

Les poissons exotiques envahissants : enjeux et état des connaissances au niveau national

Nicolas Poulet, Pôle écohydraulique

Un peu d'Histoire

➔ Début de la période historique (à partir de -5000 ans BP)

L'Homme est agriculteur, éleveur : introductions d'espèces végétales et animales

➔ Période Romaine : conquête de l'Europe et ravitaillement

Problèmes alimentaires chez les Romains (I & II^{ème} siècle ap. JC) : importation de carpe en provenance du Danube, facile à transporter et à élever

Etablissement du christianisme : élevage de carpes dans les monastères pour palier aux aléas climatiques et aux guerres

➔ A partir du X^{ème} siècle : influence de la religion

Impulsion du christianisme (plus de 100 jours / an d'abstinence) : développement de la pisciculture intensive de la carpe et autre cyprinidés

Un peu d'Histoire

➔ A partir du XIV^{ème} siècle : les explorations

Augmentation des expéditions (navigation) : déplacement d'espèces. Arrivée du poisson rouge (XVIII^{ème} siècle)

➔ A partir du XVII^{ème} siècle : mise en place des canaux

Développement de la navigation fluviale et des canaux mettant en connexion plusieurs bassins versants et leurs faunes.

➔ A partir du XIX^{ème} siècle : 3 événements majeurs

Découverte de la reproduction artificielle de la truite par Rémy & Gehin (1843)

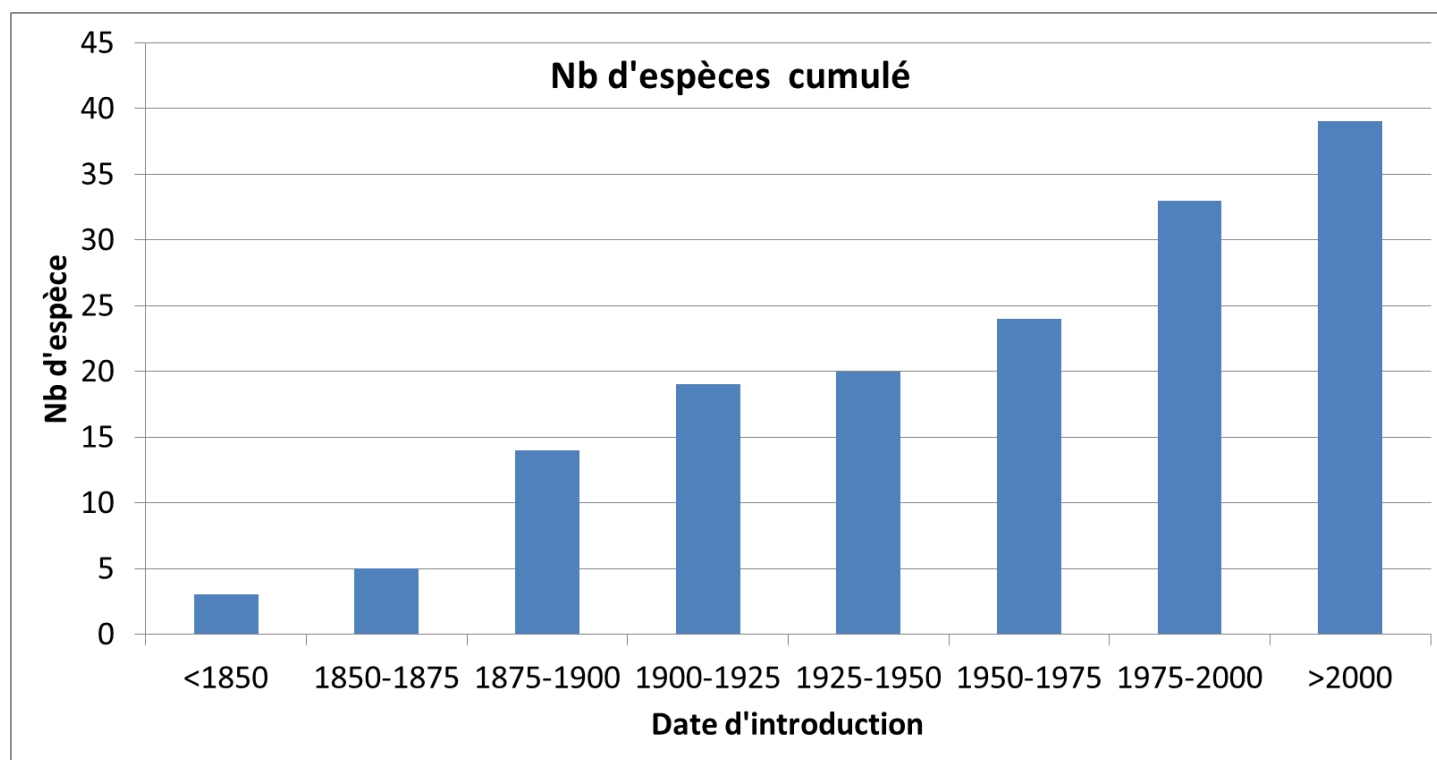
Création du 1^{er} établissement de pisciculture à des fins de repeuplement (Huningue, 1850)

Création de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation (1854)

Un peu d'Histoire

➔ Depuis le milieu du XXème siècle...

Mise en place des sociétés de pêches et d'organismes favorisant l'aquaculture

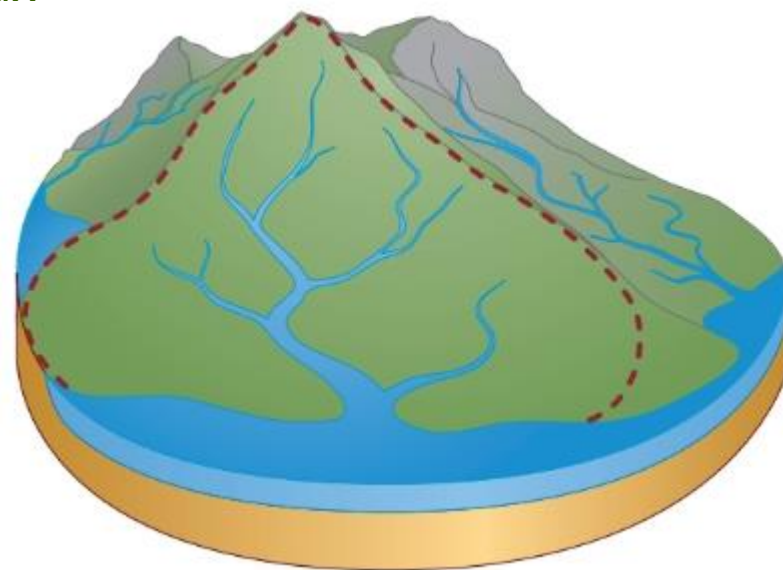


Natif ou introduit ?

