

ANNEXE

FLUX MIGRATOIRES LOGRAMI

Document rédigé en janvier 2024

(Analyse et commentaires de Jean-Pierre Pestie)

- 1. Généralités**
- 2. Analyse globale des flux migratoires mesurés**
- 3. Analyse des flux migratoires par espèce**
- 4. Analyse des causes de l'évolution des flux migratoires**
- 5. Le cas gênant du Cher qui échappe à tout comptage**

1. Généralités.

Le tableau 1 donne les flux migratoires enregistrés par les comptages réalisés par la LOGRAMI dans la période 2005-2023. Les fortes variations de flux pour une même espèce d'une année sur l'autre conduit à ne faire des comparaisons qu'en moyennant des flux sur une période de cinq ans. Ainsi les comparaisons sont parfaitement significatives.

Tableau 1

Année	Saumons	Aloses	Lamproies	Anguilles	Total
2005	513	22085	10922	1447	34967
2006	961	15592	26557	2955	46065
2007	642	30819	92888	4800	129149
2008	478	7258	84331	1048	93115
2009	554	2557	31161	795	35067
2010	262	1888	35250	1388	38788
2011	913	536	12918	66	14433
2012	1013	1986	49811	1845	54655
2013	934	624	23051	2575	27184
2014	728	1539	38408	1330	42005
2015	1431	1762	56923	387	60503
2016	623	2117	23965	7371	34076
2017	930	1035	1228	113	3306
2018	479	1320	9523	8661	19983
2019	473	520	20	2440	3453
2020	415	5519	34487	10762	51183
2021	289	1202	3998	17603	23092
2022	261	161	15	682	1119
2023	107	137	14	8215	8473

Le tableau 2 compare les flux de la période 2005-2009, qui encadre l'année 2007 représentant la première année d'application de la LEMA à la période 2019-2023. Ce tableau permet également de comparer les flux moyens enregistrés dans la période intermédiaire, 2010-2018 (soit neuf ans) et les flux enregistrés ces deux dernières années 2022-2023 considérées comme des années successives parmi les plus chaudes en France. Qui aurait pu prétendre que l'année 2007 s'inscrirait dans l'histoire des flux migratoires mesurés comme l'année record ? Même si 2007 doit correspondre à l'année où toutes les stations de comptage sont devenues opérationnelles, toutes les améliorations morphologiques apportées au bassin Loire n'ont pu interrompre la décroissance implacable des flux.

2. Analyse globale des flux migratoires mesurés.

Dans la période 1 (2005-2009) qui encadre la première année d'application de la LEMA, le flux cumulé des quatre espèces mesurées – saumon, alose, lamproie, anguille – est à son maximum avec un passage moyen annuel de 67 672 migrateurs identifiés. Durant la période 2 (2010-2018) le flux cumulé moyen annuel n'est plus que de 32 770 migrateurs correspondant à une décroissance de 51 % par rapport à la période de référence. Dans la période 3 (2019-2023), le flux moyen cumulé annuel descend à 17 464 migrateurs soit un effondrement de 74 % par rapport à la référence.

Les deux dernières années 2022-2023 – considérées comme deux années consécutives parmi les plus chaudes en France - ne représentent pas la même garantie statistique que les période 1, 2 et 3. Néanmoins l'écart avec la période de référence est si considérable, - 93 %, qu'il est difficile de ne pas voir dans la quasi-disparition de certaines espèces, l'effet de la température.

Tableau 2

PERIODE	SAUMONS	ALOSSES	LAMPROIES	ANGUILLES	TOTAL
2005-2009 Période 1 (Référence)	Σ 3148 m = 630	Σ 78311 m = 15662	Σ 245859 m = 49172	Σ 11045 m = 2209	Σ 338363 m = 67672
2010-2018 Période 2	Σ 7313 m = 813	Σ 12807 m = 1423	Σ 251077 m = 27897	Σ 23736 m = 2637	Σ 294933 m = 32770
2019-2023 Période 3	Σ 1545 m = 309	Σ 7539 m = 1508	Σ 38534 m = 7707	Σ 39702 m = 7940	Σ 87320 m = 17464
ECARTS Périodes 2-1	Δ + 183 + 29 %	Δ - 14239 -91 %	Δ -21275 -43 %	Δ + 428 + 19 %	Δ - 34903 -52 %
ECARTS Périodes 3-1	Δ -321 -51 %	Δ -14154 -90 %	Δ - 41465 -86 %	Δ + 5731 + 59%	Δ - 49889 -74 %
Eau chaude 2022-2023	m = 184 Δ - 446 -70 %	m = 149 Δ - 15513 -99 %	m = 15 Δ - 49157 -99,9 %	m = 4449 Δ + 2240 + 101 %	Δ - 62876 -93 %

Σ = somme des flux dans la période considérée

m = moyenne annuelle des flux dans la période considérée

3. Analyse des flux migratoires par espèce.

3.1 Saumons.

La décroissance des saumons dans la période 3 est fortement impactée par les deux années les plus chaudes et de fortes variations sont enregistrées au cours des 19 années analysées. S'agissant de cette espèce, il convient de retenir :

- Que la température létale de l'eau pour le saumon est de 25°C
- Que le Conservatoire national du saumon sauvage mène sur l'Allier un programme de repeuplement consistant à déverser annuellement environ 750 000 alevins et saumoneaux dans l'Allier et ses affluents. De fait, le flux principal de remontée des saumons passe par la Loire pour atteindre l'Allier et très probablement leur lieu de mise à l'eau.

Pour cette espèce on peut admettre que grâce au Conservatoire, le flux de saumons se maintient mais que le rendement du repeuplement est très faible et que la température croissante de l'eau va encore le réduire dans un avenir proche.

3.2 Aloses et lamproies marines.

La décroissance des flux moyens pour ces deux espèces a été relativement continue et très importante comme l'indique le tableau 2. De plus ces deux espèces désertent les eaux chaudes comme l'indique les chiffres des années 2022 et 2023. Il n'est pas exagéré d'affirmer que ces deux espèces sont en voie de disparition dans le bassin de la Loire. Un point très important pour la compréhension du comportement des migrateurs réside dans le fait que le flux résiduel de ces deux espèces quitte la Loire à plus de 99 % pour prendre le bassin Vienne-Creuse. Ce n'est pas l'effet du hasard si l'on rappelle que l'eau de ce petit bassin bénéficie de la meilleure qualité du bassin Loire.

3.3 Anguilles d'Europe

Depuis une dizaine d'années, le flux d'anguilles dans le bassin a progressé fortement. Cette croissance est peut-être l'effet de la réglementation restrictive de la pêche des civelles. Comme l'espèce se reproduit dans la mer des Sargasses, elle ne craint pas l'eau chaude. Autre indicateur de compréhension, les anguilles à plus de 99 % quittent la Loire pour emprunter le bassin Vienne-Creuse.

3.4 Mulets de Loire.

Les mulets appartiennent à la catégorie des migrateurs qui empruntent les grands fleuves français pour se nourrir. Les mulets de Loire appelés muges ne remontant pas jusqu'à la Loire amont ne bénéficient d'aucun comptage. Aux dires des pêcheurs, les bancs de mulets visibles régressent depuis une décennie et les prises de cette espèce se font de plus en plus rares.

4. Analyse des causes de l'évolution des flux migratoires.

Dans le bassin de la Loire, il convient d'écarter sans contestation possible une cause jugée fondamentale dans l'application de la LEMA : celle des barrages transversaux cible privilégiée de la LEMA. L'arasement de trois barrages dans le bassin Loire, les dispositions prises pour améliorer la continuité des cours d'eau et la redynamisation des petites rivières n'ont eu aucun impact positif. On peut affirmer que les barrages ne sont la cause de la disparition de deux espèces de migrateurs sur quatre.

Le comportement des migrateurs résiduels (aloses et lamproies) quittant la Loire pour emprunter le bassin Vienne-Creuse est significatif du rôle de la pollution chimique et notamment celle des pesticides. Les migrateurs qui font des milliers de kilomètres en se repérant par leur odorat sont certainement capables de repérer les eaux les moins polluées et de les emprunter dès qu'elles se présentent. De moins en moins de migrateurs empruntent la Loire à son embouchure et ceux qui continuent de l'emprunter, hors saumons, la quittent quand ils rencontrent un cours d'eau moins pollué.

L'effet de l'augmentation de la température joue déjà un rôle néfaste pour trois espèces sur quatre. Et cet effet va s'accroître dans l'avenir.

Le flux d'anguilles est spécifique et se comporte à l'opposé des trois autres espèces : il a fortement progressé cette dernière décennie. Que cette espèce ne soit pas sensible à la température de l'eau s'explique. Plus surprenant, elle apparaît moins sensible à la pollution chimique puisqu'elle emprunte la Loire très polluée chimiquement et la quitte quand même au plus vite pour gagner leur lieu de nourrissage. La cause de cette moindre sensibilité à la pollution s'explique peut-être par l'assimilation de l'espèce à un poisson fouisseur et de ce fait moins sensible à la pollution des produits phytosanitaires en suspension dans l'eau.

Hormis la pollution chimique et l'élévation de température, toutes les autres causes souvent évoquées par les Agences restent bien évidemment possibles : l'inertie des milieux aquatiques, les altérations de la morphologie, la pression des prédateurs comme les silures et les cormorans, la pression de la sur pêche, etc... Mais toutes ces causes doivent être considérées comme secondaires et peuvent être traitées indépendamment de la continuité « écologique » des cours d'eau.

- L'inertie des milieux aquatiques s'avère beaucoup moindre qu'on le prétend. La décroissance des flux migratoires s'est amorcée dès 2008 soit un an seulement après l'année record de 2007 ! La croissance du flux d'anguilles s'est amorcée en 2016 et confirmée en seulement trois ans.
- Les altérations de la morphologie : depuis 2007, 2Md€ environ ont été consacrés à les réduire. Comment expliquer que 2007 reste le record des flux migratoires cumulés ?
- La pression des prédateurs : il suffit d'éradiquer tout ou partie des prédateurs et de déconseiller la pratique du « no kill » pour les silures. A noter que la faible profondeur d'eau aux périodes d'étiage favorise le prélèvement des prédateurs.
- La pression de la sur pêche : elle peut être stoppée par une réglementation appropriée.

Savoir s'il s'agit d'une cause secondaire est simple. Lorsqu'on agit sur une cause présumée et qu'aucune amélioration n'est observée, la cause peut être considérée comme secondaire. Les phytosanitaires étant à l'origine de l'appauvrissement biologique des cours d'eau – le Ministre de la Transition écologique vient de nous rejoindre sur ce point - il faut engager la lutte pour réduire leur usage et obtenir des résultats tangibles d'amélioration. Mettre les causes secondaires en exergue ne sert qu'à semer la confusion et n'apporte pas la moindre restauration des milieux aquatiques des grands bassins.

5. Le cas gênant du Cher qui échappe à tout comptage.

Le Cher est l'un des affluents majeurs de la Loire et le seul à ne pas disposer d'une station de comptage vidéo. Tout ce qui vient d'être exposé dans les causes de l'effondrement des flux migratoires pourrait être partiellement ou totalement erroné dans l'hypothèse où des flux migratoires importants emprunteraient le Cher. Ce serait une faute scientifique de ne pas signaler cette hypothèse même si sa probabilité s'avère très faible pour les raisons maintes fois expliquées dans nos documents. Le Cher, dans sa partie moyenne et aval, traverse des territoires riches en vignobles pour lesquels le taux de phytosanitaires utilisé à l'hectare est environ six fois plus élevé que le taux employé dans un territoire céréalier.

Jean-Pierre Pestie. Janvier 2024