

Expertise sur les populations d'aloses et de lamproies

Evolutions des populations et identification des pressions

Marius Dhamelin court^{1,2}, Maud Charles^{1,2}, Catherine Boisneau³, Françoise Daverat^{1,4}, Guillaume Evanno^{1,5}, Patrick Lambert^{1,6}, Emilien Lasne^{1,5}, Sophie Launey^{1,5}, Céline Le Pichon^{1,7}, Cédric Tentelier^{1,4}, Laurent Beaulaton^{1,8}

¹Pôle Gestion des Migrateurs Amphihalins dans leur Environnement, OFB, INRAE, INSTITUT AGRO, UNIV PAU & PAYS ADOUR/E2S UPPA (MIAME)

²Unité expérimentale U3E (Unité Expérimentale d'Ecologie et d'Ecotoxicologie Aquatique), INRAE, OFB

³UMR CITERES (Cltés, TERritoires, Environnement et Sociétés), Université de Tours

⁴UMR ECOBIOP (Ecologie Comportementale et Biologie des Populations de Poissons), INRAE, UPPA, Saint-Pée-sur-Nivelle

⁵UMR DECOD (Dynamique et Durabilité des Ecosystèmes), INRAE, Institut Agro, IFREMER, Rennes

⁶Unité EABX (Écosystèmes aquatiques et changements globaux), INRAE, Cestas

⁷INRAE Antony

⁸OFB (Office français de la biodiversité), Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique, U3E



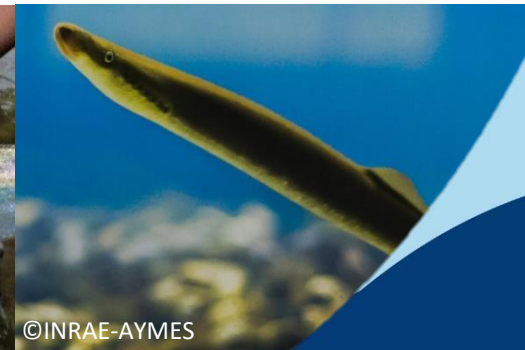
©Fédération de pêche 56



©Sébastien Barrio

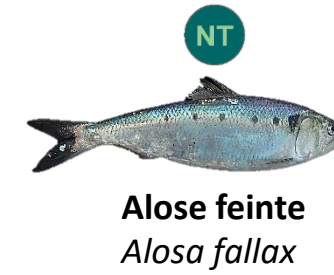
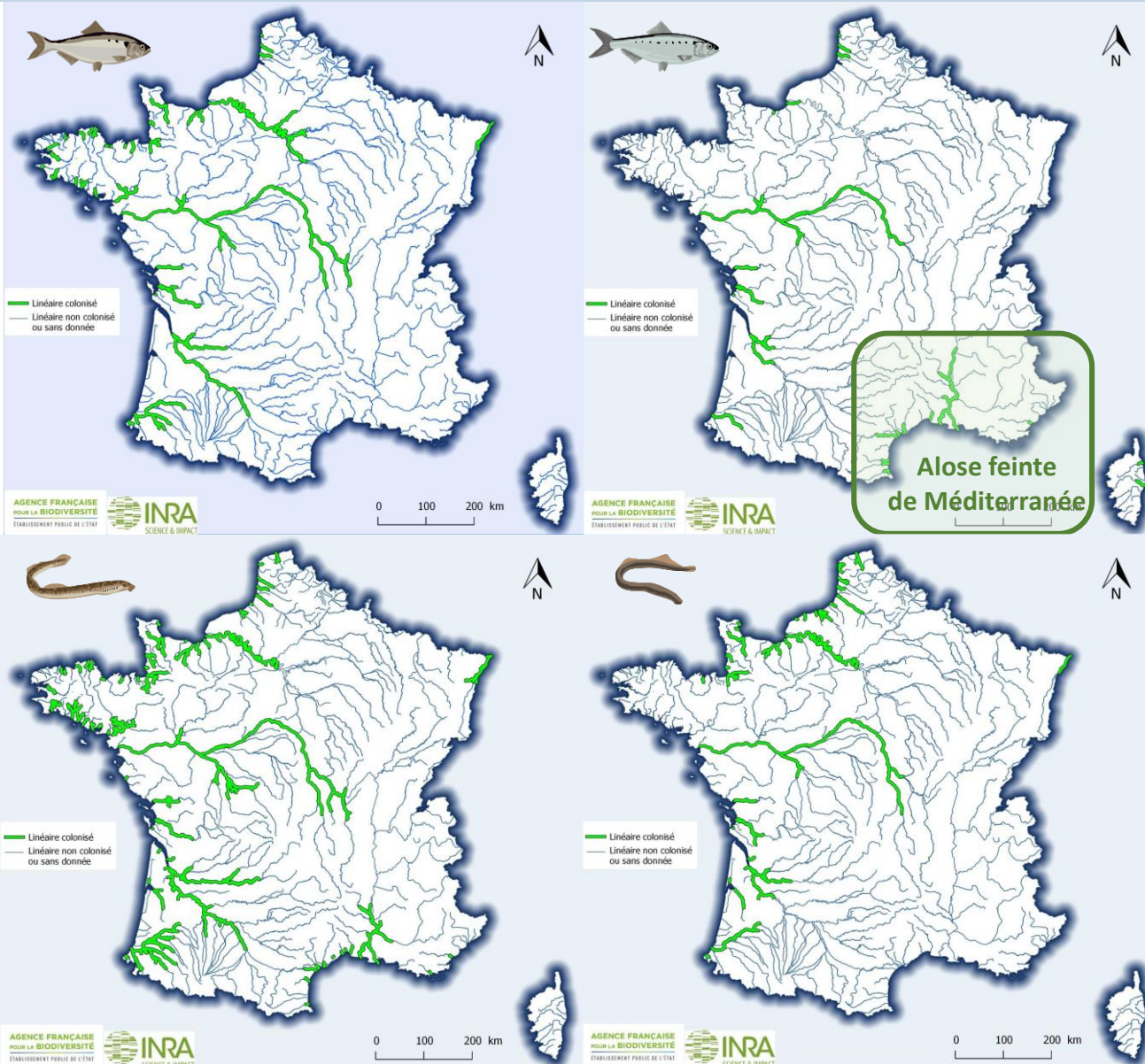


