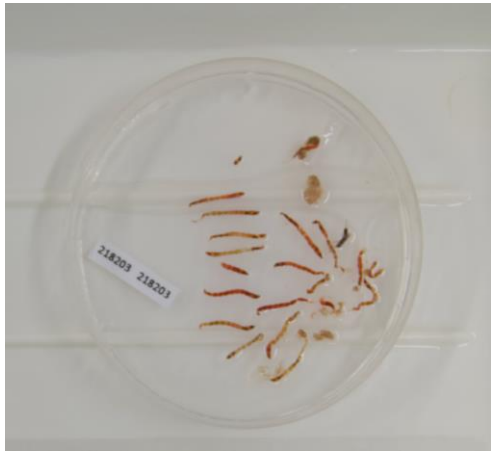
Diversité écologique – alimentation

Les lacs ont des caractéristiques différentes :
dimension, profondeur, altitude, température, richesse en nutriments, composition en espèces

Diversité écologique – alimentation

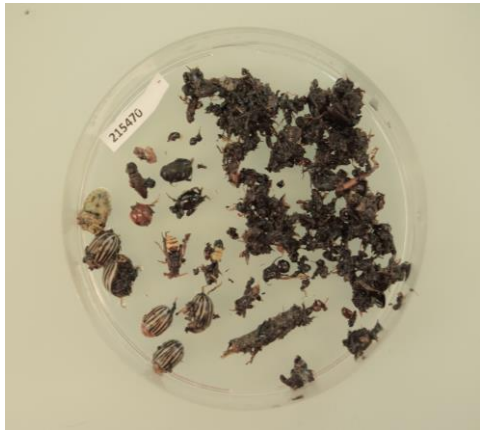


215442

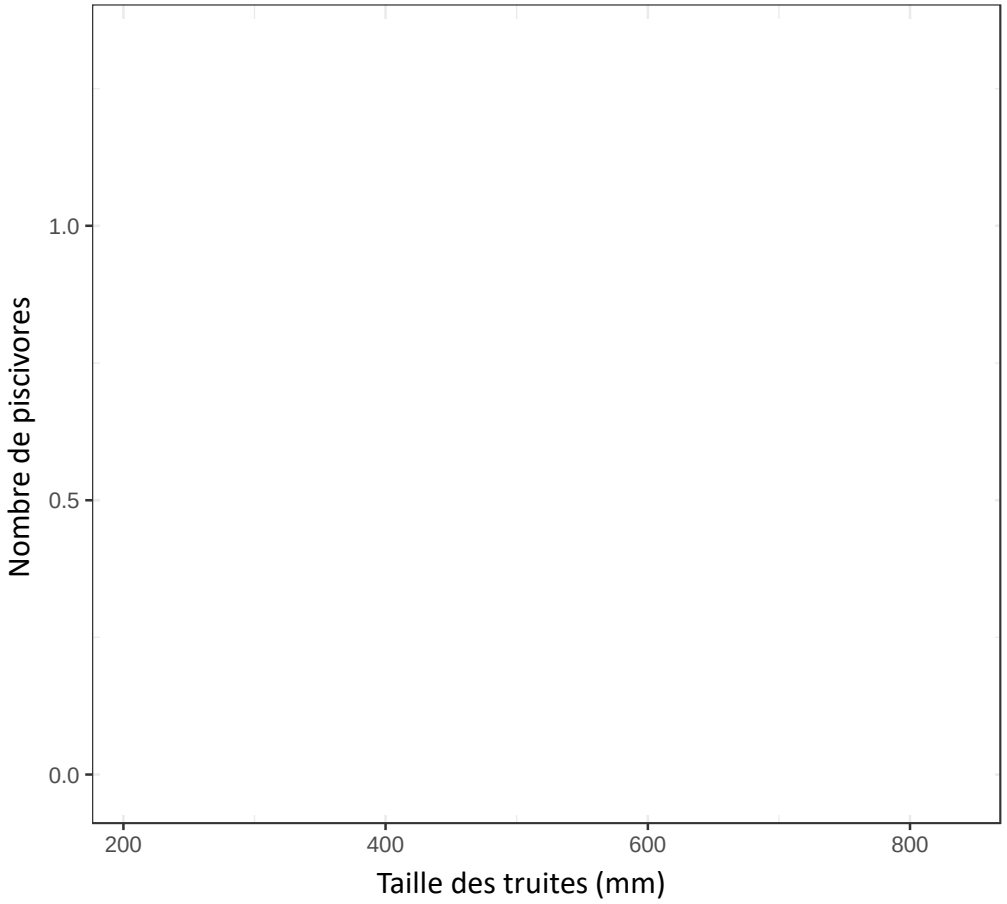

218203 218203

215448

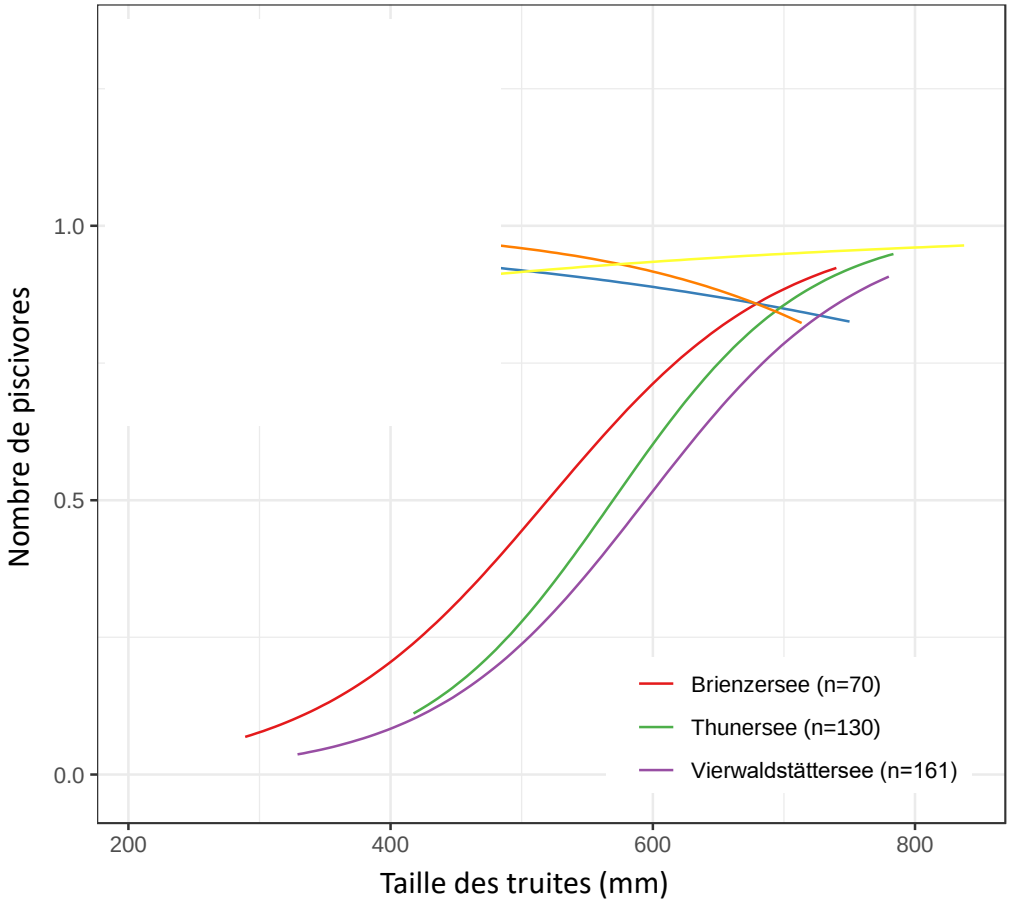
