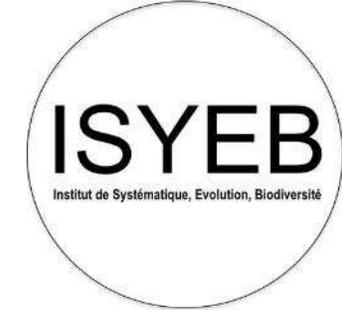


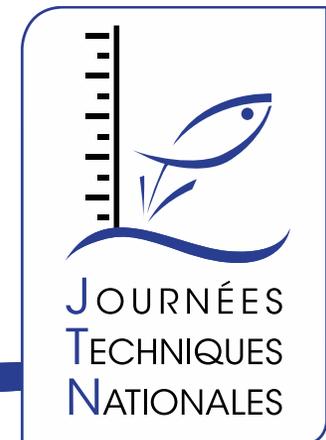


**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



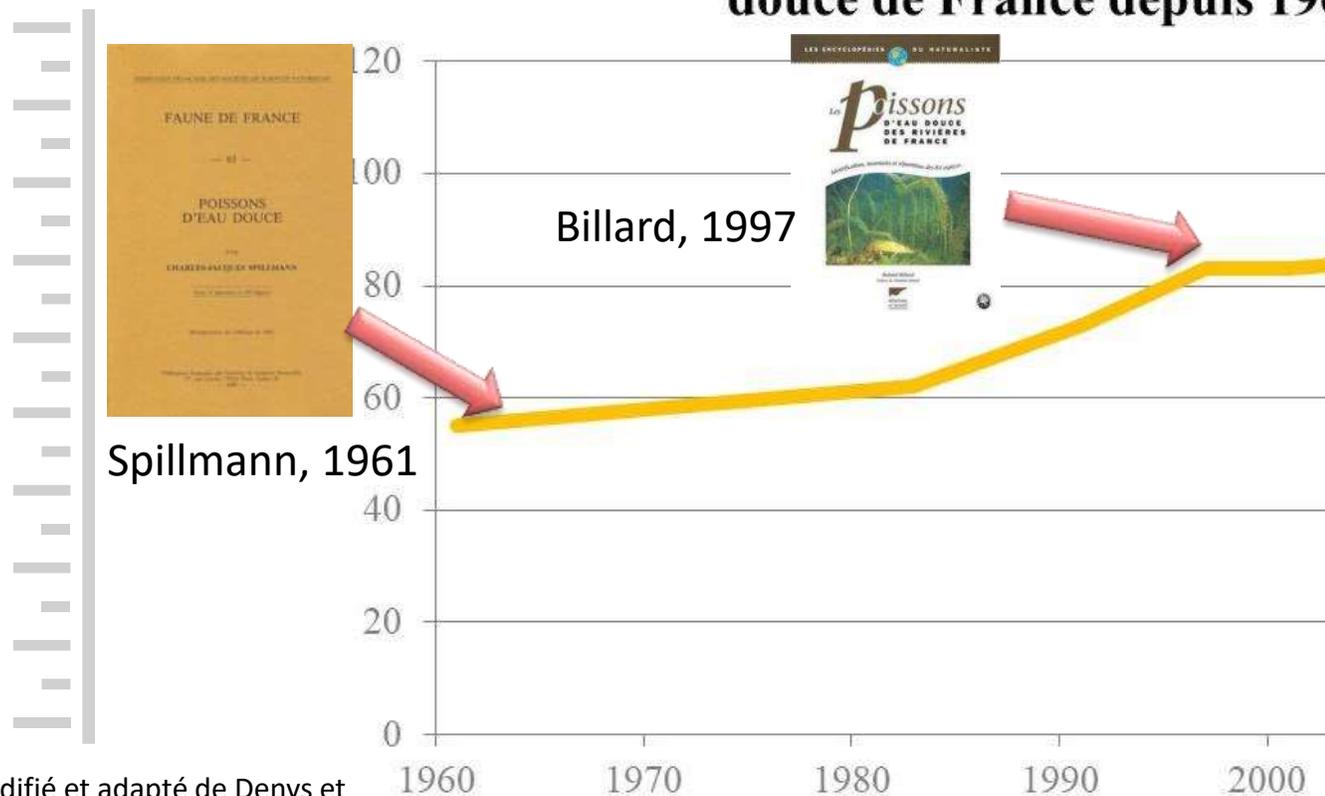
# Nouvelles espèces de poissons d'eau douce de France : les raisons et les conséquences pour la gestion