©Aquaportail



©INRAE-AYMES

Distribution française des aloses et des lamproies



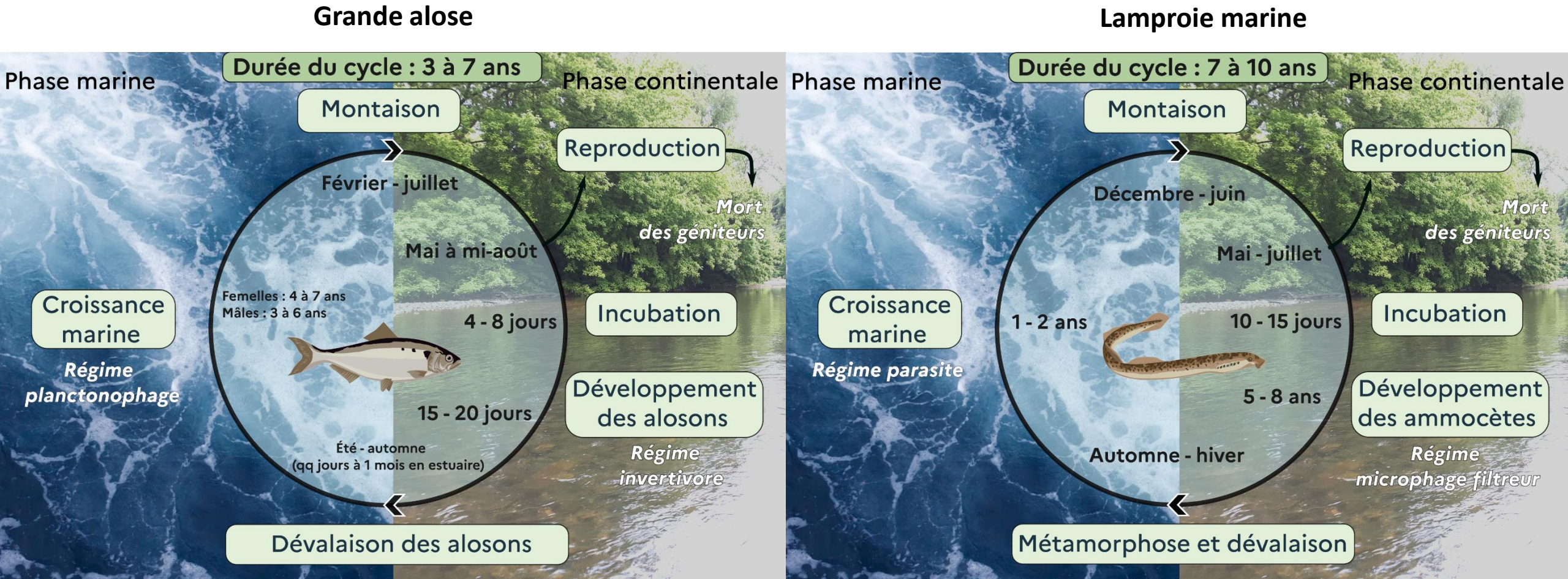
Statut de conservation UICN France
(UICN comité français et al., 2019)