215458


215470

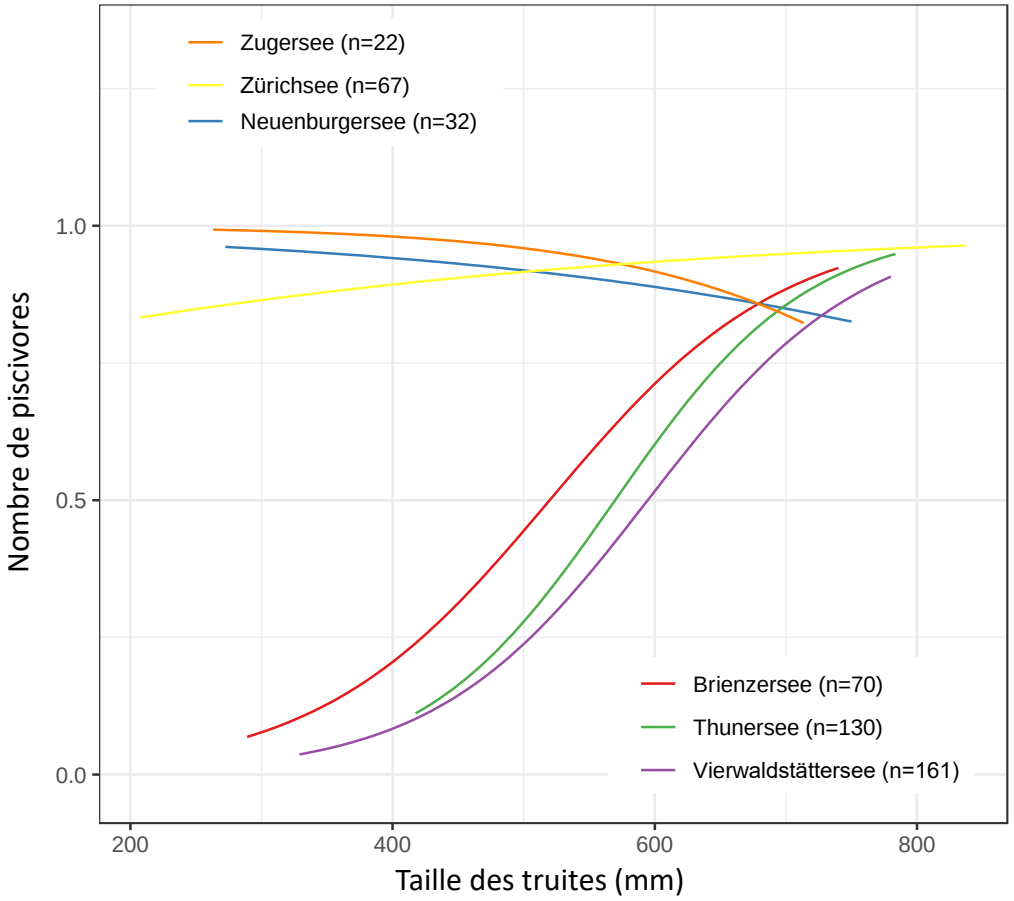
Diversité écologique – alimentation



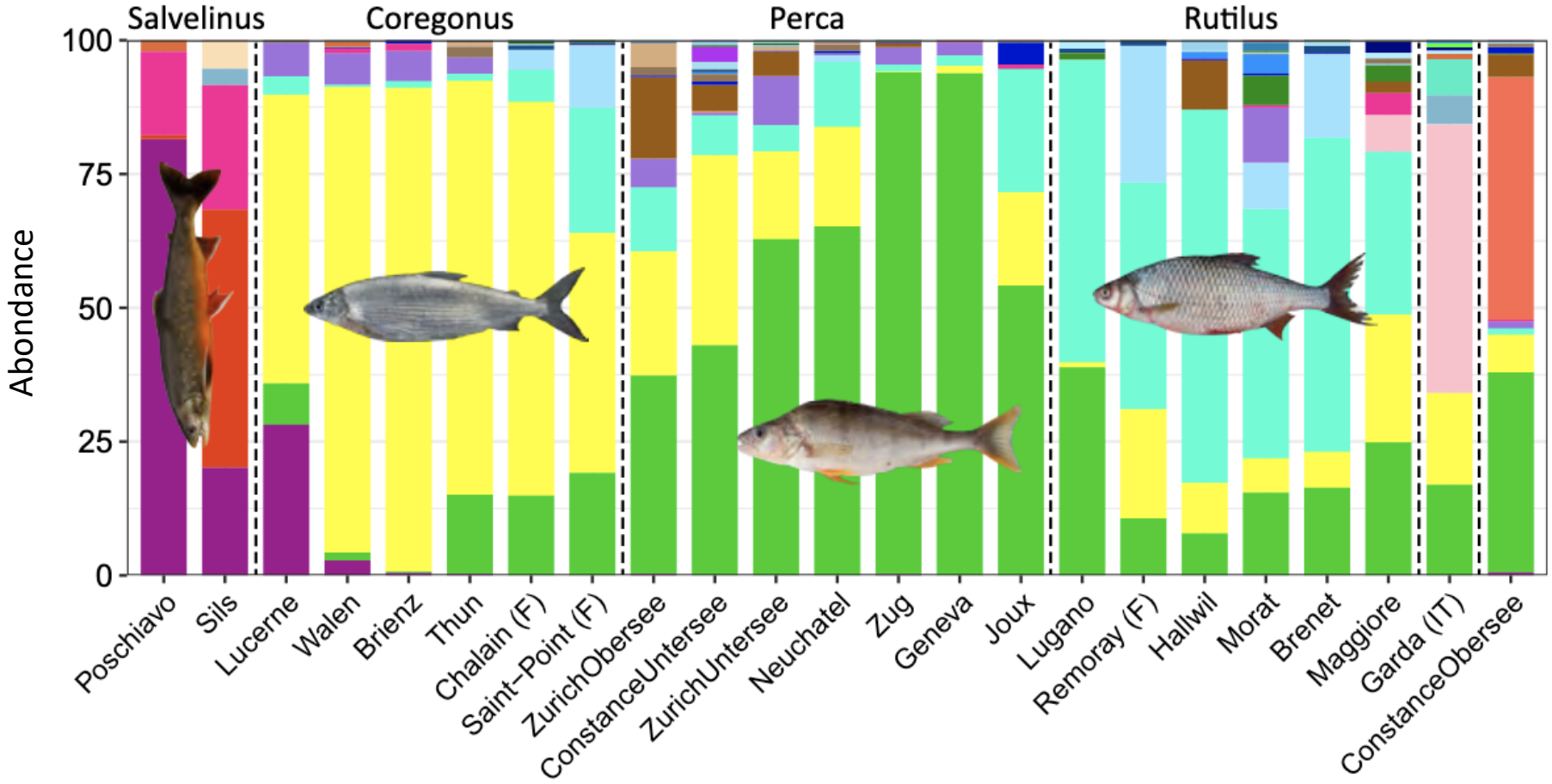
Diversité écologique – alimentation



Diversité écologique – alimentation

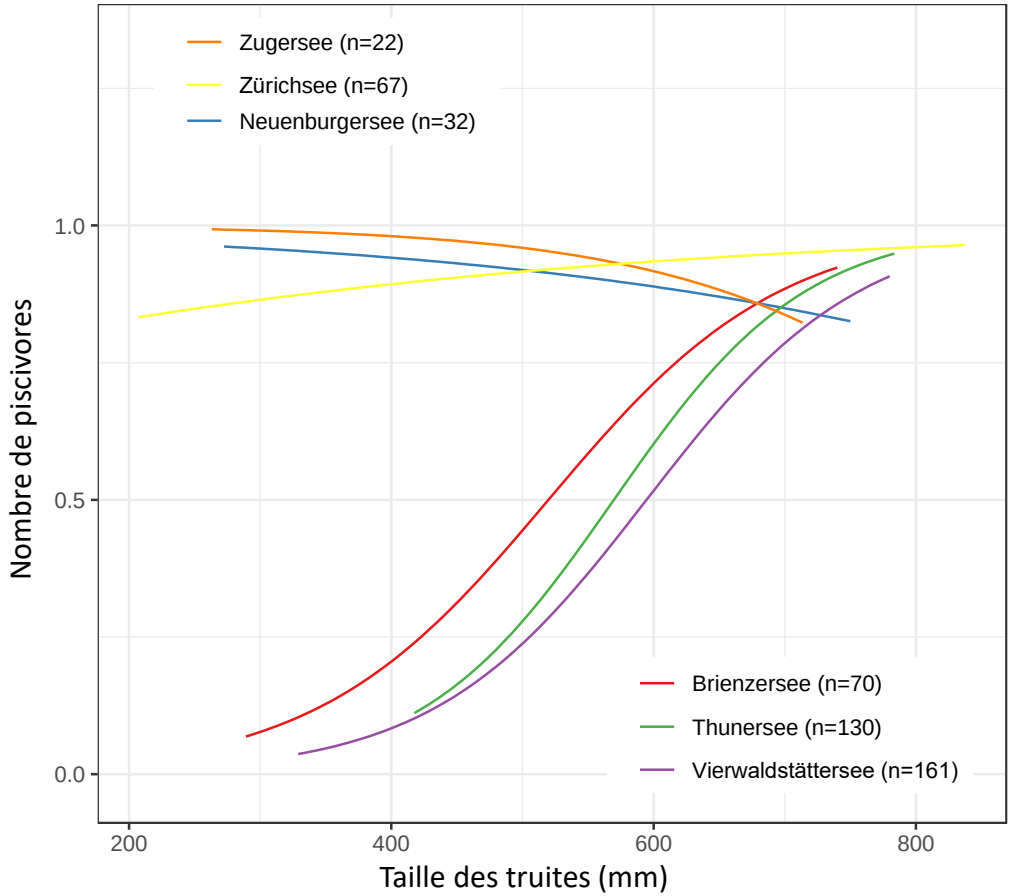


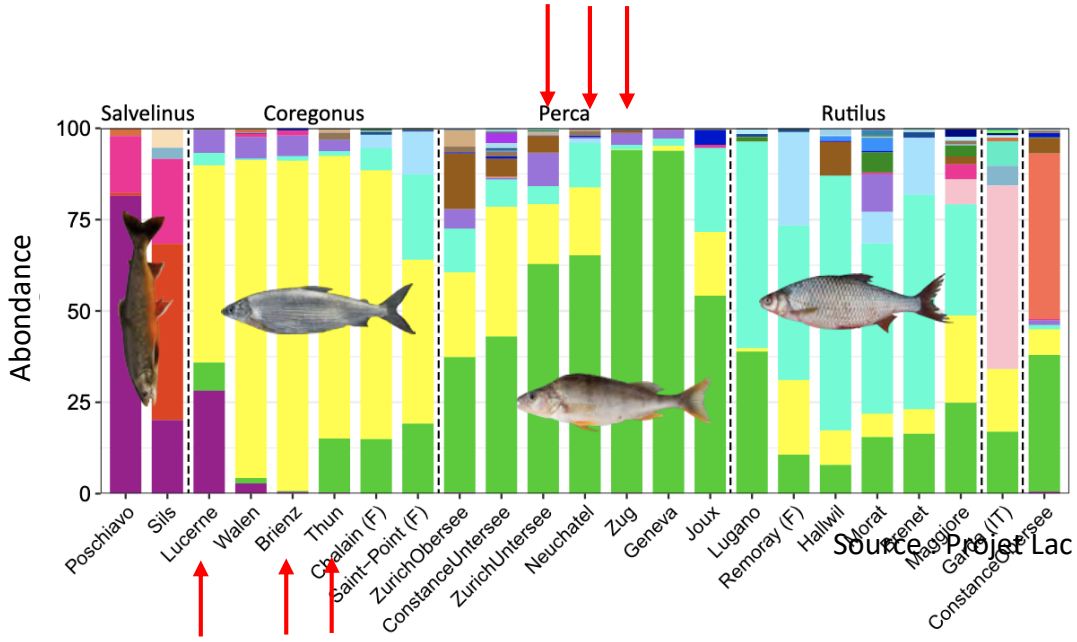
Diversité écologique – alimentation



Source : Projet Lac

