

Recherche génétique

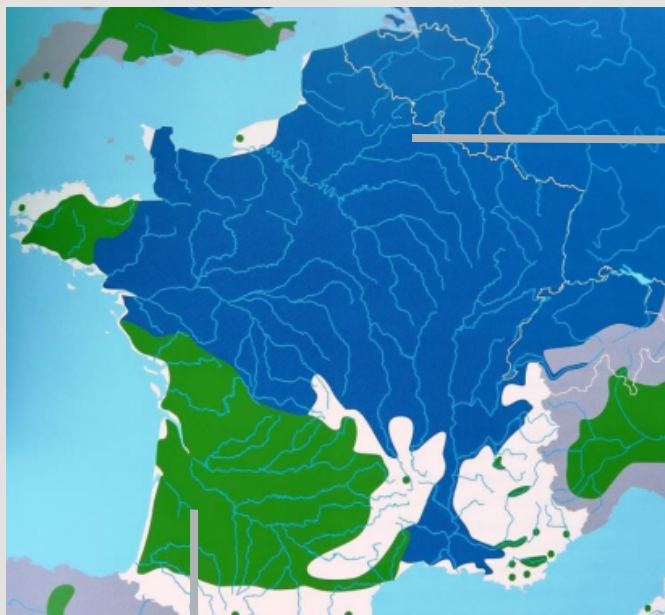
Impact des repeuplements en brochets sur les captures des pêcheurs du Gardon



Quelques rappels...



Le **Gardon**,
rivière en limite d'aire
de répartition naturelle
du brochet



**Distribution
naturelle**

Extension due aux introductions



Alevinage issus de la pisciculture des Dombes (exploitant d'étangs de l'Ain, Dpt Saone-et-Loire) depuis plusieurs années.
Arrêt des alevinages sur le Gardon pour Remoulins et Comps



Prélèvement génétique
octobre 2022



janvier 2024

Objectif : 80 prélèvements
↳ 30 ind. de pisciculture
50 ind. du milieu



Contexte:

Constation par les AAPPMA d'une nette diminution des captures de brochet sur le bas Gardon malgré des repeuplements annuels importants

Objectifs:

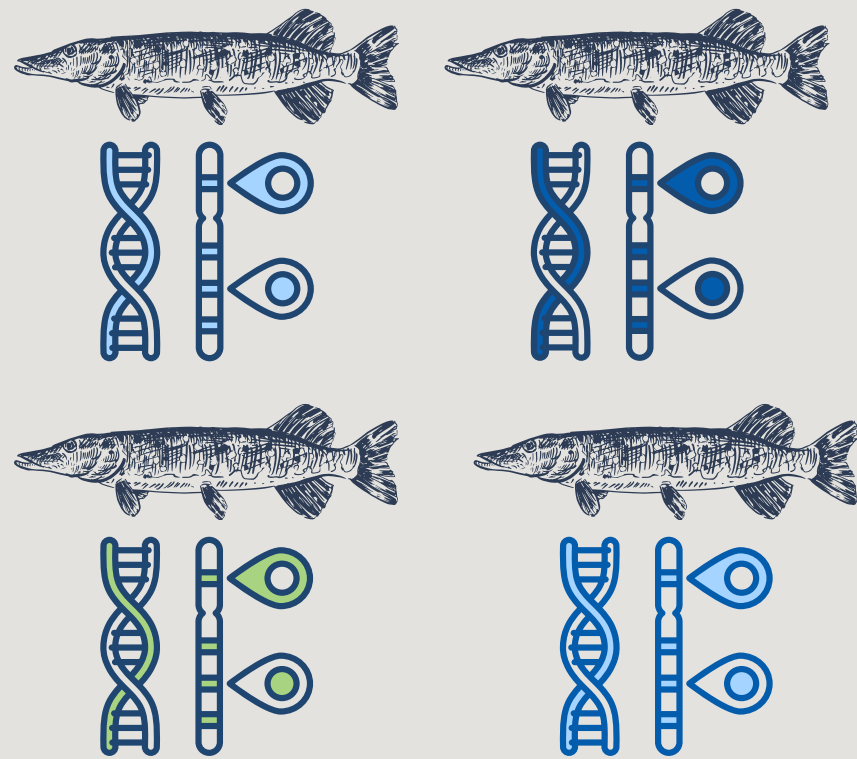
Quelle est la part de brochet aleviné dans la capture des pêcheurs ?