(André et al., 2018)

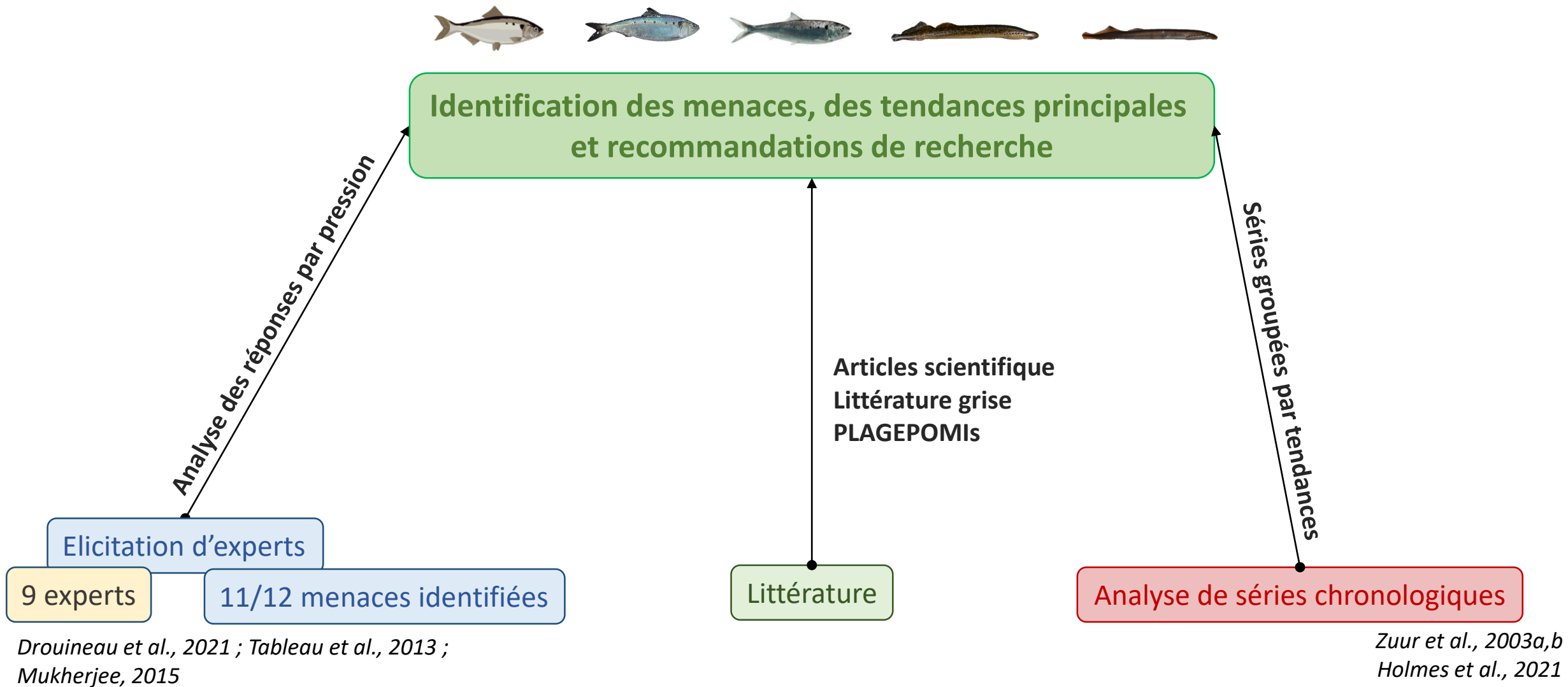
Synthèse sur les aloses et les lamproies

Cycles de vie (d'après André et al., 2018)