Poissons sont exclusivement aquatiques

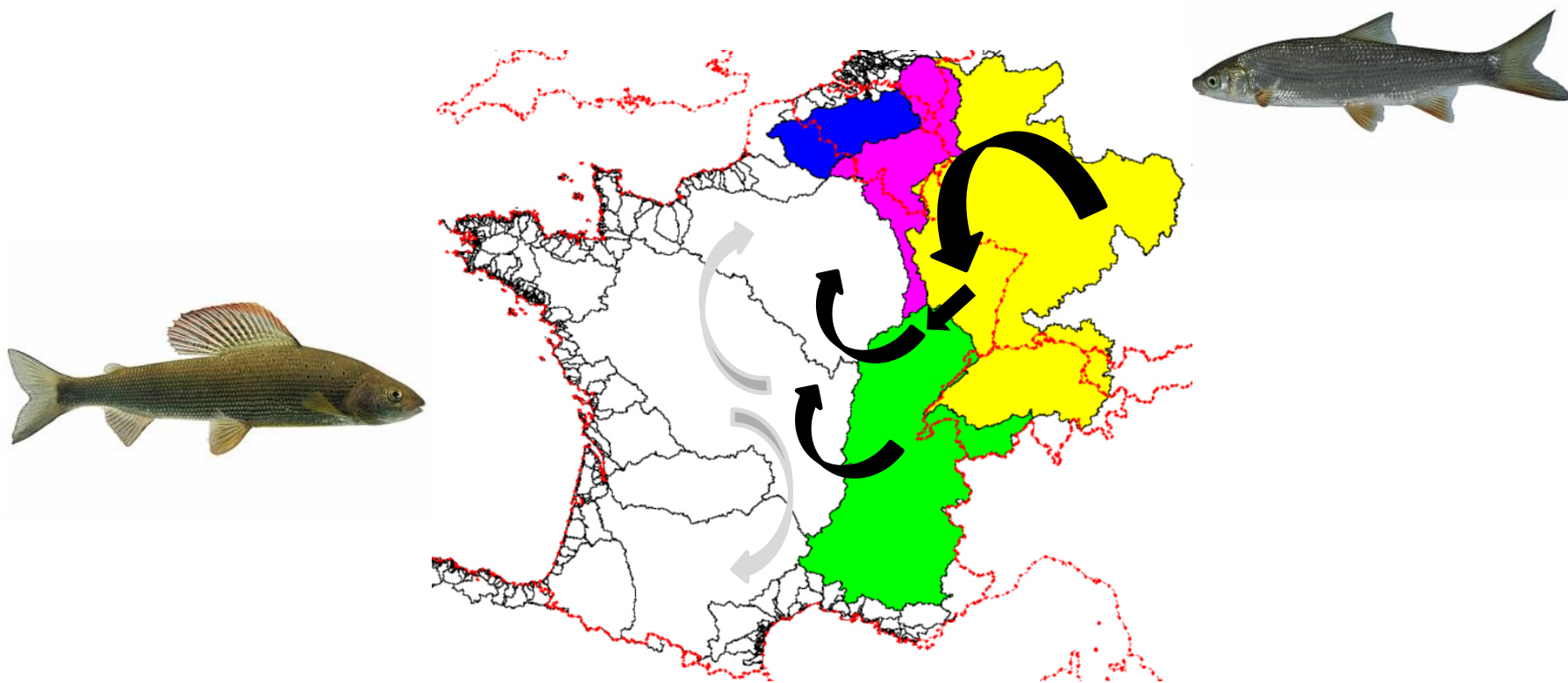
- Déplacements naturels inféodés aux eaux continentales
- Barrières : terre et eaux salées

Leur statut devrait être défini par bassin versant



Natif ou introduit ?

Selon l'échelle considérée, une espèce peut être natives ou exotique

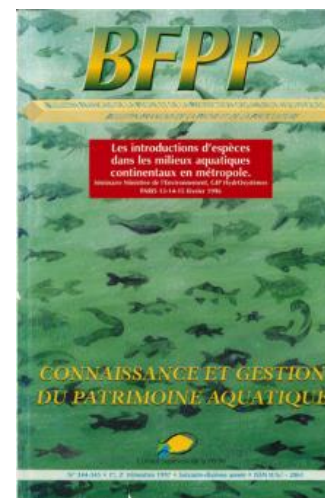


Crédits photos : M. Roggo

Natif ou introduit ?

Du point de vue scientifique ?

- Persat H. & Keith P. (1997) – La répartition géographique des poissons d'eau douce en France : qui est autochtone et qui ne l'est pas ? Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture, 344-345, 15-32 [\[lien\]](#)
- Keith P. *et al.* (2011) – Les Poissons d'eau douce de France, BIOTOPE, 2011, 675 p.



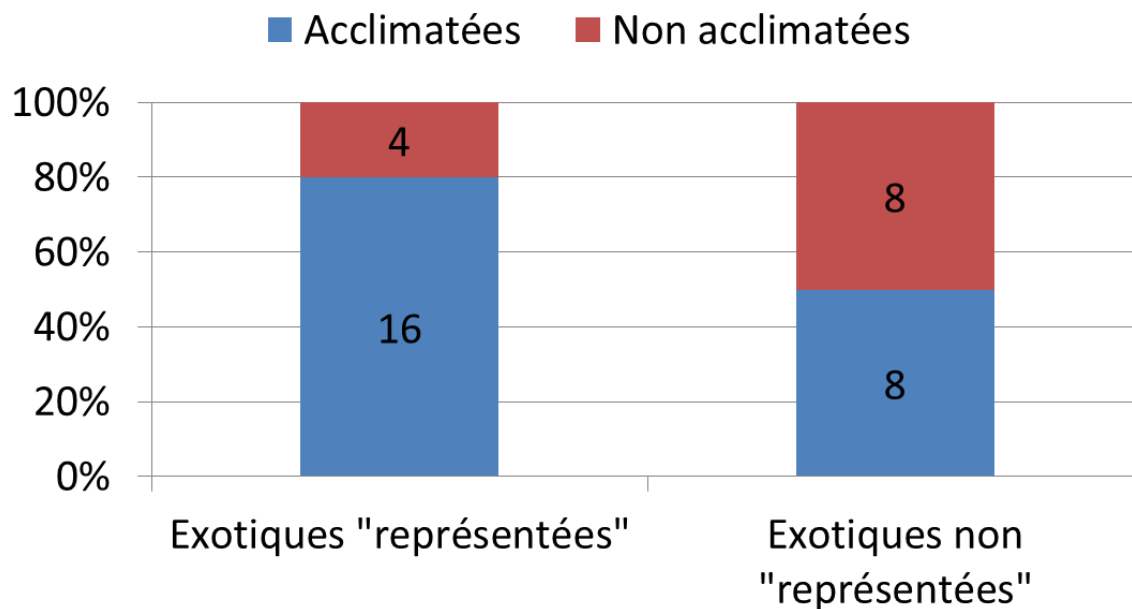
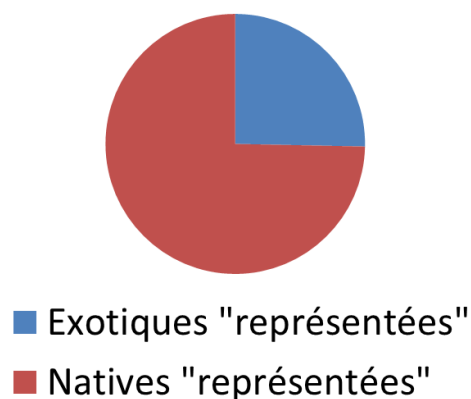
Natif ou introduit ?