Diversité écologique – alimentation





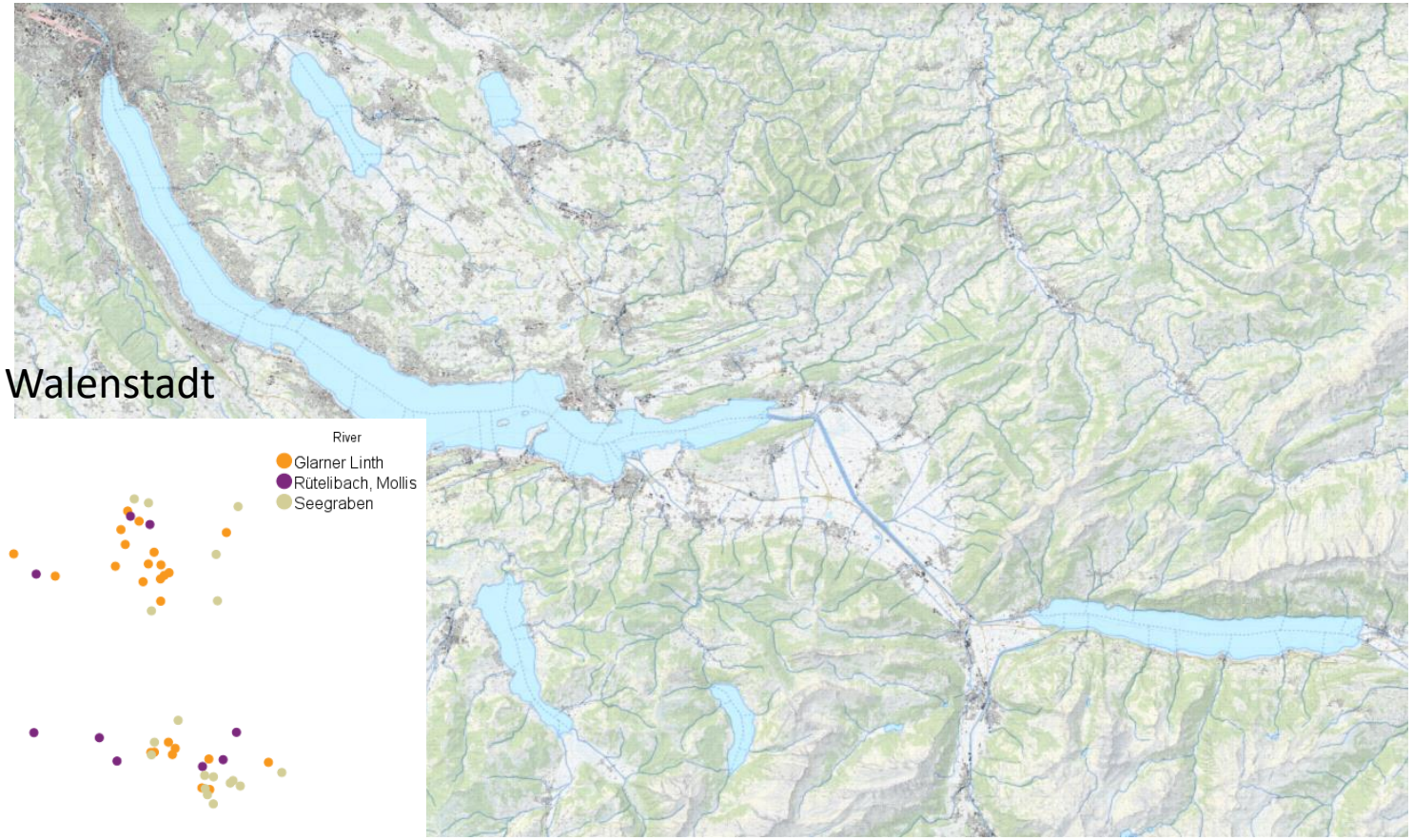
Source : Projet Lac

Diversité écologique – alimentation

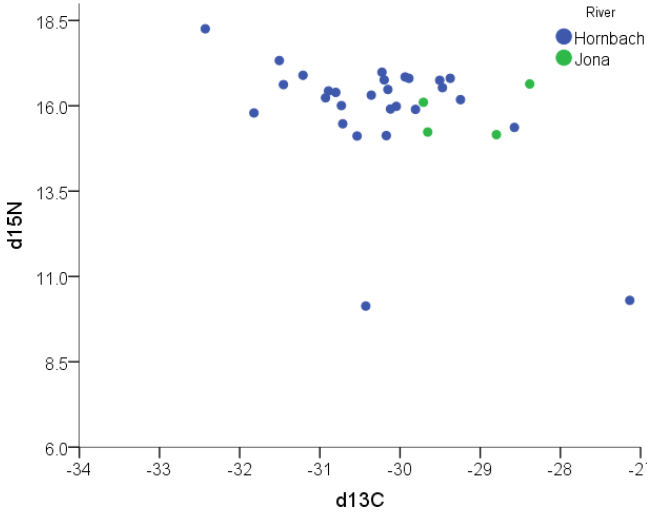
Exemple des lacs de Zurich et de Walenstadt : retraçage du lieu de séjour

Diversité écologique – alimentation

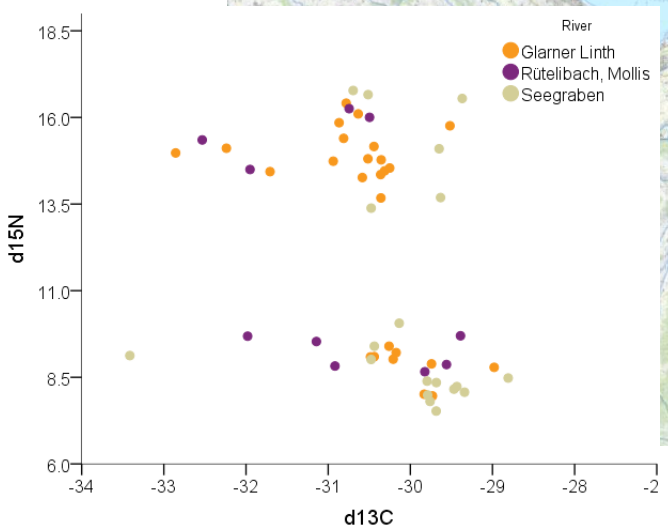
Exemple des lacs de Zurich et de Walenstadt : retraçage du lieu de séjour