Quel est le pourcentage d'hybridation s'il a lieu?

Quelle est la pertinence d'aleviner sur le secteur?

Principe des analyses

Chaque brochet est caractérisé par son **génotype** (=ensemble des variants aux différents gènes microsatellites légués par les parents)

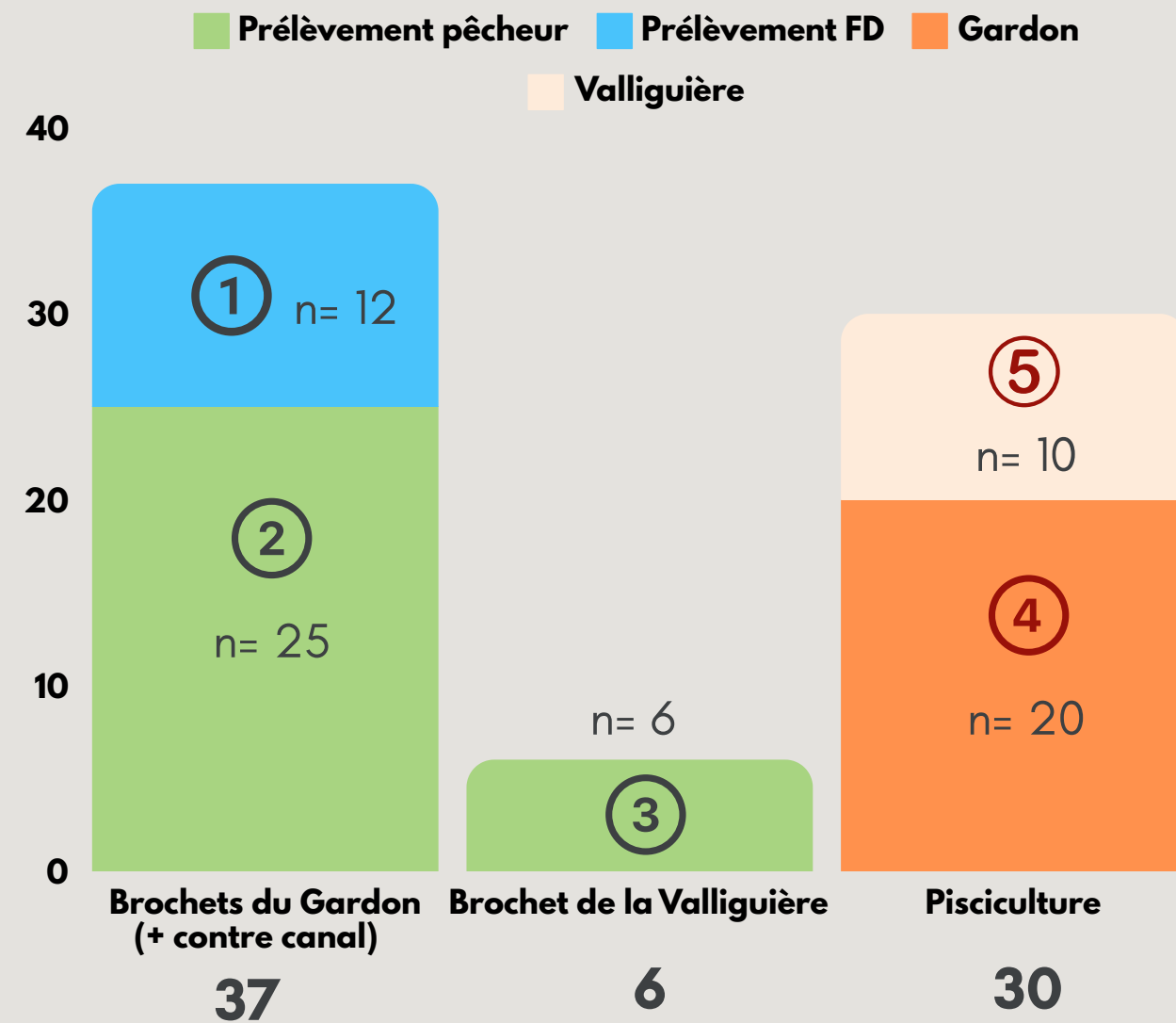


Utilisation de 8 locus (gènes) microsatellites pour caractériser les lignées présentes:
B16, B25, B451, B457, Elu19, Elu37, Elu78 et Elu87

Génotypes des brochets analysés + Génotype d'échantillons de référence = Matrice de données permettant de caractériser les populations

Résultats

Analyse sur 73 brochets, répartis en 5 sous-échantillons:

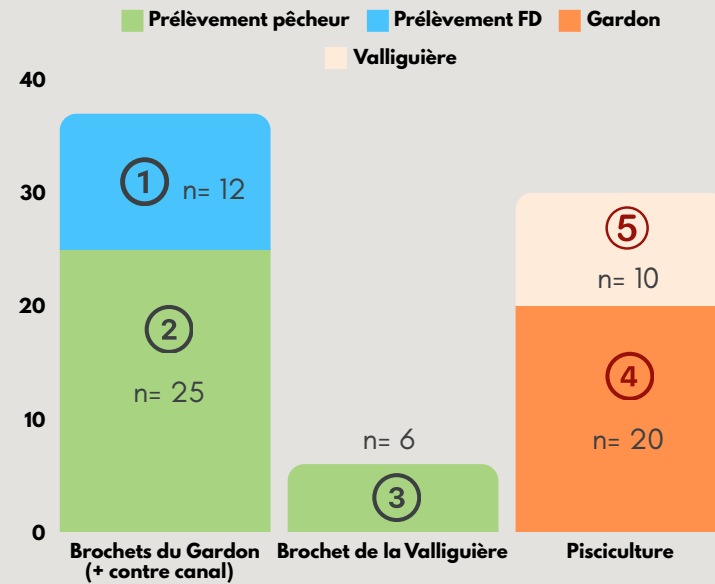


Recherche des regroupements de brochets, en les positionnant sur un graphique (selon leurs caractéristiques génétiques)