Du point de vue réglementaire ? Aucune liste d'espèces natives (ou exotiques)

- Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural [\[Legifrance\]](#)
- [...] *il est interdit d'introduire sans autorisation dans les eaux visées à cet article des poissons, grenouilles et crustacés appartenant à des espèces qui n'y sont pas représentées.*

Natif ou introduit ?

Point de vue scientifique vs. Point de vue réglementaire



Exemples de poissons acclimatés non représentés

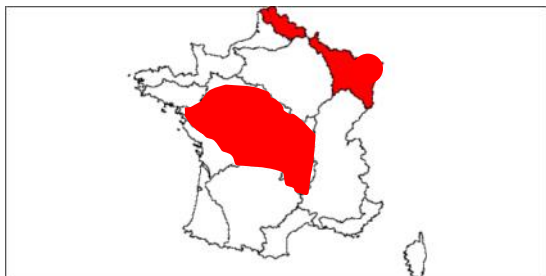
Le Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*)



- **Origine** : Asie orientale
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1978-79 dans la Sarthe ?
- **Voie d'introduction** : utilisation comme poisson fourrage pour l'aquaculture et introduction involontaire via alevinages ?
- **Impacts en France** : inconnus (aucune étude) ; introduction interdite en France (arrêté 1985)
- **Impacts dans le monde** : très prolifique, induit une forte compétition avec les autres espèces. Vecteur d'un pathogène mortel (agent « Rosette »)

Exemples de poissons acclimatés non représentés

L'aspe (*Aspius aspius*)



- **Origine** : Europe centrale & Orientale
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : Rhin en 1976
- **Voie d'introduction** : canaux et/ou introductions volontaires pêche (?)
- **Impacts en France** : inconnus (aucune étude); introduction interdite en France (arrêté 1985)
- **Divers** : annexe III conv. Bernes

Exemples de poissons acclimatés non représentés

L'Epirine lippue (*Pachychilon pictus*)



- **Origine** : Balkans ouest
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1987 bassin Garonne
- **Voie d'introduction** : introduction involontaire via alevinages ?
- **Impacts en France** : inconnus (aucune étude) ; introduction interdite en France (arrêté 1985)

Envahissant ou pas (encore) ?

La notion d'envahissant dépend de :

- Probabilité d'acclimatation
- Dynamique de colonisation
- Densité
- Impacts
 - *Biodiversité*
 - *Economique*
 - *Santé*

Analyse de risques

Envahissant ou pas (encore) ?

Du point de vue réglementaire ?

- National : liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques (R. 432-5 CE) [\[Lien\]](#)



Lepomis gibbosus



Ameiurus melas

Envahissant ou pas (encore) ?

Du point de vue réglementaire ?

- Européen : liste des espèces préoccupantes pour l'UE ([Règlement UE 1143/2014](#))



Pseudorasbora parva



Perccottus glenni

➤ Mise à jour de la liste



Channa sp. (27 sp)