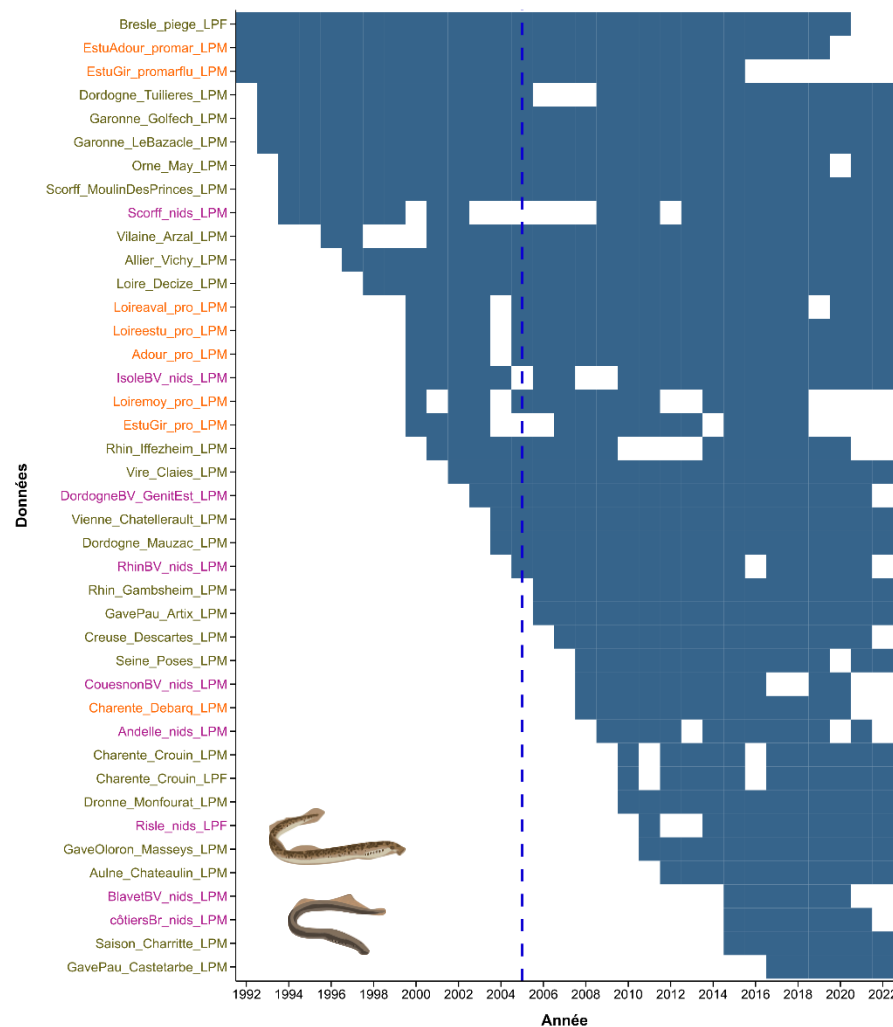
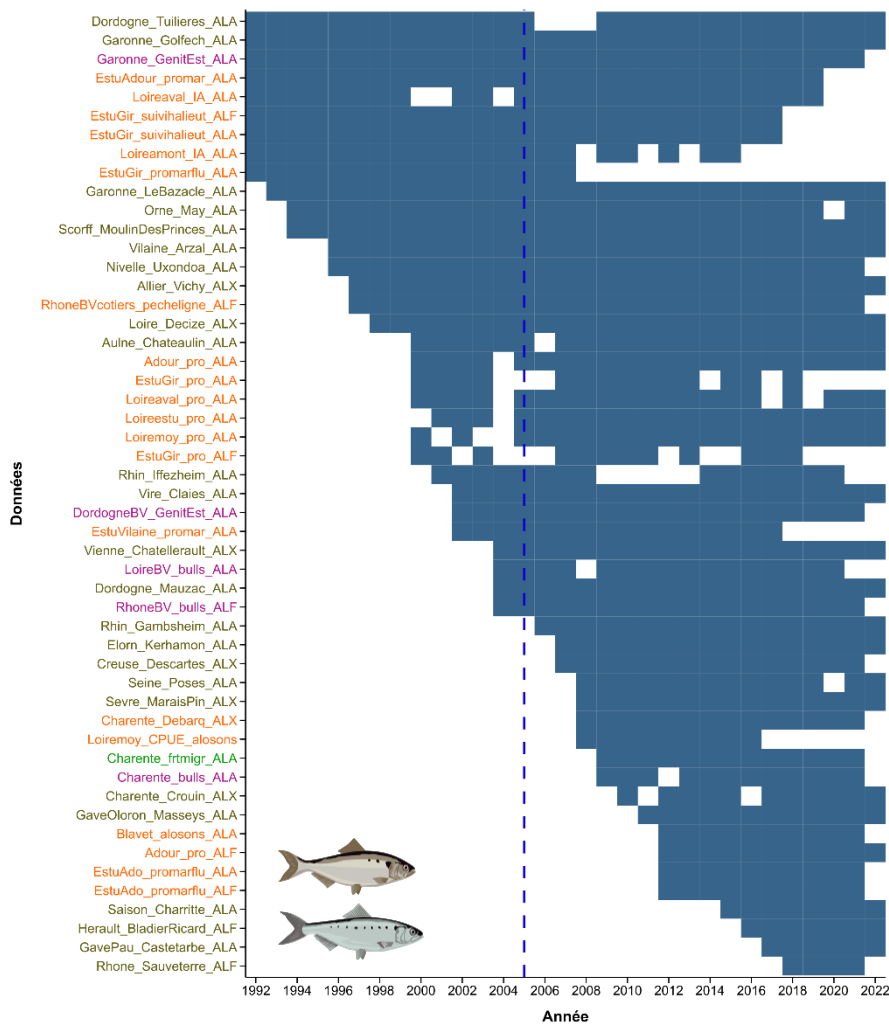
Synthèse sur les aloses et les lamproies