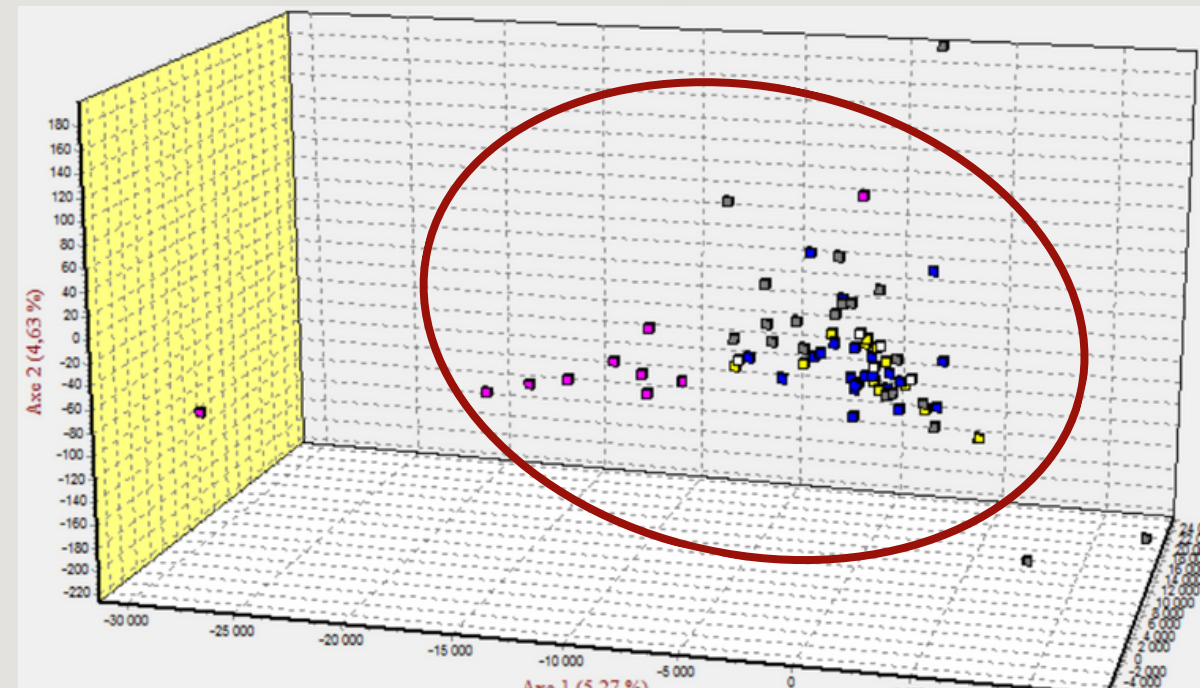
Analyse des assignations, en regardant la composition de chaque échantillon et chaque brochet pour identifier les sous-groupe des lignées présentes.

Calcul des indices de **diversité génétique et panmixie**, qui traduisent la santé, la