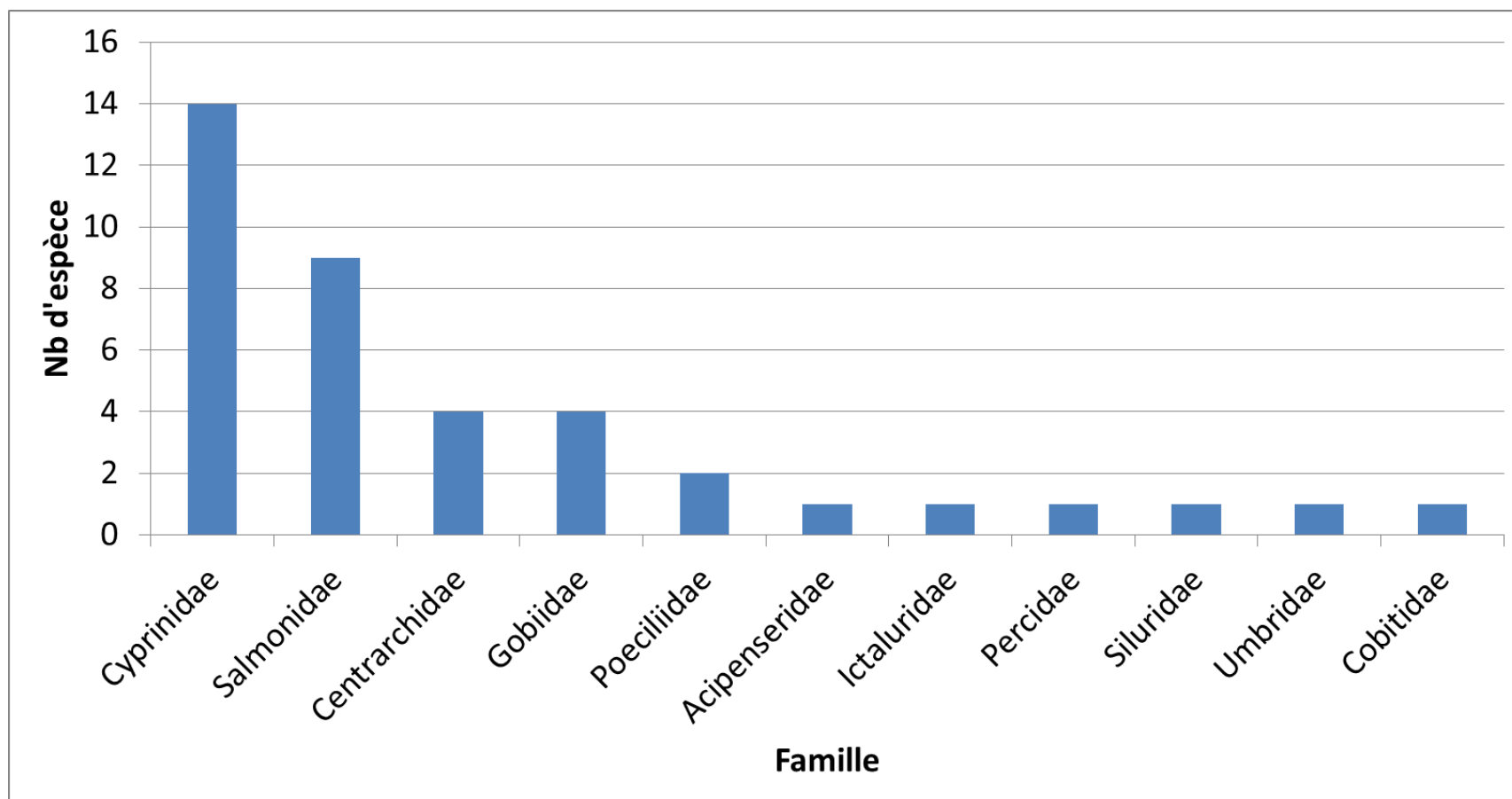


Lepomis sp. (13 sp)



Ameiurus sp. (7 sp)

Bilan des introductions de poissons



Bilan des introductions de poissons

Les principaux vecteurs d'introduction et de dispersion

- **La pêche de loisir :**
 - Introductions volontaires (sandre...) et involontaires (épirine lippue)
 - Dispersion volontaires (silure, sandre, aspe...) et involontaires (gambusie...)
- **L'aquaculture** (carpe, silure)
- **La lutte biologique** (gambusie, carpes asiatiques...)
- « **Naturel** » (« Néogobies »)
- **Curiosité scientifique** (silure, poisson-chat, perche-soleil...)



Bilan des introductions de poissons

TRANSMONTANUS 57 KG



STERLET 3 KG



NACARII 33 KG



HYBRIDE BELUGA 29 KG



STURGEON
IKTUS



AL-26-KG



TRANSMONTANUS 52 KG



BAERI 33 KG



DIAMANT 33 KG



Bilan des introductions de poissons

L'Amour blanc (*Ctenopharyngodon idella*)



- **Origine** : Asie
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1957
- **Voie d'introduction** : Lutte biologique (plantes invasives)
- **Impacts en France** : Aucune étude ; introduction autorisée sous certaines conditions (arrêté du 20/03/2013)
- **Impacts dans le monde** : perturbation écosystèmes (élimination des macrophytes natifs au profit des invasives) avec notamment eutrophisation; vecteur de parasites

Bilan des introductions de poissons



Fond cartographique: CCM River and Catchment Database ©, European Commission (Vogt et al., 2007), Geofla® - ©IGN
Sources des données: AFB, 2017

Bilan des introductions de poissons

Les principaux vecteurs d'introduction et de dispersion

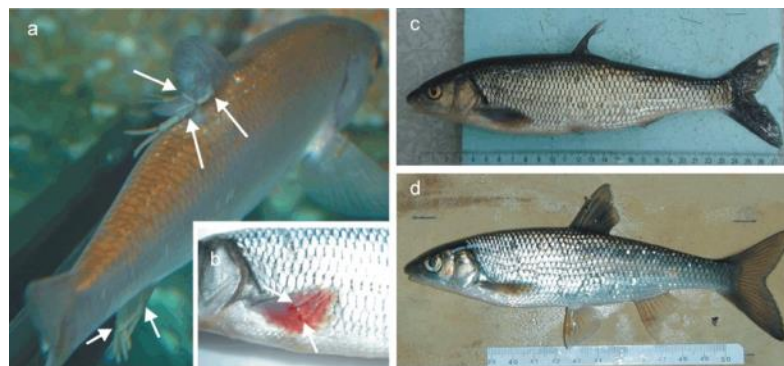
- Demain (changement climatique) : aquariophilie ?