Lac de Zurich



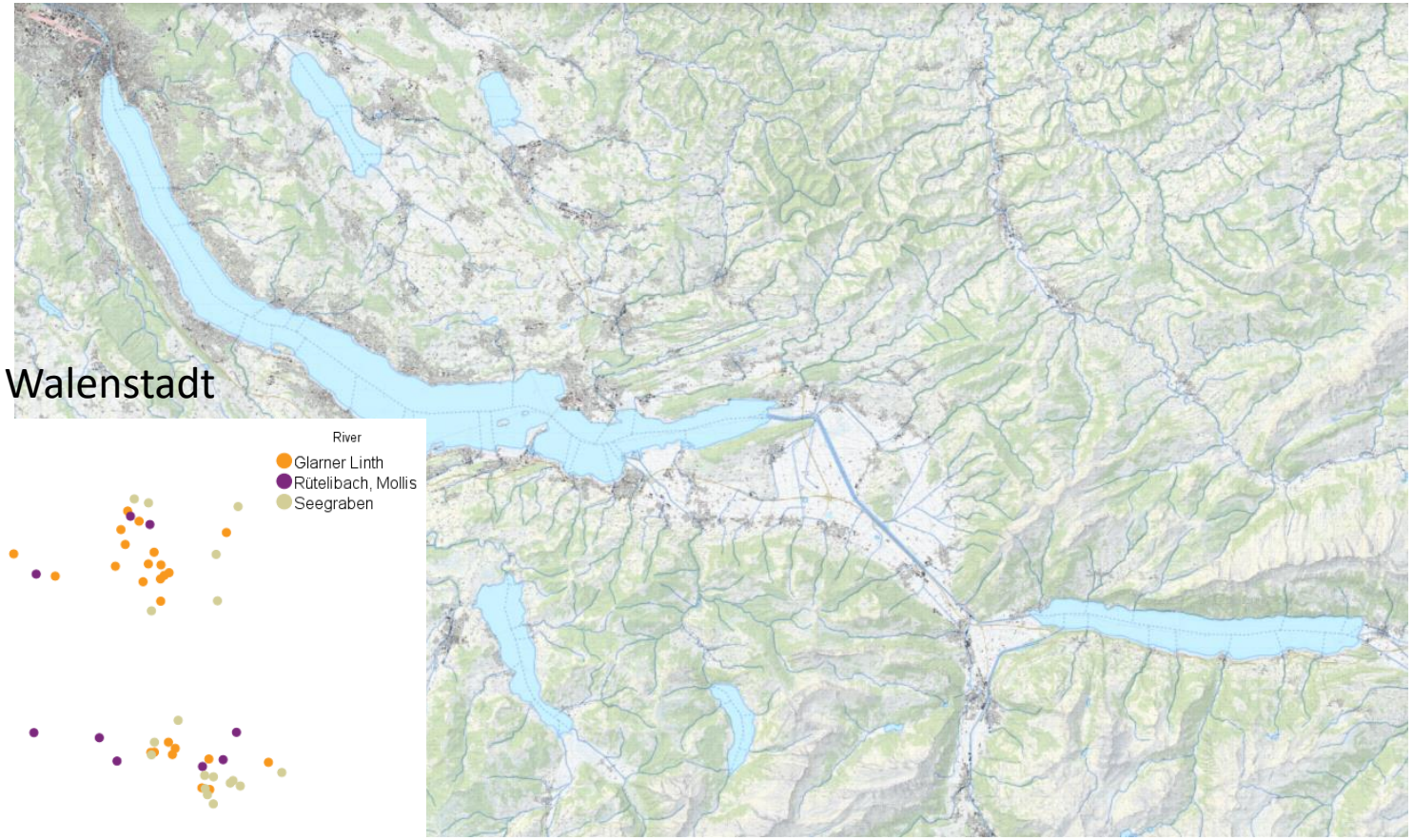
Lac de Walenstadt



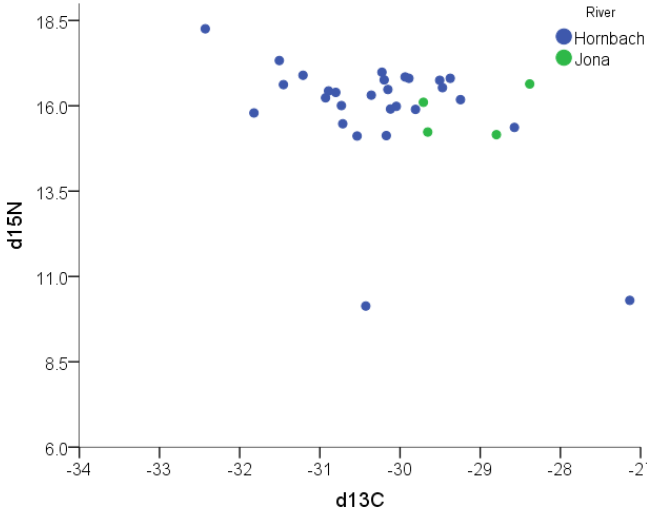
Diversité écologique – alimentation

Exemple des lacs de Zurich et de Walenstadt : retraçage du lieu de séjour

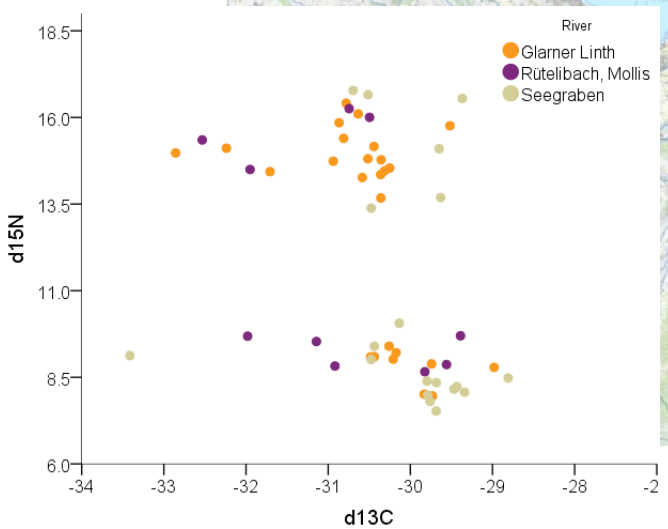
Apparemment, des truites des affluents du lac de Walenstadt sont venues se nourrir dans le lac de Zurich (et inversement)