Gaël DENYS, Agnès DETTAI, Henri PERSAT, Nicolas POULET,  
Philippe KEITH



# L'ichtyofaune de France hexagonale relativement connue

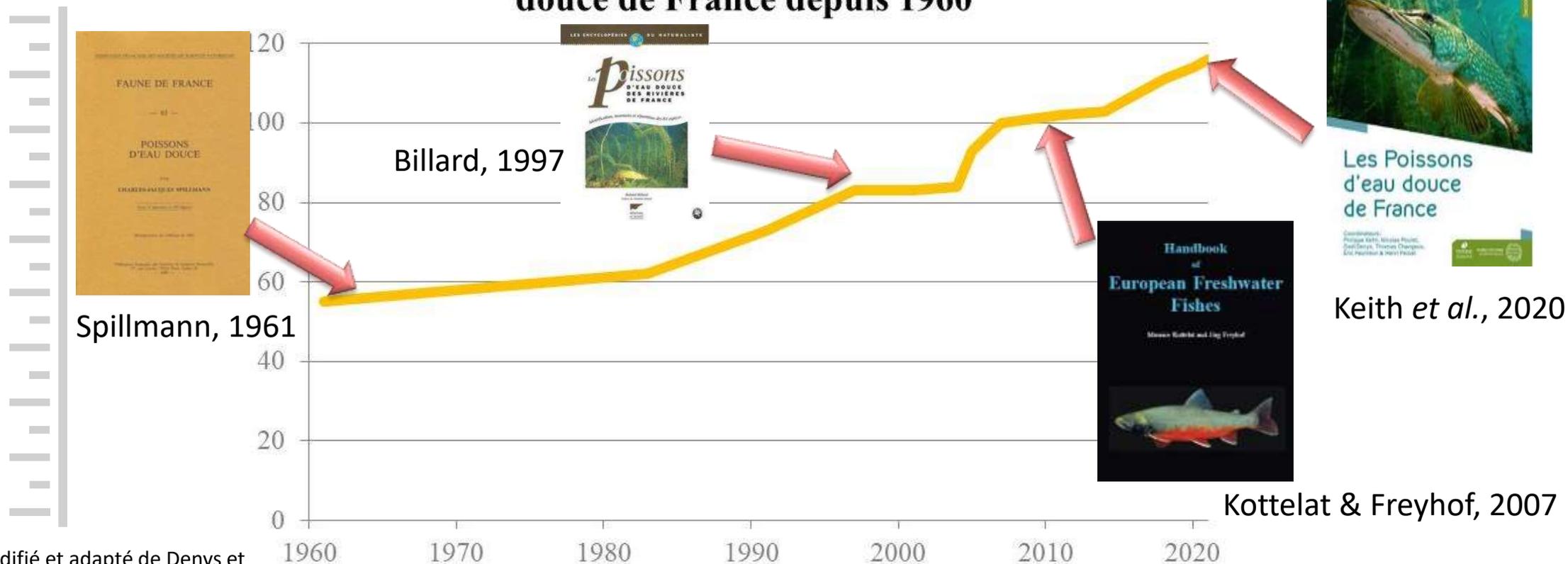
## Evolution du nombre d'espèces de poissons d'eau douce de France depuis 1960



(modifié et adapté de Denys et al., 2024)

# L'ichtyofaune de France hexagonale relativement **INCONNUE...**

## Evolution du nombre d'espèces de poissons d'eau douce de France depuis 1960



(modifié et adapté de Denys et al., 2024)

# Les raisons de ces changements

- Introductions d'espèces exogènes



Loche dojo  
*Misgurnus anguillicaudatus*

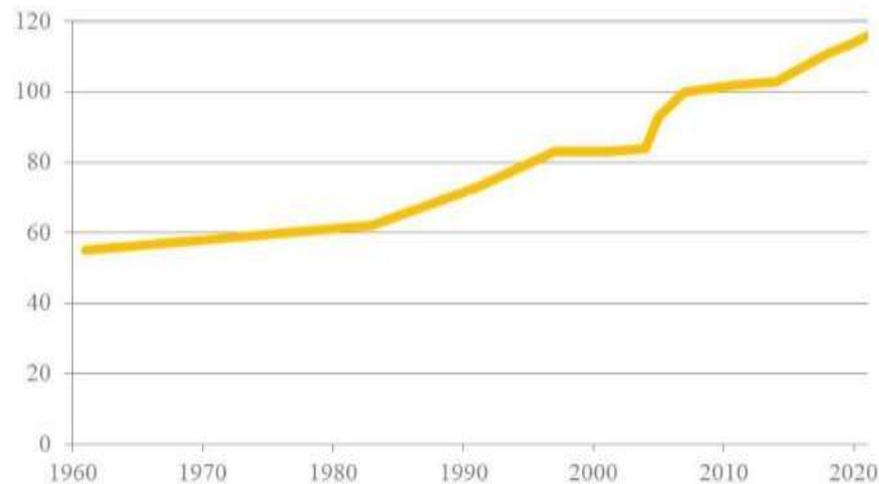


Loche à grandes écailles  
*Misgurnus dabryanus*



Guppy  
*Poecilia reticulata*

(Denys & Manné, 2024; Cuiet  
*et al.*, 2024; Jamonneau *et al.*,  
2025)



## Les raisons de ces changements

- Taxonomie : science qui décrit, délimite et classe les êtres vivants



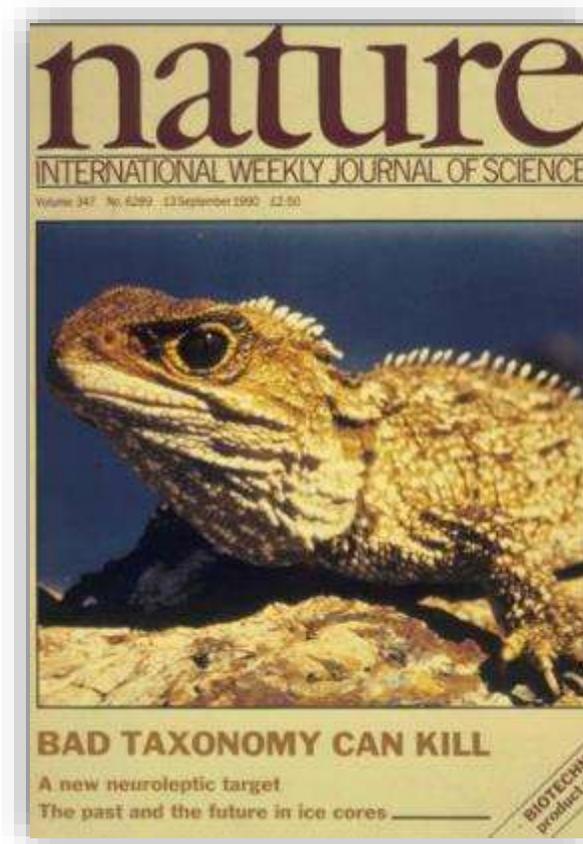
- 64% sur 710 articles en biologie basés sur des identifications erronées ou non vérifiables.