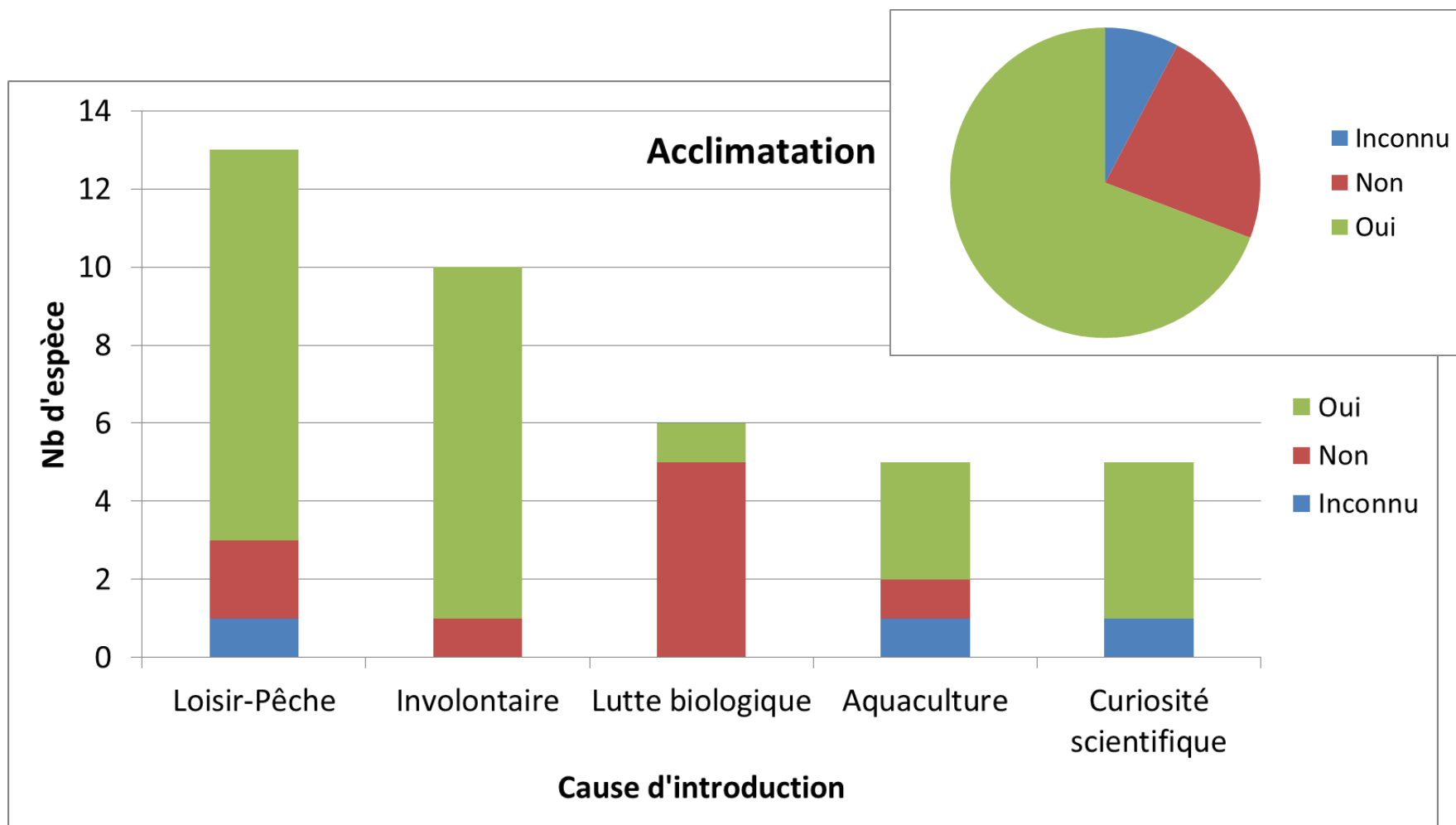
Bilan des introductions de poissons

Attention aux pathogènes exotiques

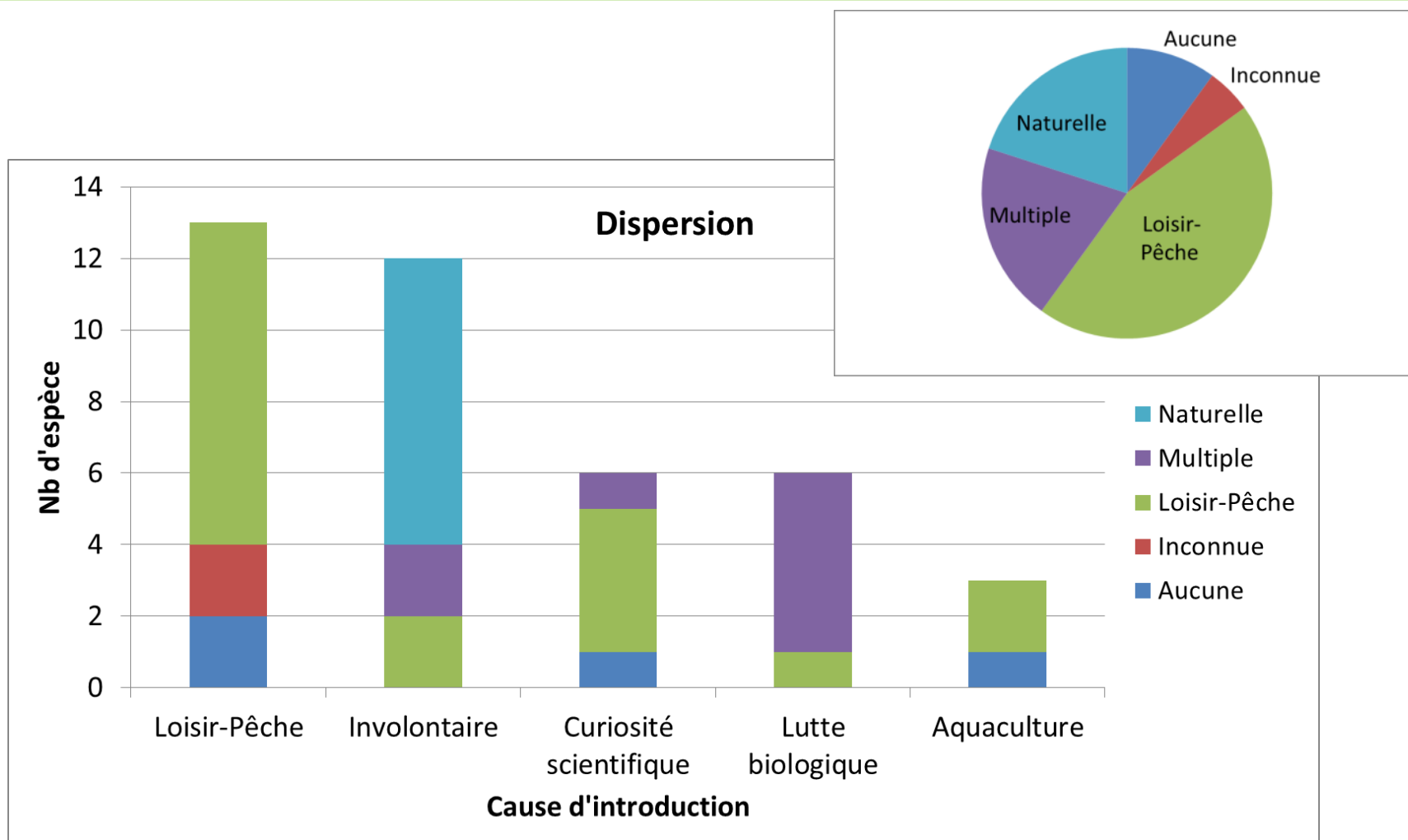
- Parasites (tracheliastes, PKD, bucephalose...)
- Agent rosette
- Aphanomycose
- ...



Bilan des introductions de poissons



Bilan des introductions de poissons



Les introductions de poisson en France : bilan

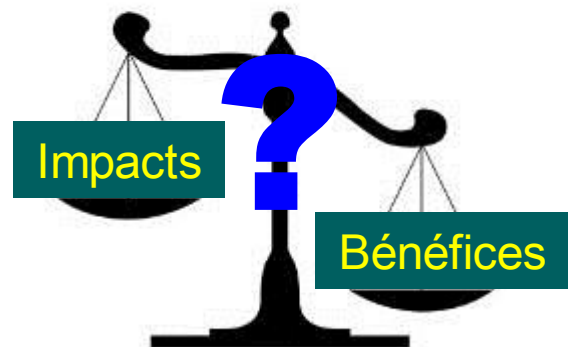
Du point de vue des scientifiques

Introduction of non-native freshwater fish: is it all bad?