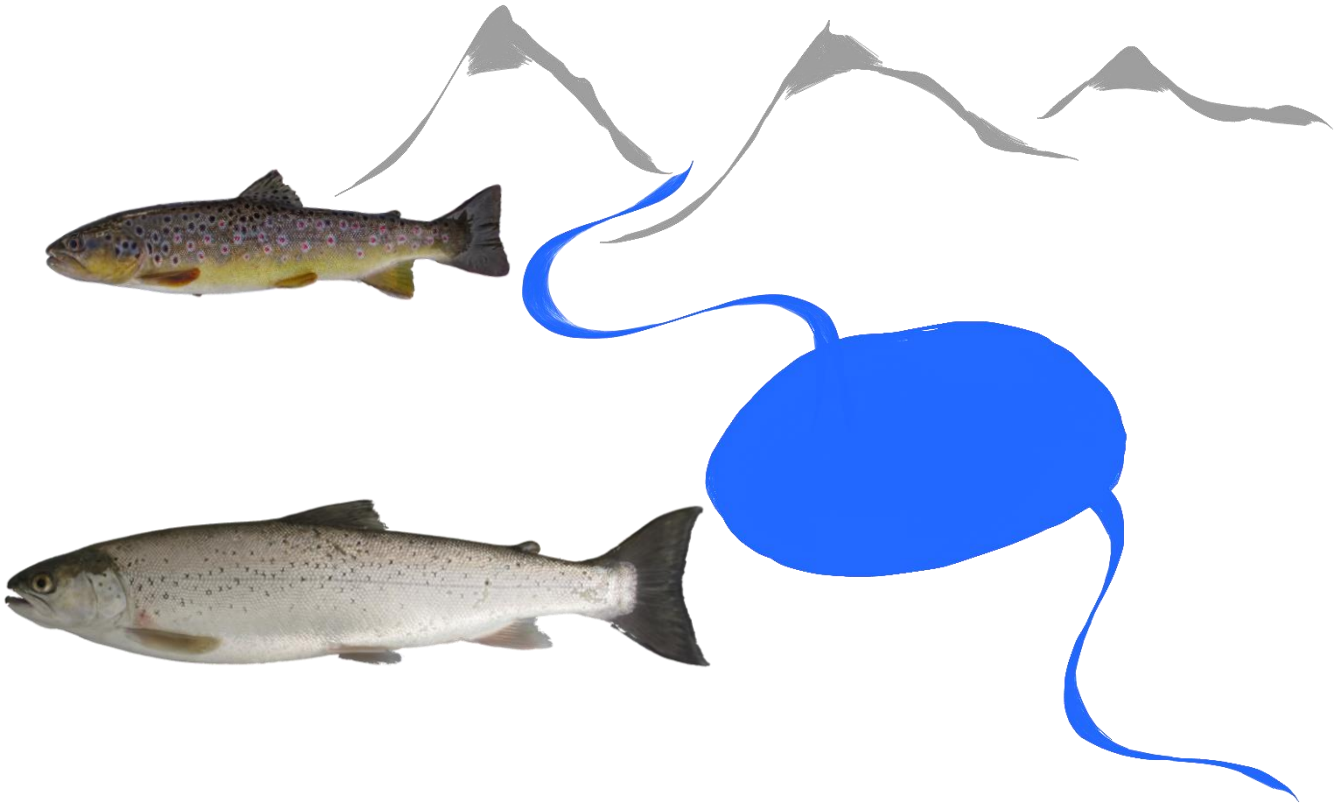
Lac de Zurich



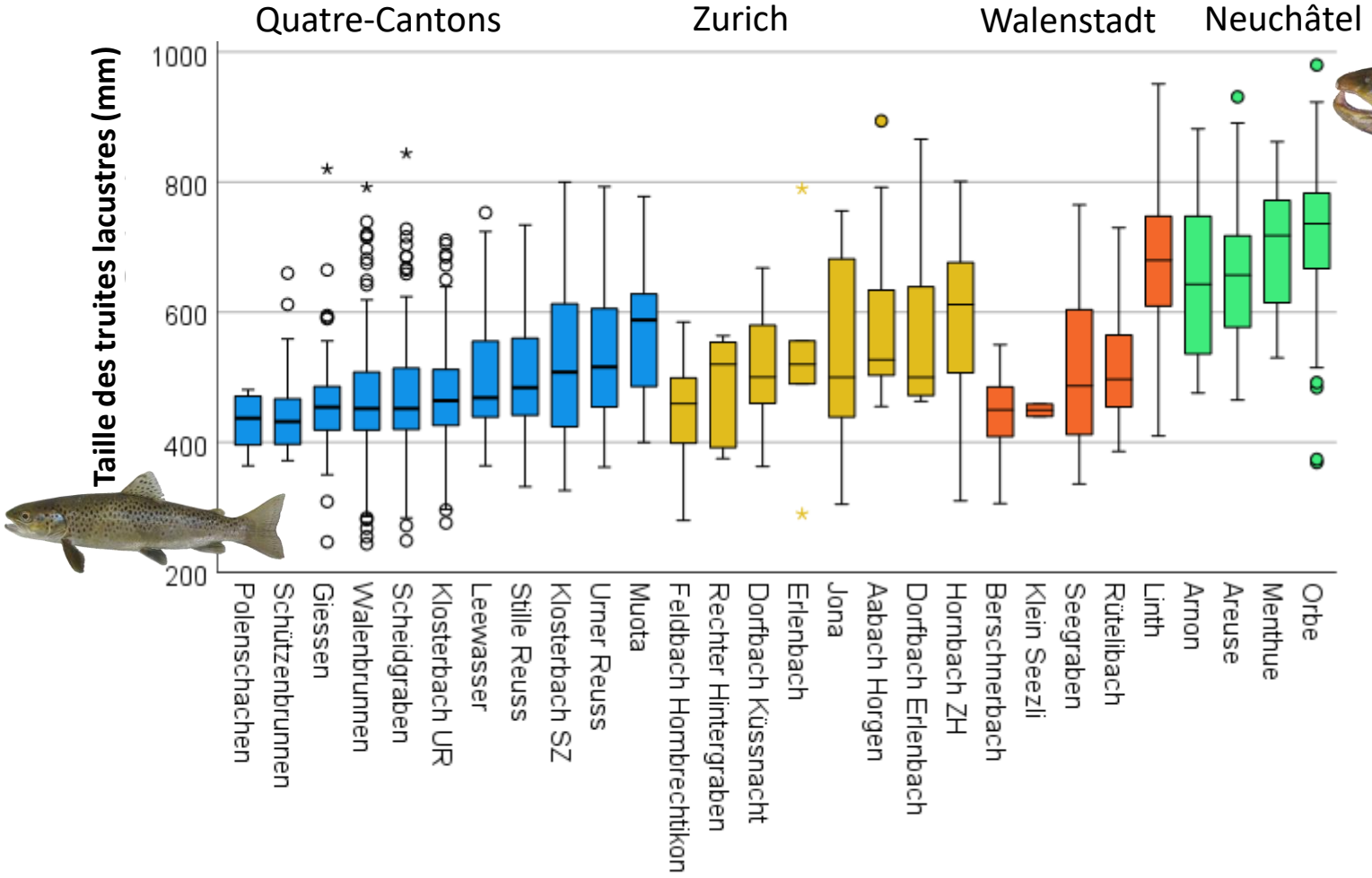
Lac de Walenstadt



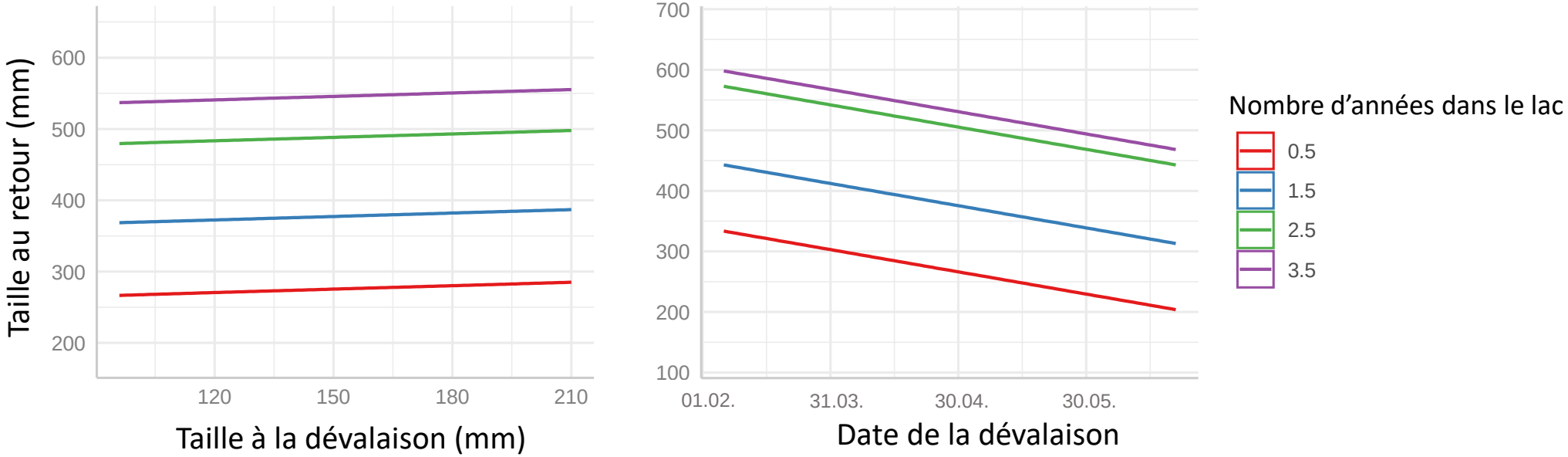
Retour dans le cours d’eau d’origine



Diversité écologique – taille au retour

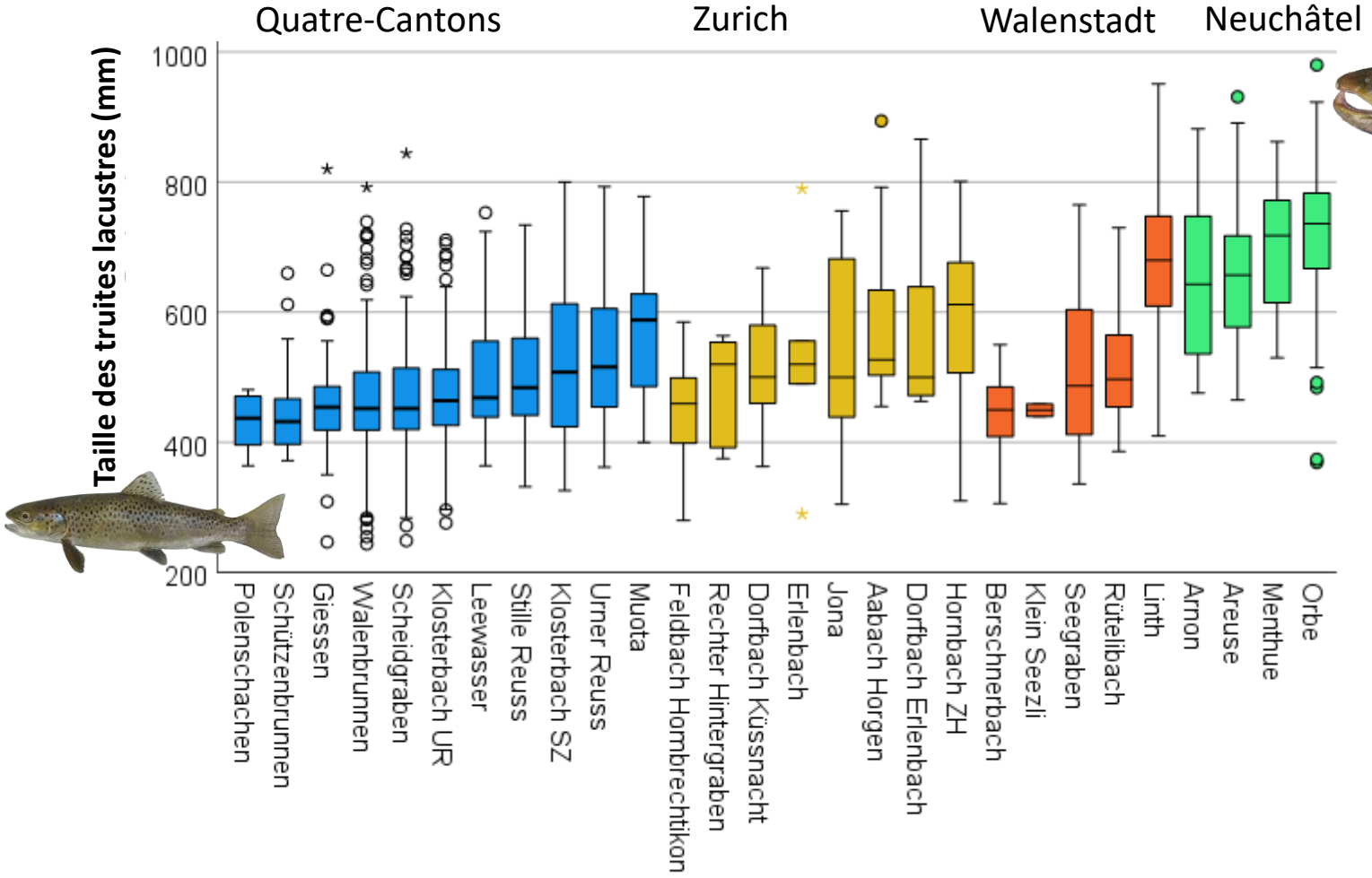


Diversité écologique – dévalaison

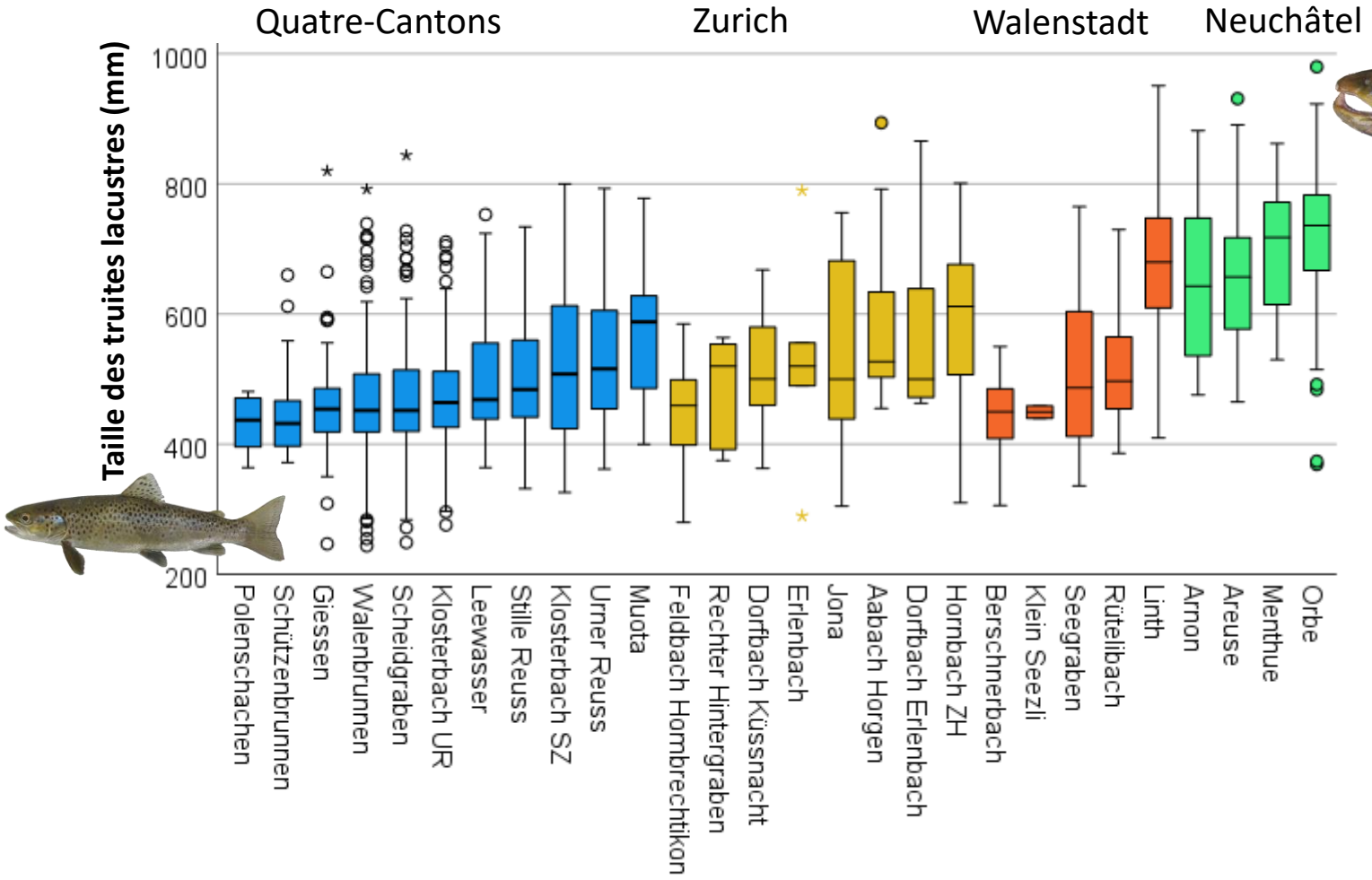


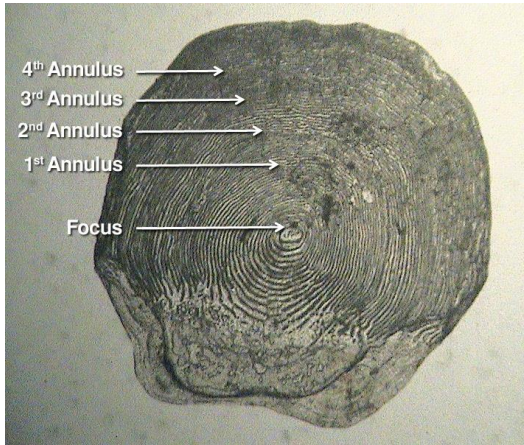
Plus une truite reste longtemps dans le lac, plus elle est grande au retour – indépendamment de sa taille au départ du ruisseau

Diversité écologique – taille au retour

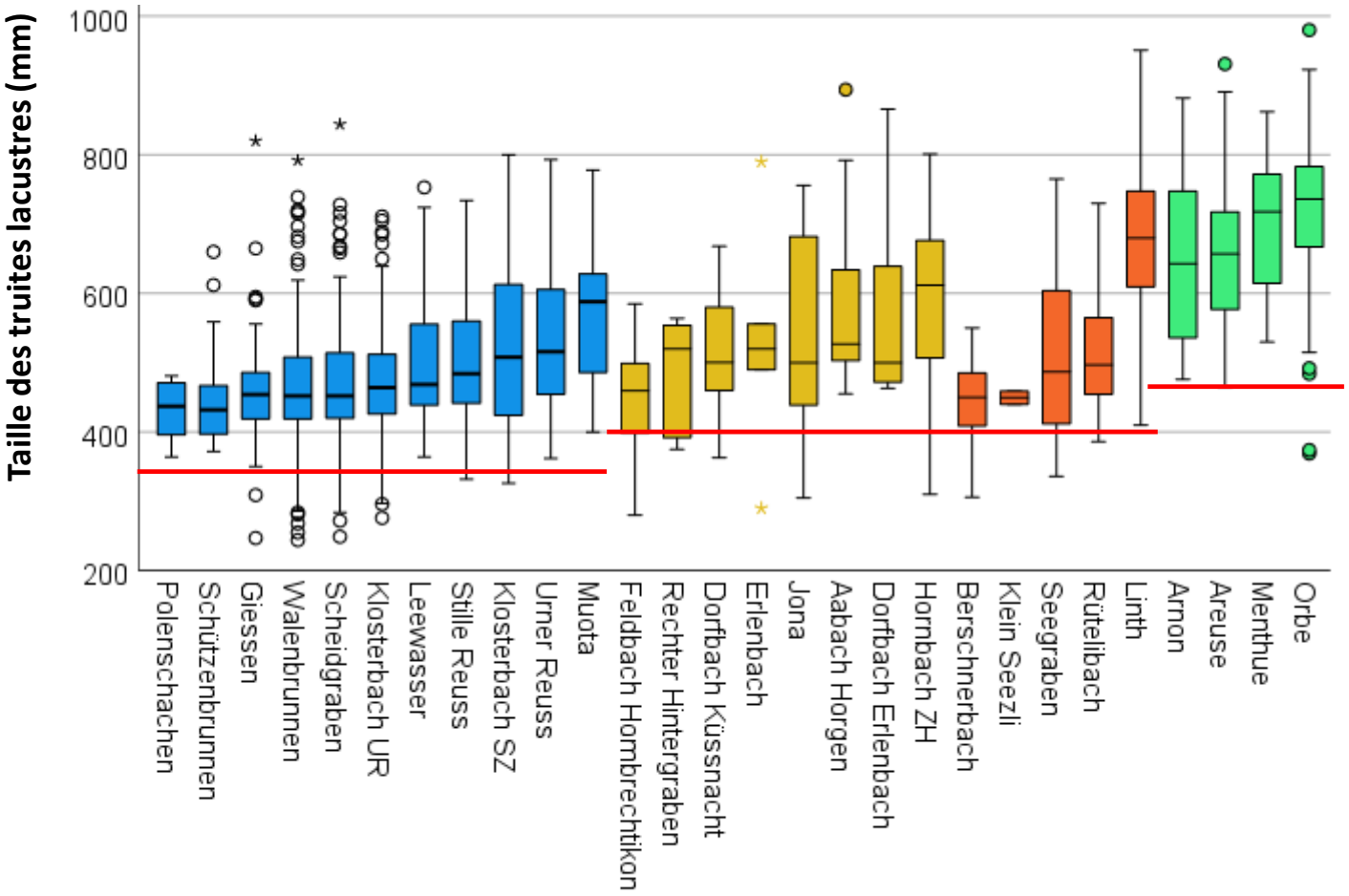


Diversité écologique – taille au retour





Diversité écologique – taille au retour



Tailles minimales de capture :

Quatre-Cantons : 35 cm
Lac de Zurich : 40 cm