survie et l'équilibre d'une population, au regard de la diversité au sein d'une groupe mais également pour identifier les "immigrations"

Résultats



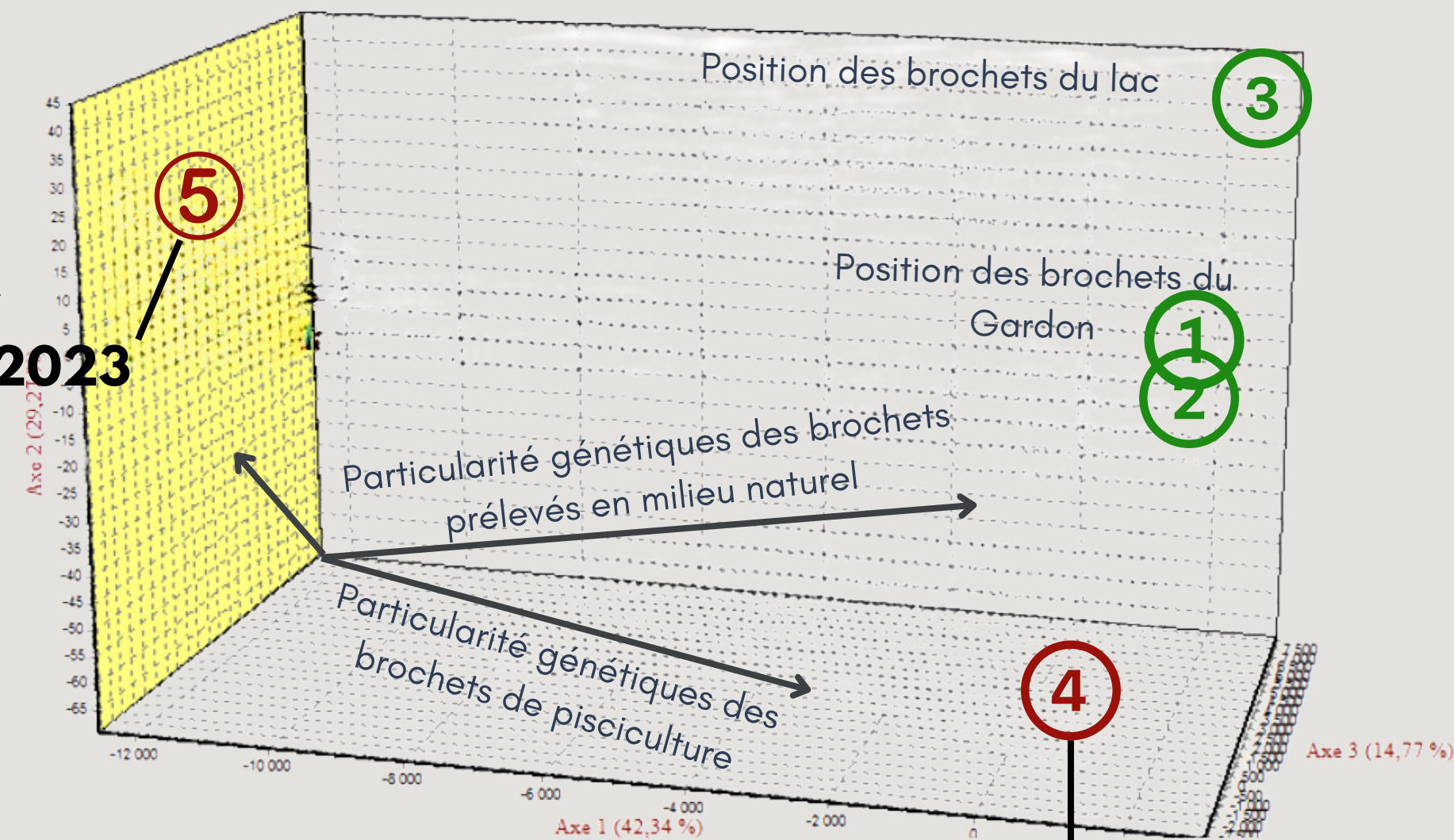
Recherche des regroupements de brochets, selon leurs caractéristiques génétiques



Projection des centre de gravité des échantillons



Lacher Valliguère 2023



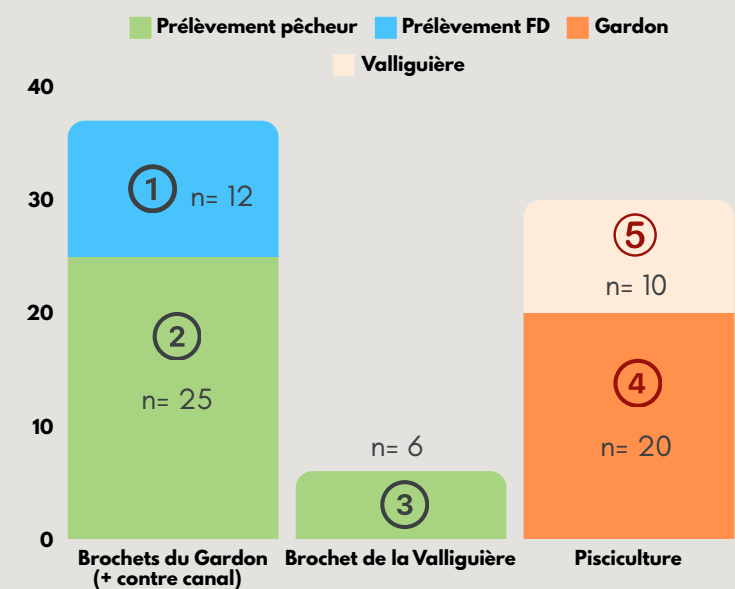
1 point = 1 brochet / 1 couleur = 1 sous échantillon

Diversité inter-échantillon avec 3 direction d'étalement d'étalement de certains points-individus.

Importante superposition des données qui rend compliqué la lecture de données.

Lacher Gardon 2022

Résultats



Analyse des assignations, en regardant la composition de chaque échantillons et chaque brochet pour identifier les sous-groupe des lignées présentes.