Rodolphe Elie Gozlan

School of Conservation Sciences, Bournemouth University, Talbot Campus, Fern Barrow, Poole, Dorset, BH12 5BB, UK

« Diabolisation » des espèces exotiques



Impacts négatifs pas toujours aussi tranchés

Impacts dus à d'autres pressions sous-jacentes

Effets positifs économiques et/ou écologique

Nécessité d'être d'évaluer sans *a priori*

Les introductions de poisson en France : bilan

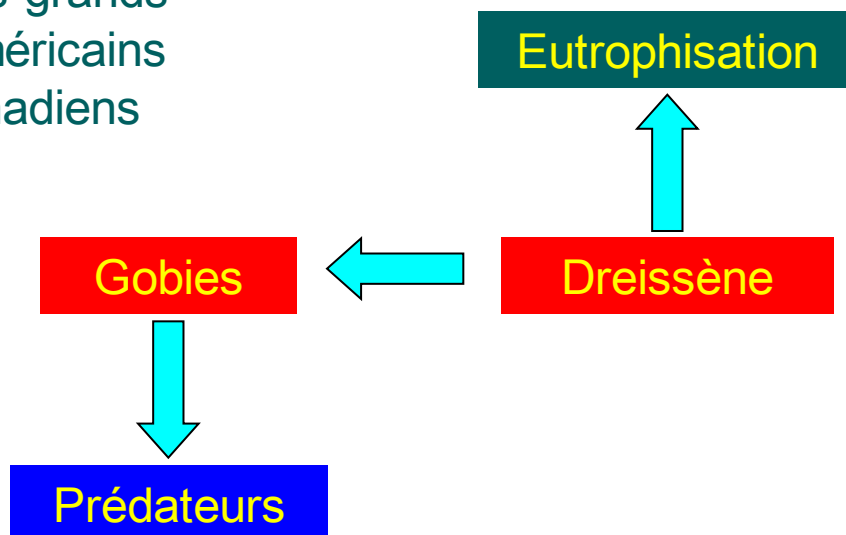
Du point de vue des scientifiques

Introduction of non-native freshwater fish: is it all bad?

Rodolphe Elie Gozlan

School of Conservation Sciences, Bournemouth University, Talbot Campus, Fern Barrow, Poole, Dorset, BH12 5BB, UK

Cas des grands
lacs Américains
et Canadiens



Les introductions de poisson en France : bilan

Du point de vue des scientifiques

Introduction of non-native freshwater fish can certainly be bad

Jean Ricardo Simões Vitule¹, Carolina Arruda Freire¹ & Daniel Simberloff²

¹Departamento de Fisiologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, CEP 81531-990;

²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Tennessee, Knoxville, TN 37996-1610

La « Diabolisation » n'est pas un phénomène général

Nombreuses catastrophes écologiques dues aux introductions d'espèces

Principe de précaution car phénomène irréversible

Les introductions de poisson en France : bilan

Du point de vue des scientifiques

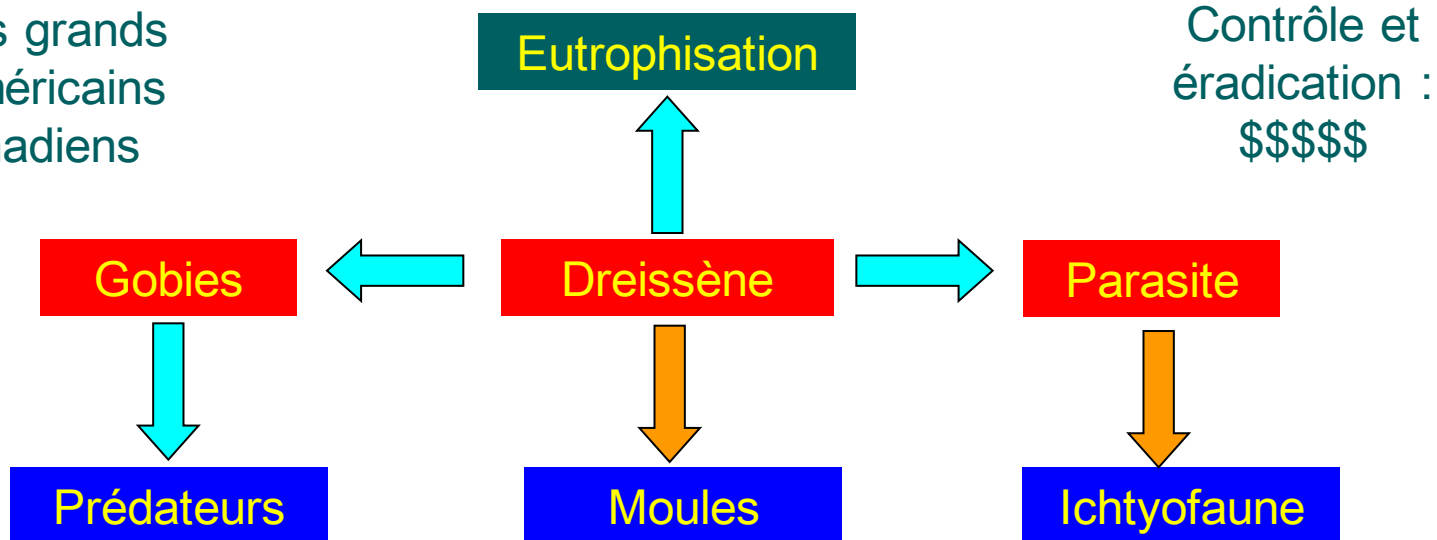
Introduction of non-native freshwater fish can certainly be bad

Jean Ricardo Simões Vitule¹, Carolina Arruda Freire¹ & Daniel Simberloff²

¹Departamento de Fisiologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, CEP 81531-990;

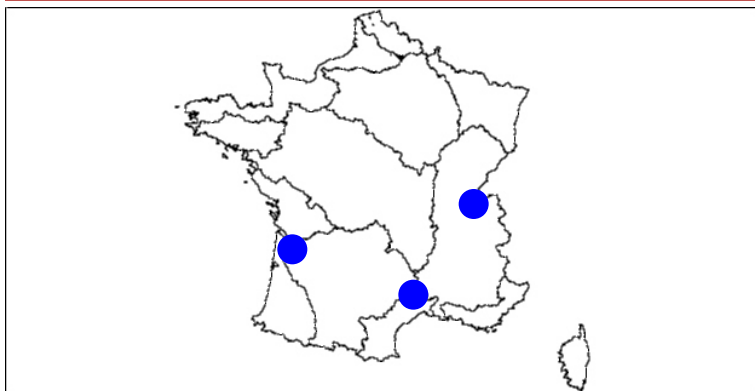
²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Tennessee, Knoxville, TN 37996-1610