## Les raisons de ces changements

- Taxonomie : science qui décrit, délimite et classe les êtres vivants

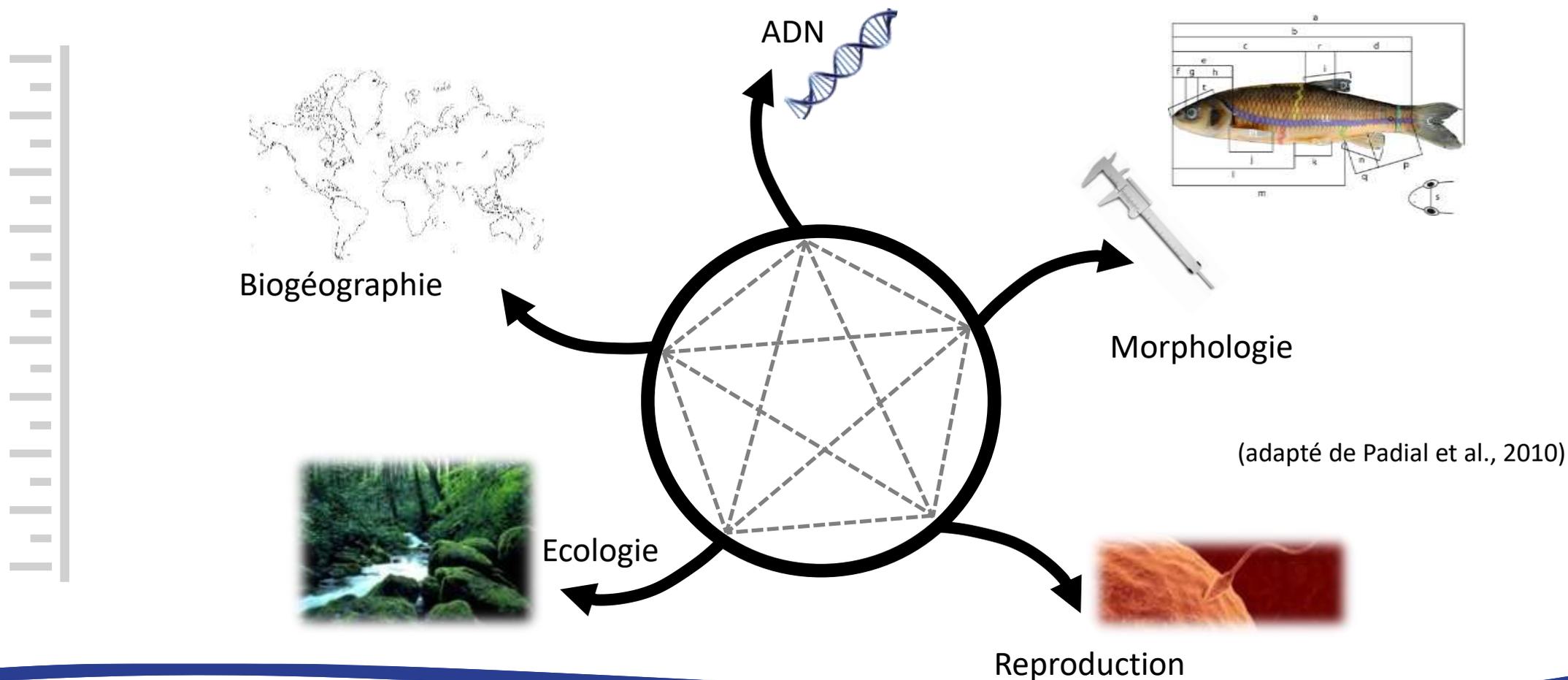
Article Alejandro Bortolus

### Error Cascades in the Biological Sciences: The Unwanted Consequences of Using Bad Taxonomy in Ecology



# Les raisons de ces changements

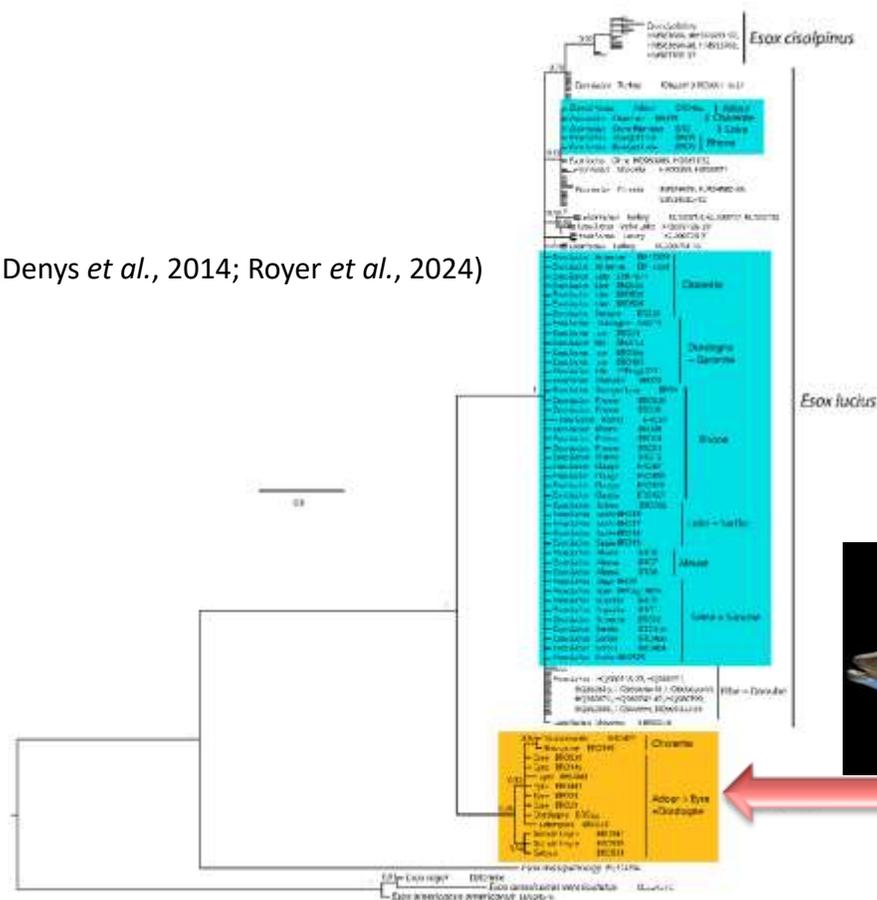
- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative



# Les raisons de ces changements

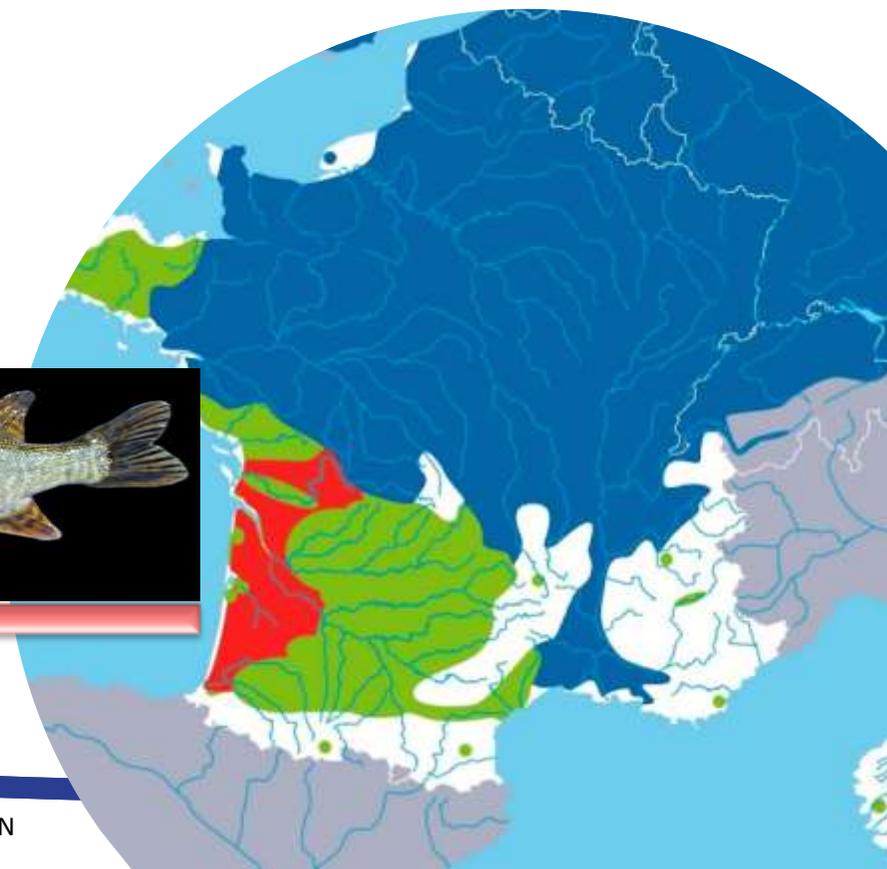
- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

(Denys *et al.*, 2014; Royer *et al.*, 2024)



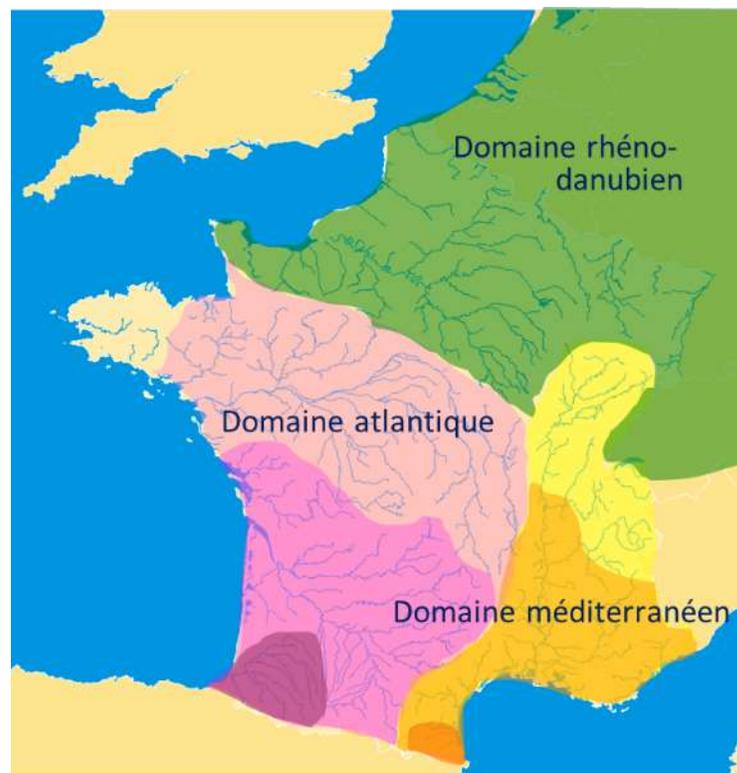
Exemple : le Brochet aquitain

Brochet aquitain  
*Esocus aquitanicus*



# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative  
Prise en compte du contexte biogéographique



( adapté et modifié de Krijgsman *et al.*, 2018;  
Persat *et al.*, 2020; Lehmkuhl *et al.*, 2021)

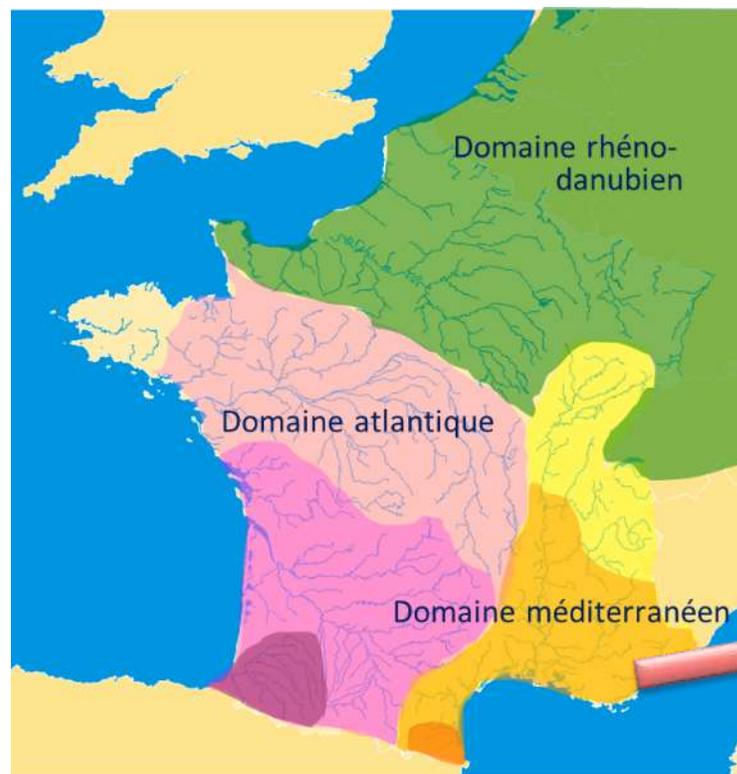
# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative  
Prise en compte du contexte biogéographique