Méthodologie



Synthèse sur les aloses et les lamproies

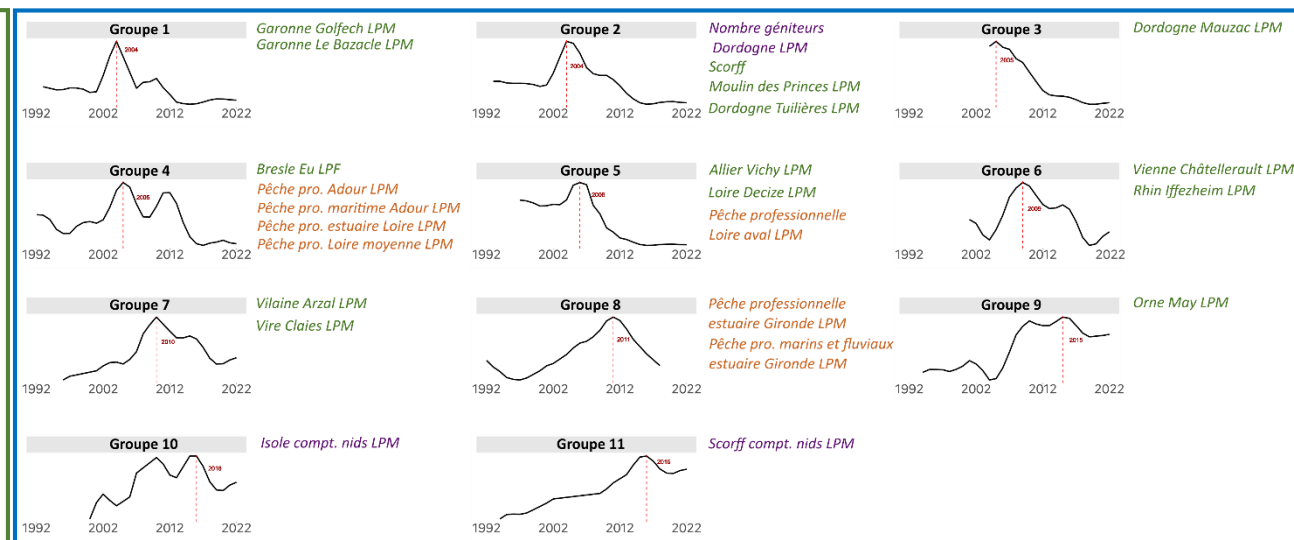
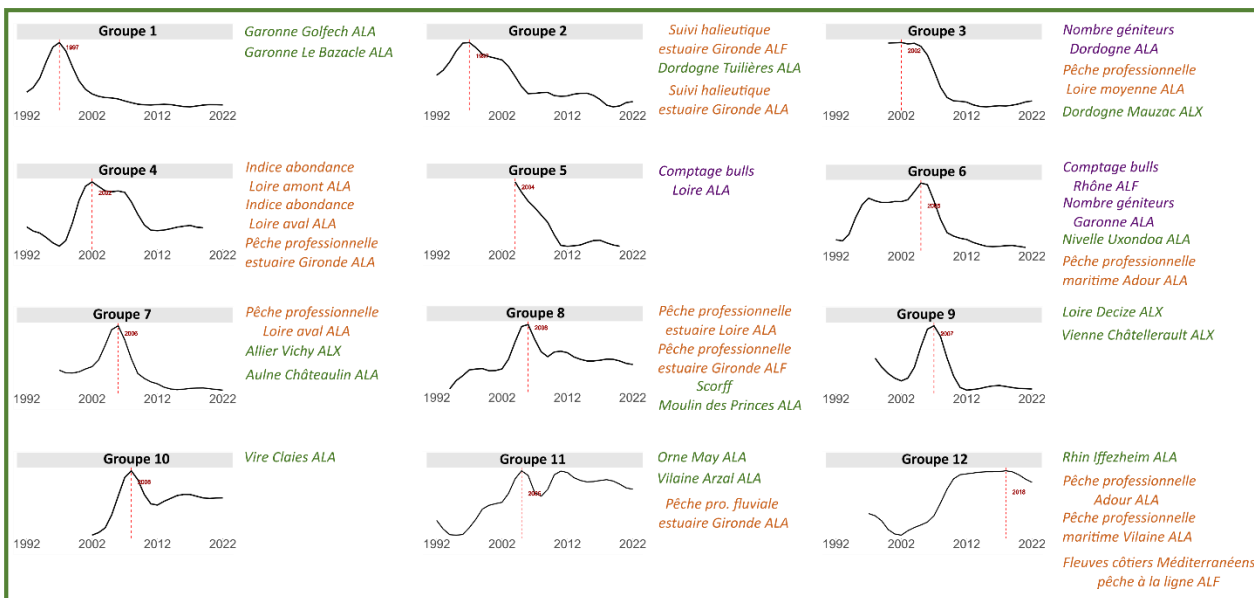
Séries temporelles collectées



- ✓ Stations de comptage des migrateurs
- ✓ Pêche professionnelle ou amateur
- ✓ Comptages de bulls/de nids
- ✓ Fronts de colonisation

Synthèse sur les aloses et les lamproies

→ **Tendance générale à la diminution des populations, plus marquée pour les lamproies que pour les aloses (8/11 groupes en diminution pour lamproies et 9/12 pour aloses)**

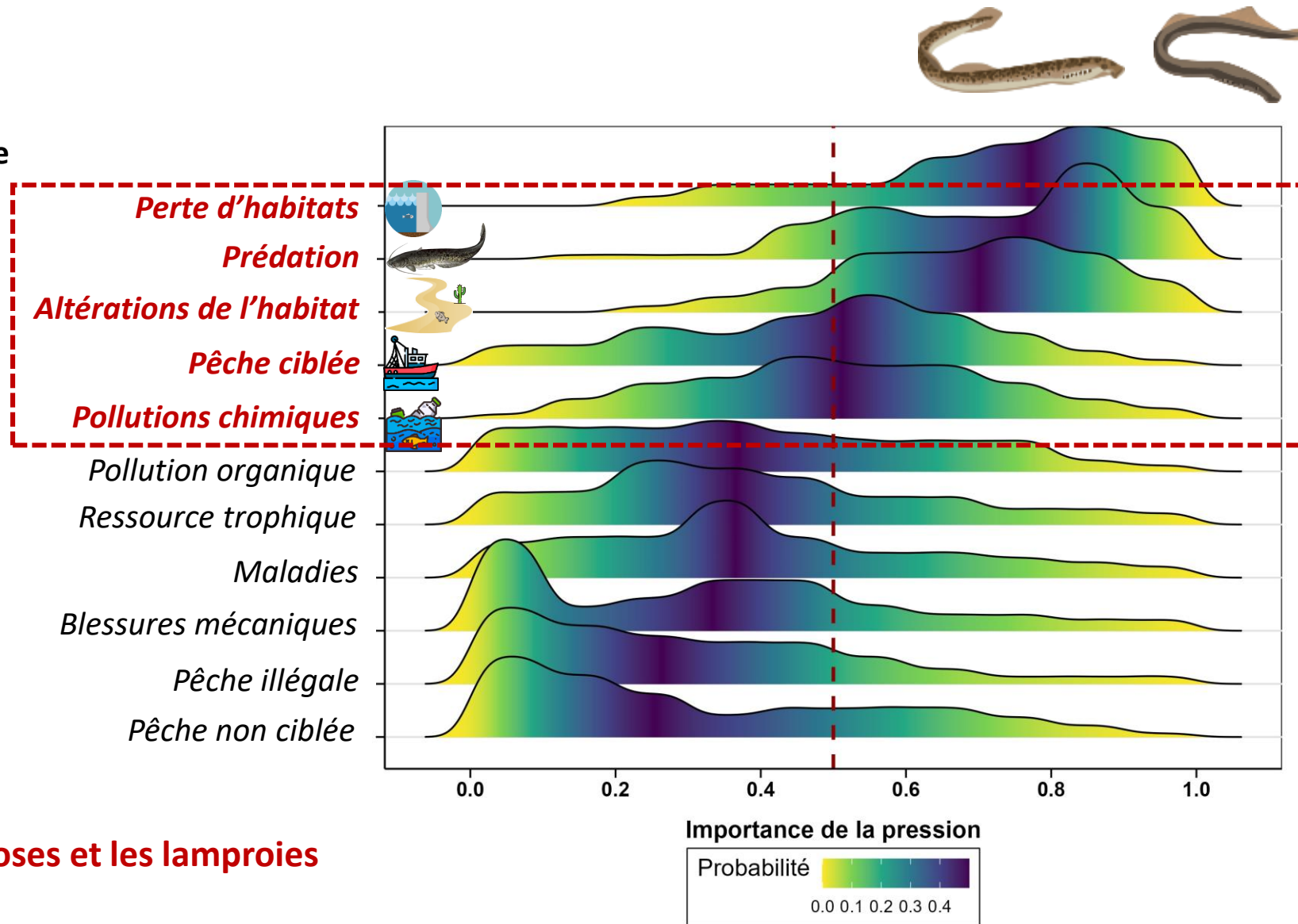


Pas d'explication simple (latitude, taille de bassin versant, pressions...) à cette typologie

Synthèse sur les aloses et les lamproies

Elicitation d'experts

- Détermination des pressions à considérer, mais sans évaluation de leur importance relative
- Chaque expert : intervalle entre 0 et 1
- Distribution obtenue avec ces intervalles



➔ **Mêmes pressions ressortant pour les aloses et les lamproies**

Synthèse sur les aloses et les lamproies

Synthèse des résultats

- **Déclin quasiment généralisé des aloses et des lamproies anadromes en France**
- **Un jeu de pressions importantes (analyse bibliographique comprise), mais pas de levier d'action évident ou unique :**

✓ **Réduction ou perte d'habitats**



✓ **Pression de prédation**



✓ **Altération et modifications physiques des habitats**



✓ **Pêche ciblée**



✓ **Pollution chimique des masses d'eau**



- **Situation alarmante qui nécessite d'agir sans délai, avec des recherches nationales et des mesures de gestion harmonisées à l'échelle locale**

Recommandations de suivi et de recherche



Habitats

Développer des méthodes d'évaluation de la quantité et de la qualité des zones de croissance

Déterminer la quantité de frayères disponible
Développer des méthodes d'évaluation de la qualité des frayères

Evaluer la continuité entre les habitats

Prioriser les approches par cocktails de polluants en priorité
Identifier les composés problématiques dans un second temps

Pollutions chimiques



Suivi des populations

Synthèse régulière des suivis
Pertinence et cohérence des suivis
Conforter les suivis actuels et en initier de nouveaux



Pêche ciblée

Obtenir des données fiables de capture lorsque la déclaration est obligatoire
Obtenir des données lorsqu'il n'existe pas d'obligation
Déterminer régulièrement les taux d'exploitation pour pêcheurs professionnels et amateurs

Pression de prédation



Synthèse sur les aloses et les lamproies

Recommandations de suivis et de recherche

- ✓ **Identification des connaissances manquantes → recommandations d'études spécifiques**
- ✓ **Distinguer les besoins en monitoring (continuer les suivis existants ou en initier de nouveaux) et les besoins en recherche**
- ✓ **Définition de l'échelle : locale ou nationale, afin de cibler les organismes concernés et les modalités**
 - **Locale : acteurs territoriaux** (associations de migrateurs, monde de la pêche, structures locales type EPTB, services de l'Etat/instituts de recherche)
 - **Nationale : services de l'Etat/instituts de recherche**



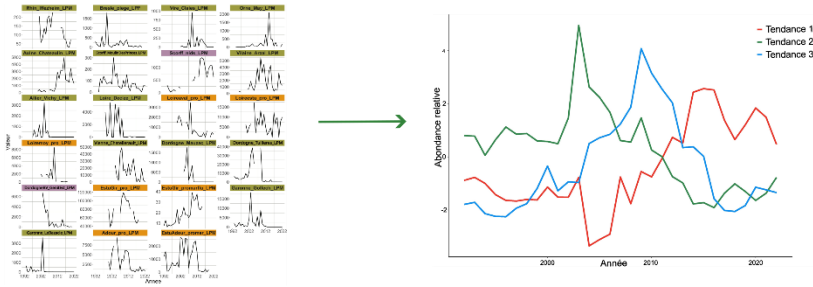
Merci pour votre attention !



Synthèse sur les aloses et les lamproies

AFD + clustering : principe

1) AFD : séries temporelles résumées en un faible nombre de tendances (Zuur et al., 2003a, b)



2) Données de poids (Z) par site et par tendance issues de l'AFD

Site	Tendance	Z	Z.low	Z.up
Série A	1	-0.041233553	-0.2885977192	0.206130613
Série A	2	0.214875332	0.2352382977	0.194512367
Série A	3	0.196553110	-0.0684711521	0.461577372

Séries définies par leur combinaison de poids Z (distribution normale)

3) Fonction de clustering

Z tirés aléatoirement dans une distribution normale 

Matrice de distance basée sur ces Z

Nombre de groupes déterminés via 30 indices (valeur revenant le plus)

Chaque série affiliée à un groupe selon dendrogramme/matrice de distance

Matrice de 0 et 1 selon appartenance au même groupe ou non



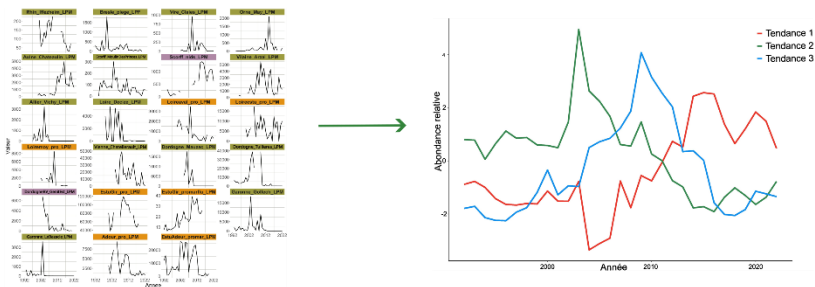
	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4
Série 1	-			
Série 2	0	-		
Série 3	1	0	-	
Série 4	0	1	0	-

x 1000

Synthèse sur les aloses et les lamproies

AFD + clustering : principe

1) AFD : séries temporelles résumées en un faible nombre de tendances (Zuur et al., 2003a, b)



2) Données de poids (Z) par site et par tendance issues de l'AFD

Site	Tendance	Z	Z.low	Z.up
Série A	1	-0.041233553	-0.2885977192	0.206130613
Série A	2	0.214875332	0.2352382977	0.194512367
Série A	3	0.196553110	-0.0684711521	0.461577372

Séries définies par leur combinaison de poids Z (distribution normale)

3) Fonction de clustering

Z tirés aléatoirement dans une distribution normale

Matrice de distance basée sur ces Z

Nombre de groupes déterminés via 30 indices (valeur revenant le plus)

Chaque série affiliée à un groupe selon dendrogramme/matrice de distance

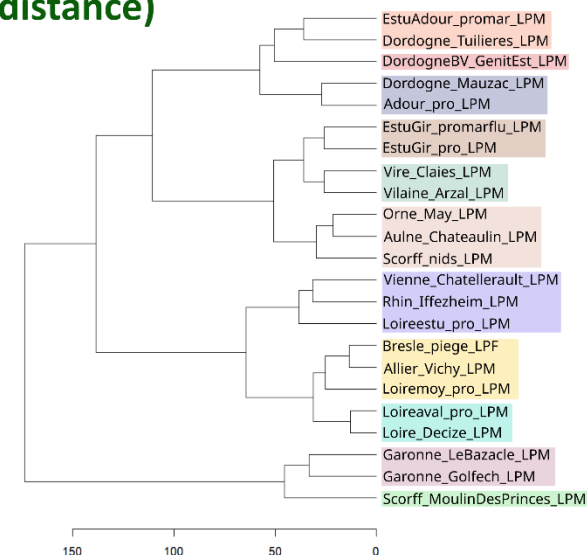
Matrice de 0 et 1 selon appartenance au même groupe ou non



4) Matrice de ressemblance avec pourcentage de regroupement entre séries

	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4
Série 1	-			
Série 2	43,5	-		
Série 3	65,2	17,3	-	
Série 4	22,7	12,8	80,4	-

5) Nouveau dendrogramme basé sur la matrice de ressemblance (transformée en matrice de distance)



	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4
Série 1	-			
Série 2	0	-		
Série 3	1	0	-	
Série 4	0	1	0	-

x 1000