Cas des grands
lacs Américains
et Canadiens



Les poissons **non acclimatés** en France

L'esturgeon sibérien (*Acipenser baerii*)



- **Origine** : Europe de l'Est
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1975-1987
- **Voie d'introduction** : aquaculture puis pêche de loisirs
- **Impacts en France** : compétition et hybridation avec *A. sturio*

Les poissons acclimatés en France

Le carpe (*Cyprinus carpio*)



- **Origine** : du Danube à la Chine
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1258 mais probablement dès le VI^{ème} siècle
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour l'aquaculture puis la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : Peu d'études, mais vecteur de différents pathogène (virémie printanière...)
- **Impacts dans le monde** : modification du fonctionnement de l'écosystème

Les poissons acclimatés en France

Le Silure glane (*Silurus glanis*)



- **Origine** : De l'Europe centrale à l'Oural
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1857 dans le bassin du Doubs
- **Voie d'introduction** : introduction involontaire (échappement de Huningue) puis volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : faible sur les holobiotiques, potentiels sur les amphihalins
- **Divers** : Annexe III de la convention de Bernes



Les poissons acclimatés en France

L'Omble de Fontaine (*Salvelinus fontinalis*)

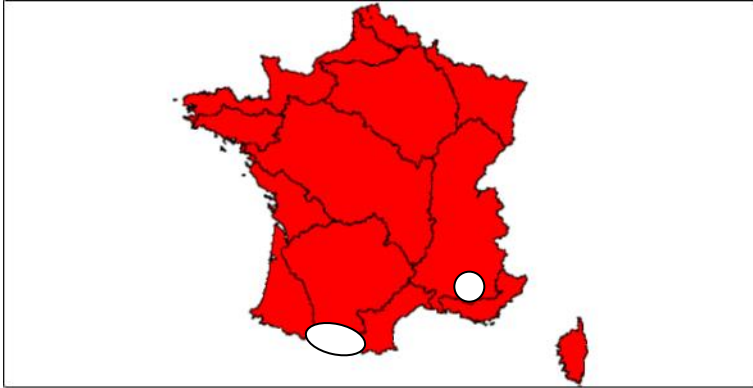


- **Origine** : Amérique du Nord
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1^{ères} tentatives en 1874. Introduction dans la Marne en 1878
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la pisciculture
- **Impacts en France** : prédation amphibiens (la truite)
- **Impacts dans le monde** : prédation amphibiens (la truite) avec salmonidés natifs



Les poissons acclimatés en France

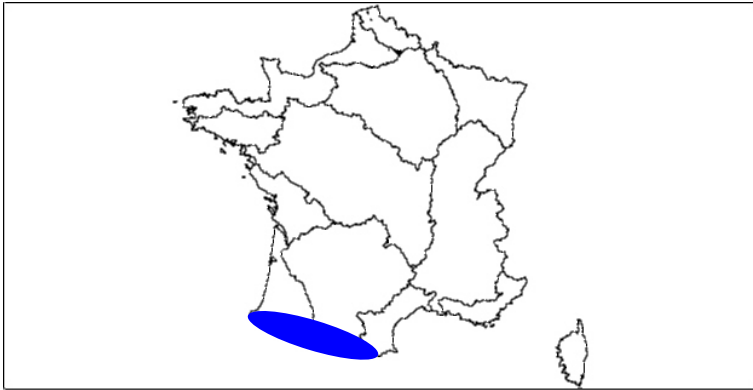
La Truite Arc-en-Ciel (*Oncorhynchus mykiss*)



- **Origine** : Côte ouest Amérique du Nord
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1^{ères} tentatives en 1881-1884. Introduction dans le Doubs en 1890
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : prédation amphibiens (lacs altitude), vecteur de pathogène (virus : SHV, NHI ; bactérienne : Yerciniose ; parasites : *Girodactylus* sp.)
- **Impacts dans le monde** : Hybridation avec *Oncorhynchus* sp. natifs

Les poissons acclimatés en France

Le Cristivomer (*Salvelinus namaycush*)



Fishbase

- **Origine** : Canada
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1^{ères} tentatives en 1886. Observation dans des lacs Pyrénéens dès 1951
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : prédation amphibiens (?)
- **Impacts dans le monde** : compétition et hybridation avec salmonidés natifs

Les poissons acclimatés en France

Le Black-Bass à grande bouche (*Micropterus salmoides*)



- **Origine** : Est de l'Amérique du Nord
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : Reproduction artificielle en 1890 puis introduction en Sologne
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : vecteur de parasites, prédation (?) mais aucune étude
- **Impacts dans le monde** : prédation des espèces natives

Les poissons acclimatés en France

Le Sandre (*Sander lucioperca*)



D. Porrachia



- **Origine** : de l'Europe centrale au sud-ouest de la Russie
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : XIX^{ème} siècle mais première observation dans le milieu en 1888 dans le Rhin
- **Voie d'introduction** : échappements (Huningues), transferts via les canaux et introduction volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : vecteur de parasites (Bucéphalose)
- **Impacts dans le monde** : prédation des espèces natives

Les poissons acclimatés en France

L'Idé mélanote (*Leuciscus idus*)



- **Origine** : Europe Centrale et Est
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : Fin XIX^{ème} siècle dans l'est (pisciculture) et après 1930 en milieu naturel
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour l'aquaculture (ornement) et involontaire via alevinages pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : inconnus (aucune étude)

Les poissons acclimatés en France

La Gambusie (*Gambusia holbrooki*)



- **Origine** : Sud des Etats-Unis
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1924 en Corse et 1927-31 sur le continent
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la lutte biologique (moustique)
- **Impacts en France** : vecteur de parasites mais aucune étude
- **Impacts dans le monde** : compétition et prédation (agressivité) avec espèces natives (poissons et amphibiens)
- **Divers** : introduction de *G. affinis* mais absence aujourd'hui (?) Régime alimentaire exempt de larves de moustiques !