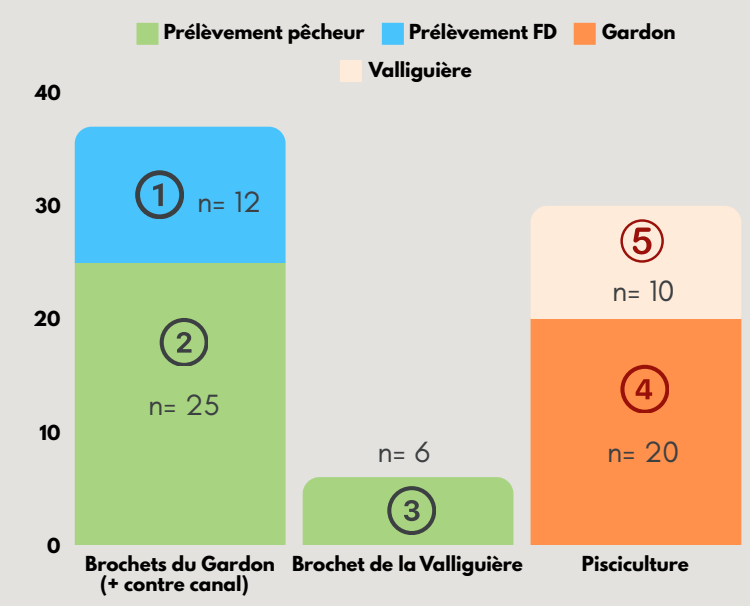
2 groupements mis en évidence
= (absence de cohérence avec un découpage en 3)



+ Différenciations confirmées entre certain groupe (*paramètre Fst*)

	1	2	3	4	5
1		✓	✗	✓	✓
2			✓	✓	✓
3				✓	✓
4					✓
5					

Résultats



Calcul des **indices de diversité génétique et panmixie**, qui traduisent la santé, la survie et l'équilibre d'une population, au regard de la diversité au sein d'un groupe mais également pour identifier les "immigrations"

Diversité

	Hnb	Ho	A
①	0,61	0,60	5,63
②	0,62	0,62	8,38
③	0,55	0,63	3,50
④	0,72	0,64	9,63
⑤	0,65	0,66	5,88

Diversité supérieure chez les brochets issus de pisciculture en 2022

Diversité moindre chez les brochets prélevée dans le lac de la Valliguière
=> Très faible nombre de variants

Panmixie

D'après les tests statistiques, chaque échantillon serait tiré d'une **population en équilibre**.

Conclusion

Quel est l'impact des repeuplements sur les brochets vivant dans le Gardon ou la Valliguière ?

- Nette différence entre les échantillons en rivière et domestique
- Distinction confirmée entre la population de lâcher et celle pêchée
- 20-25% de lignée de pisciculture au sein des brochets pêchés (rivière + lac) mais avec une part "sauvage" dans les brochets de pisciculture (5-16%)

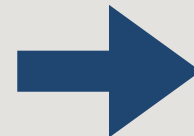
Estimation de l'impact des repeuplements sur les populations sauvages estimé à entre 22 et 27%

**Dans le cas où les lâchers sont
pratiqués depuis longtemps et
régulièrement**



Représente un faible taux
Problème d'adaptation des poissons déplacés ?
% qui n'augmentera pas même si repeuplement continu

**Dans le cas où les lâchers datent
depuis quelques années
seulement**



Représente un taux important
% qui peut augmenter d'année en année

Conclusion

Point sur la notion de lignée “naturelle” et “domestique”

- Nette différence entre les échantillons prélevés dans le milieu et ceux issus de la pisciculture
- Légère différence génétique entre les individus du lac de la Valliguière et de la rivière du Gardon (mais prélèvements en lac trop faible pour en tirer une réelle conclusion)

Mais la lignée “naturelle” identifiée est-elle bien la lignée sauvage du Gardon ?

Lignée “domestique” ne l’est pas réellement car brochets non modifiés par la domestication

➡ Production extensive, avec géniteurs issu du milieu naturel (Ain)