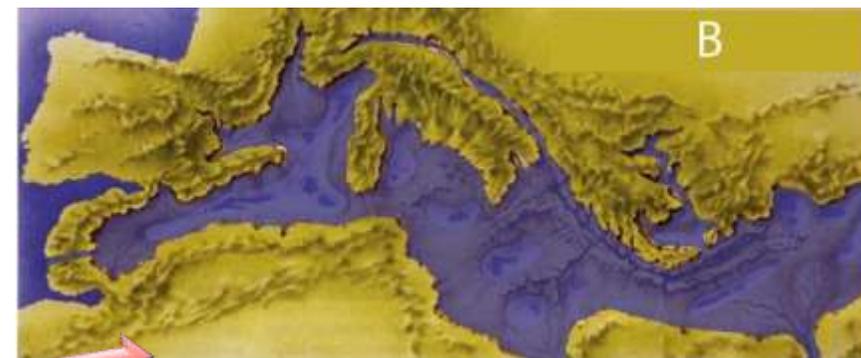
Chevesne catalan  
*Squalius laietanus*

Photo : G. Denys / MNHN



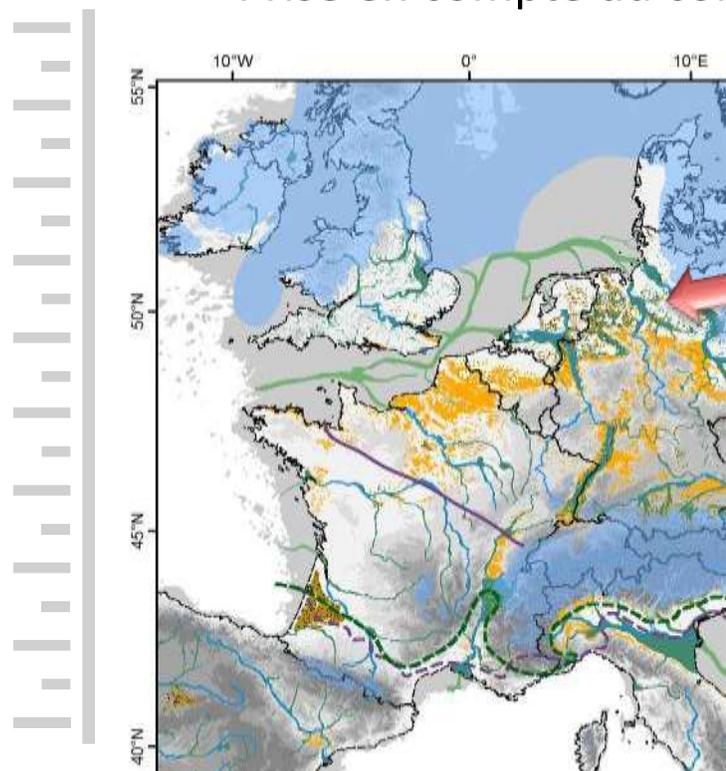
( adapté et modifié de Krijgsman *et al.*, 2018;  
Persat *et al.*, 2020; Lehmkuhl *et al.*, 2021)

Crise messinienne (5,6 Ma)

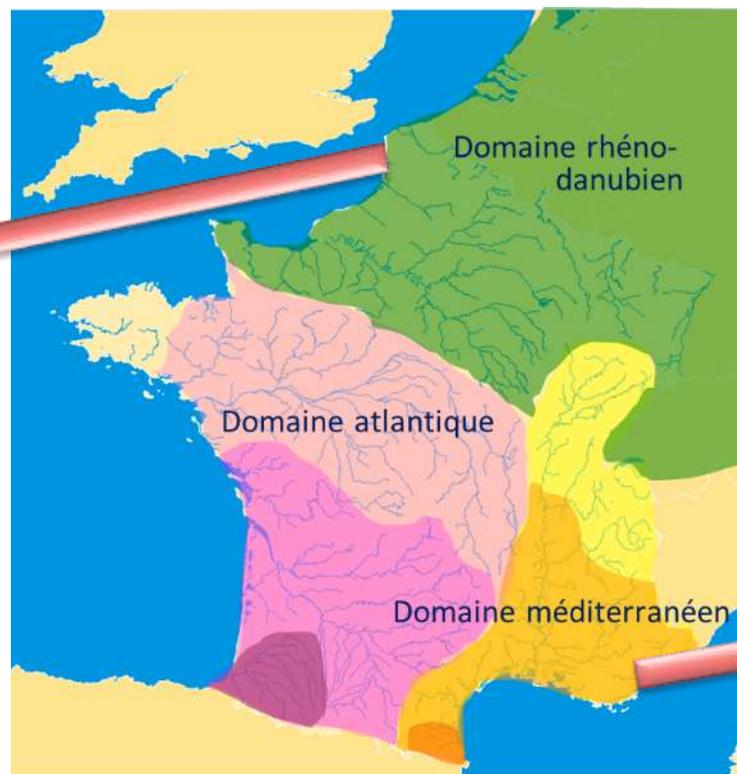


# Les raisons de ces changements

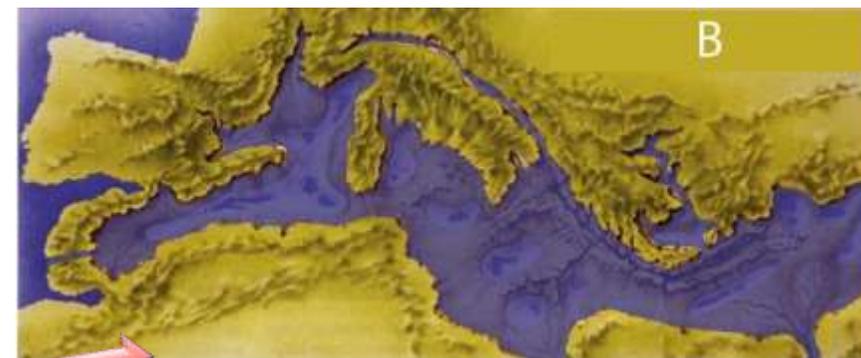
- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative  
Prise en compte du contexte biogéographique



Glaciations (1,8 Ma – 9000 ans)



Crise messinienne (5,6 Ma)



( adapté et modifié de Krijgsman *et al.*, 2018;  
Persat *et al.*, 2020; Lehmkuhl *et al.*, 2021)

# Les raisons de ces changements

Photos : H. Persat, AQUASCOP BIOLOGIE / OFB, HYDRO CONCEPT / OFB

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative  
Prise en compte du contexte biogéographique

( adapté et modifié de Persat *et al.*, 2020)



Goujon occitan  
*Gobio occitaniae*



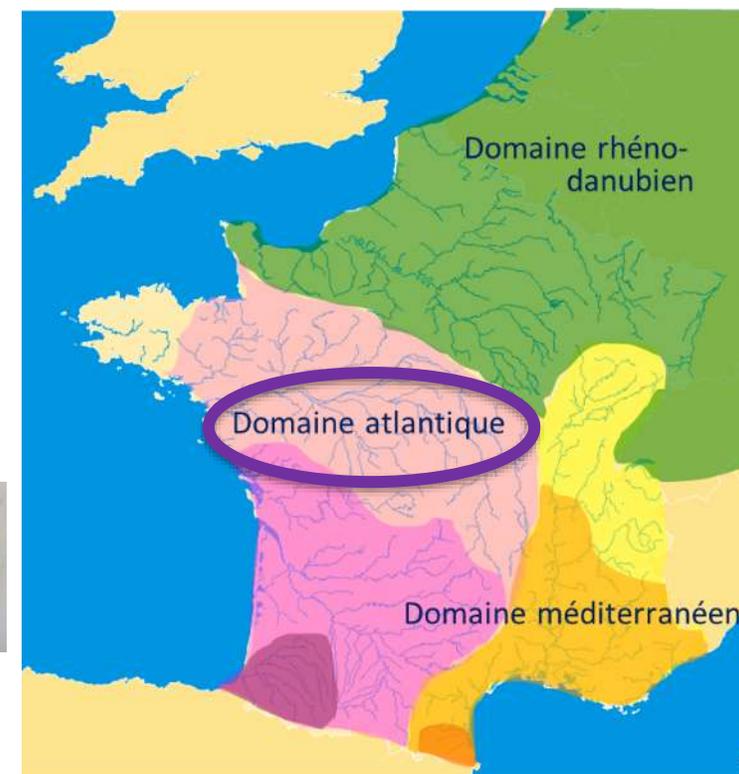
Ombre d'Auvergne  
*Thymallus ligericus*



Vandoise rostrée  
*Leuciscus burdigalensis*



Epinochette du Poitou  
*Pungitius vulgaris*



# Les raisons de ces changements

Photos : G. Denys, F. Melki, C. Ratschan, S. Rollet, AQUASCOP BIOLOGIE / OFB

(à partir de Denys *et al.*, 2020; Keith *et al.*, 2020)

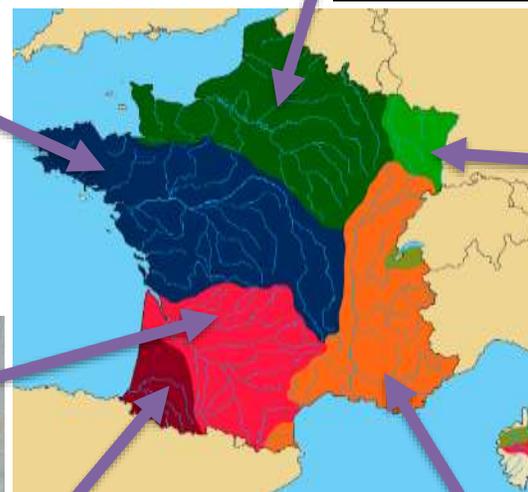
- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative  
Prise en compte du contexte biogéographique



Vairon ligérien  
*Phoxinus fayollarum*



Vairon de la Manche  
*Phoxinus phoxinus*



Vairon du Danube  
*Phoxinus csikii*



Vairon de la Garonne  
*Phoxinus dragarum*

Vairon du Languedoc  
*Phoxinus septimaniae*



Vairon de l'Adour  
*Phoxinus bigerri*



# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

## Cas des Cyprinidés

- Tête forte
- Bouche peu fendue
- Corps écailleux
- Nageoire dorsale précédée d'un rayon osseux
- Nageoire anale armée d'un fort aiguillon
- Dents pharyngiennes



Pas de caractère propre aux Cyprinidés

# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

## Cas des Cyprinidés

12 sous-familles dont :

- Acheilognathinés (bouvière)
- Cyprininés (carpe, barbeaux, carassins)
- Gobioninés (goujons)
- Tincinés (tanche)
- Leuciscinés (gardon, brème, vairon, etc..)
- Xenocypridinés (carpes asiatiques)



# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

## Cas des Cyprinidés

12 sous-familles dont :

- Acheilognathidés (bouvière)
- Cyprinidés (carpe, barbeaux, carassins)
- Gobionidés (goujons)
- Tincidés (tanche)
- Leuciscidés (gardon, brème, vairon, etc..)
- Xenocyprididés (carpes asiatiques)

(Tan & Armbruster, 2018)



# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

## Cas des Clupéidés

7 sous-familles dont :

- Clupéinés (hareng)
- Alosinés (aloses, sardine)



# Les raisons de ces changements

- Taxonomie  $\Rightarrow$  approche intégrative

## Cas des Clupéidés

7 sous-familles dont :

- Clupéidés (hareng)
- Alosidés (aloses, sardine)

(Wang *et al.*, 2022)

# Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique
  - Classification:  
Règne → Embranchement → Classe → Ordre → Famille → Genre → Espèce → Sous-espèce
  - Quand plusieurs noms désignent une même espèce (synonymie), seul le plus ancien à partir de 1758 est valide
  - Le dernier qui a publié a raison... jusqu'au prochain!



## Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Plusieurs espèces ont changé de nom au cours du temps

Nom vernaculaire	Protonyme (1er nom)	Nom précédemment utilisé	Nom valide
Chevesne commun	<i>Cyprinus cephalus</i>	<i>Leuciscus cephalus</i>	<i>Squalius cephalus</i>
Aspe	<i>Cyprinus aspius</i>	<i>Aspius aspius</i>	<i>Leuciscus aspius</i>
Blennie fluviatile	<i>Blennius fluviatilis</i>	<i>Salaria fluviatilis</i>	<i>Salariopsis fluviatilis</i>

Quant à la truite corse...

*Salmo trutta* → *Salmo macrostigma* → *Salmo cettii* → *Salmo sp* → *Salmo trutta*

## Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Concept biologique : appartiennent à deux espèces différentes deux populations non interfécondes



# Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Concept biologique : appartiennent à deux espèces différentes deux populations non interfécondes

- **139 cas d'hybridations avérées** sur des taxons d'eau douce principalement paléarctiques (Scribner *et al.*, 2001)



Toxostome  
*Parachondrostoma nasus*



Hotu  
*Chondrostoma nasus*

# Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

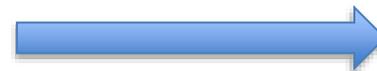
~~Concept biologique : appartiennent à deux espèces différentes deux populations non interfécondes~~

- **Disparition de la notion de sous-espèce** (Kottelat, 1997)



Vandoise rostrée

*Leuciscus leuciscus burdigalensis*



*Leuciscus burdigalensis*

# Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Et les Aloses feintes ?



Alose feinte atlantique  
*Alosa fallax fallax*



Alose feinte du Rhône  
*Alosa fallax rhodanensis*

- Même espèce ou deux espèces différentes?

# Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Et les Aloses feintes ?



Alose feinte atlantique  
*Alosa fallax fallax*



Alose feinte du Rhône  
*Alosa fallax rhodanensis*

- Bianco (2002) revalide *Alosa agone* pour lequel *Alosa finta rhodanensis* est synonyme.  
Nombre de branchiospines 30-49 (vs. 35-60) d'après Le Corre et al. + différences moléculaires et éthologiques

## Les raisons de ces changements

- Nomenclature : discipline qui nomme les taxons en suivant le Code International de Nomenclature Zoologique

Et les Aloses feintes ?  $\Rightarrow$  2 espèces d'aloses feintes distinctes



Alose feinte du Rhône  
*Alosa fallax rhodanensis*



Alose feinte méditerranéenne  
*Alosa agone*

# Guide de détermination des « néotaxons »

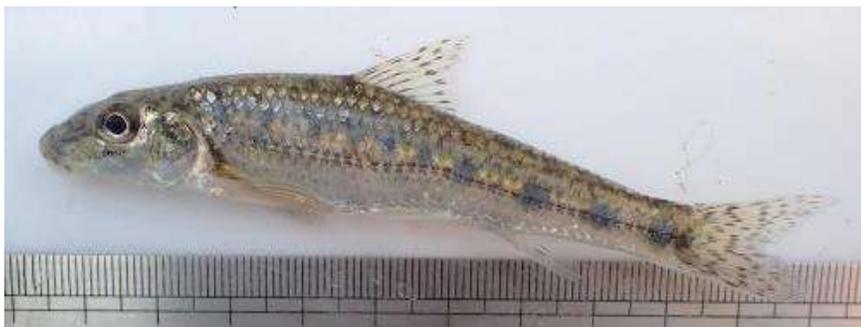


6 clés d'identifications sur des caractères simples :

- Goujons (*Gobio* spp)
- Vandoises (*Leuciscus* spp)
- Chevesnes (*Squalius* spp)
- Brochets (*Esox* spp)
- Ombres (*Thymallus* spp)
- Epinochettes (*Pungitius* spp)

+ vairons, loches franches et chabots

# Guide de détermination des « néotaxons »



Goujon commun *Gobio gobio*



Goujon occitan *Gobio occitaniae*



Goujon de l'Adour *Gobio lozanoi*

Photos: FISH PASS / OFB , AQUASCOP BIOLOGIE / OFB

## Guide de détermination des « néotaxons »



Epinochette piquante *Pungitius pungitius*



Epinochette lisse *Pungitius laevis*



Epinochette du Poitou *Pungitius vulgaris*

Photos: FISH PASS / OFB , F. Fasquel / Aquarium de la Porte Dorée

## Quels impacts sur la gestion ?

- Confusion d'un point de vue réglementaire (arrêtés 1985, 1988, 2008, DHFF, Convention de Bern)

Taxons	Convention de Berne	Directive « Habitat »	Arrêté 08/12/1988	Arrêté 23/04/2008	Arrêté 17/12/1985
Aloses feintes <i>Alosa</i> spp	Annexe 3	Annexes 2 et 5	X	X	X
Brochets <i>Esox</i> spp			X	X	X
Chabots <i>Cottus</i> spp		Annexe 2		X	X
Chevesnes <i>Squalius</i> spp					X
Epinochettes <i>Pungitius</i> spp					X
Goujons <i>Gobio</i> spp					X
Loches franches <i>Barbatula</i> spp					X
Ombres <i>Thymallus</i> spp	Annexe 3	Annexe 5	X	X	X
Vairons <i>Phoxinus</i> spp					X
Vandoises <i>Leuciscus</i> spp			X	X	X

## Quels impacts sur la gestion ?

- Confusion d'un point de vue réglementaire (arrêtés 1985, 1988, 2008, DHFF, Convention de Bern)
- Peu voire pas de connaissances sur la biologie et l'écologie de ces espèces
  - Biais potentiels pour l'IPR
  - Politique de gestion et de conservation potentiellement non adaptée
  - Indispensable de sensibiliser et former à l'identification les acteurs (public, gestionnaires...)



## Quels impacts sur la gestion ?

- Confusion d'un point de vue réglementaire (arrêtés 1985, 1988, 2008, DHFF, Convention de Bern)
- Peu voire pas de connaissances sur la biologie et l'écologie de ces espèces
  - Biais potentiels pour l'IPR
  - Politique de gestion et de conservation potentiellement non adaptée
  - Indispensable de sensibiliser et former à l'identification les acteurs (public, gestionnaires...)
- Gestion d'espèces endémiques, avec des aires de répartition restreintes, et souvent menacées
  - + sensibles aux introductions d'espèces allochtones issus du repeuplement : compétition, prédation, introduction de pathogènes, risques d'hybridation et d'introgession
  - Nécessité d'adopter une gestion par bassin versant

# Conclusion

- 121 espèces de poissons en France hexagonale dont 14 endémiques et 7 subendémiques
  - 1 en danger critique d'extinction, 3 en danger, 1 vulnérable et 7 presque menacées (UICN comité français *et al.*, 2019)



# Conclusion

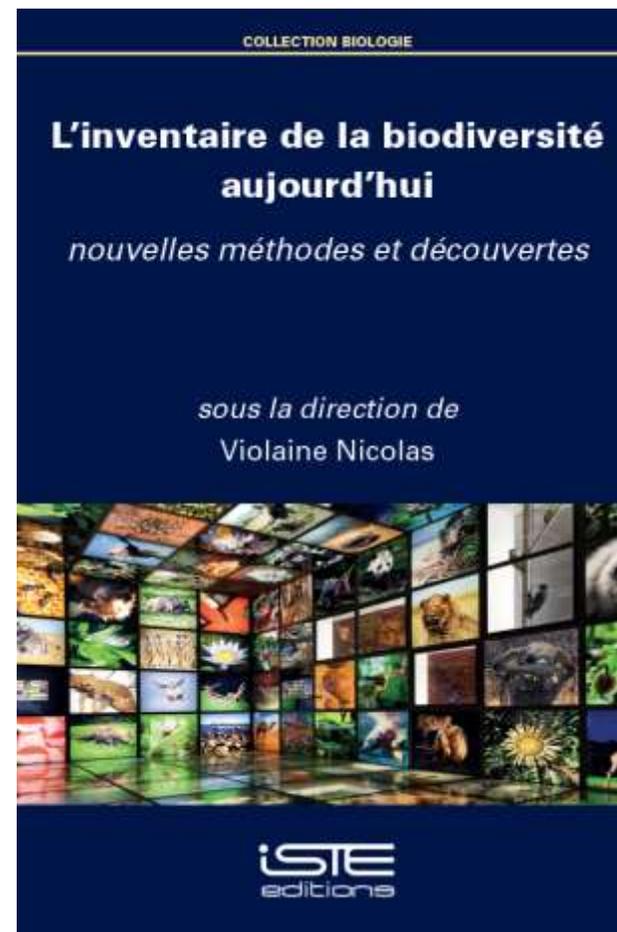
- 121 espèces de poissons en France hexagonale dont 14 endémiques et 7 subendémiques
  - 1 en danger critique d'extinction, 3 en danger, 1 vulnérable et 7 presque menacées (UICN comité français *et al.*, 2019)
- Peu de connaissance pour adopter une politique de gestion adaptée (tolérance thermique, reproduction, résistance à des espèces ou parasites introduits ou favorisés par des changements environnementaux).



# Conclusion

- 121 espèces de poissons en France hexagonale dont 14 endémiques et 7 subendémiques
  - 1 en danger critique d'extinction, 3 en danger, 1 vulnérable et 7 presque menacées (UICN comité français *et al.*, 2019)
- Peu de connaissance pour adopter une politique de gestion adaptée (tolérance thermique, reproduction, résistance à des espèces ou parasites introduits ou favorisés par des changements environnementaux).
- **Importance des gestionnaires et des structures associatives agréées de la pêche de loisir**
  - Sensibilisation du public
  - Fournisseur de données primaires
  - Participation active aux travaux sur la connaissance de ces espèces

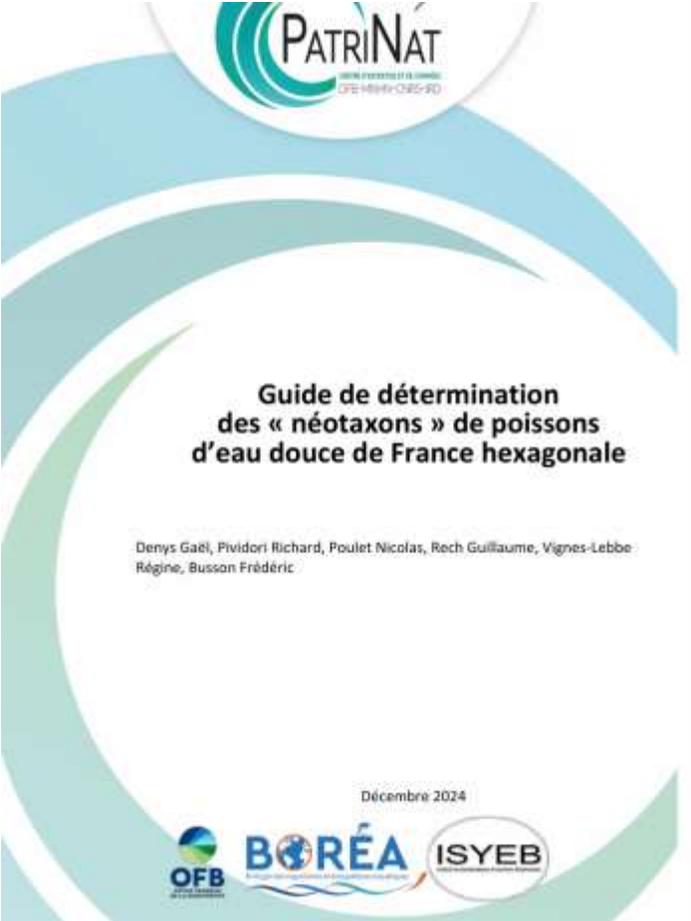
## Pour plus d'information



Merci pour votre attention



# Guide de détermination des « néotaxons » de poissons d'eau douce de France hexagonale



<https://bibliopeche.fr/pinaccess/showpin.do?pinCode=L0D2L4D2t8T1>