Walenstadt : 40 cm
Neuchâtel : 45 cm

Diversité génétique

Diversité génétique

- Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?

Diversité génétique

- Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?
  - Adaptation aux conditions locales

Diversité génétique

- Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?
  - Adaptation aux conditions locales
  - Les variants génétiques existants peuvent être utiles si l’environnement change

Diversité génétique

- Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?
  - Adaptation aux conditions locales
  - Les variants génétiques existants peuvent être utiles si l’environnement change

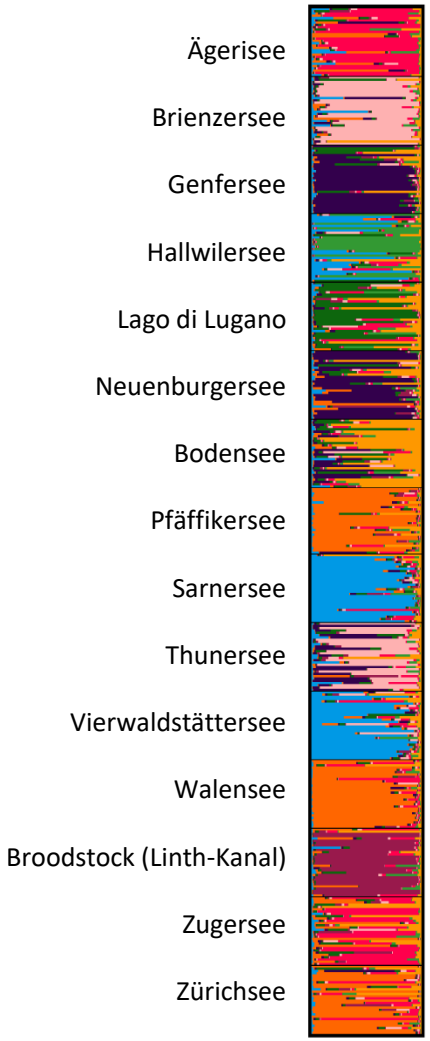
- Perte potentielle de diversité génétique suite au mesures de gestion

Diversité génétique

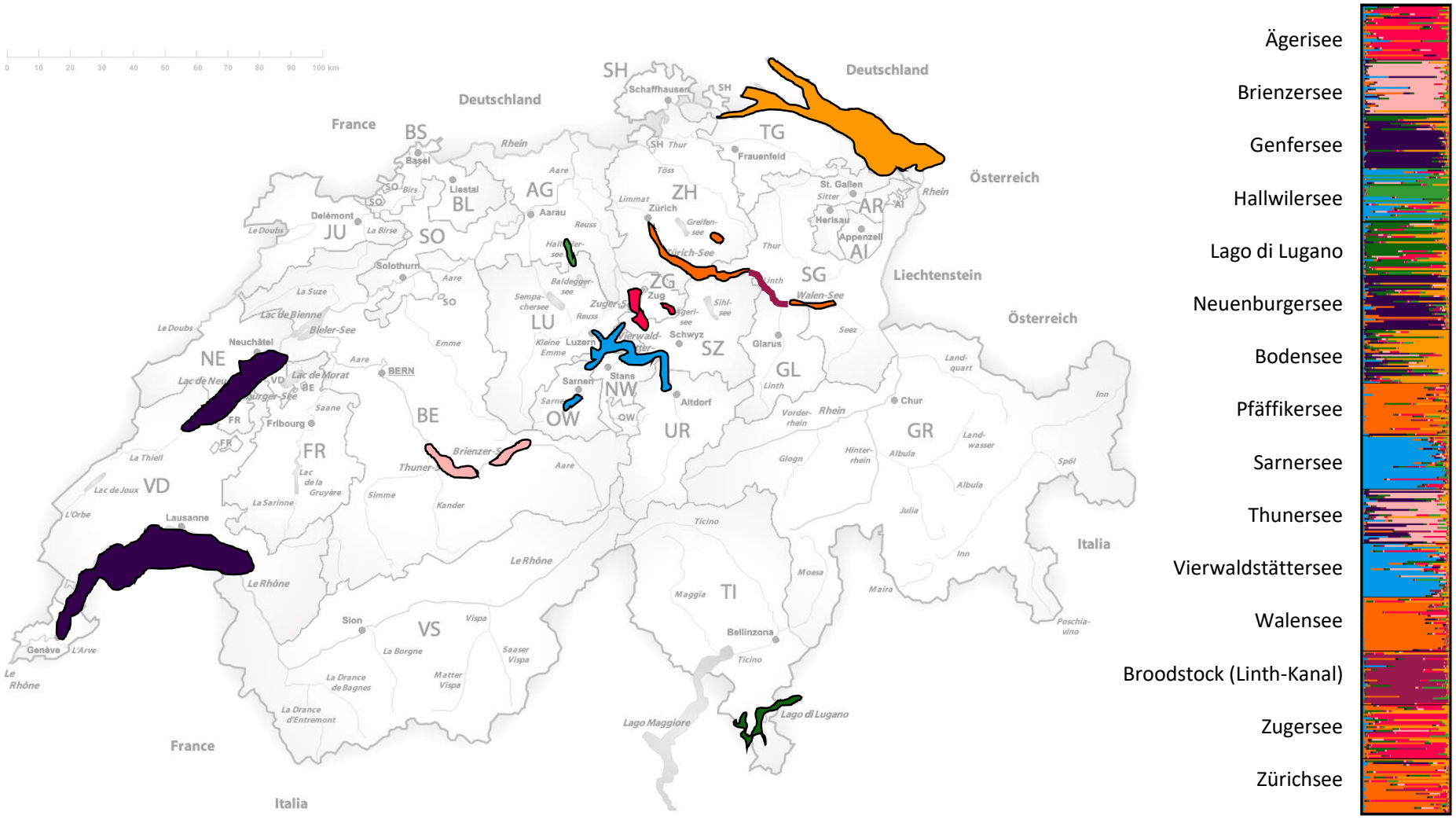
- Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?
  - Adaptation aux conditions locales
  - Les variants génétiques existants peuvent être utiles si l’environnement change

- Perte potentielle de diversité génétique suite au mesures de gestion
  - Quelle est la situation actuellement ?

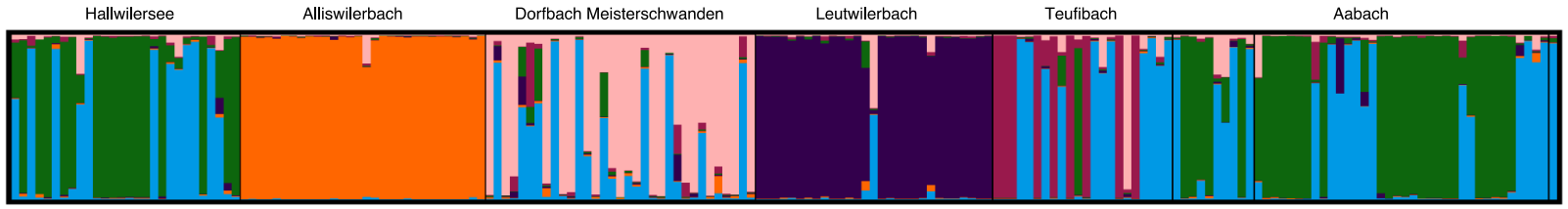
Diversité génétique – entre lacs



Diversité génétique – entre lacs



Diversité génétique – au sein des lacs

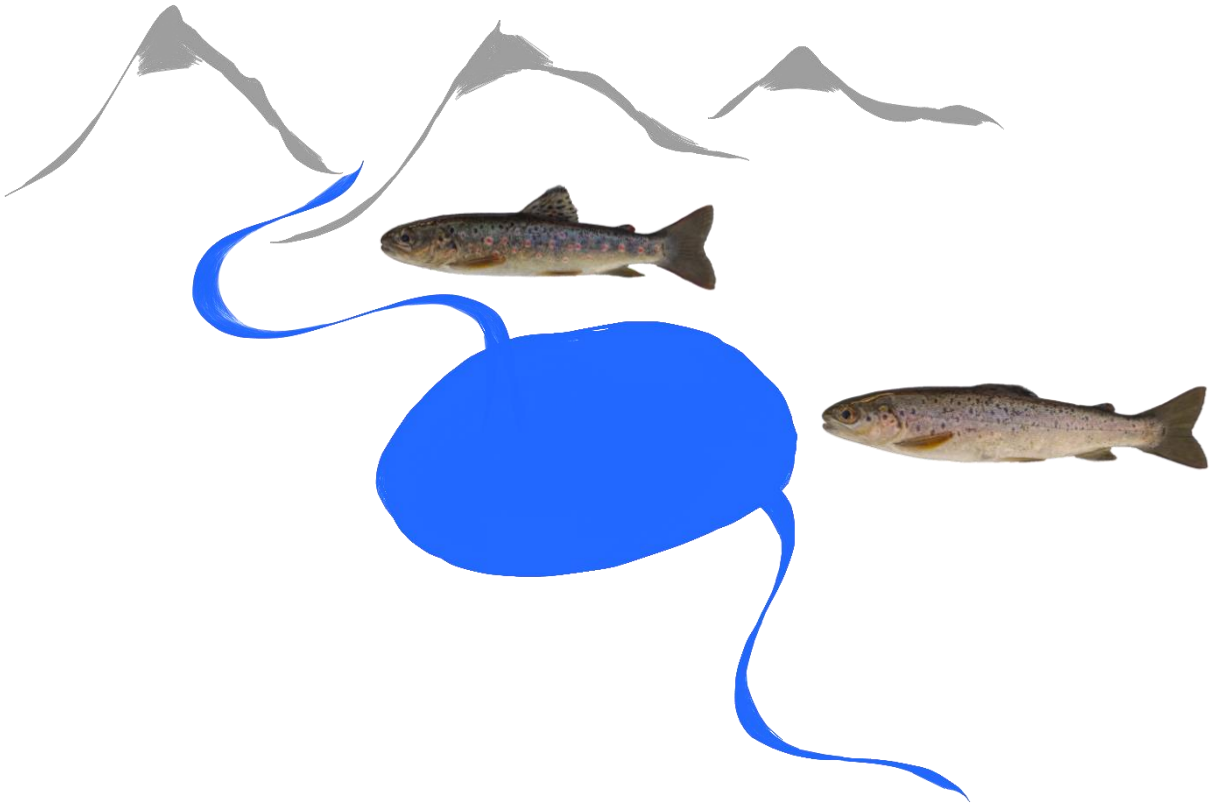


Résumé

La truite atlantique présente une remarquable diversité intraspécifique

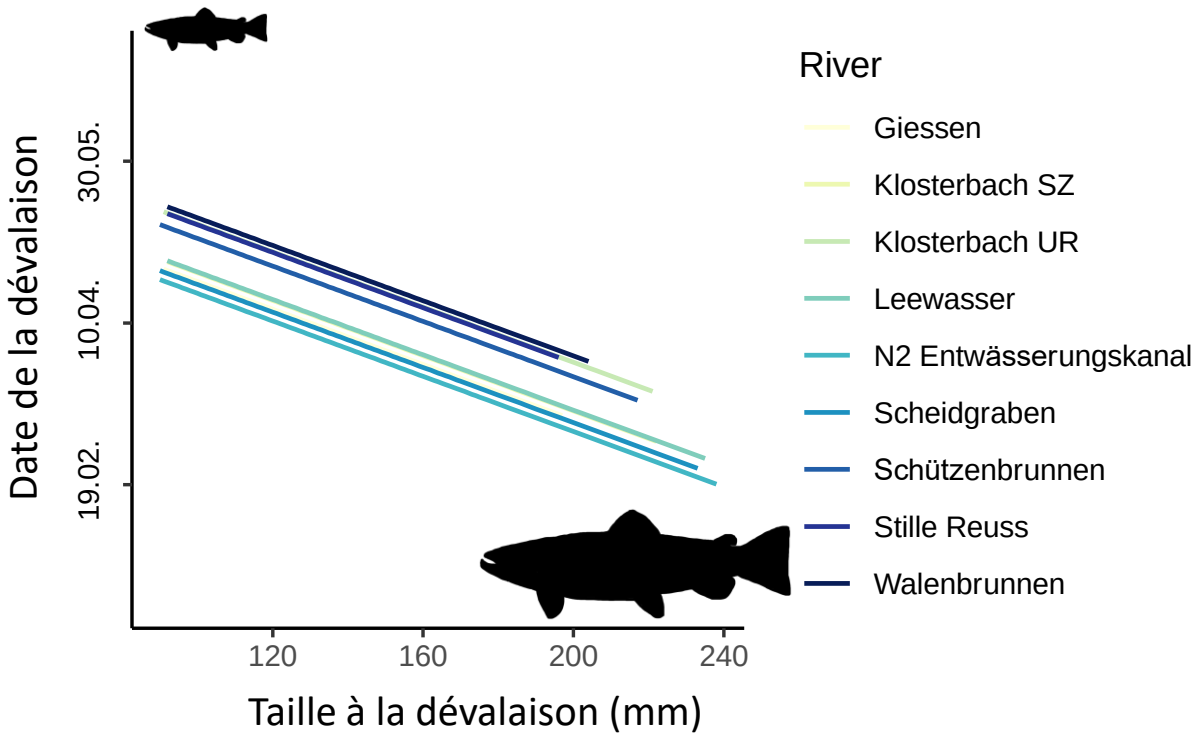
Résumé

Différentes stratégies :
vie en rivière ou vie lacustre



Résumé

La date de descente vers le lac influe sur les chances de survie et les possibilités de croissance

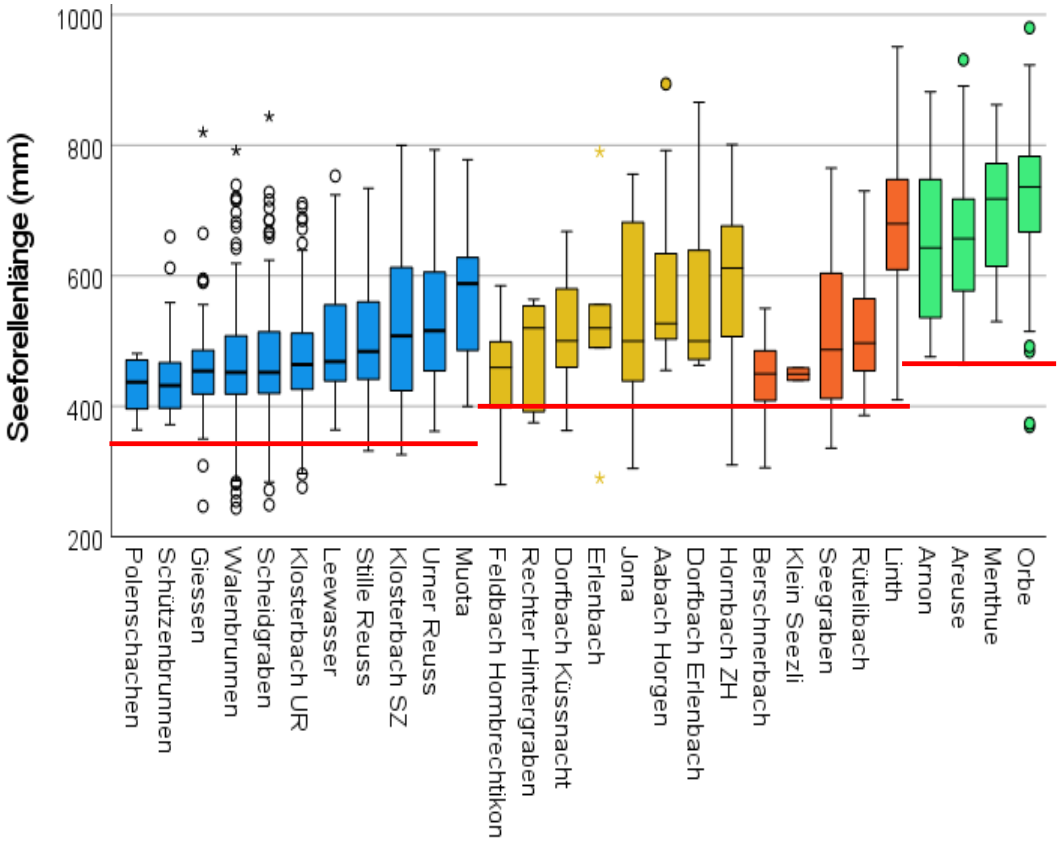


Résumé

Le choix alimentaire varie avec la taille et le milieu

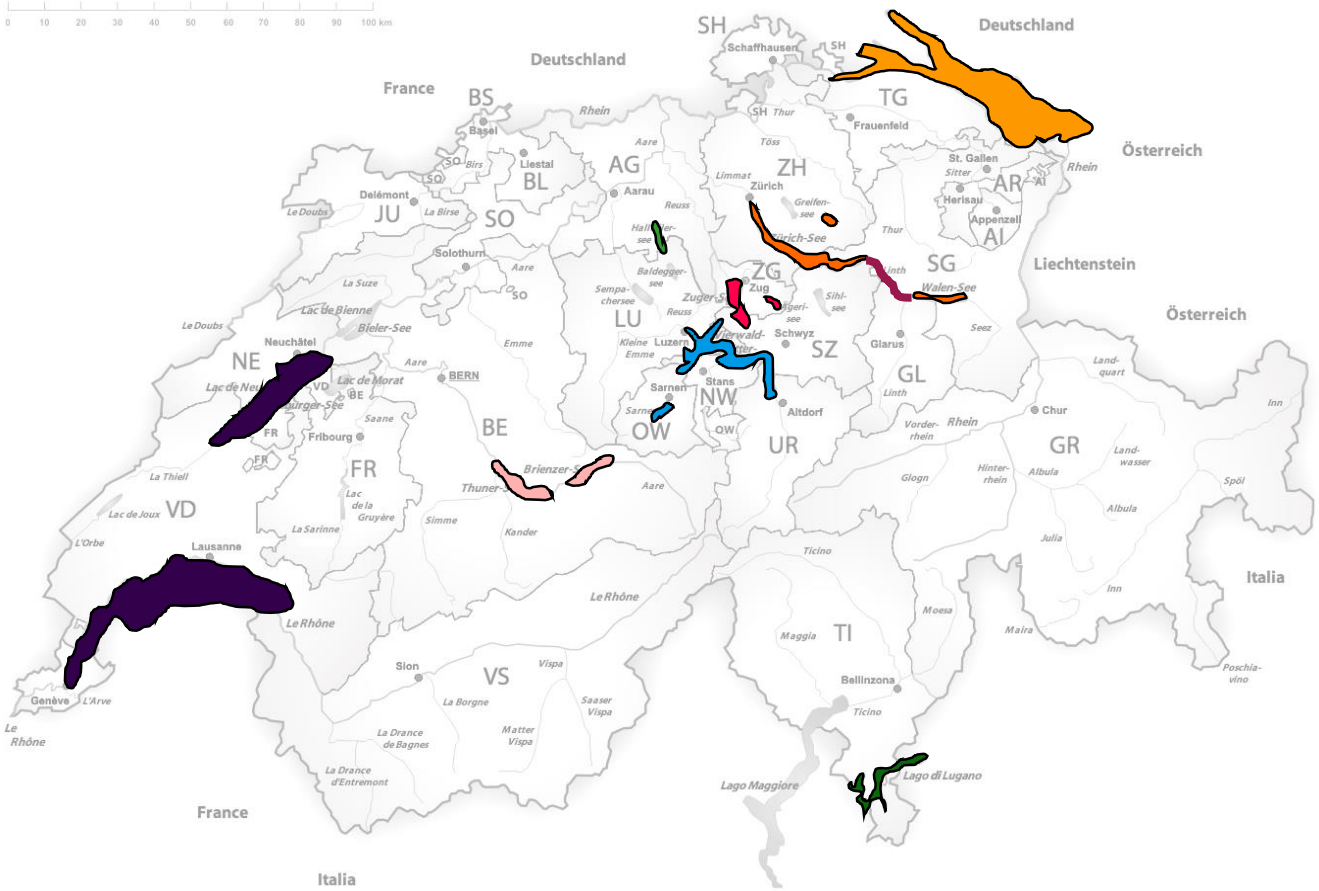
Résumé

La taille au retour excède souvent la taille minimale de capture



Résumé

Des variations génétiques sont encore présentes entre truites lacustres d'origines différentes



Un grand merci à

Jakob Brodersen
Ole Seehausen
Maja Bošnjaković
Nicola Sperlich
Pascal Reichlin
Brigitte Germann
Kunio Takatsu
Coralie Delarue
Grégoire Saboret
Paolo Moccetti
Melissa von Wyl
Tina Dubach
Jens Armbruster
Marian Ofner
Léo Sapia
Cornelia Martel
Žan Hozjan
Nicolas Auchli
Karen Jo Chang
Martijn Klaver
Herman Forsberg
Département Ecologie & évolution des poissons

Responsales cantonaux de la pêche
Pêcheurs professionnels et de loisir

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

eawag
aquatic research

UNIVERSITÄT BERN