Les poissons acclimatés en France

Le carassin argenté (*Carassius gibelio*)



- **Origine** : de la Mer d'Aral à la Chine
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : années 1990 dans les Dombes
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour l'aquaculture
- **Impacts en France** : inconnus (aucune étude)
- **Impacts dans le monde** : dans le delta du Danube, compétition avec la carassin commun (natif) et modification du fonctionnement de l'écosystème

Les poissons acclimatés en France

Le carassin argenté (*Carassius gibelio*)

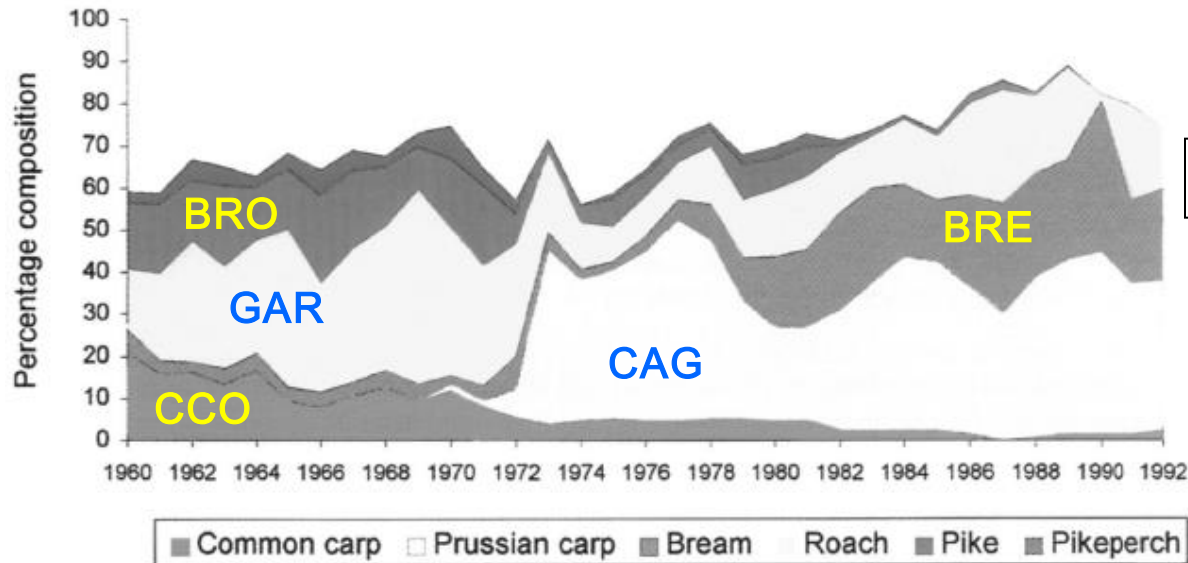
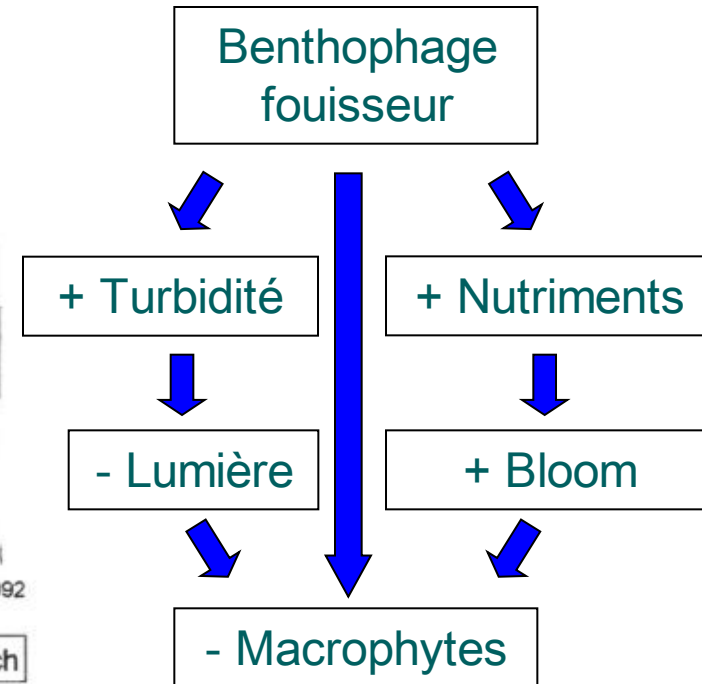


Figure 3

Captures de poissons dans la région du delta du Danube entre 1960 et 1992 (d'après STARAS, 1995). Pourcentage de chaque espèce dans les captures totales (de haut en bas : sandre, brochet, gardon, brème, carassin (*C. a. gibelio*), carpe commune), en fonction des années. L'eau était claire de 1960 à 1980, et verte de 1980 à 1992.

Cowx, 1997



Les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques

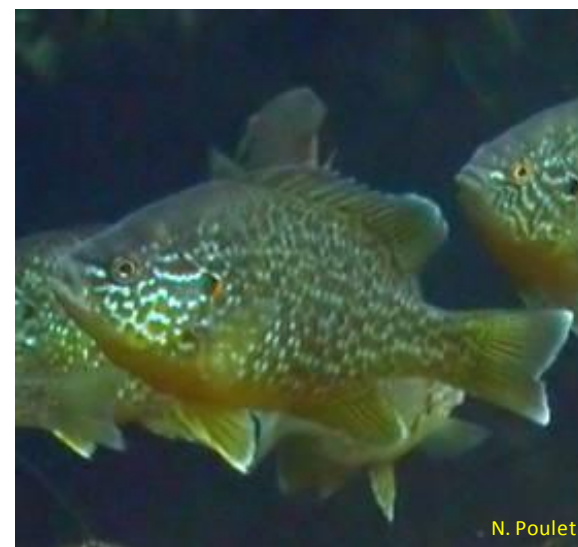
Le Poisson-Chat (*Ameiurus melas*)



- **Origine** : Amérique du Nord
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1871 dans la Seine
- **Voie d'introduction** : introduction involontaire (échappement) puis volontaire pour la pêche de loisirs
- **Impacts en France** : prédation, compétition ? Vecteur de parasites ? (aucune étude)
- **Divers** : classé susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques
En voie de régression (virus)

Les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques

La Perche-Soleil (*Lepomis gibbosus*)



N. Poulet

- **Origine** : Amérique du Nord
- **Introduction** (ou 1^{ère} obs.) : 1877
- **Voie d'introduction** : introduction volontaire pour la pêche de loisirs puis colonisation via canaux
- **Impacts en France** : vecteur de parasites, prédation (?) mais aucune étude
- **Divers** : classé susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques