

Projet Lampeco

Etude socio-économique de la pêche de la lamproie en région Pays-de-Loire et parallèle avec le Portugal

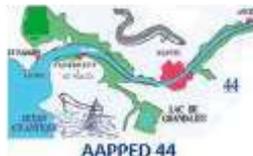


Carole Ropars-Collet, Sterenn Lucas, Mathieu Cuilleret

Laurent Le Grel, Fabien Charrier

Avec la collaboration de Ana Lages et Carlos Antunes pour la partie concernant le Portugal

Avec la participation



Etude réalisée avec le soutien financier de la région Pays de la Loire

Table des matières

1	Quelques repères biologiques sur la lamproie.....	11
1.1	La lamproie marine : un poisson qui n'en est pas un.....	12
1.2	Une espèce migratrice.....	12
1.3	Un parasite hématophage.....	13
1.4	Aire de répartition et habitats de la lamproie marine	14
1.5	Migrations de la lamproie marine	15
2	La pêche de la lamproie marine au cours des âges.....	16
2.1	La lamproie, un plat de choix	17
2.1.1	La « murène » dont raffolaient les Romains est une lamproie	17
2.1.2	La lamproie à la table des rois du Moyen-Âge	18
2.1.3	Un produit très apprécié dans la péninsule ibérique	19
2.2	La lamproie aujourd'hui : une consommation en déclin et un marché mal connu par les pêcheurs français	20
2.2.1	Des flux commerciaux inter-régionaux	20
2.2.2	Des flux commerciaux internationaux.....	21
3	La pêche de la lamproie marine en Pays-de-Loire	22
3.1	La lamproie dans le patrimoine culturel	23
3.2	Ancienneté historique de la pêcherie de lamproies marines de la Loire.....	23
3.3	Le commerce avec la péninsule ibérique	26
3.4	La pêcherie de lamproies marines de la Loire aujourd'hui	27
3.5	Etat des lieux de la pêcherie de lamproie en 2019 par une enquête auprès des professionnels	28
3.5.1	Modalités de mise en œuvre de l'enquête et évaluation du taux de retour	28
3.5.2	Résultats de l'enquête.....	29
3.6	Discussion	48
4	La pêche de la lamproie marine au Portugal.....	49
4.1	La lamproie au Portugal	50
4.1.1	Histoire de la pêche dans la péninsule ibérique.....	50
4.1.2	La pêche de la lamproie marine au Portugal.....	51
4.1.3	Importance économique	56
4.1.4	Cas du fleuve Minho	60
4.1.5	Menaces	67
4.1.6	Traditions et cultures.....	69
4.2	Relations commerciales entre la France et le Portugal.....	74
4.2.1	Commercialisation entre la France et le Portugal	74
4.2.2	Niveaux d'importation (Quantités, prix et acheteurs)	76
4.3	Discussion	77
6	Éléments sur l'intégration du marché européen de la lamproie marine	79

6.1	Les captures de lamproies marines au Portugal	80
6.2	Les captures de lamproies marines en Aquitaine	82
6.3	Comparaison des prix moyens annuels observés au Portugal et sur la Loire	84
6.3.1	Comparaison des prix portugais et ligérien en euros courants.....	85
6.3.2	Comparaison des prix portugais et ligérien en euros constants de 2020	85
7	Conclusion	88
8	Références.....	89

Table des annexes

Annexe 1 - Comparaison des séries de données de Taverny et al., 2004 et Lobry -Castelnaud, 2015	94
Annexe 2 - "État de la pêche du quartier de Nantes" en 1788, extrait du <i>Bulletin de la Société archéologique et historique de Nantes et de Loire-Inférieure</i>, 1896, tome 35, p. 234-237	95
Annexe 3 - Extrait de A. R. 1898, p. 314, qui reprend le texte de l'annexe précédente et le complète en évoquant les pêches de civelles... pour en faire du fumier	98
Annexe 4 - Formulaire d'enquête	99
Annexe 5 - Matrice de corrélation entre les différentes variables du questionnaire (source : CuilleretCuilleret 2019)	109
Annexe 6 - Comparaison de la pêche fluviale entre 1999 et 2019 (source : Cuilleret 2019)	111

Table des figures

Figure 1 : Taille comparée au stade adulte des trois espèces de lamproies rencontrées en Europe : de haut en bas, lamproies marine, fluviatile et de Planer	12
Figure 2 : Cycle de vie des lamproies marines sur la Loire	13
Figure 3 : A gauche, bouche de lamproie marine (Source : U.S. Fish and Wildlife Service). A droite, bouche de lamproie fluviatile (Source : MINDEN PICTURES / JELGER HERDER / BUITEN-BLEED / BIOSPHOTO)	13
Figure 4 : Deux lamproies marines subadultes fixées sur une truite de lac	14
Figure 5 : Mulet parasité par une lamproie marine, pêché en Loire le 15 avril 2019	14
Figure 6 : Henri 1er, roi d'Angleterre	18
Figure 7 : Évolution de la production de lamproies marines (Nombre et kg) sur la Garonne entre 1977 et 2015	20
Figure 8. Évolution comparée de la production de lamproies marines	21
Figure 9. Toue aménagée pour la navigation touristique vue à la Ménitry (49) en avril 2019	24
Figure 10 : Estimation de la pêche de la lamproie marine sur la Loire en 1892	25
Figure 11 : A gauche, pêche de la lamproie à la nasse sur la Loire. A droite, ancienne nasse en osier.	27
Figure 12 : Pêche de la lamproie au filet sur la Loire.	28
Figure 13 : Évolution des captures annuelles moyennes par pêcheur entre 1988 et 2018	30
Figure 14 : Évolution des captures de lamproies marines d'une entreprise de pêche familiale entre 1964 et 2018	31
Figure 15 : Évolution des captures de lamproies marines sur les autres bassins français	33
Figure 16 : Évolution des captures de lamproies marines au Portugal entre 2002 et 2018	33
Figure 17 : Saisonnalité des captures de lamproies marines sur la Loire	34
Figure 18 : Saisonnalité des captures et des prix de lamproies marines sur la Loire	37
Figure 19 : Évolution du prix de vente de la lamproie marine à la criée au Portugal	38
Figure 20 : Evolution du revenu de la pêche et du foyer	39
Figure 21 : Recours à la main d'œuvre et type de contrat	39
Figure 22 : Types d'embarcation utilisée par les pêcheurs	40
Figure 23 : Caractéristiques des locaux utilisés par les pêcheurs	41
Figure 24 : Captures moyennes des différentes espèces de poissons par pêcheurs	42
Figure 25 : Prix de ventes des différentes espèces capturées par la pêche professionnelle sur la Loire	43
Figure 26 : Prix de vente de la civelle par les pêcheurs de l'échantillon sur la Loire	43
Figure 27 : Amplitude de la saison de pêche pour chaque espèce	44
Figure 28 : Importance des différentes espèces dans le chiffre d'affaires de la pêcherie	44
Figure 29 : Circuit de commercialisation et prix de ventes	45
Figure 30 : Problèmes perçus par les pêcheurs de lamproie	46
Figure 31 : Analyse textuel des problèmes rencontrés par les pêcheurs	46
Figure 32 : Evolution future de l'activité de pêche	47
Figure 33 : Analyse textuel des opportunités de diversification	47
Figure 34 : Analyse textuel des problèmes liés à la transformation	47
Figure 35 : Poissons gravés dans la roche dans la région de Lugo en Galice. Ces gravures datent de l'âge de fer, ce qui témoigne de l'importance de cette ressource à cette époque. Les chercheurs pensent que le poisson est un salmonidé, en raison de la marque centrale représentée sur le dessin (Cameselle et al., 2009)	51
Figure 36 : Distribution de P. Marinus dans les principaux fleuves du Portugal en fonction de la zone de délimitation des sites d'intérêt communautaire (SIC) formant le réseau Natura 2000 pour cette espèce (zone sombre).	52
Figure 37 : Lampreeira et un bateau typique du fleuve Minho (Araújo et al., 2016).	53
Figure 38 : Filets maillants à piquets utilisés dans la péninsule ibérique pour la pêche à la lamproie marine. (A) Filet maillant à piquets du fleuve Cávado, (B) Filet maillant à piquets du fleuve Lima (Araújo et al., 2016).	53
Figure 39 : Estacada en forme de "V", utilisée dans le fleuve Cávado (Martins et al., 2015).	54
Figure 40 : Galheiro/bicheiro utilisé dans les rivières Cávado et Lima.	54
Figure 41 : Pierres cubiques avec des branches de laurier sur la rivière Lima.	54
Figure 42 : "Fisga" ou "Pique à poissons" utilisé pour attraper la lamproie marine (Martins et al., 2015).	55
Figure 43 : Ponts appelés "estacada" utilisés dans la rivière Tea pour attraper la lamproie marine à l'aide de pique à poissons ("Fisgas").	55
Figure 44 : Verveux utilisés dans la rivière Cávado pour capturer la lamproie marine.	56
Figure 45 : Valeurs enregistrées par l'INE, de la pêche à la lamproie marine au Portugal, concernant les captures en tonnes et le prix (euros), par an, de 1967 à 2020.	57

Figure 46 : Données de Docapesca, montrant que les valeurs de capture de la lamproie marine (en tonnes) sont les plus importantes dans la région de Viano do Castelo (Nord du Portugal)	59
Figure 47 : Enregistrements de l'ICNF concernant la pêche à la lamproie marine, dans différentes rivières du Portugal, entre 2014 et 2019.	59
Figure 48 : (A) La structure des Pesqueira, faite de roche, créant un canal entre les deux, où les engins sont placés pour capturer les espèces anadromes (Leite, 1999). (B) La structure Pesqueira est composée de cinq blocs de roches (Pacheco, 2013)	61
Figure 49 : Carte du fleuve Minho, divisé en deux zones - la zone 1, en aval, est celle où la pêche à la lamproie marine utilise des filets maillants, tandis que dans la zone 2, en amont, se trouvent toutes les "Pesqueiras", sur les deux rives, considérées comme de la pêche artisanale	62
Figure 50 : Botirão utilisé dans les pesqueiras du fleuve Minho, pour capturer la lamproie marine. (Araújo et al., 2016).	62
Figure 51 : (A) Botirão utilisé dans les Pesqueiras, entre deux murs. Le botirão est composé d'une ouverture formée par un cadre de métal et de bois (1), et d'un sac en filet entrecoupé de plusieurs cadres de métal (2), qui empêchent l'effondrement du sac. Cette structure est ancrée au lit de la rivière par un câble en acier qui la maintient tendue (3). À chaque extrémité, deux autres câbles (4) sont fixés et permettent de hisser l'ensemble de la structure (Correia et al., 2020). (B) Un pêcheur utilisant le botirão (Alonso, 1980).	63
Figure 52 : Schéma de l'engin Cabaceira utilisé dans le fleuve Minho pour la pêche à la lamproie marine. (Araújo et al., 2016).	63
Figure 53: Exemple des deux engins utilisés à Pesqueiras, Cabaceira et Botirão pour capturer les espèces anadromes, y compris la lamproie marine, dans le fleuve Minho (Correia et al., 2020).	64
Figure 54: Données officielles sur la lamproie marine provenant du bureau du commandement de la marine (MCO) concernant le nombre de captures par an, dans le fleuve Minho, pour la période entre 1914 et 2020.	64
Figure 55 : Dynamique de capture de la lamproie marine au cours des 6 dernières années, avec les quantités capturées et le nombre de pêcheurs impliqués.	65
Figure 56 : Valeurs estimées des captures de lamproies marines (nombre d'individus), en comparaison avec les données officielles de la capitainerie de Caminha, entre 2014 et 2018.	66
Figure 57 : Analyse des valeurs commerciales sous-estimées de la lamproie marine, tout en rapportant la valeur (€/unité) sur le marché, entre 2014 et 2018.	66
Figure 58 : Distribution de la lamproie marine en Europe, selon l'étude de (Boulêtreau et al. 2020) où les zones hydrographiques vert clair sont celles où la lamproie marine est présente dans les bassins versants, et les zones vert foncé représentent celles où la lamproie marine co-occupe avec le silure. Les chiffres représentent les cours d'eau suivants : 1) Oder; 2) Wisla; 3) Nemunas; 4) Elbe; 5) Weser; 6) Ems; 7) Pô; 8) Rhine; 9) Loire; 10) Rhône; 11) Seine; 12) Dordogne; 13) Garonne; 14) Adour; 15) Douro; 16) Ebre; 17) Minho; 18) Guadalquivir; 19) Tajo; 20) Guadiana; 21) Kemijoki; 22) Glomma; 23) Umeälven; 24) Dalälven; 25) Skien; 26) Meuse	68
Figure 59 : Carte des principaux cours d'eau et villages où se déroulent des festivités dédiées à la lamproie marine	69
Figure 60 : Plusieurs exemples de festivals gastronomiques de la lamproie marine au Portugal.	70
Figure 61: Différentes recettes à base de lamproie marine. (1) La lamproie marine au riz, qui comprend le sang et du bon vin rouge. C'est la recette la plus typique de la région du Minho. (2) Lamproie marine cuite au four avec des petites pommes de terre. Cette recette n'inclut pas le sang et peut être très différente d'une région à l'autre. (3) La lamproie marine "à Bordalesa", c'est-à-dire semblable à la vieille recette bordelaise, préparée avec du sang et du vin rouge, servie avec du pain et du riz blanc. (4) La lamproie marine "à l'escabèche", ce qui signifie qu'elle est servie sans sang, mais avec beaucoup de vin, de vinaigre et beaucoup d'oignons. (5) Lamproie marine farcie aux légumes, aux œufs, aux poivrons et au jambon.	71
Figure 62 : Exemples d'événements gastronomiques à Arbo, " Le village de la lamproie marine " et le drapeau, dont la lamproie et le vin sont les produits les plus symboliques dans cette région.	72
Figure 63 : Organisation du fleuve Minho, créée en 2012, et de la région de Penacova, créée en 2004, pour promouvoir la lamproie marine en tant qu'élément important de la région.	72
Figure 64 : Exemples de conserves de lamproie marine commercialisées dans la région du fleuve Minho, préparées avec différentes recettes.	73
Figure 65 : Schéma représentatif du mode de commercialisation de la lamproie entre le Portugal et la France.	74
Figure 66 : Article d'un journal de Galice en Espagne de mars 2022 dénonçant des problèmes de traçabilité et de fraude sur l'origine des lamproies.	75
Figure 67 : Facture d'un vendeur portugais, où l'origine de la lamproie est indiquée ainsi que le mode de capture. C'est une façon de prouver et contrôler la provenance de lamproies.	76
Figure 68. Captures de lamproies marines au Portugal	81
Figure 69. Évolution des captures de lamproies marines en Aquitaine et prix moyens observés	83

Figure 70. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et en Aquitaine (en euros constants de 2020)	84
Figure 71. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et sur la Loire (en euros courants)	85
Figure 72. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et sur la Loire (en euros constants)	86

Table des tableaux

Tableau 1 - Revenu annuel net moyen en fonction de l'emploi	25
Tableau 2. Liste des navires au départ de Nantes signalés comme transportant de la lamproie	26
Tableau 3. Nombre de données obtenues	30
Tableau 4. Espèces ciblées par les enquêtés et la pêche en fonction du mois de l'année	35
Tableau 5. Nombre de données obtenues concernant les prix d'achat des lamproies marines par les mareyeurs	35
Tableau 6. Prix de vente moyen en 2018 des lamproies marines selon le débouché	36
Tableau 7 : Part des différents débouchés de la lamproie marine de la Loire en 2018 (en volume)	36
Tableau 8 : Evolution du chiffre d'affaires par espèce en 2018	45
Tableau 9: Nombre de pêcheurs de lamproie marine sur les différentes rivières du Portugal. Données fournies par la DGRM (juridiction maritime 2014-2020) et l'ICNF (juridiction fluviale 2014-2019)	56
Tableau 10 : Valeurs des captures de lamproies marines, en tonnes, concernant les différentes entités du Portugal, entre 2016 et 2020.	60
Tableau 11 : Évolution du prix (par unité) des grands et petits individus de lamproies marines, pendant leur saison de pêche, entre janvier et avril.	67
Tableau 12. Écart des données de la deuxième série à la première	82
Tableau 13. Évolution de la marge commerciale entre 2010 et 2020	86
Tableau 14. Évolution du ratio prix ligérien sur prix au Portugal	87

Introduction : le projet Lampeco

Le projet Lampeco concerne l'étude socio-économique de la pêche professionnelle de la lamproie marine dans la région des Pays-de-la-Loire. Les objectifs du travail sont d'une double nature. Il s'agit d'abord de caractériser la structuration de la filière dans une perspective historique, ensuite d'identifier les acteurs et les processus de construction des marges au sein de la filière.

Le marché de la lamproie marine est dominé par la demande émanant de la péninsule ibérique, Portugal et Espagne, deux pays producteurs et traditionnellement gros consommateurs. Les acheteurs y complètent les captures locales par des importations de produits français. En France, la consommation de lamproies fraîches ou en conserve est également fortement ancrée dans les habitudes culinaires en Aquitaine. La pêche dans l'Adour et la Garonne qui approvisionnait le marché local, a vu ses captures décliner de manière importante ces dernières années ce qui oblige les acheteurs locaux à diversifier leurs approvisionnements.

Dans la région des Pays-de-la-Loire, si la consommation de lamproies est moins répandue, elle n'en revêt pas moins comme en Aquitaine le caractère d'une consommation locale pour les populations riveraines de la Loire. Aux dires des pêcheurs, la consommation ligérienne de lamproies est aujourd'hui en désuétude. Elle est le fait de gens souvent âgés qui prennent le temps de cuisiner et disposent d'un savoir-faire en la matière ce qui pose à terme la question du renouvellement de cette clientèle.

La pêcherie professionnelle de la Loire qui n'a pas constaté de tendance marquée de baisse de la ressource alors même que les pêcheries du sud-ouest de la France montraient des signes d'essoufflement, est, par contre, confrontée à une demande locale déclinante et une demande extérieure en croissance. Celle-ci vient essentiellement du Portugal dont les grossistes cherchent à compléter les captures domestiques en important depuis la France et ne trouvent plus d'apports suffisants en Aquitaine.

Les pêcheurs ligériens manquent donc de visibilité sur la demande qui s'adresse à eux via des intermédiaires qui se font les interprètes d'une demande finale distante du point de vue géographique. Pour l'économiste, cette situation est donc caractérisée par une asymétrie d'informations qui favorise l'exercice d'un pouvoir de marché par les acheteurs.

Le projet Lampeco se donne pour objectif de caractériser le marché ligérien de la lamproie marine. Il s'agit d'identifier les acteurs de la filière et les processus de construction des marges, et ce dans une perspective historique dans le but de mettre au jour les mutations connues par le secteur et les processus d'adaptation des acteurs au contexte environnemental et social.

Reconstruire, ou à tout le moins investir, l'histoire des pêcheries d'eau douce n'est pas en soi chose nouvelle. Mais le plus souvent les travaux réalisés dans cette perspective visent l'impact des activités anthropiques sur les communautés piscicoles et non l'inverse. Un exemple typique de cette approche est donné par le travail de Belliard *et al.* (1995). Les auteurs s'y intéressent à l'histoire de long terme du peuplement mais il s'agit des "communautés piscicoles". Si le caractère pertinent de ces travaux n'est pas remis en cause du point de vue des sciences naturelles, il n'en reste pas moins que la résilience des communautés anthropiques dépendant de la ressource naturelle dulçaquicole reste hors du champ de l'étude. L'analyse de la dynamique des populations naturelles se trouve ainsi coupée d'une partie de son substrat. Dans la lignée des travaux pionniers de Petts (1989), Lampeco veut analyser l'interaction des activités humaines avec le milieu naturel fluvial.

Une autre originalité du projet Lampeco consiste en l'implication des pêcheurs professionnels. Cette participation des pêcheurs dépasse le seul rôle de pourvoyeur de données quantitatives. Elle rejoint une préoccupation scientifique d'intégration du savoir-faire expérientiel dans l'analyse scientifique. Celle-ci servant de base à l'élaboration des mesures de gestion, la recherche d'une plus grande pertinence scientifique se double d'un enjeu démocratique. Hind (2015) rappelle que si cette implication des pêcheurs professionnels est inscrite dans les textes, elle n'en reste pas moins le plus souvent réduite en pratique à une simple consultation des professionnels sur le résultat des études. Hind montre pourtant que la prise

en compte des connaissances empiriques s'est montrée porteuse de pertinence dans l'analyse de pêcheries vivrières traditionnelles. En travaillant avec les pêcheurs plus en amont, Lampeco teste le caractère opérationnel de cette posture méthodologique.

Une première partie donne quelques repères biologiques sur cet animal étrange, communément associé aux poissons mais qui n'en est pas un, et dont les migrations dictent les conditions d'exploitation. Un deuxième temps est consacré à une revue historique de la place tenue par la lamproie dans la société des hommes depuis l'Antiquité. La troisième section recentre la discussion sur la lamproie dans la Loire et détaille les résultats d'une enquête menée auprès des pêcheurs ligériens. Une quatrième partie s'attache à décrire la pêche de la lamproie marine au Portugal, pays dans lequel la consommation de lamproie est encore fortement ancrée dans la tradition et la culture locale et qui est le principal débouché commercial des lamproies ligériennes. Enfin, le dernier chapitre propose une analyse de l'intégration du marché européen de la lamproie marine en s'intéressant notamment à la formation des prix entre la France et le Portugal.

1 Quelques repères biologiques sur la lamproie

*Laurent Le Grel,
Fabien Charrier*

Bien comprendre les conditions d'exploitation de la lamproie suppose d'en connaître, au moins à grands traits, sa biologie. La connaissance de son cycle de vie et des caractéristiques de ses habitats éclairent le calendrier de sa pêche comme la localisation des zones où elle s'exerce.

1.1 La lamproie marine : un poisson qui n'en est pas un.

Parmi la dizaine d'espèces de lamproies présentes en Europe, trois sont recensées en France (Taverny et Élie 2000) : la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) et la lamproie marine, *Petromyzon marinus*, qui est de loin la plus grande (Figure 1).

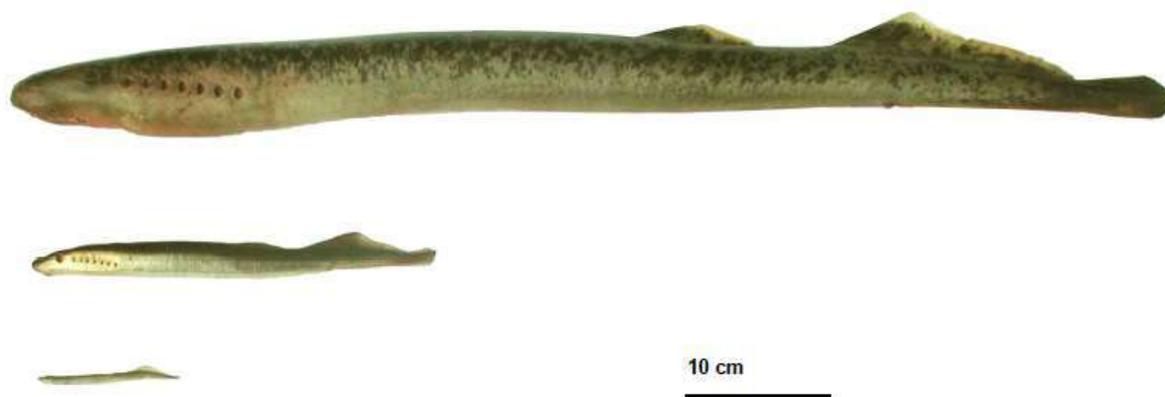


Figure 1 : Taille comparée au stade adulte des trois espèces de lamproies rencontrées en Europe : de haut en bas, lamproies marine, fluviatile et de Planer

(Source : Taverny et Élie 2008, p. 12.)

La lamproie que le grand public classe souvent parmi les poissons eu égard à son habitat aquatique et son corps anguilliforme n'est pourtant pas considérée *stricto sensu* comme un poisson (Taverny et Élie 2008, p. 8). Elle s'en distingue notamment par l'absence de mâchoire et un corps dépourvu d'écaillés.

1.2 Une espèce migratrice

Les lamproies vivent dans les zones tempérées. Lamproies marines et fluviatiles ont en commun d'être migratrices anadromes, c'est-à-dire qu'elles vivent en mer et remontent les cours d'eau pour se reproduire. Elles passent leur phase larvaire enfouies dans le substrat des cours d'eau, dévalent vers le milieu marin où elles passent environ deux ans avant de remonter se reproduire dans les cours d'eau et d'y mourir après le frai (Figure 2).



C'est précisément lors de cette phase, dite de montaison, qu'elles font l'objet d'une pêche qui concerne essentiellement la lamproie marine.

La lamproie de Planer qui vit tout son cycle en milieu continental déroge à ces caractéristiques. Elle ne fait pas l'objet d'une exploitation commerciale et sort du propos de ce rapport.

1.3 Un parasite hémaphage

Une des spécificités des lamproies est leur bouche. Animal filtreur à l'état larvaire, les lamproies se muent en parasites hémaphages à l'état adulte. Elles vivent fixées à un poisson, voire à un mammifère marin et même à une autre lamproie (Taverny et Élie 2008, p 21) grâce à leur bouche en forme de ventouse (Figure 3).



Figure 3 : A gauche, bouche de lamproie marine (Source : U.S. Fish and Wildlife Service). A droite, bouche de lamproie fluviatile (Source : MINDEN PICTURES / JELGER HERDER / BUITEN-BLEED / BIOSPHOTO)

Elles se nourrissent du sang, qu'elles aspirent par succion du disque buccal, et des produits de la dissolution des tissus de leur hôte grâce à leur langue, qui sert de râpe.



Figure 4 : Deux lamproies marines subadultes fixées sur une truite de lac
(Source : Taverny et Élie 2008, p. 12)

Le parasitage n'est pas forcément fatal pour l'animal sur lequel la lamproie a jeté son dévolu. Il n'est d'ailleurs pas rare pour les pêcheurs d'en trouver la marque sur des poissons sortis de l'eau lors de la pêche (Figure 4 et Figure 5) :



Figure 5 : Mulet parasité par une lamproie marine, pêché en Loire le 15 avril 2019
(Source : photo LLG)

Il faut noter que "les lamproies adultes et quasi matures cessent de s'alimenter avant de migrer vers les bassins versants pour venir y frayer" (Taverny et Élie 2008). Il s'en suit que les lamproies pêchées en début de saison sont plus grosses que celles qui sont prises en fin de saison.

1.4 Aire de répartition et habitats de la lamproie marine

L'aire de répartition de la lamproie marine, décrite par Taverny et Élie (2008), couvre une grande partie de l'Atlantique Nord. *P. marinus* privilégie les zones situées entre les latitudes 35 ° N et 45 ° N. En Amérique du Nord, elle est ainsi présente de la Floride, au sud, jusqu'à l'embouchure du Saint-Laurent, au nord. En Europe, on la rencontre depuis la péninsule ibérique jusqu'au nord de la France.

Pour se reproduire, elle est amenée à remonter les cours d'eau qui, pour l'Europe, sont situés sur la façade atlantique, depuis la péninsule ibérique au sud (Portugal et Espagne) jusqu'à l'Islande et les pays scandinaves au nord. On la trouve aussi en mer Baltique ou dans la Méditerranée. En France, ce comportement

migratoire se traduit par la présence de l'espèce « dans les petits fleuves picards, normands et bretons, dans les grands axes en Loire, en Charente, en Gironde, dans l'Adour et le Rhône et un certain nombre de cours d'eau côtiers aquitains (Nive et Nivelle) et méditerranéens (Aude par exemple) » (*ibid.*, p. 11).

Dans le milieu marin, l'aire de répartition des lamproies marines dépend de celle des poissons sur lesquels elles se sont fixées. Les lamproies marines s'aventurent ainsi à plus de 300 km des côtes, atteignant des profondeurs de 4100 m (*ibid.*, p. 11).

1.5 Migrations de la lamproie marine

La migration de montaison est déclenchée par un certain nombre de facteurs naturels, tels que la température de l'eau et les niveaux d'eau et se produit essentiellement de nuit, les lamproies étant lucifuges (*ibid.*, p.21).

Contrairement à d'autres grands migrateurs amphihalins comme le saumon *Salmo salar*, la lamproie marine ne semble pas être sujette au *homing*, faculté de l'animal à remonter les cours d'eau où il est né pour s'y reproduire. Elle se trouve attirée par les cours d'eau dans lesquels se trouvent déjà des larves de lamproie dont elle perçoit les traces grâce à son système olfactif (*ibid.*, p.21).

Les observations faites dans des rivières françaises situent la taille des lamproies marines migrantes entre 640 et 1185 mm (*ibid.*, p. 22).

La période de migration de *P. marinus* s'étend des mois de décembre à fin juin début juillet avec un pic qui se situe en mars et avril (*ibid.*, p. 22). Il n'est pas surprenant de noter que ce calendrier colle parfaitement à celui des pêches.

Quant à sa vitesse de progression, la lamproie marine peut parcourir 1,5 à 3 km en une heure en zone de balancement de marées en profitant du flot. Plus en amont, elle ne couvre plus que 300 m à 1,5 km par heure (Migado in Taverny & Élie 2008, p. 22).

Pour la reproduction, les lamproies marines privilégient des sites présentant un substrat "plus ou moins grossiers ... souvent à l'amont de seuils naturels ou en aval d'obstacles non naturels (barrages, radiers de ponts)". Les œufs sont pondus dans un nid creusé dans le substrat et éclosent au bout de deux semaines. Il faut encore cinq à six semaines aux larves pour quitter le nid et s'enfouir dans les sédiments à l'aval. Les reproducteurs ne survivent pas au frai (*ibid.*, p.23).

2 La pêche de la lamproie marine au cours des âges

*Laurent Le Grel,
Carole Ropars-Collet,
Sterenn Lucas*

L'étude de la littérature historique montre que la pêche de la lamproie marine est fort ancienne. Sa consommation en France est aujourd'hui l'apanage d'une population vieillissante d'habitues qui ne trouve pas de relais dans les jeunes générations.

2.1 La lamproie, un plat de choix

Réputée dès l'Antiquité, la lamproie marine est restée au cours des âges un plat recherché et avait sa place à la table des monarques. La péninsule ibérique s'en est très tôt faite une spécialité.

2.1.1 La « murène » dont raffolaient les Romains est une lamproie

Il est usuel de se référer aux agronomes latins pour documenter le développement des pratiques agricoles et aquacoles dans l'Antiquité européenne. Désiré Nisard a dirigé au 19^e s. une traduction des œuvres complètes de ces agronomes latins dont le travail est parvenu jusqu'à nous (Caton, Varron, Columelle, Palladius). Cette traduction, très diffusée, est souvent reprise.

Or, il ne s'y trouve nulle trace de lamproie. Le lecteur peut en être surpris tant les espèces d'eau douce qui la voisinent dans le milieu naturel sont omniprésentes dans l'ouvrage et tant les techniques utilisées à l'époque pour conserver vivants les produits (mise en réservoirs et autres viviers) seraient adaptées à la lamproie (couramment stockée en viviers par les pêcheurs et les mareyeurs modernes).

À l'inverse, le lecteur est surpris d'y trouver mention de la murène de façon récurrente. Celle-ci, espèce marine dont la pêche n'est pas une sinécure, n'apparaît pas moins de six fois au long de l'ouvrage et fait même l'objet d'une mise en viviers d'eau douce (1864, p. 381 à 384) ! Jules César lui-même, selon Varron, en aurait emprunté six mille à un dénommé Hirtius, qui disposait de viviers (p. 182). Par voie de conséquence, il est aujourd'hui courant de lire que les Romains raffolaient des murènes et en faisaient grand commerce.

En fait, la traduction de Nisard doit être remise en question¹. Il suffit pour s'en convaincre de se reporter aux propres notes que Nisard a adjointes à sa traduction (p. 160) :

VI. *Non enim si murænae optimæ flutæ sunt in Sicilia, et ellops ad Rhodon, continuo hi pisces in omni mari similes nascuntur.* Les *murænae flutæ* sont ce qu'on appelle en grec *πλωται*. Macrobe nous apprend que ces poissons étaient appelés *flutæ*, parce que, à force de flotter à la superficie des eaux, ils étaient en quelque sorte grillés par l'ardeur du soleil, au point que perdant toute leur souplesse, ils ne pouvaient plus se plonger dans la mer, et qu'il était facile de les prendre à la main.

Ce comportement dans l'eau ne correspond en rien à celui de la murène, qui vit tapie dans une échancre de roche, mais est plus approprié à celui de la lamproie. Quant à se saisir d'une murène à la main, peu de pêcheurs, soucieux d'éviter la morsure, s'y risqueraient.

La lamproie et la murène, comme du reste l'anguille (qui est reconnue et citée p. 532) présentent une physionomie serpentiforme, et il ne fait guère de doute que la traduction dirigée par Nisard confond les deux espèces.

¹ La *Biblioteca classica selecta* de la Faculté de philosophie et lettres - Études grecques latines et orientales de l'Université catholique de Louvain invite d'ailleurs le lecteur à la prudence quant à la fiabilité de la traduction : "Si le texte n'est pas très sûr et les traductions pas toujours fidèles, la collection garde toutefois son intérêt, notamment à cause des traductions françaises qu'elle est encore parfois seule à offrir (p.ex. Végèce, Palladius, Modestus, Valérius Flaccus, l'ensemble du *De lingua Latina* de Varron)." (<http://bcs.fltr.ucl.ac.be/SLFr.html>, consulté le 14 février 2019).

Par ailleurs, le dictionnaire français-latin en ligne Olivetti donne le latin *muræna* ou *mūrēna* pour traduction du français Lamproie. <https://www.grand-dictionnaire-latin.com/dictionnaire-francais-latin.php?parola=lamproie>, consulté le 14 février 2019. Quant au classique *Gaffiot* (qui n'existe que dans le sens latin-français), à la sortie *lam-petra* il renvoie le lecteur vers *muræna*...

Une preuve en est donnée par Pastoret (1818) qui reprend l'anecdote de Jules César rapportée par Varron mais l'associe bien cette fois à la lamproie (p. 390) : César avait emprunté à Hirrius (et non Hirtius) 6 000 lamproies qui devaient être servies lors d'un festin célébrant un de ses triomphes. Hirrius tenait tant à ses lamproies qu'il aurait refusé de les vendre préférant être remboursé en lamproies. Pastoret (même page) tord également le cou à la légende qui voudrait que les Romains parassent les murènes de bijoux : Varron, repris par Pline, rapporte effectivement l'anecdote de la romaine "Antonia, femme de Drusus", qui prise d'affection pour l'animal, lui attacha des pendants d'oreille. Mais il s'agit bien d'une lamproie et non d'une murène (deux animaux de toute façon tout aussi dépourvus d'oreilles l'un que l'autre).

Pastoret met en lumière la place de choix réservée à la lamproie par la tradition culinaire romaine et l'image de produit de luxe qui y était attachée. Il évoque un festin servi à Cicéron dans lequel les lamproies voisinaient les huîtres (p. 373) autre met très apprécié des Romains.

2.1.2 La lamproie à la table des rois du Moyen-Âge

Après l'Antiquité, le renom de la lamproie perdura au Moyen-Âge période à laquelle sa place était réservée à la table des monarques.

Il en est ainsi de la cour d'Angleterre. L'*Histoire générale des pêches anciennes et modernes* de Noël (1815) attribue d'ailleurs à une indigestion de lamproies la mort d'Henri 1^{er} roi d'Angleterre et duc de Normandie (Figure 6), intervenue en 1135 (p. 344).

Le texte reprend en cela la chronique de Roger de Wendover, moine chroniqueur anglais décédé en 1236 :

A. D. 1135. Whilst king Henry was in Normandy, he one day returned from hunting, and stopped at St. Denys², in the wood of Lions, to eat some lampreys, a fish which he was very fond of, though they always disagreed with him, and the physicians had often cautioned him against eating them, but he would not listen to their advice. This food mortally chilled the old man's blood, and caused a sudden and violent illness, against which nature struggled and brought on an acute fever, in an effort to resist the worst effects of the disease. Unable to overcome the malady, this great king died on the first of December... (Giles 1849, p. 482).

Si la lecture du texte original explique la mort du roi par une intoxication alimentaire plutôt que par une indigestion, l'anecdote n'en témoigne pas moins de la place de choix réservée à la lamproie dans la gastronomie de l'époque.



Figure 6 : Henri 1er, roi d'Angleterre
(Source : National Portrait Gallery London)

² Il s'agit probablement de la commune de Saint-Denis-le-Ferment, aujourd'hui située dans l'Eure, à proximité de la forêt domaniale de Lyons, et qui compte environ 500 habitants à l'heure actuelle.

La lamproie reste d'ailleurs bien présente à la cour d'Outre-Manche durant tout le Moyen-Âge, jusqu'au règne d'Élisabeth 1^{re} selon Noël (p. 345) qui cite des archives anglaises de 1418 et 1422 relatives à des achats de lamproies pour approvisionner la cour du roi. Celles-ci étaient pêchées dans la Seine³ entre Rouen et Honfleur et trempées dans de la saumure pour supporter le voyage.

La lamproie était également fort estimée en France puisqu'il s'agit de la seule espèce d'eau douce citée dans l'ordonnance de police du roi de France Charles VI en 1415. Cette ordonnance forte de 700 articles porte le titre de *Règlement général de police pour la juridiction du prévôt des marchands et échevins de Paris, et établissement de plusieurs offices pour la surveillance des ports et marchés de la même ville* (Jourdan *et al.* 1825, p. 427-573) et réglemente le commerce à Paris. Les articles 431 à 438 (*op. cit.*, p 511 et suiv.) traitent "Du poisson d'eau douce" (sic), et ce alors que les poissons de mer ne sont pas même évoqués, dont deux (435 et 436) sont spécifiquement consacrés à la lamproie⁴. Aucune autre espèce n'est citée nommément.

Les arrivages qui sont visés par l'ordonnance de 1415 étaient acheminés par la voie fluviale, via la Seine.

Enfin, la lamproie avait également sa place à la cour du duc de Bretagne, installée à Nantes. La Borderie écrit, à propos du duc Jean IV, en 1392, "qu'en bon Nantais, il aimait fort la lamproie et en faisait une grande consommation" (1893, p. 100). Il en fit commander, selon la même source, un nombre de 300 pour la période s'écoulant entre Noël 1392 et le 25 février suivant.

2.1.3 Un produit très apprécié dans la péninsule ibérique

Les références abondent qui témoignent de l'ancienneté et de l'importance de la pêche et du commerce de lamproies marines dans la péninsule ibérique. Une mosaïque de l'époque romaine située dans la ville galicienne de Lugo figure par exemple des lamproies aux côtés d'autres animaux marins tels que des anguilles, des poissons plats, des étoiles de mer ou des coquillages bivalves (Suárez-Piñeiro 2003, p. 22 ; Acuña castroviejo 2013, p. 148).

La période de 140 jours d'abstention de viande imposée par la religion catholique pendant le carême contribua à accroître la demande de sources de protéines alternatives au Moyen-Âge. Les monastères firent construire de nombreuses pêcheries fixes dont les plus anciennes qui subsistent aujourd'hui datent de l'an 700. Sur le Minho, fleuve dont une partie du cours marque la frontière entre l'Espagne et le Portugal, pas moins de 700 de ces pêcheries étaient recensées en 1963.

À partir du 16^e s., des filets en lin ou en coton, arrimés à des piquets et formant une poche étaient utilisés entre janvier et juin, avec une capacité de 180 à 200 lamproies marine par nuit. Le Minho incarne aux yeux des Espagnols comme des Portugais le berceau de la production jusqu'au début du 20^e siècle (Ajaúro *et al.* 2016, p. 119 à 121).

³ Si selon Belliard *et al.* (1995, p. 84) la lamproie marine a aujourd'hui disparu de la Seine, elle y reste toujours présente puisque selon le Plan de gestion des poissons migrateurs du bassin de Seine-Normandie 2016-2021, 2259 individus ont été décomptés en moyenne entre 2010 et 2014 à la station de comptage du barrage de Poses dans l'Eure (Drieu Île-de-France, 2016, p. 64).

⁴ "(435) *Item.* Aucun soit marchand de lemproyes ou autre, ne yra au devant des marchans qui amenront lemproies à Paris, pour ycelles marchander retenir ou acheter, pour revendre ne autrement : et aussi les marchans qui les amenront ou feront amener, ne les feront sejourner ou reposer ou chemin, en aucun lieu ou reposouer, plus haut qu'un jour naturel, depuis la rivière de Eure qui passe par Chartres jusques à Paris sur paine d'amende arbitraire. (436) *Item.* Toutes manières de marchans de lemproies, dès ce qu'ils seront partis de leurs hostelz pour venir à Paris, apporteront leurs denrées, et les descendront aux bouticles, et ne entreront en ladicte ville de Paris, se ce n'est de plain jour, sur paine de perdre le poisson et de amende arbitraire."

2.2 La lamproie aujourd'hui : une consommation en déclin et un marché mal connu par les pêcheurs français

Aux dires des pêcheurs, la consommation de la lamproie marine est aujourd'hui en déclin. Elle reste le fait d'une population habitant à proximité des zones de production pour lesquels pêche et consommation de lamproie constituent un patrimoine gastronomique et culturel local. Ils disposent du savoir-faire propre à la préparation et à la cuisine du produit. Les pêcheurs relèvent avec inquiétude le vieillissement de cette clientèle qui ne se renouvelle pas et s'interrogent sur les actions à mener en vue de relancer la demande.

Le marché français de la lamproie est marqué par ses dimensions inter-régionales et internationales qui échappent aux acteurs des Pays-de-la-Loire.

2.2.1 Des flux commerciaux inter-régionaux

En France, l'Aquitaine est le berceau de la consommation de lamproie marine : plat ancré dans la tradition, objet d'une pêche ancienne, elle y conserve une valeur patrimoniale. Si la demande reste soutenue en Aquitaine, les captures locales, en forte décroissance sur la Garonne comme sur l'Adour, peinent à la satisfaire.

Les rares données disponibles rendent compte d'un décrochage de la production au tournant des années 2000-2010 (Figure 7).

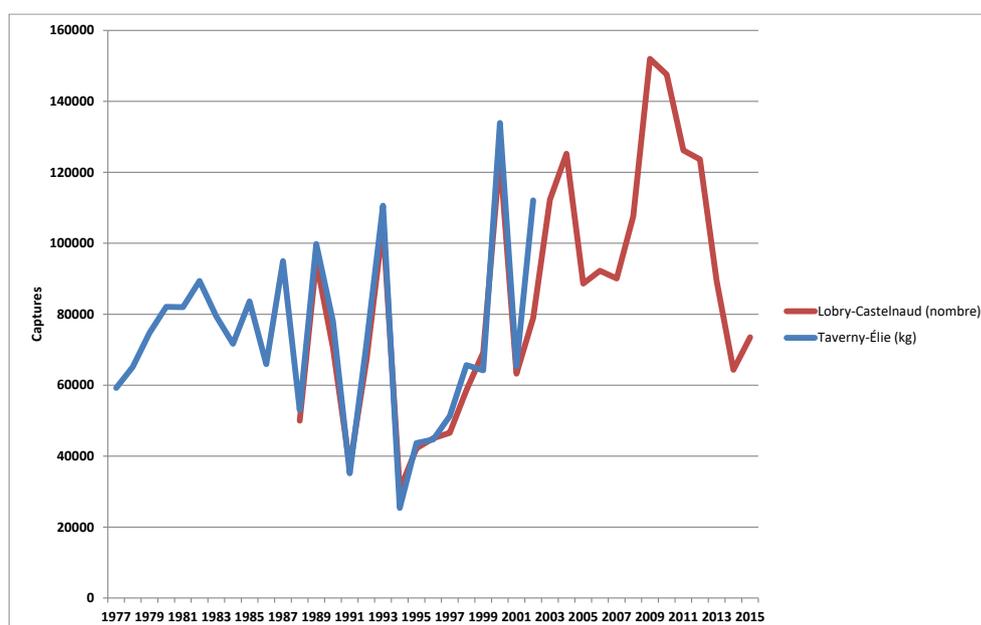


Figure 7 : Évolution de la production de lamproies marines (Nombre et kg) sur la Garonne entre 1977 et 2015
(Source : Données d'enquête auprès des pêcheurs, sources : Cemagref 2004, p. 4, et Lobry & Castelnaud 2015, p. 157 et 159⁵)

Malgré des variations interannuelles assez fortes, et qui vont en s'accroissant, la période 1977-1993 est marquée par une stabilité des débarquements moyens autour de 70 tonnes. Au milieu des années 1990, alors que la pêcherie a atteint un plancher à peine supérieur à 10 tonnes, elle amorce une phase de croissance d'une quinzaine d'années jusqu'à atteindre 150 000 tonnes en 2009 et 2010. La production chute ensuite de moitié en l'espace de cinq campagnes de pêche.

⁵ La première série, 1977-2002 (Cemagref 2004) est donnée en kg. La seconde, 1987-2015 (Lobry & Castelnaud 2015), est exprimée en nombre de captures. Mais comme il est précisé à la page 153 de la même source que le poids moyen d'une lamproie est estimé à 1 kg, il ne nous a pas paru abusif de « recoller » les deux séries. Sur la partie commune (1987-2002), la superposition des deux courbes d'évolution est d'ailleurs remarquable. Plusieurs caractéristiques diffèrent cependant entre les deux séries qui sont comparées en **Annexe 1**.

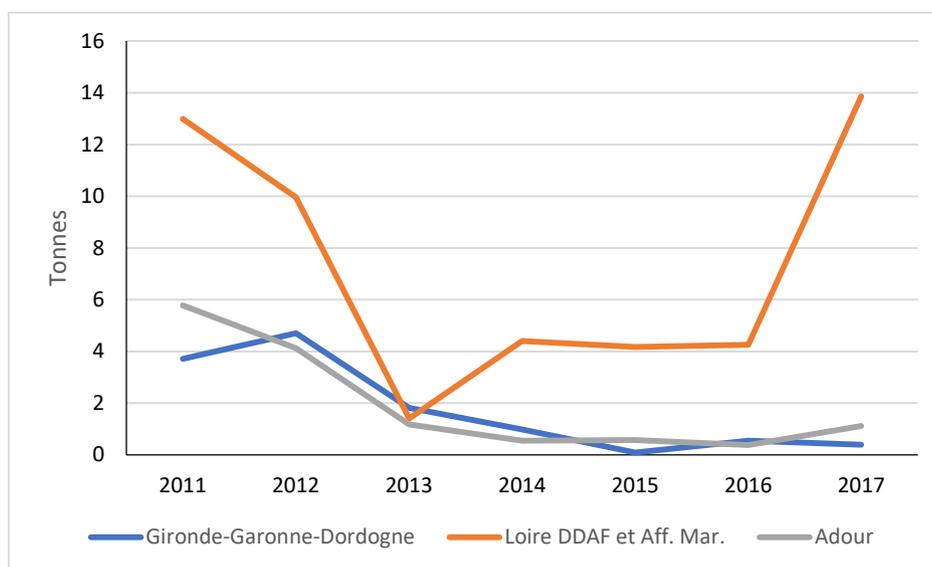


Figure 8. Évolution comparée de la production de lamproies marines en Gironde, sur la Loire et l'Adour entre 2011 et 2017
(Réalisation à partir de données : SNPE, DDAF44 et Affaires maritimes)

De fait, alors que la pêcherie de la Loire ne représentait environ qu'un tiers de la production nationale selon le suivi du SNPE (Système national de pêche aux engins) entre 1998 et 2002, elle a aujourd'hui supplanté la production girondine et assure l'approvisionnement du marché en quasi-intégralité (Figure 8). Les Aquitains se tournent désormais vers les apports des pêcheurs des Pays-de-la-Loire. Les petites lamproies intéressent le marché de la conserverie, localisé en Gironde, les individus de plus d'un kilogramme étant destinés au marché du frais, mieux valorisé. Seule une faible part de la production est dirigée vers le marché local, au détail ou vers la restauration.

2.2.2 Des flux commerciaux internationaux

En sus de ces flux inter-régionaux, le commerce de lamproies marines revêt une dimension internationale. Les marchés ibériques (Portugal et Espagne), grands consommateurs de lamproies marine, complètent leurs approvisionnements locaux par des produits importés depuis la France.

Ces exportations sont pour l'essentiel l'œuvre de mareyeurs français mais certains acheteurs étrangers opèrent également sur le terrain, s'approvisionnant directement auprès des pêcheurs.

Faute de données, il n'a pour le moment pas été possible de documenter l'importance quantitative de ces flux de commerce international.

3 La pêche de la lamproie marine en Pays-de-Loire

*Laurent Le Grel,
Mathieu Cuilleret,
Carole Ropars-Collet,
Sterenn Lucas*

Si en France, la période moderne associe plus volontiers la lamproie à l'Aquitaine où elle est de longue date exploitée dans la Garonne et l'Adour et où sa consommation revêt un caractère traditionnel et festif, la pêcherie de lamproies de la Loire est néanmoins fort ancienne. Plusieurs sources témoignent de son antériorité ainsi que de la tradition d'un commerce avec la péninsule ibérique.

3.1 La lamproie dans le patrimoine culturel

L'importance de la lamproie dans le patrimoine culturel local de Loire-Atlantique est attestée par des textes anciens qui datent de l'époque du duché de Bretagne.

Ainsi, selon Guillotin de Corson (1895, p. 127), qui décrit le fonctionnement de la baronnie d'Ancenis à partir d'un texte de 1459 (Aveu d'Ancenis), "le baron d'Ancenis ... avait ... le privilège de la pêche dans la Loire « depuis la pierre d'Ingrandes jusqu'à la pierre de Drain. » Ceux qui pêchaient en cette rivière avec sa permission lui devaient chaque année leur premier saumon, leur première alose et leur première lamproie." Par ailleurs (p. 132) "Plusieurs terres en Aigrefeuille relevaient de la châtellenie et leurs possesseurs étaient tenus à certaines redevances au seigneur : ainsi le propriétaire de la Clavelière devait cinquante anguilles le jour de Noël, et celui de la Ville une lamproie le premier dimanche de carême, une paire de gants à la Pentecôte et un épervier ou une maille d'or pour rachat." (Aveu d'Aigrefeuille en 1679).

Dans le même article, Guillotin écrit (p. 190) "La première lamproie mise en vente à Châteaubriant était due au baron ou, en son absence, au capitaine de son château." Guillotin décrit là des usages datant du Moyen-âge et qui perdurent à la Renaissance puisqu'il s'appuie sur des références datées du 17^e s. ("Déclarations de Châteaubriant en 1628 et 1680").

Les pêcheurs de la châtellenie de l'Épine-Gaudin, près de la Chapelle-Basse-Mer, opérant dans la Loire étaient également astreints à remettre à leur seigneur "tous les ans, les premiers saumon, aloze ou lamproie sous peine de 60 sols d'amende" (Guillotin 1896, p. 335).

Le baron de Montrelais jouissait des mêmes droits (Guillotin 1897, p. 148). Le premier pêcheur capturant en Loire alose, lamproie ou saumon en 1550 devait l'apporter au seigneur d'Oudon mais celui-ci devait en contrepartie verser au pêcheur la somme de "2 sols, 6 deniers, par lamproie et alloze et par saumon 5 sols" (Guillotin 1897, p. 184).

Ces pratiques semblent avoir été courantes en Haute-Bretagne puisqu'on les retrouve plus au nord pour la baronnie de Chateaugiron, par exemple, aujourd'hui en Ille-et-Vilaine et loin de la Loire (Guillotin 1893, p. 176).

3.2 Ancienneté historique de la pêcherie de lamproies marines de la Loire

La pêcherie de lamproies marines de la Loire est ancienne et réputée. Dès le XIII^e s., un texte repris par les auteurs du XIX^e s., le *Dit de l'Apostole*, associe Nantes et les lamproies (Leroux de Lincy, 1842, p. 239). Selon Noël (1815, p. 345), le roi Henri V d'Angleterre (1386-1422), qui préparait depuis la ville normande de Falaise la conquête de la France, "chargea Guillaume de Nantes de lui apporter de cette ville des lamproies qu'il aimait beaucoup".

À la même époque, la lamproie locale était un mets suffisamment prestigieux aux yeux du duc Jean de Bretagne IV pour qu'il en fit présent le Jour de l'An. Il en fit ainsi envoyer 250 en France en 1393 (La Borderie, 1898, p. 100).

Des informations sur la valeur de la lamproie sont ainsi fournies par une comptabilité de Jean IV dépouillée par La Borderie (1898, p. 100). Deux envois de lamproies, le premier de 28 individus le jour de Noël, le second de 250 après Noël sont facturés à 30 sous la pièce pour le premier lot et 7 sous la pièce pour le

suivant⁶. Comme le note La Borderie, le différentiel de prix entre les deux envois rend compte de la rareté des lamproies dont la pêche commence en décembre et qui sont plus abondantes par la suite. L'évolution des prix au long de la saison de pêche suit aujourd'hui le même profil.

Le tome 35 (1896) du *Bulletin de la Société archéologique et historique de Nantes et de Loire-Inférieure* publie un "État de la pêche du quartier de Nantes" en 1788⁷ (p. 234 et suiv., reproduites en annexe). La lamproie y est très présente :

"L'on observe qu'outre la pêche des barges, tant en mer qu'en rivière, mentionnée cy-dessus et des autres parts, la paroisse de Saint-Sébastien fait diverses pêches, dans le cours de l'année au-dessus des ponts, et au bas de la rivière jusqu'à Buzai.

La première, celle de la lamproie, qui commence vers la fin de janvier et finit vers le 10 mai. Cette pêche occupe environ 36 toues, avec deux hommes, sur chacune, qui sont employés à placer dans la rivière, et à relever environ 1200 nasses d'osier, depuis le haut de la Côte de St-Sébastien jusqu'au pont de Pirmil. Quant à la quantité du poisson, il n'est pas possible de l'évaluer, mais le produit peut s'élever année commune à environ 25,000 l."

La toue est un bateau de pêche fluvial traditionnel de la Loire, à fond plat, muni d'une étrave large qui est encore utilisé de nos jours (Figure 9).



Figure 9. Toue aménagée pour la navigation touristique vue à la Ménitric (49) en avril 2019
(Source : photo LLG)

Quant au chiffre d'affaires de 25 000 livres, il équivaut à quelque 260 000 euros d'aujourd'hui par référence à un étalon métallique⁸, soit environ 220 € par nasse pour la campagne. Ces chiffres sont toutefois peu significatifs compte tenu de l'évolution des conditions de vie intervenue depuis lors. Il est par contre possible de comparer le revenu tiré de la pêche de lamproies à des estimations du revenu moyen de l'époque par type d'occupation.

En faisant l'hypothèse d'une distribution homogène du chiffre d'affaires entre tous les membres de la pêcherie, le revenu brut individuel est de l'ordre de 350 livres. À l'époque, le revenu annuel net moyen d'une famille selon le type d'emploi était le suivant :

⁶ Il reste à situer ces prix par rapport au coût de la vie de l'époque. Le millier d'œufs est payé 2 £ 10 s, soit 50 sous, en 1376 et 1427 par l'Hôtel-Dieu de Paris (Bienaymé 1896, p. 378).

⁷ Le même texte est repris par l'Abbé A. R., 1898, p. 311 et suiv. L'auteur y complète le propos en évoquant les pêches locales de civelles... pour en faire de l'engrais agricole !

⁸ Fressin Thomas, <http://convertisseur-monnaie-ancienne.fr/?Y=1788&E=0&L=25000&S=0&D=0>, consulté le 12 février 2019.

Tableau 1 - Revenu annuel net moyen en fonction de l'emploi

Type d'emploi	Revenu annuel net moyen
Domestiques (hors agriculture)	100 £
Journaliers et domestiques (agriculture)	160 £
Ouvriers	200 £
Ouvriers agricoles	300 £
Petits paysans et laboureurs	440 £
Commerçants, artisans	600 £

(Source : Morrison et Snyder 2000, p. 123)

La pêcherie de lamproies marines en Loire est restée active au XIX^e siècle. Bachelier (1963) reproduit le tableau récapitulatif d'une enquête réalisée en 1892 "par l'administration des Ponts et Chaussées sur les captures de toutes les poissons en Loire jusqu'à Briare". Il y fait état de 1776 lamproies capturées (l'unité n'est pas précisée : il peut s'agir de kg ou d'individus auquel cas le tonnage débarqué peut être approximé en multipliant par 1,3), hors Loire maritime (jusqu'à Thouaré) et hors arrondissement de Nantes. S'il a le mérite d'attester la réalité de l'activité, le chiffre apparaît très faible mais il est précisé que les données ont été recueillies auprès des marchands locaux, et non des pêcheurs, de sorte qu'échappent à la statistique les ventes directes et les exportations vers Paris.

Estimations des pêches en Loire axiale en 1892

M. J. IVOLAS rapporte les résultats d'une enquête faite par l'administration des Ponts et Chaussées en 1892, sur les captures de toutes les espèces de poissons en Loire jusqu'à Briare.

Les résultats de cette enquête sont résumés dans le tableau ci-après :

LOIRE	Kilo- mètres	Saumons	Aloses	Anguilles ou Civelles	Lamproies	Plies, Flets	Autres poisson
		(kg)	(kg)				(kg)
Loire Maritime (jusqu'à Thouaré)	70	200.000	50.000	—	—	—	15.000
Arrond ^t de Nantes	44	9.583	55.144				107.000
Arrond ^t d'Angers	90	11	2.003	647	52		2.210
Arrond ^t de Saumur		1.617	12.393	5.190	1.080		10.260
Arrond ^t de Tours	87	926	6.098	8.145	246	500	33.840
Arrond ^t de Blois	47	910	2.560	4.400	215	635	17.000
Arrond ^t d'Orléans	110	629	1.892	1.614	108	1.516	13.270
Arrondissement de Gien (jusqu'au canal de Briare)		550	1.000	275	75	225	4.220
Prix moyen au kilomètre (en francs)		3 à 5 (d'aval en amont)	1,50 à 2,50	1,50 à 3	2 à 2,50 (Orléans : à 5 F)	2 à 2,50	1,20 à 2,20

Mais il précise que cette enquête, sauf en ce qui concerne l'arrondissement de Nantes, n'a été faite qu'auprès des marchés de poissons locaux, si bien que tous les Saumons vendus directement par les pêcheurs aux consommateurs, ou exportés à Paris notamment, n'auraient pas été comptabilisés (il est néanmoins probable que des 80 tonnes de Saumons de Loire qui venaient annuellement aux Halles de Paris vers 1884-1887, la majeure partie arrivait de Nantes et a été recensée dans le tableau ci-dessus).

Figure 10 : Estimation de la pêche de la lamproie marine sur la Loire en 1892

(Source : Bachelier, 1963)

3.3 Le commerce avec la péninsule ibérique

Le duc de Bretagne Jean IV, qui s'intéressa au commerce maritime, conclut en ce sens dès le 18 avril 1372 un traité avec les villes de "Biscaye, Vermeo, Bilbao, Plaisance Lequete et Andore" qu'il compléta par une ordonnance du 1^{er} juillet de la même année décrétant la formation d'une flotte de guerre pour protéger les navires marchands qui abordaient ou quittaient les côtes bretonnes, ce qui favorisa le développement d'un commerce prospère (la Borderie 1893, p. 92 et 93).

Trois siècles plus tard, la *Gazette du commerce*⁹ fait régulièrement mention de lamproies parmi la cargaison de navires au départ vers la côte basque ou galicienne (Tableau 2). Il est à noter que les documents traitent de plusieurs ports (Le Havre, Honfleur, Bordeaux, Bayonne) mais que seul celui de Nantes est concerné par des départs de lamproies.

Tableau 2. Liste des navires au départ de Nantes signalés comme transportant de la lamproie

Date	Nom du navire	Tonnage	Capitaine	Port de destination	Cargaison	Source
5 mai 1763	<i>Saint-Augustin</i>	60 tonn.	Manuel Mansanal	Bilbao (son port d'attache)	Des textiles (étamines, toile de coutil, drap, fil), des peaux, du vin ("de Champ."), de l'eau de vie, des confitures, de la quincaillerie, de la faïence, des chandelles, de la poudre à poudrer et "65 boîtes de lamproye".	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 14, Paris, 18 mai 1763
Du 8 au 13 mars 1766	<i>Le St. Christ</i> <i>La Conception</i>			Bilbao	"De la chandelle, des étamines, des toiles, du sucre & <u>des lamproies</u> ."	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 24, Paris, 18 mars 1766
3 mai 1766	<i>La Notre Dame du Pillier</i> <i>La Notre-Dame de l'Assomption</i> <i>La Promptitude</i>		Pierre Mogos J. B. Bassarate	Bilbao	De la quincaillerie et mercerie, de la faïence, des textiles (étamines, toile, bougran), du froment, du vinaigre, du savon "& <u>des lamproies</u> ."	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 38, Paris, 13 mai 1766
Du 6 au 13 mars 1767	"Deux navires nommés tous deux <i>la Conception</i> "			Bilbao	"des mercerie, de la fayence, <u>des lamproies</u> , du coton filé & en laine & des drogueries."	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 24, Paris, 24 mars 1767
Du 27 mars au 3 avril 1767	<i>La Ville de Ferol</i>		P. Bassarte	"Le Ferol" (*)	"De la farine et <u>des lamproies</u> ".	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 30, Paris, 12 avril 1767
Du 4 au 10 avril 1767	<i>La Conception</i>			Bilbao	Des textiles (chapeaux, toile, fil), des peaux, des chandelles, de la faïence, " <u>des lamproies</u> ", du savon et des fèves.	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 32, Paris, 21 avril 1767
Du 7 au 13 mai 1768	<i>La Notre Dame du Rosaire</i>		Vincent Marury	Bilbao	" <u>lamproies</u> , quincaillerie, fayence, bougies blanches et autres marchandises".	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 42, Paris, 24 mai 1768
Du 17 au 24 mars 1769	<i>Le Saint Nicolas</i>		Antoine Abris-quieta	Bilbao	"fayence, mercerie, quincaillerie, toile, étamine, fil teint, chapeaux, savon, poivre, drap de Sedan & <u>lamproies</u> ".	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 28, Paris, 8 avril 1769
Du 2 au 9 mars 1770	<i>Le S. Joseph</i>		Pinchaud	Bilbao	"mercerie, quincaillerie, fayence, vinaigre, <u>lamproies</u> , savon, amidon, coton & cuirs".	<i>Gaz. Comm.</i> , N° 24, Paris, 24 mars 1770

Notes : (Dans les passages entre guillemets, l'orthographe et la typographie d'origine ont été conservées). *Gazz. Comm.* : *Gazette du Commerce*. (*) Peut-être le port galicien de "Ferrol".

⁹ Créée en 1763 (Lecuir 1979, p. 363).

Même si le texte ne dit rien de l'endroit où ont été pêchées les lamproies, il ressort de cette liste qu'il existait au moins dès le 18^e siècle un commerce de lamproies entre Nantes et la péninsule ibérique, via le Pays Basque. À une exception près, tous ces navires vont débarquer à Bilbao. La collection complète de la *Gazette du Commerce* n'est pas disponible sur Gallica, il n'est donc pas possible de prétendre recenser tous les navires au départ de Nantes vers Bilbao ou ailleurs avec des lamproies. La consultation d'autres sources pourrait pallier ce manque (Archives basques par exemple). De telles archives renseigneraient sans doute quantités et valeurs embarquées.

3.4 La pêcherie de lamproies marines de la Loire aujourd'hui ¹⁰

La lamproie marine est présente en abondance sur le bassin aval de la Loire. Elle est capturée par une vingtaine de pêcheurs professionnels ciblant annuellement cette espèce entre Cordemais (estuaire aval) et la Ménitré sur Loire, à 30 km en amont d'Angers. La lamproie se capture en période de migration vers l'amont du bassin, dès les mois de novembre ou décembre et ce jusqu'au mois de mai suivant. Les mois de février et mars sont généralement considérés comme les plus forts en termes de productions.

Deux techniques de pêche sont utilisées :

- La nasse à lamproie :

Le cahier des clauses particulières pour l'exploitation du droit de pêche de l'État (2017-2021)¹¹ pour la Loire Atlantique autorise 25 nasses maximum par pêcheur et par lot de pêche. Le cahier des clauses particulières pour l'exploitation du droit de pêche de l'État (2017-2021) pour le Maine et Loire autorise 40 nasses maximum, en maille de 12 mm, par pêcheur et par lot de pêche. La pêche à la nasse se pratique en période de crue, en début de saison, dès le mois de novembre ou décembre. Les nasses sont ancrées sur des fonds sablonneux, à l'aplomb des digues, dès que le niveau de la Loire atteint + 0,50 mètre minimum de cote à Montjean-sur-Loire, avec une forte turbidité ainsi qu'une vitesse importante du courant afin que la lamproie puisse venir s'abriter dans la nasse. La surface pêchante d'une nasse est estimée entre 1 et 2 m².



Figure 11 : A gauche, pêche de la lamproie à la nasse sur la Loire. A droite, ancienne nasse en osier.
(Source : Laurent Le Grel)

- La pêche au filet :

Le cahier des clauses particulières pour l'exploitation du droit de pêche de l'État (2017-2021) autorise en Loire-Atlantique, une longueur cumulée par lot et par pêcheur limitée à 200 mètres.

¹⁰ Source : Nathalie Porcher (AAPPED44), com. pers. (2018)

¹¹ Au 15 juin 2022, le cahier des clauses particulières pour l'exploitation du droit de pêche de l'État pour la période (2023-2027) est en cours de consultation du publique

La pêche au filet dérivant se pratique sur toutes les zones de balancement des marées (de l'estuaire jusqu'à la Boire d'Anjou), sur les marées montantes uniquement, depuis l'étal de la basse mer à l'étal de la haute mer. Les premiers pêcheurs à capturer de la lamproie au filet se situent dans l'estuaire lorsque la température de l'eau n'est pas trop froide. La hauteur du filet, de 200 mètres maximum linéaire utilisé, dépend de la hauteur des fonds rencontrés. Les filets peuvent aller du simple au quadruple chute (12 mètres), ce qui augmente considérablement la surface pêchante de l'engin par rapport à l'utilisation de la nasse. Sur le secteur amont de Nantes, c'est la cote d'eau à Montjean qui va définir l'engin à utiliser :

- - 1 mètre : le filet
- + 0,50 mètre : la nasse



Figure 12 : Pêche de la lamproie au filet sur la Loire.
(Source : Laurent Le Grel)

La taille minimale de capture autorisée pour la lamproie marine en France est réglementée (article R436-18 du CE). Cette taille est fixée à 40 centimètres.

3.5 Etat des lieux de la pêcherie de lamproie en 2019 par une enquête auprès des professionnels

Une enquête a été menée auprès des pêcheurs fluviaux et maritimes pour mieux connaître les caractéristiques de leurs entreprises, leur mode d'exploitation de la ressource et leurs pratiques commerciales.

3.5.1 Modalités de mise en œuvre de l'enquête et évaluation du taux de retour

Le formulaire d'enquête (Annexe 4) est découpé en six sections. La première s'intéresse au patron-pêcheur et renseigne notamment son antériorité familiale dans le secteur et la place des revenus tirés de la pêche dans les ressources financières de son foyer. La deuxième section caractérise la main d'œuvre utilisée, en quantité et par type de travailleurs, par l'entreprise de pêche dans son ensemble puis plus spécifiquement pour l'exploitation de la lamproie marine. La même démarche est conduite dans la troisième section : le matériel et les équipements disponibles sont recensés en mettant l'accent sur les engins de pêche spécialement dévolus à la capture des lamproies (nasses et filets). La lamproie marine présente la particularité d'être capturée vivante et peut être stockée quelques jours avant la vente ce qui peut influencer sur les stratégies commerciales et donc la formation des prix. Les capacités de stockage disponibles sont donc renseignées ainsi que les installations de transformation. Enfin, le nombre de sorties de pêche fournit une donnée essentielle de la mesure de l'effort de pêche. La quatrième section documente le

niveau des captures par espèce et leur saisonnalité. Une cinquième section traite de la stratégie commerciale de l'exploitant avant une section conclusive qui permet de recueillir le sentiment du pêcheur sur les perspectives d'évolution du secteur et de sa propre entreprise.

L'enquête a été réalisée dans le respect de l'anonymat des personnes interrogées et de la confidentialité de leurs réponses individuelles. Par ailleurs, l'analyse des résultats d'enquête qui suit est présentée dans le respect des règles du secret statistique : aucun résultat publié ne concerne moins de trois entreprises ou établissements et aucun résultat n'est publié quand une entreprise contribue à elle seule à plus de 85 % de cette donnée.

L'enquête s'est déroulée en face-à-face après prise de rendez-vous téléphonique entre 2018 et 2019. Le nombre d'entreprises pratiquant la pêche à la lamproie marine était évalué à environ une quarantaine avant le démarrage du travail.

De fait, la prise de rendez-vous s'est déroulée sur la base d'une liste fournie par les organisations professionnelles regroupant 28 pêcheurs fluviaux, 14 pêcheurs maritimes et 8 retraités. Parmi les pêcheurs en activité :

- 15 pêcheurs fluviaux et 3 pêcheurs maritimes étaient présentés comme ciblant chaque année la lamproie,
- 5 pêcheurs fluviaux et 3 pêcheurs maritimes comme la pêchant occasionnellement.

La population mère est donc de l'ordre de 26 pêcheurs.

Au final, 13 enquêtes ont pu être réalisées. Si en première analyse ce taux de retour à 50 % apparaît satisfaisant, il reste décevant car beaucoup de pêcheurs n'ont pas pu, ou souhaité, répondre à l'intégralité des questions. Pour certaines d'entre elles, concernant notamment les aspects quantitatifs, le nombre de réponses tombe à 3 rendant caduc l'effort de reconstitution de séries historiques robustes.

Une publication scientifique récente (Braga et al., 2019) rend compte d'une enquête réalisée auprès des pêcheurs portugais de lamproie sur le Minho. Le nombre de pêcheurs y est évalué à 350 pour 163 embarcations (Braga et al., p. 4). Le nombre d'entretiens réalisés est de 40, soit 11 % des pêcheurs. Le taux de sondage y est donc inférieur au nôtre mais portant sur une population plus large, il conduit à un échantillon significatif sur le plan statistique. En outre, la méthodologie de la prise de contact retenue par nos collègues portugais a conduit à une meilleure qualité de l'information recueillie. Ils ont opéré en deux temps, un chercheur s'établissant dans un des villages de pêcheurs pour créer un environnement de confiance mutuelle avec la population locale. Les premiers enquêtés ont été choisis au hasard ; ils ont ensuite introduit l'enquêteur auprès de collègues susceptibles d'intéresser l'enquête.

Il faut noter que le projet Lampeco était initialement conçu comme composante d'un projet pluridisciplinaire intégrant un volet biologique. Il avait été prévu que le travail de terrain de ce volet biologique soit l'occasion de créer un climat de collaboration entre les chercheurs et les pêcheurs, à l'image de la méthodologie mise en œuvre au Portugal. Faute de crédits disponibles, le volet biologique a dû être reporté sur une autre source de financement et les deux opérations n'ont pu se dérouler en parallèle comme il avait été souhaité au départ.

3.5.2 Résultats de l'enquête

3.5.2.1 Les captures de lamproies marines sur la Loire entre 1988 et 2018

Seize pêcheurs ont pu fournir des données sur les volumes de lamproies marines capturées, entre les années 1964 et 2018 (Tableau 3). Parmi ces seize professionnels, figure deux retraités qui couvrent la période 1964-1994 pour le premier, 1980-1993 pour le second. Le nombre de données obtenues par année se décompose de la façon suivante :

Tableau 3. Nombre de données obtenues concernant les captures annuelles de lamproies marines

	Nombre de données
De 1964 à 1979	1
De 1980 à 1987	2
De 1988 à 1993	3
De 1994 à 1996	2
De 1997 à 1999	3
De 2000 à 2002	4
2003	5
De 2004 à 2008	6
2009	8
De 2010 à 2014	9
De 2015 à 2016	8
2017	7
2018	14

Certaines réponses ont été exprimées en poids, d'autres en nombre d'individus. Dans ce dernier cas, les captures ont été ici converties en masse sur la base de 1,25 kg par lamproie. Les résultats rendent compte d'une forte variabilité interannuelle de la capture annuelle moyenne par pêcheur depuis 1988 (Figure 13). Le minimum est atteint en 1991 à moins de 300 kg ; le maximum, obtenu dix ans plus tard est supérieur à 5 tonnes, laquelle valeur est de nouveau atteinte en 2008.

Cette forte variabilité des captures de lamproies marines est selon les pêcheurs liée aux conditions naturelles, notamment la survenue ou non d'une crue printanière. Celle-ci a pour conséquence de concentrer les remontées de lamproies et donc d'en faciliter sa pêche.

Aucune tendance générale ne se dégage sur la période 1988-2018. Le début est marqué par une croissance des prises jusqu'en 2001. La tendance à la décroissance qui s'amorce ensuite est démentie par le pic brutal de capture atteint en 2008. Sur les dix dernières années, se dessine une tendance à la stabilisation de la production, avec une variabilité réduite autour d'une moyenne de 1,5 tonne par pêcheur.

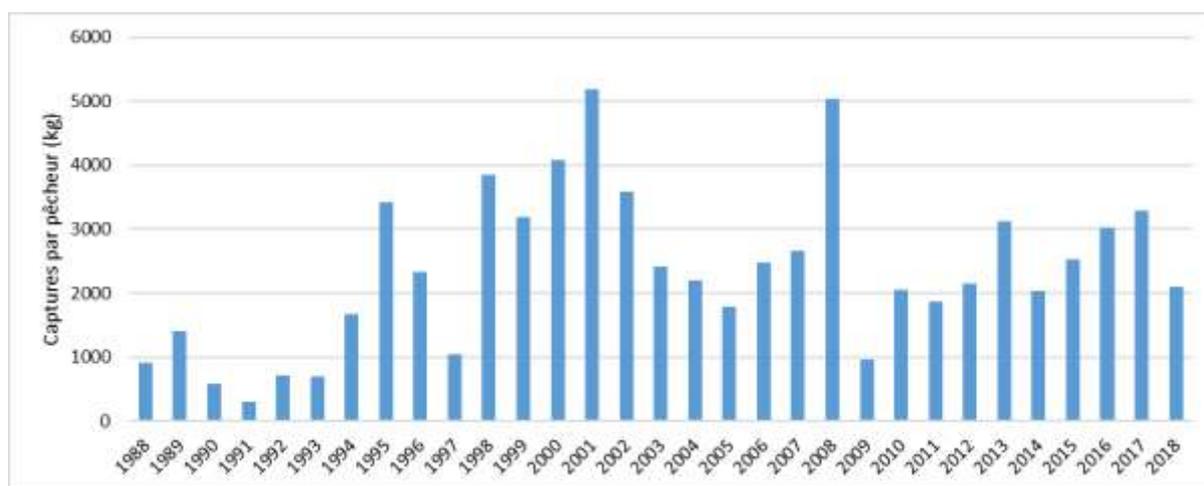


Figure 13 : Évolution des captures annuelles moyennes par pêcheur entre 1988 et 2018

(Source : LAMPECO 2019, nb de pêcheurs=13)

Il est de grand intérêt pour l'analyse de la durabilité de la pêcherie de mettre l'évolution des captures en regard de celles de l'effort de pêche : est-ce que la variation de la production suit celle de l'effort de pêche ou bien est-elle dictée par d'autres types de considérations ?

Un exemple est donné par la figure suivante (Figure 12) qui montre l'évolution des captures de lamproies sur plus de cinquante ans par une seule et même entreprise de pêche, dans laquelle se sont succédé un père et son fils.

La tendance à l'augmentation des captures qui se dessine semble de prime abord rendre compte de l'accroissement de l'effort de pêche. De fait, de 1964 à 1971, le pêcheur utilise un filet et met à l'eau deux ou trois nasses en sus. De 1972 à 1987, il passe à 15 puis 18 nasses. Entre 1988 et 1998, le nombre de nasses passe à 28-30 puis 40-45 à partir de 1999.

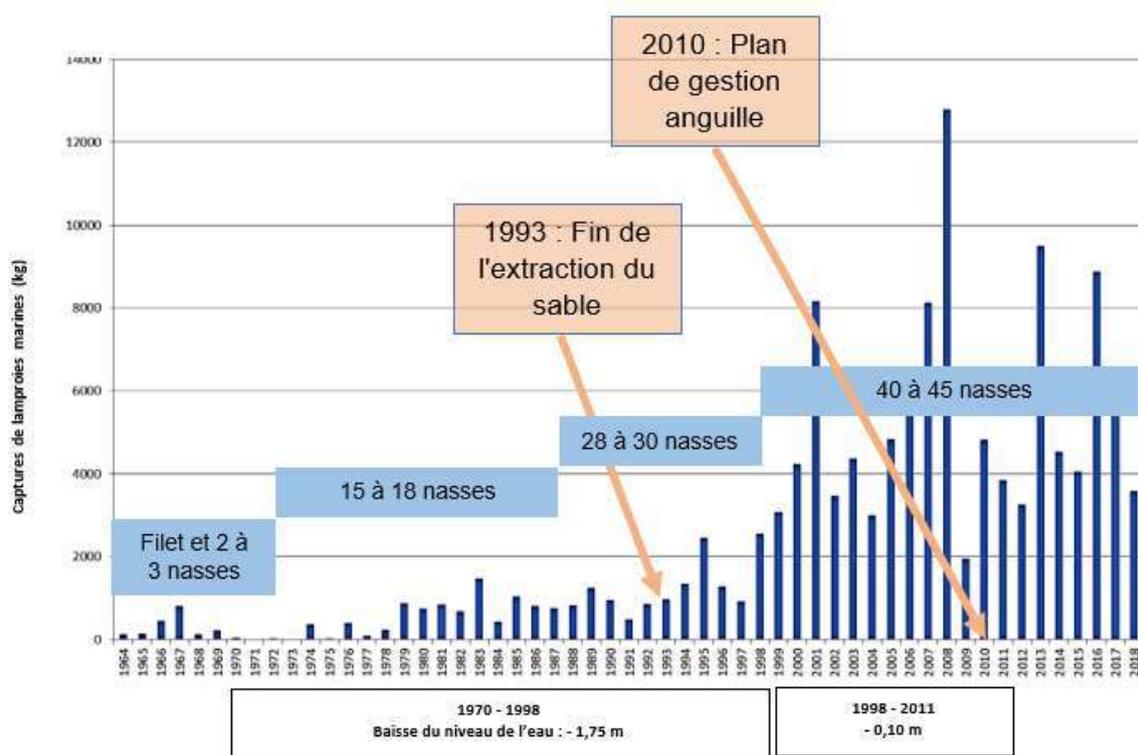


Figure 14 : Évolution des captures de lamproies marines d'une entreprise de pêche familiale entre 1964 et 2018 (Source : enquête LAMPECO, 2019)

Mais d'autres paramètres doivent être pris en compte pour expliquer l'évolution des captures, au premier rang desquels l'activité d'extraction du sable dans le lit de Loire. Celle-ci a modifié le milieu, altéré les habitats de la lamproie (qui vit enfouie dans le substrat de 3 à 8 ans avant d'entamer sa dévalaison vers le milieu marin (Taverny et Élie, 2010)). Cette extraction s'est traduite notamment par la baisse du niveau de l'eau, qui est à l'origine de l'abandon du filet qu'utilisait le pêcheur au début de la période. Cette activité d'extraction prend fin en 1993. Dès lors, la remontée des captures qui se fait jour questionne l'observateur : s'agit-il d'une pure relation linéaire entre l'effort et les débarquements ou faut y voir le fait d'une restauration des populations consécutive à l'amélioration des conditions environnementales ?

D'autres pêcheurs nous ont confirmé que la baisse du niveau de l'eau a des conséquences fâcheuses pour l'exercice de la pêche de la lamproie au filet. À cause des croches sur le fond, devenues fréquentes, le filet dérivant est d'utilisation délicate en amont alors que le marnage de la Loire en aval y maintient des conditions favorables au filet. De fait, un pêcheur qui utilisait 4 nasses et un filet a dû abandonner ce dernier et augmenter le nombre de nasses de 25 à 40 unités.

Par ailleurs, la mise en place du plan national de gestion de l'anguille qui apportait des restrictions à l'exercice de la pêche de l'anguille ne se traduit pas, en tout cas chez le pêcheur de la figure précédente, par un report d'effort de pêche vers la lamproie : le nombre de nasses mises à l'eau comme les captures de lamproie restent stables. Un autre pêcheur, aujourd'hui retraité, qui était spécialisé sur le saumon nous a par contre expliqué être passé à la pêche de la lamproie au filet après la fermeture de la pêche au saumon en 1994.

L'influence de la météorologie doit également être prise en compte. Plusieurs épisodes froids coïncident avec de mauvaises campagnes de pêche comme le signale des agendas montrés par l'un des pêcheurs lors de l'entretien :

- Ainsi en 1975, l'agenda du pêcheur indique-t-il à la date du 12 avril : "Temps très froid. Eau trop froide pour les anguilles et les lamproies". Et, le 24 avril, seulement, c'est la pêche de la " 1^{re} lamproie"...
- En 1977, l'agenda signale laconiquement le 5 avril : "Pas de lamproies cette année jusqu'à ce jour". En fait, seuls 10 individus ont été pêchés en décembre, 1 en février et 3 en mars !
- En 1980, l'agenda signale des crues et des gelées en janvier. Le 1^{er} mai de la même année : "impossibilité filet cette année".
- Début janvier 1982 : "grande crue, inondation", suivie le 13 mars d'un "Manque général de lamproies" puis le 21 du même mois : "peu de poissons en général". À la mi-Avril 1982 : "28 lamproies pêchées au filet".
- Le 4 avril 1983 marque un "record : 18 lamproies en 1 nasse".
- L'année 1984 est perturbée par des gelées en mars puis, le 26 avril : très grande sécheresse, mauvaise pêche eau trop basse pour les nasses".
- Pour 1989, il est signalé un "hiver avec gelée blanche tous les matins, eau très claire".
- En 1991, l'hiver est également rude avec des "glaces en février".
- 1992 voit également se dérouler un hiver difficile : "gel, eau claire et trop basse" et "manque de courant" sont déplorés dans l'agenda.
- Gelée et eau claire sont invoquées en 1993 pour expliquer une "mauvaise pêche".

3.5.2.2 Comparaison des captures de lamproies marines sur la Loire avec celles des autres bassins français

La population des pêcheurs comprend 28 entreprises fluviales et 13 maritimes, soit 41 entreprises au total. Les pêcheurs qui ont participé à l'enquête ont capturé en moyenne 2,29 tonnes en 2018. Compte tenu que les pêcheurs maritimes sont moins impliqués que les fluviaux dans l'exploitation de la lamproie, un ordre de grandeur de la production de lamproies marines ligériennes la situe entre 70 à 90 tonnes pour l'année 2018. Cette production approvisionne un marché qui reçoit également des apports des bassins Gironde-Garonne-Dordogne d'une part, de l'Adour d'autre part (Figure 15). Sur la période 2003-2014, le minimum atteint en Gironde-Garonne-Dordogne est de 37 tonnes en 2008 et le maximum est de 125 tonnes en 2012. La production en Adour varie entre 1 et 27 tonnes. Au total, la production française varie entre 50 et 130 tonnes, avec une variabilité interannuelle hétérogène entre les régions.

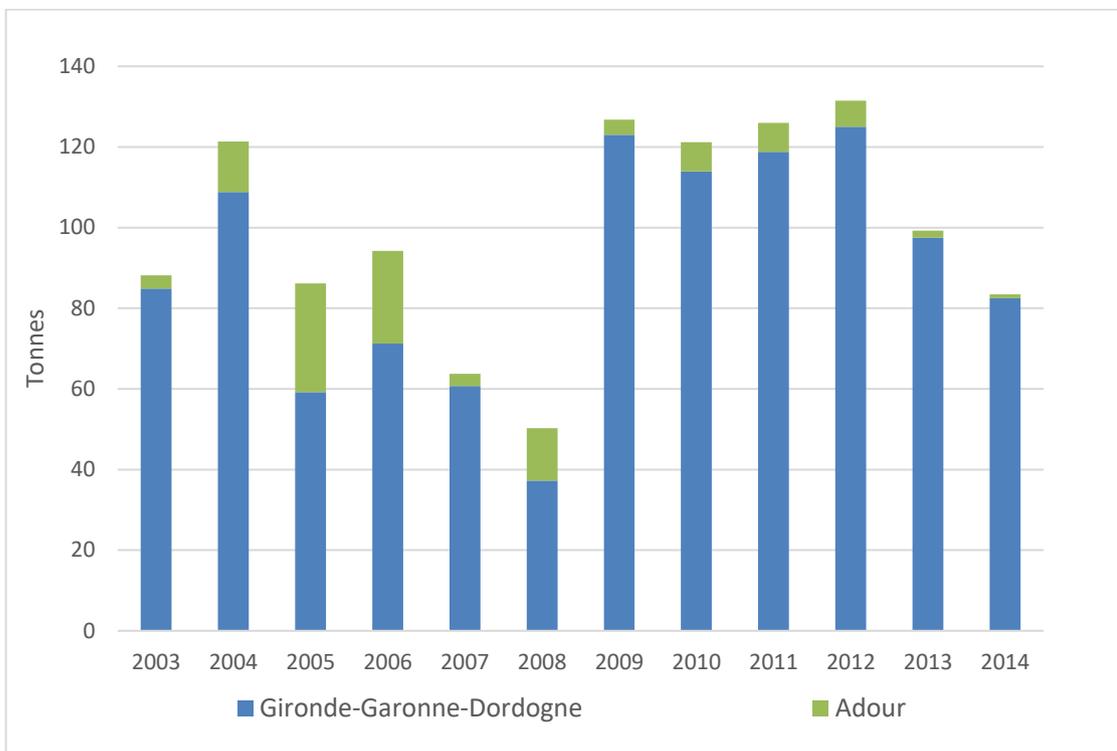


Figure 15 : Évolution des captures de lamproies marines sur les autres bassins français
(Source : MIGADO ; MIGRADOIR in Cuilleret 2019).

3.5.2.3 Comparaison des captures de lamproies marines sur la Loire avec celles du Portugal

La production de lamproies marines au Portugal depuis 2002 montre une tendance à la hausse jusqu'en 2014 où elle atteint 79 tonnes. Elle tend à décroître ensuite jusqu'à 60 tonnes en 2018 (Figure 16).

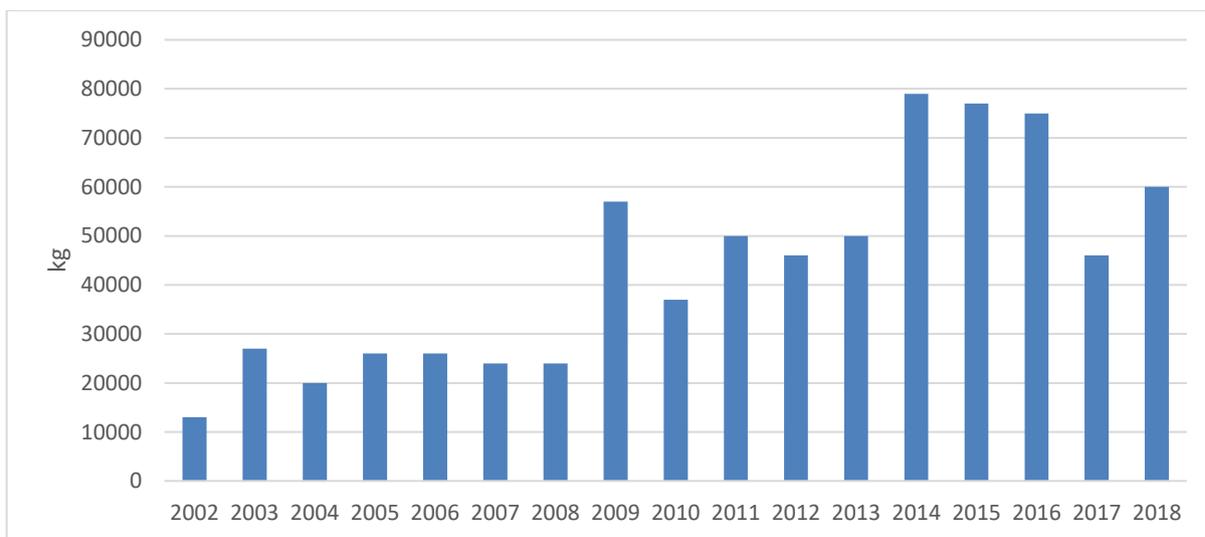


Figure 16 : Évolution des captures de lamproies marines au Portugal entre 2002 et 2018
(Source : INE DGRMM PORDATA)

Ces valeurs sont comparables avec l'ordre de grandeur trouvé pour la Loire.

3.5.2.4 Le calendrier des captures

Six pêcheurs ont fourni leurs données de captures sur une base mensuelle entre 1964 et 2018. Pour ces pêcheurs, la production moyenne est de 2 tonnes par an. La saison s'étire de décembre, quand les pêcheurs à la nasse sortent de l'eau les premières lamproies, à juin avec la fin de la pêche au filet qui a pris le relais (Figure 17).

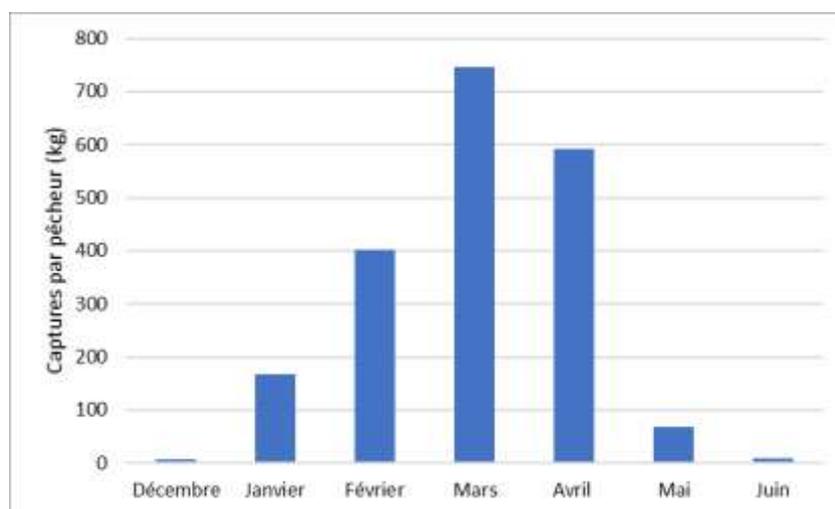


Figure 17 : Saisonnalité des captures de lamproies marines sur la Loire

(Source : enquête LAMPECO, 2019, nombre de pêcheurs = 6)

Le pic de production est atteint en mars avec plus de 700 kg. Les niveaux de production de début (décembre) et fin (juin) de période sont très faibles (moins de 10 kg). Le calcul intègre les valeurs nulles des pêcheurs qui, situés sur des zones non favorables à la nasse (aval de la pêcherie) ne pêchent pas en décembre ou, à l'inverse, celles des pêcheurs situés en amont qui font peu usage du filet et terminent la saison plus tôt.

Sur les campagnes de pêche concernées par le calcul de saisonnalité, la fréquence des mois pêchés est la suivante :

Décembre :	30	fois par	3	pêcheurs
Janvier :	64	fois par	4	pêcheurs
Février :	74	fois par	5	pêcheurs
Mars :	98	fois par	6	pêcheurs
Avril :	106	fois par	6	pêcheurs
Mai :	73	fois par	6	pêcheurs
Juin :	4	fois par	1	pêcheur

Cette saisonnalité des captures de lamproies marines dans la Loire est liée au caractère migrateur de la lamproie qui n'est pêchée que lorsqu'elle fait mouvement dans le cours d'eau, entre décembre et juin. La demande varie elle aussi au cours de la saison. Elle est plus soutenue de la fin janvier à la mi-avril époque à laquelle le marché portugais connaît un pic de consommation (Tableau 4). Le calendrier des pêches issu de l'enquête montre que lors de la fin de la saison de la lamproie, l'effort de pêche se reporte sur le mullet. La saison de la lamproie est précédée par le sandre et la civelle. Durant la saison de la Lamproie, l'alose est aussi fortement recherchée, les périodes de migration se chevauchant.

Tableau 4. Espèces ciblées par les enquêtés et la pêche en fonction du mois de l'année

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Lamproie	7	8	9	8	3							3
Civelle	3	3	3	2								2
Anguille Jaune	3	2		1	3	4	2	2	4	6	5	4
Alose		3	7	6	6	1						
Mulet	2	4	6	6	7	6	4	4	4	3	1	1
Sandre	3	2	2	3	2	1	1	1	2	3	3	2
Silure	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Brochet					2	2	1	1	1	1	2	2

Interprétation du code couleurs : rouge minimum de pêcheurs recherchant l'espèce, vert maximum de pêcheurs recherchant l'espèce
(Source : enquête LAMPECO, 2019, n=13)

3.5.2.5 L'évolution des prix de vente des lamproies marines sur la Loire

Les données de prix de vente recueillies sont peu nombreuses bien qu'essentielles à cette étude, impactant ainsi la robustesse des analyses. Seul sept pêcheurs ont fourni un prix de vente sur plus d'une année sur la période 1988-2020, mais avec une répartition très hétérogène. Si pour certaines années nous disposons jusqu'à cinq données de prix, pour d'autres, aucune donnée n'est disponible, et pour la première partie de la période, une ou deux données sont généralement disponibles par année.

Les prix de vente varient d'un pêcheur à l'autre selon le débouché (vente aux particuliers, à la restauration, au mariage...), leur habileté commerciale, etc. Il eut fallu un grand nombre de données pour lisser ces différences et obtenir une série significative, à même de rendre compte de l'évolution du marché.

Par ailleurs, les prix d'achat ont fait l'objet d'un recueil de données en parallèle auprès des mareyeurs actifs sur le marché ligérien de la lamproie marine. Ceux-ci sont au nombre de quatre mais l'un d'entre eux, empêché, n'a pu fournir de données.

Les règles du secret statistique font obstacle à la publication de ces données : le nombre d'opérateurs ayant fourni des données (Tableau 5) est souvent inférieur au seuil minimal de 3 et quand il est égal à 3, un des opérateurs réalise plus de 85 % du total des transactions, ce qui le rend identifiable.

Tableau 5. Nombre de données obtenues concernant les prix d'achat des lamproies marines par les mareyeurs

	Nombre de données	
	Quantités	Prix
2010	1	1
2011	0	0
2012	1	1
2013	2	2
De 2014 à 2015	3	2
De 2016 à 2019	2	2

(Source : enquête LAMPECO, 2019)

Des entretiens réalisés, il ressort que pour nombre de pêcheurs, les prix (courants) étaient plus élevés par le passé qu'actuellement. Faute de pouvoir l'objectiver par une série statistique pour les raisons qui viennent d'être évoquées, il est possible de l'illustrer par des extraits d'entretien :

Ainsi un pêcheur fluvial : "Aujourd'hui [en 2018], j'écoule mes lamproies entre 5 et 6 euros le kilo de février à avril ; il y a plus de 10 ans, les prix atteignaient 10-15 €/kg" (Pêcheur P2). Un autre pêcheur

fluvial, vendait en 2017, 90 % de sa production aux mareyeurs à 6 €/kg. À comparer avec un prix de 27,44 €/kg (180 F/kg) en 1992 (P3).

Comme précisé ci-dessus, les prix diffèrent selon les débouchés. Pour 2018, des moyennes peuvent être établies sur la base des déclarations de 11 pêcheurs lors de l'enquête (Tableau 6).

Tableau 6. Prix de vente moyen en 2018 des lamproies marines selon le débouché

	Débouchés			
	Mareyeurs	Particuliers	Restaurants	Poissonniers
Nombre de pêcheurs	9	5	5	1
Prix moyen (€/kg)	6,59	9,50	10,40	10,00

(Source : enquête LAMPECO, 2019)

La vente aux mareyeurs prédomine, représentant les quatre cinquièmes du marché (Tableau 7). À part un pêcheur spécialisé dans la vente directe aux particuliers et un deuxième déçu par les cours au mareyage de 2017 qui a redirigé sa commercialisation vers les autres créneaux, tous les pêcheurs ont recours au mareyage pour écouler leur production.

La lamproie présente l'intérêt d'être stockable vivante (1 à 3 semaines mais le produit tend à s'abîmer quand la durée de stockage augmente) : c'est un avantage pour le pêcheur dans la négociation commerciale car il n'est pas obligé de vendre dans l'instant comme cela est le cas pour les espèces de poissons vendues en frais. Il reste que faute pour le pêcheur de débouchés alternatifs, le mareyeur est en position de force.

La vente directe, bien que très minoritaire avec moins de 15 %, reste appréciée par la moitié des pêcheurs car elle est rémunératrice (le prix y est presque de moitié supérieur à celui du mareyage) et source de trésorerie (le client paie le plus souvent sans délai). La clientèle des particuliers est rare et tend à vieillir, sans se renouveler.

Tableau 7 : Part des différents débouchés de la lamproie marine de la Loire en 2018 (en volume)

Débouchés			
Mareyeurs	Particuliers	Restaurants	Poissonniers
79 %	13 %	6 %	2 %

Rappel : statistique établie sur 11 pêcheurs. (Source : enquête LAMPECO, 2019)

Les créneaux de la restauration et la poissonnerie ont en commun avec la vente directe aux particuliers d'offrir des prix élevés. Dans les trois cas, les pêcheurs, qui n'ont pas d'échoppe, recrutent leur clientèle au sein de leurs réseaux.

Le mareyage est pratiqué par des entreprises établies dans la région. S'y adjoignent quelques rares opérateurs venus de la péninsule ibérique. Les données recueillies sont trop parcellaires pour rendre compte des parts de marché entre mareyeurs locaux et étrangers d'une part et du volume total transitant par ces intermédiaires d'autre part. Les règles du secret statistique nous empêchent de toute façon de publier les données.

Les lamproies pêchées durant les mois de mai et juin ne sont en général pas à destination du marché portugais mais à destination du marché français, en direction de la Gironde où il y a traditionnellement une forte demande. Il y a aussi une partie des lamproies qui est transformée et mise sous vide ou en conserve (Cuilleret, 2019).

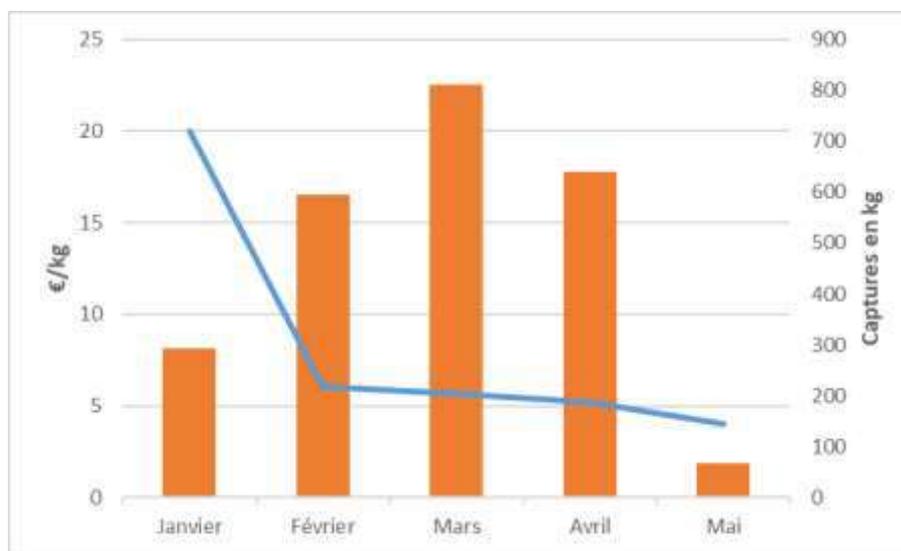


Figure 18 : Saisonnalité des captures et des prix de lamproies marines sur la Loire
(Source : enquête LAMPECO, 2019)

Malgré le manque de données, on peut essayer d'illustrer la relation prix-quantités au niveau de l'amont de la filière en projetant sur les captures mensuelles moyennes le prix de vente enregistré par un pêcheur dont la production annuelle (2,3 tonnes) se situe dans la moyenne de ceux qui ont été rencontrés lors de l'enquête (Figure 18).

Au début de la campagne, en janvier, les captures sont faibles et associées à un prix élevé. Le prix décroît de février à avril alors que les prises sont importantes. Quand les captures s'effondrent en mai, le prix ne se relève pas.

Il est tentant d'y voir l'indice d'un prix qui se forme ailleurs que sur le bassin de la Loire. Ce n'est d'ailleurs pas une surprise tant il est clair que le marché de la lamproie marine dépasse les limites de la région dont la consommation n'est pas à même d'absorber la production.

Les données collectées auprès des mareyeurs vont dans le même sens. Cuilleret (2019) note "qu'il n'y a pas de relation entre le prix de vente pratiqué par les mareyeurs et les quantités vendues. Il semble que les mareyeurs soient preneurs de prix et que le marché principal qui est au Portugal fixe le prix du marché français."

Il est intéressant de comparer le niveau des prix au Portugal et sur la Loire. La lamproie marine est vendue en criée au Portugal. Entre 2002 et 2018, le prix moyen de la lamproie y a varié de 8,22 €/kg à 18,04 €/kg (Figure 19). Il s'établit en 2018 à un peu moins de 15 € (14,70 €/kg).

Il s'agit du prix auquel se fournissent les mareyeurs portugais. Ce prix est donc directement comparable au prix d'achat pratiqué par les mareyeurs opérant sur la Loire à destination du marché portugais. En achetant la lamproie à 6,60 €/kg (Tableau 6), il leur restait en 2018 une marge de 8,10 €/kg pour couvrir les frais de transport, les frais de gestion, les pertes par mortalité et leur marge commerciale. Ceci à condition de pouvoir vendre sur place la lamproie marine ligérienne au même prix que le produit local, ce qui n'est pas le cas selon certains mareyeurs qui disent avoir constaté au Portugal une préférence pour la production nationale qui se traduit par un différentiel de prix.

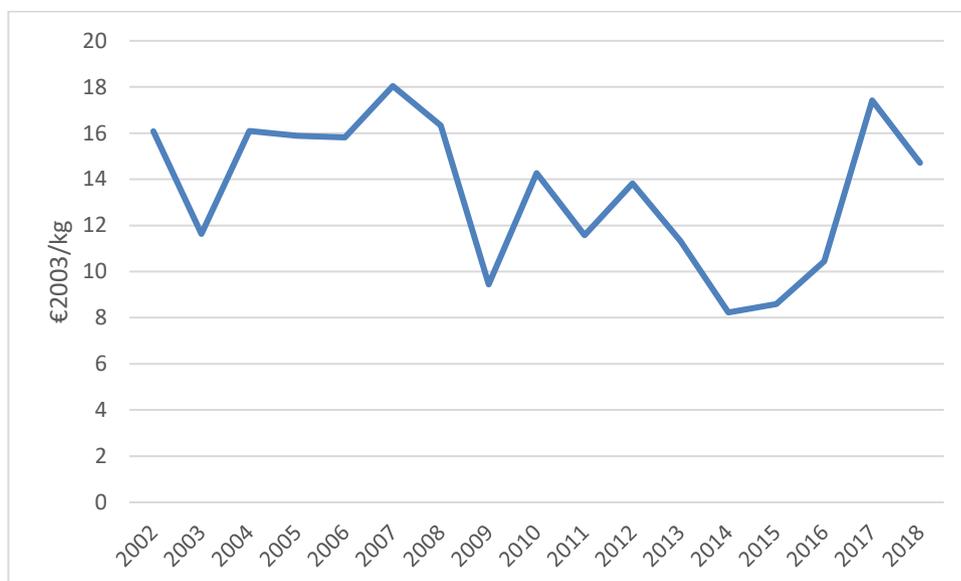


Figure 19 : Évolution du prix de vente de la lamproie marine à la criée au Portugal
(Source : INE DGRMM PORDATA)

En outre la volatilité des prix à la criée portugaise fait que la différence entre les prix pratiqués au Portugal et les prix pratiqués par les mareyeurs en Loire varie dans des proportions importantes.

3.5.2.6 Données qualitatives issues de l'enquête

3.5.2.6.1 Socio-démographie des pêcheurs au sein de l'échantillon

Les pêcheurs interrogés ont en moyenne 48 ans, (entre 29 ans et 67 ans). Tous les pêcheurs (exclusive-ment des hommes) sont ou ont été mariés et ont des enfants.

3.5.2.6.2 Ancienneté des pêcheurs au sein de l'échantillon

L'ancienneté dans l'activité de pêche est de 3 ans pour le pêcheur le moins expérimenté, et de 27 ans pour le pêcheur le plus expérimenté. L'ancienneté moyenne dans l'activité est de 17 ans.

3.5.2.6.3 Origine de l'entreprise de pêche au sein de l'échantillon

Les trois cinquièmes des pêcheurs interrogés ont créé leur entreprise (58%). Dans les autres cas, il s'agit d'une transmission familiale.

3.5.2.6.4 Niveau de formation des pêcheurs au sein de l'échantillon

Les pêcheurs présentent un niveau de formation très divers, allant du niveau 1 (bac + 5 selon la nomenclature des niveaux de formation de l'Insee) au niveau 5 (CAP-Brevet professionnel). La moyenne s'établit au niveau 4, celui du baccalauréat.

3.5.2.6.5 Pluriactivité des pêcheurs au sein de l'échantillon

Dans l'échantillon, 67 % des pêcheurs pratiquent la pêche en mono activité. Le dernier tiers tire un revenu complémentaire des secteurs agricoles ou de l'hôtellerie, activités saisonnières exercées en dehors des pics de migration ou des périodes de pêche autorisées.

3.5.2.6.6 Sources de revenus au foyer des pêcheurs de l'échantillon

Un quart des pêcheurs dépendent entièrement de la pêche pour faire vivre leur foyer (27%). Pour les trois quarts restants, le revenu du conjoint ou celui tiré d'une pluriactivité vient s'ajouter au produit de l'activité halieutique.

3.5.2.6.7 Part de la pêche dans le revenu du foyer

L'importance de la pêche dans le revenu du foyer est en général élevée puisqu'elle s'établit en moyenne à 72% ((médiane à 83%), et est comprise entre 33% et 100%. Les plus petits pourcentages montrent qu'elle est dans certains cas pratiquée à titre secondaire.

3.5.2.6.8 Tendance d'évolution du revenu des pêcheurs au sein de l'échantillon

Pour la moitié des pêcheurs, le revenu tiré de la pêche est stable (cf. Figure 20) ; un cinquième des pêcheurs voit le revenu halieutique diminuer. Au niveau du foyer, la stabilité du revenu n'est de mise que pour 36 % des pêcheurs alors qu'il est en baisse pour un quart d'entre eux.

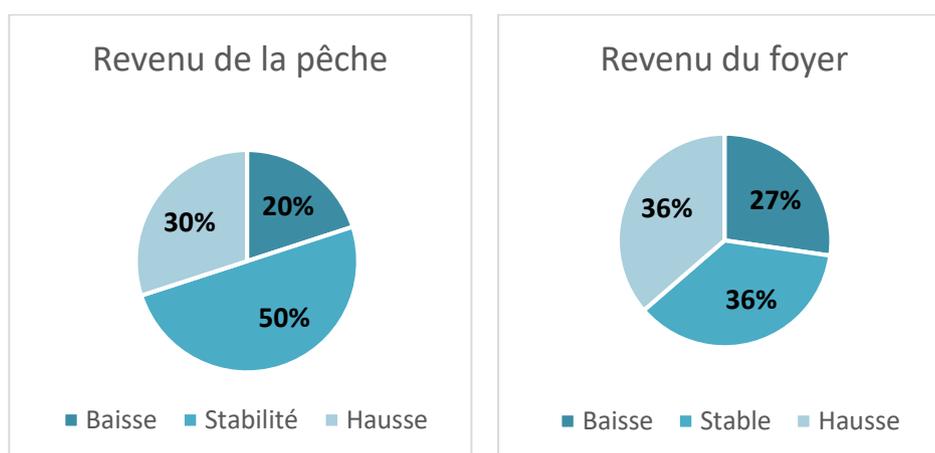


Figure 20 : Evolution du revenu de la pêche et du foyer

(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (Revenu pêche : n=10 ; Revenu : n=11))

3.5.2.6.9 Main d'œuvre

Plus de la moitié des entreprises de l'échantillon font occasionnellement appel à des « compagnons » ou employés. Le caractère saisonnier de certaines pêches peut expliquer cet accroissement temporaire de la force de travail. Un quart des pêcheurs travaille seul (cf. Figure 21), le dernier quart ayant un employé permanent. Lorsqu'il y a recours à un employé, le contrat est en général un contrat à temps plein car le recours à un employé se fait surtout pendant les pics d'activités de pêche et la nature de l'activité se prête mal à du temps partiel.



Figure 21 : Recours à la main d'œuvre et type de contrat

(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (Recours à un employé : n=13 ; type de contrats : n=8))

3.5.2.6.10 Part de la lamproie marine dans le temps de travail

Seulement quatre réponses ont été obtenues. Sur ces quatre réponses, la part de l'activité consacrée par le patron à la pêche de la lamproie se situe entre 40 % et 100 % avec une moyenne de 60 %. L'employé quand il y en a un, s'y consacre à hauteur de 54 à 95 %. Ces pourcentages montrent que la pêche de la lamproie est rarement effectuée à plein temps, d'autres espèces étant présentes à la même période.

3.5.2.6.11 Nombre d'embarcations des pêcheurs au sein de l'échantillon

Le nombre des embarcations disponibles au sein des entreprises de l'échantillon varie entre 2 et 10 avec une moyenne de 5 embarcations et une médiane de 3,8 embarcations. Ce nombre de dix embarcations pour un pêcheur reste toutefois exceptionnel. Plusieurs raisons conduisent les pêcheurs à avoir plusieurs embarcations : l'éloignement des différents lots de pêche et la spécialisation des embarcations requises par certains métiers de pêche.

3.5.2.6.12 Type des embarcations des pêcheurs au sein de l'échantillon

Il y a une grande diversité d'embarcations (cf. Figure 22). La plate, en polyester, en alu ou plus rarement en bois, reste l'embarcation traditionnelle sur la Loire et prédomine largement. Sa taille réduite et sa polyvalence lui confèrent une grande souplesse d'utilisation. Certains types d'embarcations correspondent à la pratique de métiers spécifiques. C'est notamment le cas pour les navires civelliers, les fileyeurs ou les chalutiers.

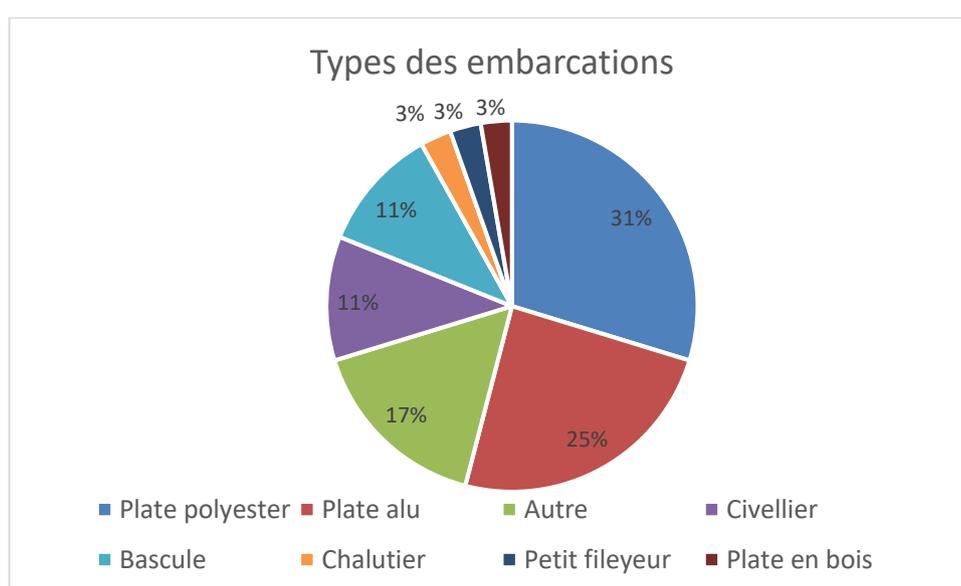


Figure 22 : Types d'embarcation utilisée par les pêcheurs
(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=13))

3.5.2.6.13 Caractéristiques des embarcations utilisées par les pêcheurs de l'échantillon

L'ancienneté des navires est comprise entre 3 et 59 ans, avec une ancienneté moyenne de 22 ans. Comprise entre 4,5 à 12 mètres, la taille moyenne des embarcations est de 8 mètres, en adéquation avec le milieu car les tirants d'eau sont parfois faibles.

La puissance moyenne des navires est plutôt faible. La pêche de la civelle est réglementée par un bridage à 100 CV et la navigation en Loire impose aussi des limites dans la puissance des moteurs pour la navigation. Il y a un grand écart entre les extrêmes des puissances des moteurs (compris entre 4 et 215 CV), à associer aux longueurs des navires et aux engins de pêche. L'âge des moteurs varie entre 1 et 26 ans avec un âge moyen de 12 ans,

3.5.2.6.14 Véhicules utilisés par les pêcheurs de l'échantillon

Le véhicule permet aux pêcheurs d'accéder à des lots qui sont éloignés, à transporter matériel et captures. Ils sont 85 % à posséder un véhicule, âgé en moyenne de 5 ans (l'âge des véhicules est compris entre 1 et 14 ans).

3.5.2.6.15 Les locaux utilisés par les pêcheurs de l'échantillon

Dans l'échantillon, 54 % des pêcheurs ont un local. Les locaux ont une dimension moyenne de 88 m² et datent en moyenne de 13 ans. Ils sont utilisés dans 60 % des cas pour du stockage, notamment d'engins de pêche, et dans 40 % des cas pour de la transformation (cf. Figure 23).

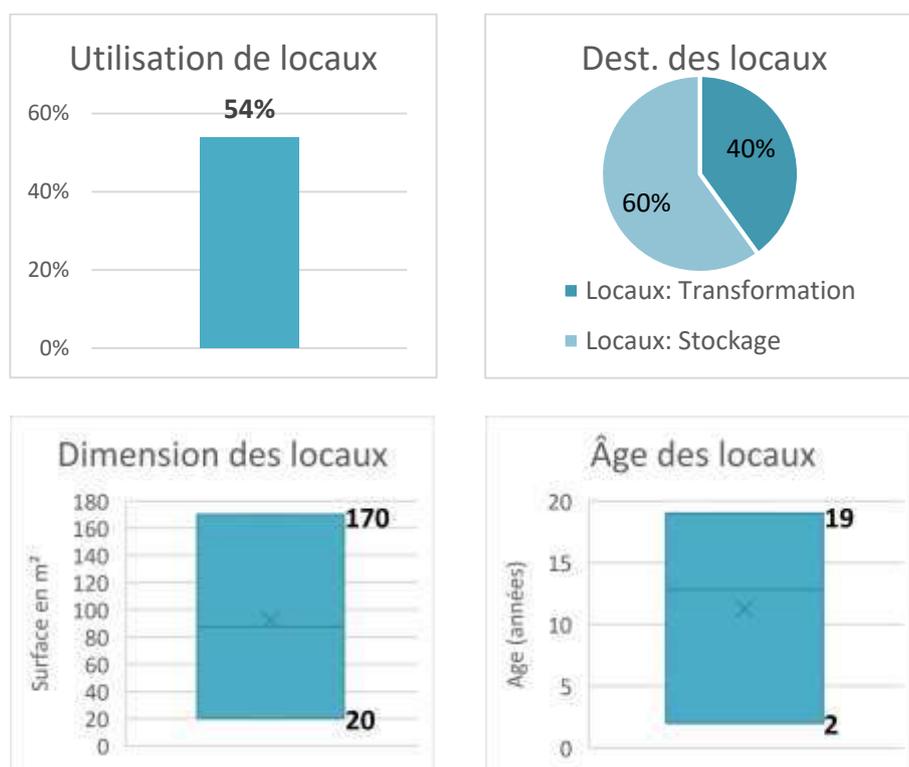


Figure 23 : Caractéristiques des locaux utilisés par les pêcheurs

(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (âge des locaux : n=5 ; destination des locaux : n=5) Note : x : moyenne, -----: médiane, barre de couleur : écart-type)

3.5.2.6.16 Les infrastructures

Les chambres froides permettent la conservation des captures, 62 % des pêcheurs en possèdent. L'atelier de fumage est présent chez 38 % des pêcheurs. Le laboratoire de transformation est moins répandu mais concerne tout de même 30 % des pêcheurs. La transformation et le fumage (ce dernier ne concernant la lamproie) génèrent de la valeur ajoutée pour les pêcheurs et permettent aussi de prolonger la durée de vente du produit

3.5.2.6.17 Les viviers

La lamproie se conserve bien en vivier, c'est pourquoi une grande partie des pêcheurs (77 %) possède un vivier. La durée de conservation en vivier varie de 7 à 60 jours. La capacité de stockage est à mettre en relation avec les captures de lamproie anticipées par le pêcheur ; elle est en moyenne de 2,1 tonnes, et varie de 0,1 à 5 tonnes.

Les viviers sont selon les cas en plastique, en résines ou en métal. Ils sont situés à terre ou sont flottants.

3.5.2.6.18 Engins de pêche : les nasses

La pêche à la nasse est une méthode de pêche traditionnelle de la lamproie. Cette technique est principalement utilisée sur les lots amont (lot de pêche 7 à 11), par 8 des 13 pêcheurs enquêtés. Le nombre moyen de nasses par pêcheur est de 34, variant de 25 au minimum à 45 au maximum. Cette hétérogénéité entre pêcheurs s'explique notamment par un nombre de nasses maximum autorisé par pêcheur et par lot différent entre le département de Loire-Atlantique et celui du Maine-et-Loire, respectivement 25 et 40 nasses (voir partie 3.4). Également, certains pêcheurs pratiquent sur plusieurs lots influençant également ce nombre moyen de masse par pêcheurs. Historiquement, les nasses à lamproies étaient fabriquées en osier, toutes les nasses utilisées par les pêcheurs sont désormais en matière plastique.

3.5.2.6.19 Engins de pêche : les filets

Pour les pêcheurs qui en utilisent, le nombre de filets varie de 2 à 12 avec un nombre moyen de 6. Il s'agit de trémails, utilisés sur une large majorité des lots. La longueur du filet varie de 60 mètres à 200 mètres avec une longueur moyenne de 130 mètres.

3.5.2.6.20 Nombre de jours de pêche (toutes espèces)

Le nombre de jours de pêche varie entre 100 et 312 jours par an avec une moyenne de 208 jours de pêche. La fréquence moyenne des sorties durant les semaines favorables à la pêche est de 8 sorties par semaine, avec une variabilité de 3 à 21 sorties /semaine

3.5.2.6.21 Les captures (toutes espèces)

Les pêcheurs ciblent une large diversité d'espèces (cf. Figure 24). Sur les 13 formulaires d'enquête renseignés il y a :

- 9 pêcheurs exploitant l'alose ;
- 8 la lamproie marine ;
- 8 l'anguille jaune ;
- 8 le mullet ;
- 4 le sandre ;
- 4 le silure ;
- 1 le brochet ;
- 1 la crevette blanche.

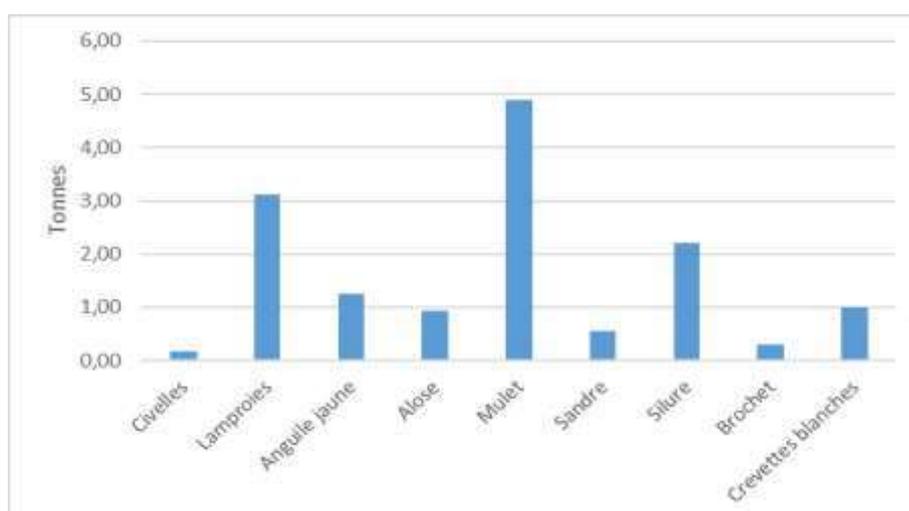


Figure 24 : Captures moyennes des différentes espèces de poissons par pêcheurs
(Source : enquête LAMPECO 2019, n=13)

Les volumes moyens capturés placent le mulot en tête (4,9 tonnes) devant la lamproie (3,11 tonnes).

3.5.2.6.22 Les prix au kilo (toutes espèces)

Le mulot et le silure, très présents dans les captures, sont peu valorisés, les prix étant aux alentours de 4 €/kg. Le brochet et le sandre tiennent le haut du pavé avec un prix en moyenne de 14 €/kg mais il est à noter que la lamproie, si elle présente un prix moyen de 10 €/kg, peut rivaliser avec ces espèces de haut de gamme en atteignant jusqu'à 17 €/kg (cf. Figure 25).

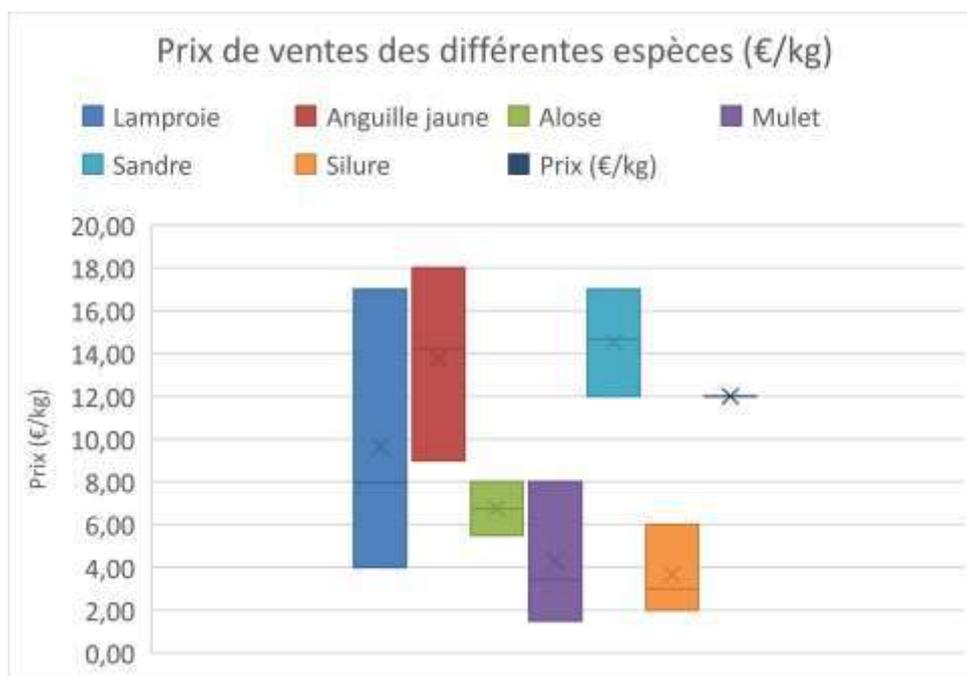


Figure 25 : Prix de ventes des différentes espèces capturées par la pêche professionnelle sur la Loire (Note : x : moyenne, --- : médiane, barre de couleur : écart-type ; Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=13))

Sans surprise, la civelle présente un prix très élevé avec un marché très spécifique (cf. Figure 26) et un prix moyen dépassant les 250 €/kg...



Figure 26 : Prix de vente de la civelle par les pêcheurs de l'échantillon sur la Loire (Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=3) ; Note : x : moyenne, o : médiane, barre de couleur : écart-type)

3.5.2.6.23 La durée de la saison de pêche (toutes espèces)

Les espèces migratrices (alose, lamproie, civelle) ont des périodes de pêche plus courtes que les espèces sédentaires de la Loire, l'exception étant le mullet dont seule une partie de la population migre. D'autres espèces comme les carnassiers (sandre et brochet) ont des périodes de fermeture, ce qui limite la durée de la saison (cf. Figure 27)

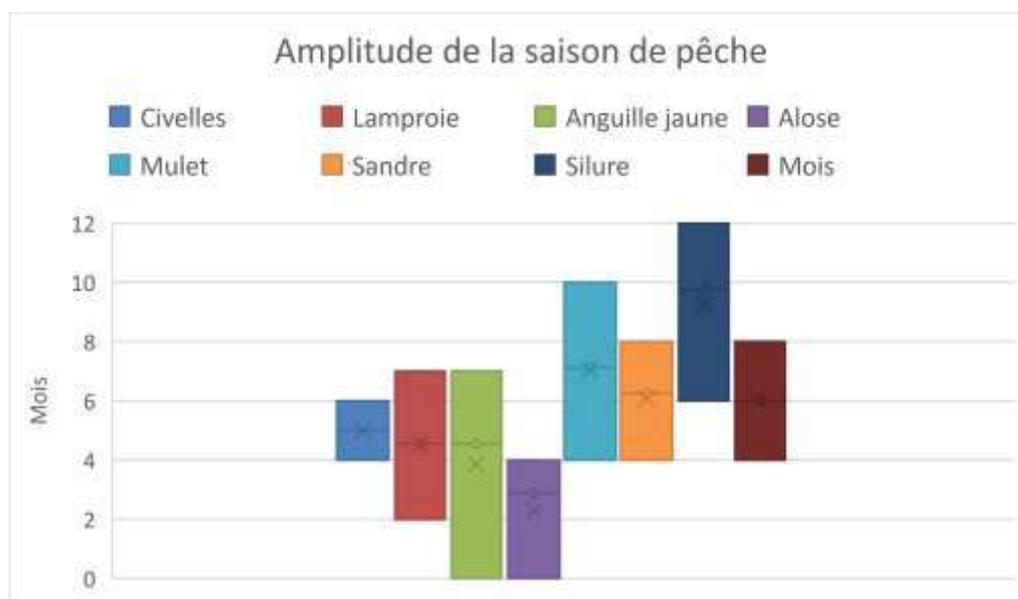


Figure 27 : Amplitude de la saison de pêche pour chaque espèce

(Note : x : moyenne, --- : médiane, barre de couleur : écart-type ; Source : Enquête pêcheurs LAMPECO (n=13))

3.5.2.6.24 Le chiffre d'affaires de la pêche : la lamproie, principale espèce

La répartition par principales espèces¹² du chiffre d'affaires global réalisé par les 13 pêcheurs qui ont répondu au questionnaire met en exergue la lamproie qui représente à elle seule plus du quart du chiffre d'affaires total (27 % - cf Figure 28).

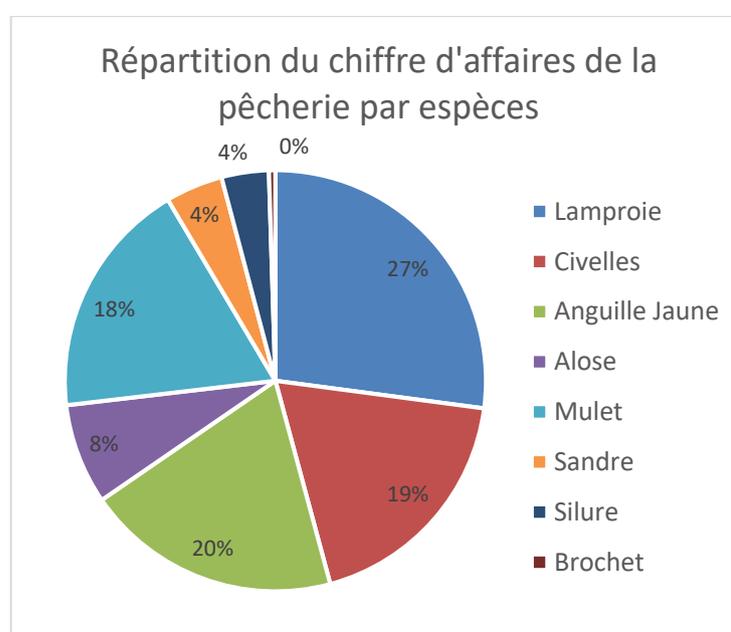


Figure 28 : Importance des différentes espèces dans le chiffre d'affaires de la pêche

(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO (n=13))

¹² Aucun prix n'a été fourni pour la crevette blanche.

La part de la lamproie dans le chiffre d'affaires devance l'anguille jaune (20 %), la civelle (19 %) et le mullet (18 %).

La tendance d'évolution du chiffre d'affaires par espèce en 2018 est la suivante :

Tableau 8 : Evolution du chiffre d'affaires par espèce en 2018

Espèce	En baisse	Stable	En hausse
Lamproie (n=8)	14 %	14 %	71 %
Civelle (n=3)	0 %	33 %	67 %
Anguille jaune (n=6)	0 %	50 %	50 %
Alose (n=7)	0 %	43 %	57 %
Mulet (n=4)	25 %	50 %	25 %
Sandre (n=4)	25 %	75 %	0 %
Silure (n=3)	0 %	0 %	100 %
Brochet (n=1)	0 %	100 %	0 %

(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019)

Le chiffre d'affaires réalisé sur la lamproie est à la hausse pour la plupart des pêcheurs qui la ciblent. Ceci tranche avec ce qui se passe pour d'autres espèces d'exploitation traditionnelle (mulet, sandre, brochet) pour lesquelles la stabilité prédomine. Des possibilités de valorisation du silure se développent et tirent à la hausse ce marché émergent.

3.5.2.6.25 Les circuits de commercialisation

Une part importante des lamproies est vendue auprès des mareyeurs (cf. Figure 29). Le reste des lamproies a pour circuit de commercialisation la restauration et la vente directe. C'est pour la vente auprès des particuliers et auprès des restaurateurs que le prix moyen de vente est le plus important.

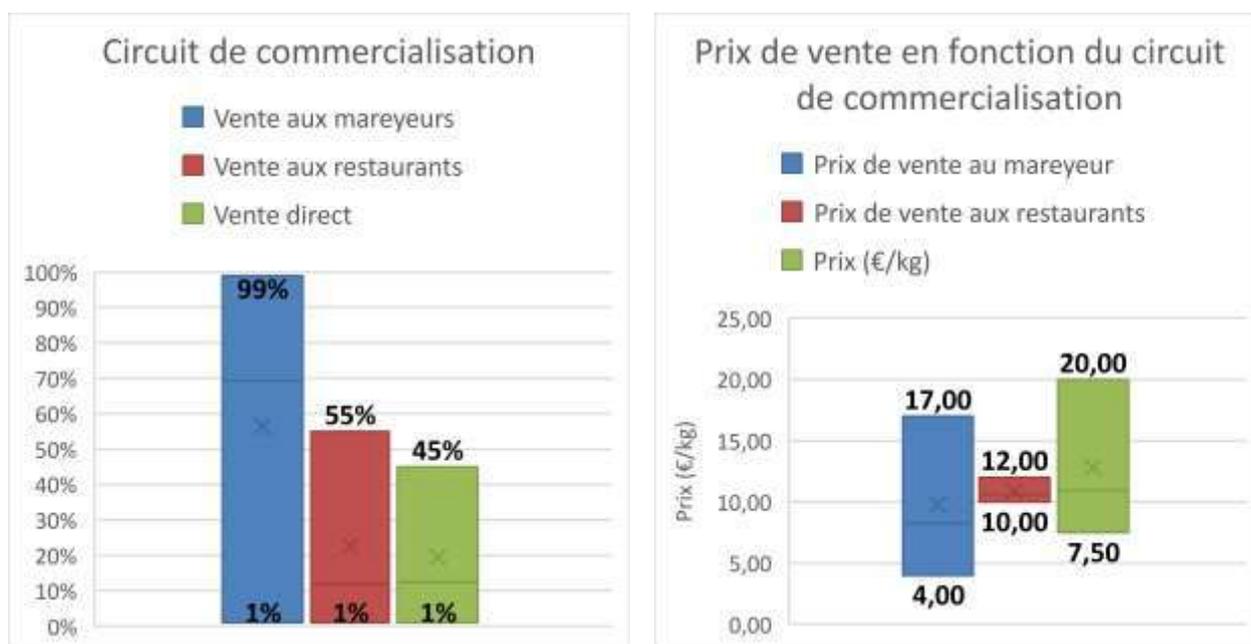


Figure 29 : Circuit de commercialisation et prix de ventes

(Note : x : moyenne, --- : médiane, barre de couleur : écart-type ; Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 ; circuit de commercialisation : n=12 ; prix de vente par circuit : n=11)

3.5.2.6.26 Évolution à venir et perception de l'activité de pêche de la lamproie

Parmi les problèmes que rencontrent les pêcheurs de lamproie marine de la Loire, 60% des pêcheurs juge trop bas le niveau des prix (cf. Figure 30). 15% évoquent de problèmes en lien avec la rigueur de l'encadrement réglementaire de l'activité et 15% l'incertitude concernant l'évolution des captures dans un contexte environnemental dégradé, notamment sur le plan hydrologique. Viennent ensuite les problèmes liés au renouvellement de l'outil de travail et à son coût.

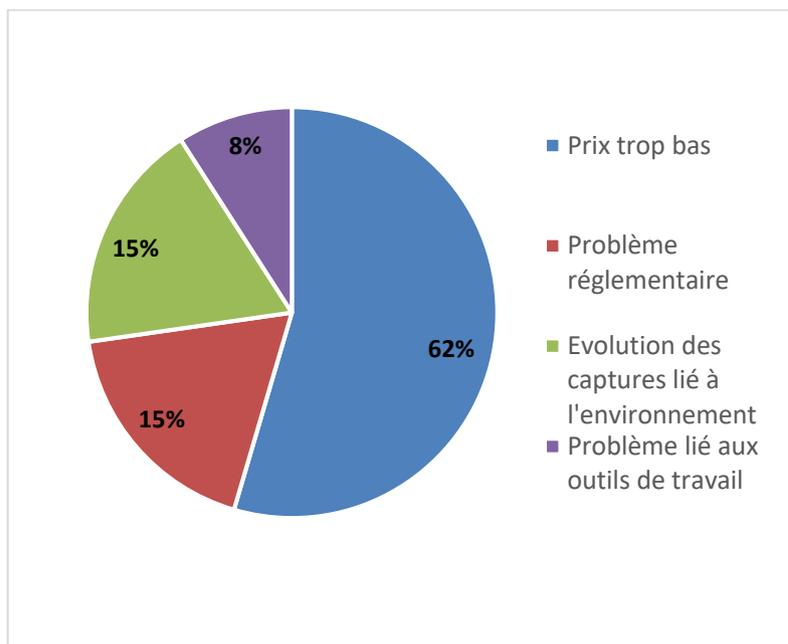


Figure 30 : Problèmes perçus par les pêcheurs de lamproie
(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019, n=13)

L'analyse textuelle des réponses apportées par les pêcheurs se traduit par un nuage de mots d'où ressort le souhait d'une diversification vers de nouveaux circuits de commercialisation (cf Figure 31, Figure 33, et Figure 34) Ceci est lié à une perception d'un déséquilibre dans la relation commerciale avec les mareyeurs. Une commercialisation des lamproies coordonnée par l'OP Estuaire est souvent avancée comme une des solutions envisageables.



Figure 31 : Analyse textuelle des problèmes rencontrés par les pêcheurs
(Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=10))

Si la cessation d'activité concerne 23 % des pêcheurs, plus de la moitié d'entre eux souhaitent développer leur activité (Figure 32). Ce qui traduit, malgré les difficultés énoncées plus haut, un certain optimisme et une confiance raisonnable dans les potentialités du secteur.

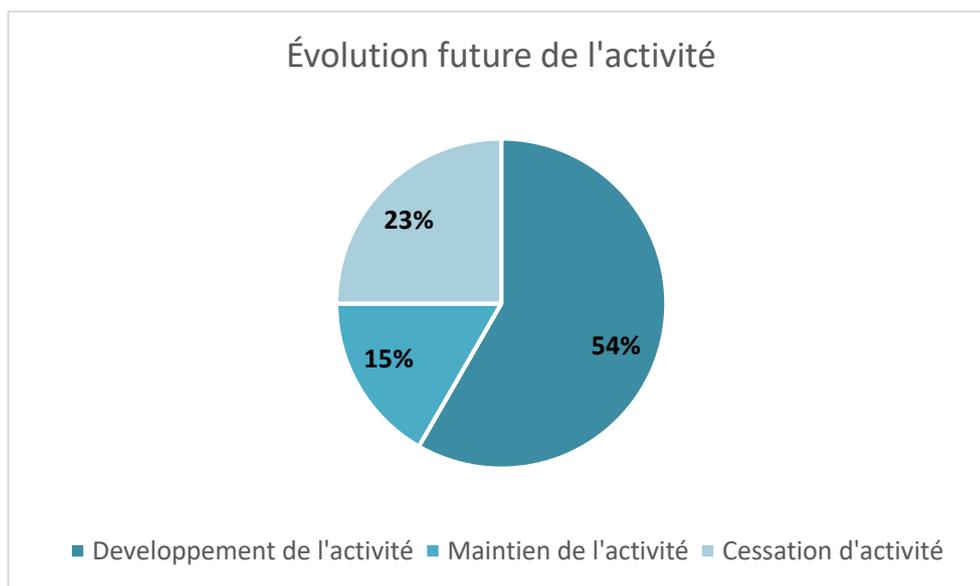


Figure 32 : Evolution future de l'activité de pêche
 (Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=12))

Des postes de valorisation sont supputées par les pêcheurs. En cohérence avec leur regret exprimé plus haut de prix trop bas, les pêcheurs estiment impératif de vendre le produit plus cher et ce, en diversifiant les circuits de commercialisation (notamment via le développement du marché local, plus visible et lisible que les débouchés ibériques), et en soutenant les initiatives collectives de structuration de la profession face à l'aval de la filière (grossistes, revendeurs). Corollaire d'un prix plus rémunérateur, la possibilité de pêcher moins, gage tout à la fois d'une rentabilité restaurée et d'une pression moindre sur la ressource halieutique inscrivant le secteur dans la trajectoire vertueuse d'un développement durable.



Figure 33 : Analyse textuelle des opportunités de diversification
 (Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=13))

L'activité de transformation est une activité qui pose question aux pêcheurs de lamproie : en effet la conserverie permettrait de créer de la valeur ajoutée et de résoudre le problème lié au prix de vente en frais jugé trop bas.



Figure 34 : Analyse textuelle des problèmes liés à la transformation
 (Source : Enquête pêcheurs LAMPECO 2019 (n=13))

Le label « Poissons sauvages de Loire » semble, pour les pêcheurs, peu fonctionnel. Ils croient plutôt à une meilleure organisation de la profession via le partage d'informations.

3.6 Discussion

L'analyse historique de la pêche de lamproies marines de la Loire est d'abord l'occasion de remettre au jour l'importance de ce produit aquatique aujourd'hui quelque peu tombé en désuétude. Les textes qui nous sont parvenus de l'Antiquité montrent que la lamproie marine eut sa place à la table des rois dès les temps les plus anciens. Elle colonisait largement au Moyen-Âge des milieux où elle est aujourd'hui absente : elle était ainsi pêchée en Seine et y faisait l'objet d'un commerce international vers la Grande-Bretagne toute proche. Notons que Belliard *et al.* (1995, p. 225) y attribuent sa disparition à la construction sur le fleuve d'aménagements à la navigation qui ont constitué autant d'obstacles à la remontée des espèces migratrices, et non à la pêche.

En ce qui concerne la pêche de la Loire proprement dite, les enseignements tirés de la revue historique sont surprenants. Si la place tenue sur le plan culturel par la lamproie marine peut apparaître comme la simple déclinaison locale d'un phénomène largement répandu, il est plus étonnant de constater que la pêche ligérienne tenait au Moyen-Âge le haut du pavé. Le produit est aujourd'hui plus volontiers associé à l'Aquitaine, qui s'en est fait une spécialité gastronomique. Il apparaît en réalité que la pêche et la renommée des lamproies marines sont dans la Loire fort anciennes, ancrées dans une tradition bien réelle.

Pareillement, le développement contemporain de courants commerciaux vers les marchés espagnol et portugais semble perpétuer ou, à tout le moins, renouer avec une pratique pluriséculaire. Si les lamproies ligériennes voyagent aujourd'hui par la route, elles prennent la même destination que leurs congénères qui embarquaient vers les ports basques et galiciens au XVIII^e s. (et sans doute au Moyen-Âge). On constate d'ailleurs que la production régionale suffisait à approvisionner le marché local et dégageait un excédent pour l'exportation.

Le recours aux données des pêcheurs est un utile complément à la revue historiographique, tant il permet de prolonger l'analyse jusqu'à la période présente. Palliant le manque de données officielles, les informations historiques donnent une image de l'évolution du secteur halieutique que l'observateur est à même de contextualiser. Ainsi la variation des captures peut-elle être appréciée non seulement au filtre de l'évolution de l'effort de pêche mais aussi à celui des externalités des usages concurrents du milieu. La méthodologie offre une réelle portée opérationnelle pour l'aide à la décision en matière de gestion des usages et de leurs conflits.

Les résultats d'enquête confirment, en cohérence avec les traces historiques, que la lamproie est une espèce importante pour les pêcheurs de la Loire. Première espèce en valeur, elle représente plus du quart du chiffre d'affaires des pêcheurs enquêtés. Les chiffres montrent aussi que la production ligérienne de lamproie marine constitue une contribution significative au marché franco-ibérique, à la hauteur de ses concurrentes portugaises et aquitaines. En outre, l'enquête a fourni un éclairage sur le différentiel de prix entre la Loire et le marché portugais.

Les limites de la méthode sont celles du travail du recueil de données. Tous les pêcheurs n'ont pas archivé leurs résultats de pêche ou n'ont pas forcément la volonté de les diffuser. Il faut former le vœu que la portée opérationnelle et scientifique des enseignements de cette première enquête soit de nature à motiver les acteurs à ouvrir plus largement leurs archives personnelles à l'avenir.

4 La pêche de la lamproie marine au Portugal

Ana Lages
Carlos Antunes

À l'origine du projet Lampeco, une mission d'étude était programmée au Portugal afin d'appréhender le contexte socio-économique de la lamproie au Portugal. Le contexte sanitaire lié au COVID 19 en 2020 et 2021 n'a pas permis la réalisation de cette mission. Une meilleure compréhension de la pêche, de la filière et de la tradition autour de la lamproie au Portugal était toutefois nécessaire tant les relations commerciales sont importantes pour les pêcheurs ligériens. C'est pourquoi cette analyse a été confié sous-supervision de Fish-Pass à des partenaires portugais. Cette partie (hormis § 4.3) est donc le fruit d'un travail partenarial avec Mme Ana Lages et M Carlos Antunes (CIIMAR | Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research of the University of Porto). Le texte a été traduit et adapté en Français. Le rapport original en anglais est joint à ce document¹³.

4.1 La lamproie au Portugal

4.1.1 Histoire de la pêche dans la péninsule ibérique

La pêche est pratiquée depuis la préhistoire, et c'est l'une des activités de subsistance qui a le plus influencé la fixation des populations à cette époque. Dans la Péninsule Ibérique, plus précisément dans la région nord-ouest, entre les fleuves Douro et Navia, il y avait une culture "castreja" au VI^e siècle av. JC, qui indique une distribution des "castros" (petits villages de l'époque) dans des zones plus ou moins élevées, avec la particularité d'être toujours proches des cours d'eau ou des baies, assurant ainsi une bonne protection des populations, tout en profitant du bénéfice de la pêche. Lors de fouilles archéologiques dans cette région, de nombreuses traces de restes de poissons, des vertèbres, des dents, des otolithes ont été retrouvés, ainsi que des objets utilisés dans la pêche, comme des os ou des pièces métalliques, des poids de filets de pêche. Le merlu européen (*Merluccius merluccius*), le pagre rouge (*Pagrus pagus*), et le bar européen (*Dicentrarchus labrax*) font parties des espèces piscivores pré-romaines détectées, spécifiquement sur les rives du fleuve Minho. En raison de la distribution d'espèces telles que le merlu européen, dans des eaux plus éloignées de la côte, il est possible qu'à l'époque il y avait déjà de petits bateaux pour parcourir de plus longues distances. Selon l'archéologue Colonel Mário Cardoso, il est difficile de définir précisément la période où l'homme a inventé les bateaux, même dans le milieu fluvial, mais on pense qu'elle est postérieure à la période paléolithique. Ces bateaux primitifs auraient d'abord été fabriqués par de solides branches d'arbres, croisées les unes par rapport aux autres, utilisant également des peaux d'animaux comme couverture imperméable. Ce type d'embarcation circulaire en cuir, utilisé pendant de nombreuses années dans l'Atlantique européen, aura été utilisé à l'ère du métal, jusqu'à peu de temps après l'arrivée des Romains. Ainsi, à l'antiquité, la pêche était certainement d'une grande importance économique, associée à une riche tradition et à un patrimoine culturel (Cepa, 1988).

¹³ Lages Ana& Carlos Antunes, 2021. *Socio-economic approach to the Sea Lamprey in Portugal*, Aquamuseu do Rio Minho, 37 p.



Figure 35 : Poissons gravés dans la roche dans la région de Lugo en Galice. Ces gravures datent de l'âge de fer, ce qui témoigne de l'importance de cette ressource à cette époque. Les chercheurs pensent que le poisson est un salmonidé, en raison de la marque centrale représentée sur le dessin (Cameselle et al., 2009)

4.1.2 La pêche de la lamproie marine au Portugal

Au Portugal, la lamproie marine est présente dans les principaux bassins fluviaux portugais, tels que le Minho, le Lima, le Cávado, le Douro, le Vouga, le Mondego, le Tejo et le Guadiana, mais l'activité de pêche se concentre principalement dans les rivières du nord et du centre du Portugal, où l'espèce est plus abondante. Les rivières Minho et Mondego sont les rivières avec les productions les plus importantes. Toutefois, il existe des pêcheries également sur les rivières Lima, Cávado, Vouga (y compris la lagune d'Aveiro), et le Tejo, ainsi qu'une pêcherie relictuelle dans la rivière Guadiana, dans le sud du Portugal (Figure 36).

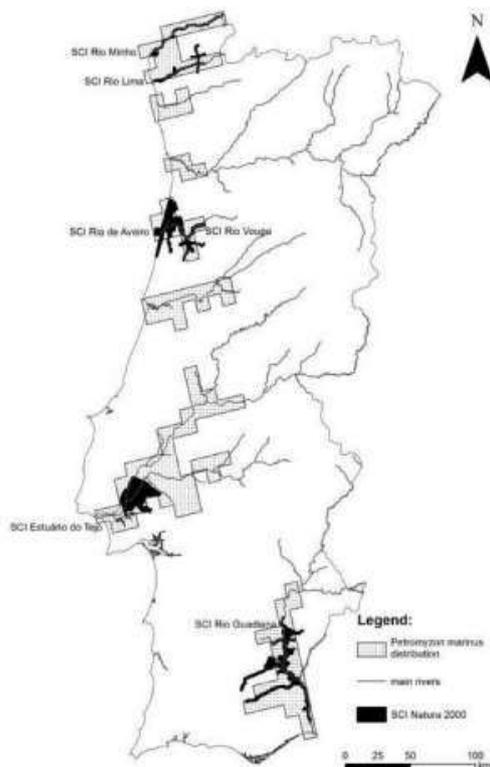


Figure 36 : Distribution de *P. Marinus* dans les principaux fleuves du Portugal en fonction de la zone de délimitation des sites d'intérêt communautaire (SIC) formant le réseau Natura 2000 pour cette espèce (zone sombre).

La pêche à la lamproie marine a lieu pendant le mouvement anadrome pré-reproduction, lorsque la migration vers l'amont commence dans la rivière, de janvier à juin, mais principalement entre février et avril (Bao et al. 2013). Les rivières au Portugal sont généralement divisées en deux juridictions différentes concernant la section de la rivière où cette activité se produit. La zone en aval, plus proche de la mer, dépend du Bureau de commandement maritime (MCO), et les pêcheurs doivent signaler les captures au MCO local et à Docapesca¹⁴. Les zones en amont, plus proches des montagnes, appartiennent au domaine de l'ICNF¹⁵. Le fleuve Minho est la seule exception à cette règle. En raison du statut de rivière internationale, tous les pêcheurs du Minho (professionnels et amateurs), doivent signaler les captures de poissons au bureau de commandement maritime (MCO) local, qui dans ce cas est la "capitainerie de Caminha". Pour chaque rivière, la saison de pêche de la lamproie marine est réglementée par la capitainerie correspondante, qui adapte la pêche en fonction de la dynamique de la rivière, en réglementant le type d'engin autorisé à être utilisé, les périodes de pêche, les numéros de licence des pêcheurs et la quantité de lamproie marine. La pêche et le commerce d'individus de moins de 35 cm de longueur sont interdits (Decreto-Lei n°361/81) (Correia et al., 2020).

La pêche de la lamproie marine au Portugal est contrôlée par la loi et généralement, il existe deux types d'engins les plus couramment utilisés :

- **Filets maillants** ("Tresmalho") - Généralement désignés par "lampreeira" en portugais, utilisés dans les régions suivantes : Minho, Douro, Mondego, Tagus et Sado. Cet engin fonctionne mieux dans les cours d'eau larges et lents. Par exemple, dans le fleuve Minho, les pêcheurs utilisent des lampreeiras de 120 m de long, avec trois toiles qui se chevauchent et un maillage minimum de 70 mm, avec l'aide de près de 500 bateaux de pêche tout au long de la saison de pêche. C'est un filet dérivant utilisé perpendiculaire au cours de la rivière (Figure 37) (Araújo et al., 2016 ; Suissas, 2010).

¹⁴ Docapesca - Portos e Lotas, SA., est une entreprise du Secteur des Affaires de l'Etat, supervisée par le Ministère de la Mer, qui est en charge du continent portugais, du service public de la fourniture de services de première vente de poisson, ainsi que du soutien au Secteur de la Pêche et à ses ports, composé de cinq délégations : Nord et Matosinhos, Centre Nord, Centre, Centre Sud et Algarve.

¹⁵ICNF (Institut de conservation de la nature et des forêts), gère le patrimoine naturel et forestier du Portugal. Entité responsable de l'État portugais pour agir dans les eaux intérieures, en dehors des limites de la juridiction maritime.

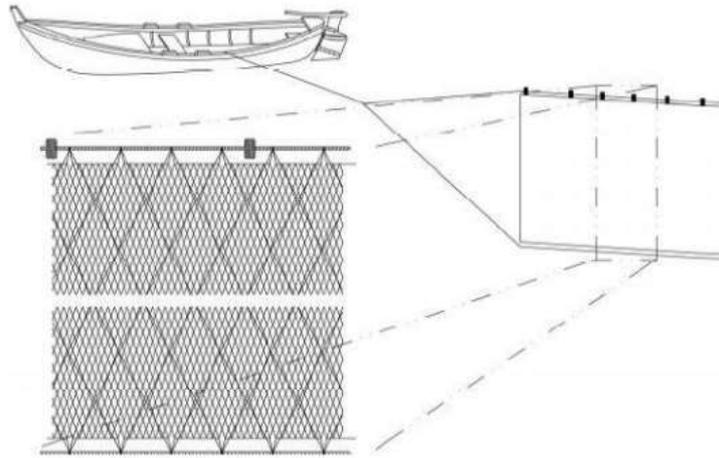


Figure 37 : Lampreieira et un bateau typique du fleuve Minho (Araújo et al., 2016).

- Filets maillants à piquets ("Estacada") - Utilisés dans les rivières Guadiana, Cávado et Lima. Il s'agit d'un filet fixe tendu, d'un bord à l'autre. Des piquets sont utilisés pour soutenir le filet (qui est mou) contre la force du courant. Lorsqu'il est placé dans le fleuve Cávado, l'engin prend la forme d'un V dont le sommet est orienté vers l'amont (Figure 38 et Figure 39) et dans le cas de la rivière Lima, il est placé en demi-cercle. Les pêcheurs effectuent des rondes périodiques presque quotidiennes pour collecter la lamproie marine à l'aide d'un "bicheiro" (Figure 38) (Araújo et al., 2016 ; Suissas, 2010).

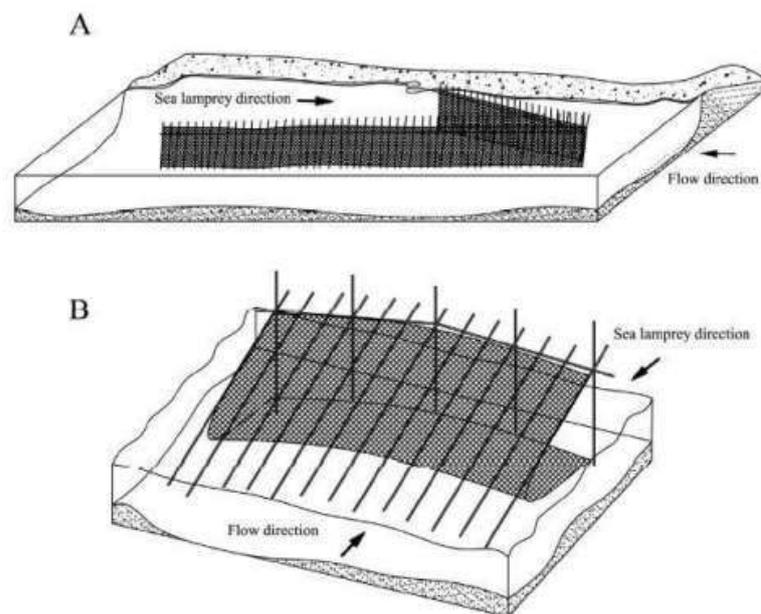


Figure 38 : Filets maillants à piquets utilisés dans la péninsule ibérique pour la pêche à la lamproie marine. (A) Filet maillant à piquets du fleuve Cávado, (B) Filet maillant à piquets du fleuve Lima (Araújo et al., 2016).



Figure 39 : Estacada en forme de "V", utilisée dans le fleuve Cávado (Martins et al., 2015).

Cependant, en raison des traditions et du contexte historique, d'autres engins sont autorisés dans certaines rivières spécifiques, comme le "Galheiro" et le "Bicheiro", dans les rivières Cávado et Lima. Un galheiro est constitué par des bâtons de bois de plusieurs mètres de long, où une canne avec 4 à 6 hameçons est fixée (Figure 5). Il peut être utilisé depuis les rives du fleuve ou à marée descendante à l'entrée de l'estuaire où les pêcheurs peuvent se trouver dans l'eau ou à bord d'un bateau. Dans ce dernier cas, la canne est plus petite. La lumière artificielle peut être utilisée comme outil auxiliaire pour observer la lamproie marine pendant la nuit. Les bicheiros sont généralement plus courts et possèdent moins de 4 hameçons. Actuellement, les bicheiros sans fanon peuvent être utilisés légalement dans les deux rivières uniquement comme engins auxiliaires. C'est une technique de pêche considérée comme étant très sélective, plus que les trémails, et d'une grande efficacité. En outre, c'est une méthode très particulière, avec une valeur ethnographique (Gonçalves).

Dans le fleuve Lima, des rangées de pierres cubiques avec des branches de laurier attachées sont placées dans des eaux peu profondes et à fort courant à l'aide de bateaux (Figure 41). La lamproie marine est attirée par les faces plates de ces pierres pour se reposer à l'ombre des branches. Les pêcheurs vont ensuite capturer les lamproies et les pierres à l'aide de bicheiros (Araújo et al., 2016).



Figure 40 : Galheiro/bicheiro utilisé dans les rivières Cávado et Lima.



Figure 41 : Pierres cubiques avec des branches de laurier sur la rivière Lima.

Dans le cas de la rivière Tea, un affluent de la rivière Minho, une autre technique est utilisée pour capturer la lamproie, qui n'est autorisée que là-bas et interdite dans le reste du Portugal (Correia *et al.*, 2020). Les pêcheurs utilisent des lances de pêche appelées "Fisgas", qui sont des sortes de longues fourches en bois avec plusieurs dents en métal avec ou sans fanon, utilisées à pied ou en bateau, principalement dans les eaux peu profondes (Figure 42). Ils ont également créé de petits ponts en bois (appelés "estacadas") reliés à la rive, qui sont suspendus au-dessus de la rivière par une série de poteaux en métal ou en bois. A l'aide d'une lumière artificielle, les pêcheurs lancent les "Fisgas" (un par pêcheur) depuis les "estacadas" lorsque la lamproie marine passe en dessous (Figure 43). Le nombre total d'estacadas " autorisées était de 48 pendant la saison 2014, avec un nombre maximum de 4 pêcheurs par construction (Araújo *et al.*, 2016).



Figure 42 : "Fisga" ou "Pique à poissons" utilisé pour attraper la lamproie marine (Martins *et al.*, 2015).



Figure 43 : Ponts appelés "estacada" utilisés dans la rivière Tea pour attraper la lamproie marine à l'aide de pique à poissons ("Fisgas").

Il existe également des exceptions pour les rivières Mondego et Cávado, où les verveux ("nassas") peuvent être utilisés. Cet engin a une forme de cône prolongé, avec trois ou plusieurs entonnoirs concentriques dirigés vers l'intérieur et ouverts par le sommet qui permet l'entrée de la lamproie marine et empêche son échappement. Les verveux sont placés et collectés à l'aide de petites embarcations, et sont plantés avec des perches en bois dans le fond de la rivière, à l'aide de câbles ou fixés aux berges. Ils sont généralement posés avec l'ouverture orientée vers l'aval pour capturer les poissons se déplaçant vers l'amont, et disposent d'ancres et/ou de poids attachés pour maintenir une position correcte dans l'eau (Figure 44) (Araújo *et al.*, 2016).

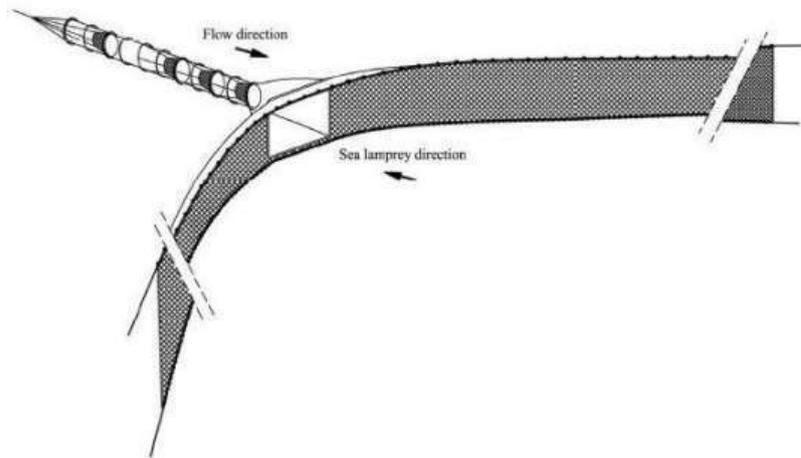


Figure 44 : Verveux utilisés dans la rivière Cávado pour capturer la lamproie marine.

En outre, en raison de la grande importance économique de cette espèce, notamment pour les communautés de pêcheurs, d'autres engins sont utilisés pour augmenter les captures de lamproies marines, même s'ils ne sont pas autorisés, comme le "Varela", le "Reidão", le "Fisga" et le "Fateixa".

4.1.3 Importance économique

La lamproie marine est aujourd'hui considérée comme une ressource précieuse, d'une grande importance économique, notamment pour les communautés dont les revenus mensuels dépendent de cette pêche. La plupart des pêcheurs sont professionnels, mais une partie d'entre eux n'est pas officiellement déclarée et, les mois restants, la plupart des pêcheurs ont des occupations alternatives (Gonçalves, 2004 ; Stratoudakis *et al.*, 2016). En raison du contexte traditionnel, la lamproie marine a également une grande valeur gastronomique, ce qui attire beaucoup de personnes dans le nord du Portugal, uniquement pour goûter cette spécialité. La lamproie parvient ainsi à créer toute une dynamique dans sa traque, avec de nombreux pêcheurs et d'autres métiers, qui dépendent de ce produit.

Selon les données de la DGRM (Direction Générale pour les ressources naturelles, la sécurité et les services maritimes) et de l'ICNF (Institut pour la conservation de la nature et des forêts), le nombre de pêcheurs professionnels par rivière est présenté dans le Tableau 9.

Tableau 9: Nombre de pêcheurs de lamproie marine sur les différentes rivières du Portugal. Données fournies par la DGRM (juridiction maritime 2014-2020) et l'ICNF (juridiction fluviale 2014-2019)

River	Year						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Maritime jurisdiction							
<i>Minho</i>	476	485	458	467	439	440	420
<i>Lima</i>	55	49	52	50	50	49	51
<i>Cávado</i>	9	8	10	9	10	11	12
<i>Douro</i>	69	65	54	57	58	63	69
<i>Vouga</i>	452	390	390	373	384	396	425
<i>Mondego</i>	54	52	47	49	49	48	51
<i>Tejo</i>	192	192	186	184	184	185	180
<i>Guadiana</i>	-	-	-	-	-	-	-
Freshwater jurisdiction							
<i>Lima</i>	62	62	65	60	60	62	No data
<i>Cávado</i>	10	11	13	15	14	13	No data
<i>Mondego</i>	53	54	53	55	54	54	No data
<i>Tejo</i>	105	93	86	102	80	No data	No data
<i>Guadiana</i>	6	6	7	7	6	5	No data

Les données de la DGRM révèlent que les fleuves avec le nombre de licences les plus élevées pour pêcher la lamproie marine sont le Minho et la Vouga. Sur la période 2014-2020, le Minho est la rivière avec le plus de pêcheurs avec un maximum de 485 licences en 2015 et un minimum de 420 en 2020. Dans la Vouga, le nombre maximal des licences était de 452 en 2014 et le minimum était en 2017 avec 373. Ce n'est qu'en 2020 que la rivière Vouga dépasse le Minho, avec cinq licences enregistrées de plus, pour un total de 425. Le fleuve Tejo, au centre du Portugal, est le troisième fleuve avec le plus grand nombre de licences, suivi du fleuve Douro. Les rivières Lima et Mondego présentent un nombre de permis très similaire, avec un minimum de 47 permis et un maximum de 55 permis, tandis que la rivière Cávado présente le plus faible nombre de permis au cours des sept dernières années. L'absence de données dans la rivière Guadiana concorde avec une pêche relictuelle. En outre, il convient de noter que, bien que la rivière Mondego ne soit même pas l'une des trois principales rivières du Portugal en termes d'effectifs de pêcheurs, elle est considérée comme la deuxième rivière avec la plus grande ressource de lamproie marine, selon les données de l'ICNF.

En ce qui concerne les valeurs économiques, il n'est pas facile de suivre les captures et les ventes entre les pêcheurs et les acheteurs, encore plus s'il y a un intermédiaire qui achète et vend le produit dans différents endroits, en travaillant avec plusieurs régions. Par exemple, en 2013 et 2014, dans le fleuve Mondego, 38 % de la lamproie marine capturée dans l'estuaire et le long du cours moyen du fleuve n'a pas été déclarée aux statistiques officielles et n'a pas contribué, sous quelque forme que ce soit, aux recettes de l'État (Stratoudakis *et al.*, 2016). Gonçalves (2004) déclare également qu'il est bien connu que les captures déclarées par les pêcheurs sont inférieures aux captures réelles. Cela s'explique par le fait que les pêcheurs veulent réaliser un bénéfice plus élevé, sans taxes et impôts. De plus, dans certains cas, il n'est pas toujours facile de déclarer les prises de pêche car il n'y a pas toujours de bureau à proximité pour le faire. Dans ces cas, les pêcheurs ne sont pas obligés de déclarer leurs captures, ce qui leur permet de vendre avec des bénéfices plus importants.

Pour analyser les valeurs pratiquées au Portugal associées à la pêche à la lamproie, nous avons utilisé les données trouvées sur la page de l'INE - Institut National des Statistiques (Statistique Portugal), où sont présentés les prix annuels moyens de la pêche à la lamproie et la quantité en tonnes qui sont déchargés au Portugal (à l'exclusion des îles), par an, de 1967 à 2020 (Figure 45).

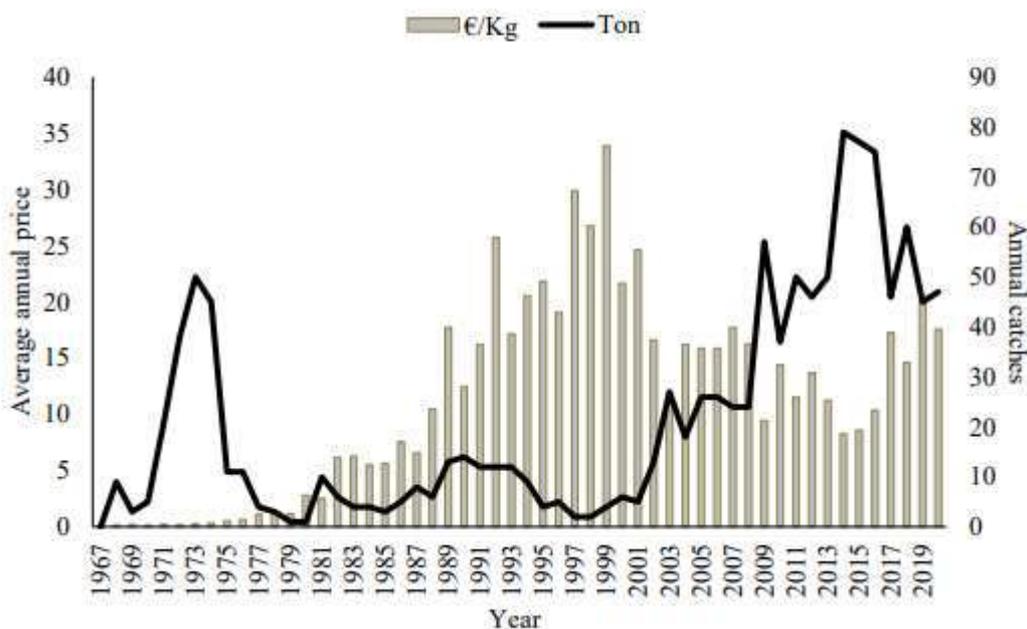


Figure 45 : Valeurs enregistrées par l'INE, de la pêche à la lamproie marine au Portugal, concernant les captures en tonnes et le prix (euros), par an, de 1967 à 2020.

D'après les données extraites de l'INE, présentées dans la Figure 12, dans laquelle figurent la quantité de lamproie marine capturée et sa valeur associée (euros), il est possible de vérifier une proportionnalité inverse entre ces deux variables. Les années de plus grande abondance, les valeurs ont tendance à être plus faibles, et les années de plus faibles captures, les prix ont tendance à être plus élevés. Cependant, pour quelques années exceptionnelles, les prix au kilo ont augmenté de manière significative d'une année à l'autre, même si les quantités capturées étaient presque les mêmes. Par exemple, entre 1979 et 1980, 1 tonne de lamproie a été capturée les deux années, mais les prix sont passés de 1,16€ à 2,8€ le kilo, soit une augmentation de 141% (Figure 13). De même, entre 1981 et 1982, les prix ont à nouveau augmenté, passant de 2,54€ à 6,16€ le kilo, soit plus du double, bien que les captures aient diminué à une moindre échelle, de l'ordre de 40%, passant de 10 tonnes capturées à 6 tonnes. Il est important de noter que jusqu'en 2002, la monnaie officielle portugaise était l'"Escudo", dont la valeur a beaucoup diminué avec l'introduction de l'euro (1 euro = 200 escudos). Outre le fait que la monnaie était différente, la valeur de l'escudo a également connu une appréciation différente, surtout au cours des deux dernières décennies de son utilisation, entre les années 1980 et 1990, où sa valeur a augmenté. C'est précisément à ces périodes que les prix de la lamproie marine ont également souffert de l'inflation, comme cela s'est produit à la fin des années 70, mentionnées précédemment, et aussi entre 1988 et 1989, lorsque les prix sont passés de 10,49€ à 17,75€ le kilo, même si d'une année à l'autre les captures sont passées de 6 à 13 tonnes, soit plus du double. Il faut également noter que, bien qu'actuellement, la valeur de 17,75 €/Kg semble un prix raisonnable (en se rappelant que le prix de 2020 était de 17,58€/Kg, encore plus bas), en 1989, elle représentait une grande somme d'argent (environ 3559 escudos), faisant de la lamproie un mets délicat inaccessible à la plupart des gens.¹⁶

Dans les données fournies par l'INE, il est possible de préciser l'origine des captures selon la région du Portugal. Dans le cas de la lamproie marine, 80 à 90% des pêches proviennent du Nord du Portugal, plus précisément du district de Viana do Castelo. Même les années de faibles prises, lorsque les captures étaient de l'ordre de 5 tonnes ou moins, toutes les captures présentées sur le marché aux poissons provenaient précisément de cette région. Ceci peut également être confirmé par les données fournies par Docapesca, qui incluent les captures (en tonnes) de lamproies marines au Portugal, entre 2016 et 2020 (Figure 46).

¹⁶ Cette étude des prix au Portugal sera reprise en partie 3 de ce rapport pour s'affranchir des phénomènes d'inflation/déflation de la monnaie sur la période étudiée.

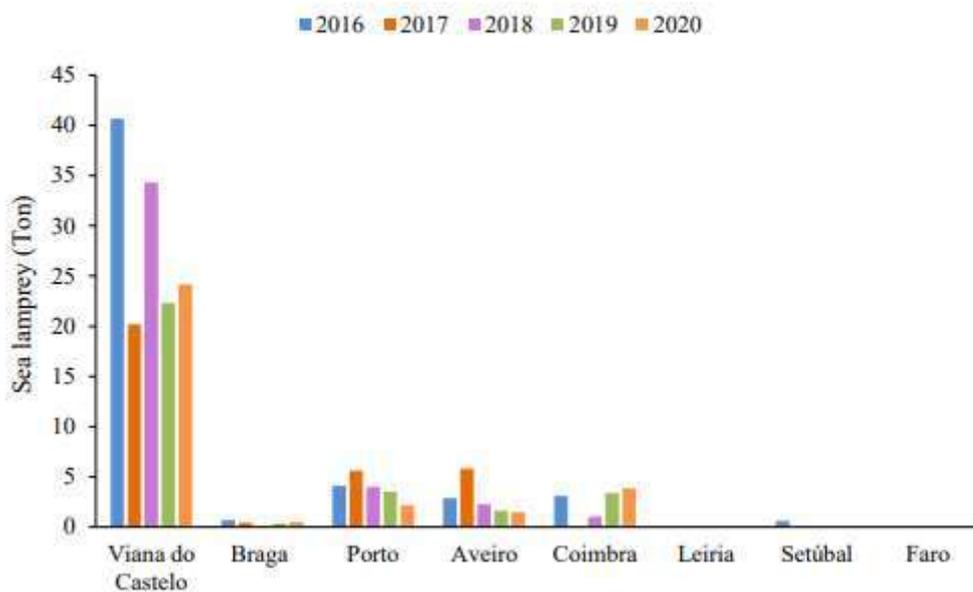


Figure 46 : Données de Docapesca, montrant que les valeurs de capture de la lamproie marine (en tonnes) sont les plus importantes dans la région de Viano do Castelo (Nord du Portugal)

D'après les données de l'ICNF, la rivière avec les plus grandes captures (en poids - Tonnes) est la rivière Mondego, à Figueira da Foz (district de Coimbra), suivie de la rivière Lima, dans le nord (district de Viana do Castelo). Ce sont les deux régions du Portugal où le commerce de la lamproie marine est le plus dynamique. Les captures enregistrées en amont sont nettement inférieures aux captures effectuées par les pêcheurs dans les zones en aval. Cela peut s'expliquer par la présence de barrières naturelles et artificielles (telles que les barrages, la pêche, etc.) qui réduisent les possibilités pour un plus grand nombre d'individus d'atteindre la zone en amont de la rivière lors de leur migration en période de frai. Le fleuve Guadiana (district de Faro) présente des captures très faibles, avec des captures maximales de 68 kg en 2014 et 8 kg en 2016, ce qui ne permet pas d'exprimer les valeurs sur le graphique (Figure 47).

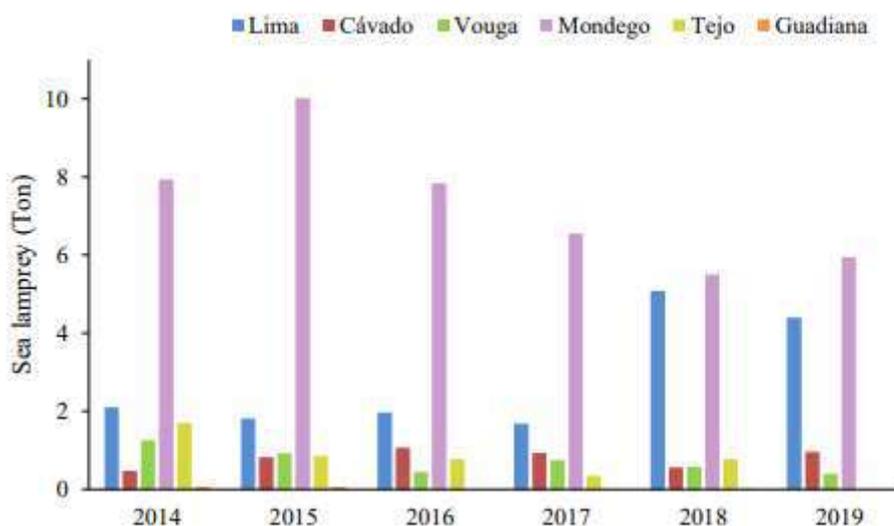


Figure 47 : Enregistrements de l'ICNF concernant la pêche à la lamproie marine, dans différentes rivières du Portugal, entre 2014 et 2019.

Concernant les données obtenues par les trois entités nationales distinctes (INE, Docapesca, et ICNF), les données de l'INE reflètent la quantité totale de lamproies capturées (professionnelles et artisanales) et commercialisées au Portugal ; Docapesca reflète les lamproies uniquement commercialisées et l'ICNF reflète les lamproies capturées pour la consommation personnelle et le commerce. On pourrait s'attendre à ce que la somme des deux (Docapesca et ICNF) soit similaire aux valeurs finales présentées par l'INE. Cependant, il existe un léger écart de valeurs entre les deux (Tableau 10). Cette différence, difficile à justifier, peut s'expliquer par différents facteurs : une mauvaise communication entre pêcheur/entité et entre différentes entités ; des défaillances et erreurs dans le registre des captures ; et la comptabilisation de lamproies importées, peuvent conduire à l'accumulation d'erreurs et de valeurs différentes.

Tableau 10 : Valeurs des captures de lamproies marines, en tonnes, concernant les différentes entités du Portugal, entre 2016 et 2020.

YEAR	INE	DOCAPESCA	ICNF	DOCAPESCA + ICNF
2016	75	52	12	64
2017	46	32	10,3	42,3
2018	60	41	12,5	53,5
2019	45	31	11,7	42,7
2020	47	32		

4.1.4 Cas du fleuve Minho

Le fleuve Minho est un important fleuve de pêche commerciale, situé le plus au nord du Portugal, et est l'un des quatre fleuves ibériques partagés entre les deux pays, comme le Douro, le Tage et le Guadiana. Il prend sa source dans la Serra de Meira, dans la province de Lugo (région de Galice, Espagne), à une altitude de 750 m, et se jette dans l'Atlantique après un parcours de 300 km. Ce fleuve est relativement peu affecté par les contaminants, et 50 espèces de poissons sont encore présentes le long des 75 derniers kilomètres qui constituent la section internationale entre le Portugal (sur la rive gauche) et l'Espagne (sur la rive droite) (Antunes *et al.*, 2015). L'ethnographe Eliseo Alonso considérait le Minho comme le " père de tous les fleuves galiciens ", avec une richesse reconnue mondialement pour la variété des espèces de poissons telles que le saumon (*Salmo salar*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la truite (*Salmo trutta*) et la grande alose (*Alosa alosa*) (Cruz *et al.*, 2006).

En raison de la région frontalière où il est situé, le fleuve Minho a une influence culturelle unique qui s'est reflétée dans les traditions toujours célébrées ainsi que dans le mode de vie des populations riveraines des deux pays, qui dépendaient beaucoup de la pêche pour survivre (Guerreiro, 2006). Aujourd'hui, la plupart des pêcheurs du fleuve Minho sont des professionnels à temps partiel (environ 80% du total des pêcheurs), ayant une autre profession pour vivre. L'activité de pêche dans le fleuve Minho est encore considérée comme artisanale, car elle utilise des engins sélectifs, nécessite un effort physique et dispose de peu d'appareils mécaniques (Araújo *et al.*, 2016).

Les engins de pêche utilisés dans le fleuve Minho sont les filets maillants et les "Pesqueiras" (en portugais) mentionnés précédemment. Les pesqueiras sont des structures murales rudimentaires faites de roches (granit), construites dans les parties étroites des rivières où les courants sont plus forts et composées de plusieurs "blocs". Cela cible les espèces anadromes comme la grande alose, le saumon, et la lamproie marine (Figure 48- A et B). La première référence aux pesqueiras date de 991 après JC, mais on peut la retrouver à partir de 700 après JC et, comme le poisson était très demandé par les nobles, il y a plusieurs références aux pesqueiras dans différents textes et elles sont couramment mentionnées dans la documentation monastique à partir du 9^{ème} siècle. Depuis lors, la construction et la

propriété des pesqueiras sont progressivement passées de propriétés monastiques vers des propriétaires privés suivant une ligne d'héritage complexe. Dans certains cas, elles appartiennent, à des familles ou groupes de personnes (Araújo *et al.*, 2016 ; Viveen *et al.*, 2014).



Figure 48 : (A) La structure des Pesqueira, faite de roche, créant un canal entre les deux, où les engins sont placés pour capturer les espèces anadromes (Leite, 1999). (B) La structure Pesqueira est composée de cinq blocs de roches (Pacheco, 2013)

En 1963, plus de 700 pesqueiras ont été comptabilisées dans le fleuve Minho, concentrées particulièrement dans la section entre Arbo/Melgaço et Salvaterra/Monção, où la largeur moyenne du fleuve est de 100 m et le débit varie entre 1 et 4,5 m.s⁻¹. Cependant, au fil des années, certaines pesqueiras situées en amont du barrage de Frieira (premier barrage infranchissable situé à 80 km en amont de l'embouchure du fleuve) ne sont plus utilisées car elles sont désormais inondées et les espèces cibles (exclusivement diadromes) ne sont plus présentes dans cette section du fleuve (Antunes *et al.*, 2015). Sur la rive portugaise de la rivière Minho, une enquête menée en 1995, a permis de recenser 565 pesqueiras, dont 236 actives, 268 inactives, et 61 en ruines. Actuellement, il n'y a que 117 pesqueiras actives sur la rive galicienne et 130 sur la rive portugaise (Araújo *et al.*, 2016 ; Pacheco *et al.*, 2013) (Figure 15). Les lamproies marines capturées dans les pesqueiras ne peuvent pas être commercialisées et sont destinées uniquement à la consommation personnelle, puisque la pêche pratiquée par le biais de cette méthode est considérée comme traditionnelle, contrairement à la pêche professionnelle qui est pratiquée dans la partie inférieure du fleuve Minho, réalisée dans des bateaux, et qui déclare toutes les captures effectuées (Interreg 2021).



Figure 49 : Carte du fleuve Minho, divisé en deux zones - la zone 1, en aval, est celle où la pêche à la lamproie marine utilise des filets maillants, tandis que dans la zone 2, en amont, se trouvent toutes les "Pesqueiras", sur les deux rives, considérées comme de la pêche artisanale

Malgré des typologies différentes, les Pesqueiras prévoient l'utilisation de deux engins de pêche : la "Cabaceira" et le "Botirão". Le botirão est un filet-piège qui peut atteindre jusqu'à 2 m de long et qui est généralement construit avec du bois (et actuellement du métal) et un filet de pêche. Il a une forme conique et se divise en deux parties, l'extérieur et l'intérieur (Figure 50). Elle est placée dans l'embouchure de la pesqueira à contre-courant, bien posée contre les rochers du fond, puisque la lamproie marine nage dans le fond, là où le courant est moins fort (Figure 51) (Pacheco et al., 2013 ; Pacheco, 2013).

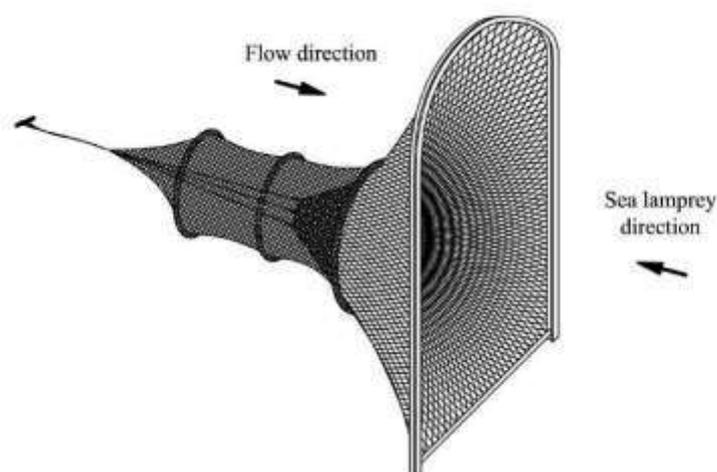


Figure 50 : Botirão utilisé dans les pesqueiras du fleuve Minho, pour capturer la lamproie marine. (Araújo et al., 2016).



Figure 51 : (A) Botirão utilisé dans les Pesqueiras, entre deux murs. Le botirão est composé d'une ouverture formée par un cadre de métal et de bois (1), et d'un sac en filet entrecoupé de plusieurs cadres de métal (2), qui empêchent l'effondrement du sac. Cette structure est ancrée au lit de la rivière par un câble en acier qui la maintient tendue (3). À chaque extrémité, deux autres câbles (4) sont fixés et permettent de hisser l'ensemble de la structure (Correia et al., 2020). (B) Un pêcheur utilisant le botirão (Alonso, 1980).

La cabaceira est un type de filet mural avec un sac utilisé dans les pesqueiras du fleuve Minho, de 7 m de long. Il est formé par un filet rectangulaire fixé à la pesqueira par deux câbles attachés aux extrémités du panneau du filet formant l'aile. À l'extrémité inférieure de l'aile il y a une pierre qui ancre le filet, le maintenant verticalement entre la surface de l'eau et le fond. Le poisson se déplaçant vers l'amont le long de la pesqueira est guidé par l'aile vers le sac où il est piégé (Figure 52 et Figure 53) (Araújo et al., 2016 ; Pacheco et al., 2013).

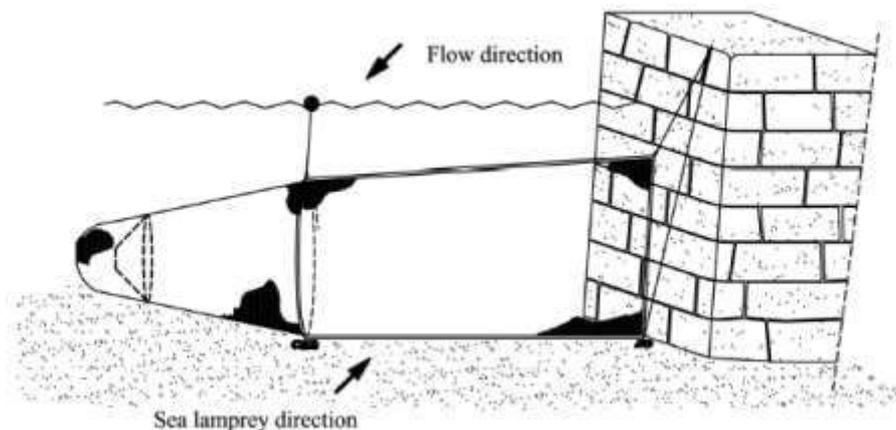


Figure 52 : Schéma de l'engin Cabaceira utilisé dans le fleuve Minho pour la pêche à la lamproie marine. (Araújo et al., 2016).



Figure 53: Exemple des deux engins utilisés à Pesqueiras, Cabaceira et Botirão pour capturer les espèces anadromes, y compris la lamproie marine, dans le fleuve Minho (Correia et al., 2020).

Dans le fleuve Minho, et en particulier à son embouchure, la pêche à la lamproie marine est très importante, avec de grandes quantités d'individus capturés annuellement, représentant les chiffres les plus élevés du Portugal en comparaison avec les autres rivières. (Araújo *et al.*, 2016 ; Araújo, 2011). Les données fournies par le Commandement de la Marine montrent l'évolution des captures, déclarées par les pêcheurs professionnels, au cours des cent dernières années, avec une augmentation notable au fil du temps, en particulier au cours des 20 dernières années, avec le nombre maximum de captures atteint en 2011 avec 58 466 lamproies marines et une valeur minimale enregistrée en 1926 pour un total de 2 280 individus (Figure 20). Certains des facteurs déterminants qui ont contribué à l'augmentation des lamproies marines sont liés à l'amélioration des techniques de pêche, avec des engins plus efficaces et plus rapides, ainsi qu'à l'augmentation de l'effort de pêche (nombre de pêcheurs), au bon état des habitats fluviaux et aux conditions hydrologiques favorables.

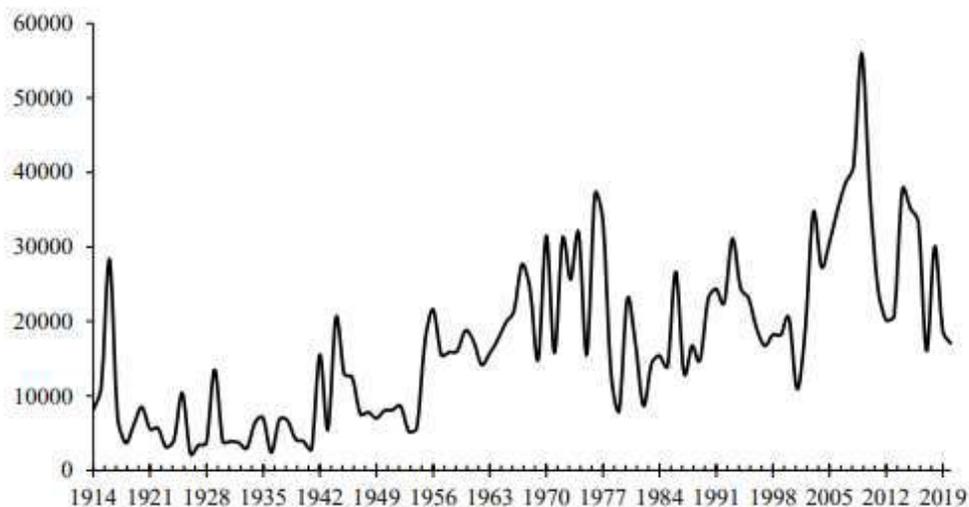


Figure 54: Données officielles sur la lamproie marine provenant du bureau du commandement de la marine (MCO) concernant le nombre de captures par an, dans le fleuve Minho, pour la période entre 1914 et 2020.

En utilisant les données obtenues auprès des pêcheurs anonymes, il a été possible de créer une estimation des captures par mois et par an, afin de comprendre la dynamique de capture de la lamproie (Figure 55).

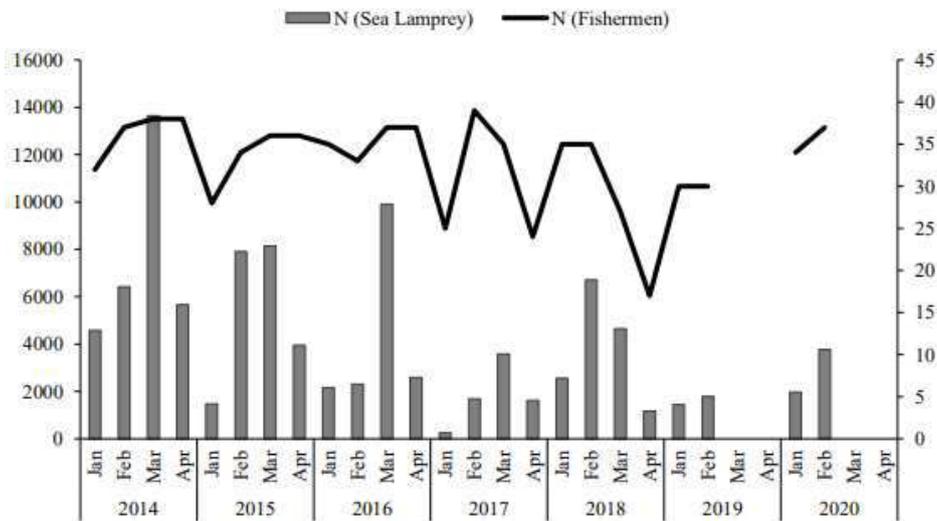


Figure 55 : Dynamique de capture de la lamproie marine au cours des 6 dernières années, avec les quantités capturées et le nombre de pêcheurs impliqués.

Au fil du temps, il a toujours été admis que les valeurs déclarées par les pêcheurs étaient sous-estimées. Les données réelles enregistrées avec des pêcheurs anonymes (Figure 56) permettent d'estimer que les données officielles de la lamproie sont sous-estimées de 70 %. Il est possible d'établir un parallèle entre les années avec le plus grand volume de captures de lamproies marines, comme c'est le cas en 2014, les prix bas du marché (8,28€/unité) et un nombre important de transactions non déclarées. Cela a entraîné une forte sous-estimation des captures en rapport aux données officielles enregistrées dans la capitainerie de Caminha. En 2017, par exemple, en début de saison, la quantité de lamproies marines capturées était nettement inférieure à celle des autres années, ce qui a généré une augmentation du prix (17,27 €/unité) et une diminution de la pertinence de l'intermédiaire sur le marché (Figure 57). Ainsi, il est admis que les pêcheurs vont privilégier la vente directe avec les consommateurs, augmentant le bénéfice de la vente sans déclaration. Dans ces situations, le pourcentage de lamproies sous-estimées diminue à environ 40% et les valeurs estimées sont plus proches des agents.

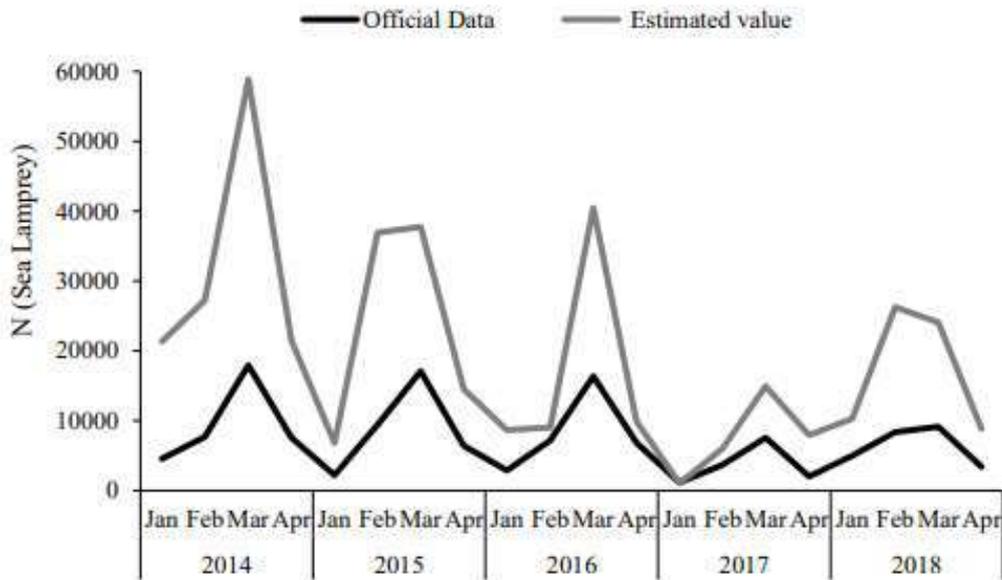


Figure 56 : Valeurs estimées des captures de lamproies marines (nombre d'individus), en comparaison avec les données officielles de la capitainerie de Caminha, entre 2014 et 2018.

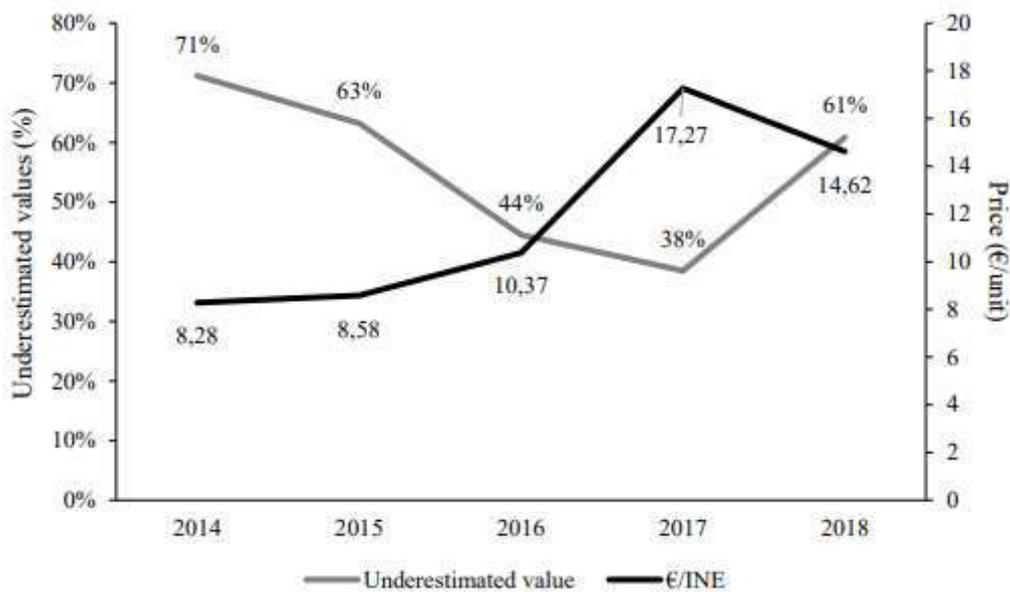


Figure 57 : Analyse des valeurs commerciales sous-estimées de la lamproie marine, tout en rapportant la valeur (€/unité) sur le marché, entre 2014 et 2018.

Il convient également de noter que les prix de vente de la lamproie marine entre janvier et avril fluctuent considérablement, en fonction du nombre de captures, au cours d'une période donnée. Par exemple, en janvier 2014, la valeur de la lamproie a commencé à 25€/unité pour les grosses lamproies et à 15€ pour les petites lamproies puis le prix a diminué jusqu'en avril où la valeur a atteint respectivement 5€ et 2,5€ (Tableau 11). Les autres années, le modèle se répète de la même manière : des valeurs plus élevées en janvier (jusqu'à 40€/unité), avec une baisse jusqu'en mars, lorsque les captures atteignent leur maximum. Parfois, en avril, en raison de la diminution des captures, le prix peut à nouveau augmenter légèrement, entre 5€ et 10€.

Tableau 11 : Évolution du prix (par unité) des grands et petits individus de lamproies marines, pendant leur saison de pêche, entre janvier et avril.

<i>Year</i>	<i>Month</i>	<i>Price PM Large (€)</i>	<i>Price PM Small (€)</i>
2014	January	25	15
	February	15	7,5
	March	10	5
	April	5	2,5

4.1.5 Menaces

Malgré la perte substantielle de l'habitat fluvial dans la plupart des états européens au cours des 150 dernières années, la lamproie marine maintient une distribution géographique globale qui est similaire à son maximum historique. Cependant, il est important de mentionner l'impact causé par les pêcheurs sur la population de lamproies marines, notamment parce que la pêche a lieu pendant la saison de reproduction, affectant les adultes et les juvéniles, et par conséquent la population de *P. marinus* dans l'Atlantique Nord-Est (Araújo, 2011 ; Lassalle et al., 2008 ; Pacheco, 2013).

D'autres facteurs de menace pouvant également contribuer au déclin de la population de lamproies marines sont la contamination de l'eau, l'altération de l'habitat par la construction de barrages associés à des centrales hydroélectriques, ou d'autres types de barrières et d'interventions, comme l'extraction de substrats dans les zones de croissance des truites et des larves, et également le changement climatique. Dans le fleuve Minho par exemple, en raison de l'exploitation hydroélectrique, la zone productive du fleuve a été diminuée de 80% (Bautista, 2014 ; Pedro et al., 2013).

De plus, Boulêtreau et al. (2020) mettent en évidence une nouvelle menace pour la lamproie marine en Europe, la présence d'un prédateur introduit, le silure (*Silurus glanis*), déjà répandu dans les eaux douces d'Europe occidentale et méridionale. Cette étude montre que la prédation par le silure européen est un facteur substantiel de mortalité des adultes reproducteurs de la lamproie marine, en particulier dans le système Garonne-Dordogne, où les conditions de faible débit augmentent le risque que la lamproie marine soit une proie plus facile. Néanmoins, il existe encore des bassins hydrographiques qui ne sont pas affectés par la présence de ce prédateur, comme c'est le cas au Portugal, où les fleuves Tage et Douro sont les seuls concernés (Figure 58).

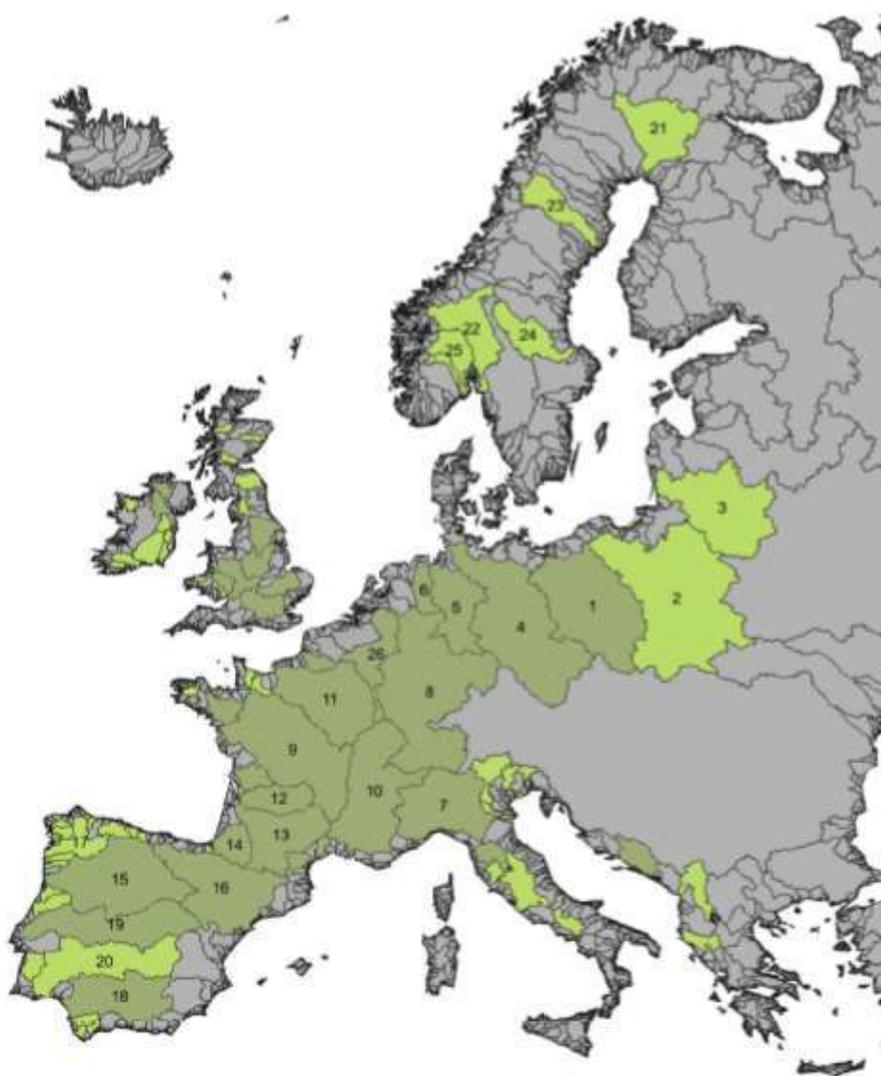


Figure 58 : Distribution de la lamproie marine en Europe, selon l'étude de (Boulêtreau et al. 2020) où les zones hydrographiques vert clair sont celles où la lamproie marine est présente dans les bassins versants, et les zones vert foncé représentent celles où la lamproie marine co-occupe avec le silure. Les chiffres représentent les cours d'eau suivants : 1) Oder; 2) Wisla; 3) Nemunas; 4) Elbe; 5) Weser; 6) Ems; 7) Pô; 8) Rhine; 9) Loire; 10) Rhône; 11) Seine; 12) Dordogne; 13) Garonne; 14) Adour; 15) Douro; 16) Ebre; 17) Minho; 18) Guadalquivir; 19) Tajo; 20) Guadiana; 21) Kemijoki; 22) Glomma; 23) Umeälven; 24) Dalälven; 25) Skien; 26) Meuse

Cependant, malgré ces menaces, la zone centrale de distribution dans le sud-ouest de l'Europe (France, nord de l'Espagne et Portugal) maintient des populations relativement importantes qui ont été exploitées sans interruption pendant de longues périodes. Cela est confirmé par la stabilité observée dans plusieurs populations de lamproies marines exploitées où plusieurs centaines de milliers d'entre elles migrent pour frayer chaque année (par exemple dans le Minho ou le bassin de la Gironde) (Stratoudakis et al., 2016).

Actuellement, il n'existe pas de plan de conservation national, cependant, Almeida et Quintella (2002) et Andrade et al. (2007) ont proposé des mesures de conservation partagées entre celles qui concernent la réhabilitation de l'habitat et celles qui favorisent la gestion durable de l'exploitation commerciale au Portugal (Lassalle et al., 2008).

4.1.6 Traditions et cultures

Au Portugal, la gastronomie associée à la lamproie est bien connue, un délice qui ne passe pas inaperçu même pour ceux qui n'apprécient pas ce plat. La région du Minho, qui comprend les villages de Caminha, Vila Nova de Cerveira, Valença, Monção et Melgaço, est célèbre pour la lamproie marine de bonne qualité, avec plusieurs façons de la préparer, ainsi que diverses traditions et célébrations associées. Dans d'autres régions du Portugal, près des fleuves Douro, Vouga, Mondego et Tejo, cette pratique est maintenue dans les villages locaux, contribuant à la création d'une identité et d'une spécificité régionales, qui aident à promouvoir la gastronomie locale, la projetant au niveau national ou même au-delà des frontières (Figure 59). En plus des pêcheurs, de nombreux autres commerçants locaux qui dépendent des restaurants (gérants, directeurs, cuisiniers et propriétaires d'établissements) bénéficient de ces festivités, économiquement mais pas seulement, en ajoutant un enrichissement et un dynamisme culturel, important pour la valorisation de ces traditions séculaires. Par conséquent, il existe de nombreuses fêtes organisées dans tout le Portugal associées à la lamproie (Figure 60) (Correia et al., 2020).

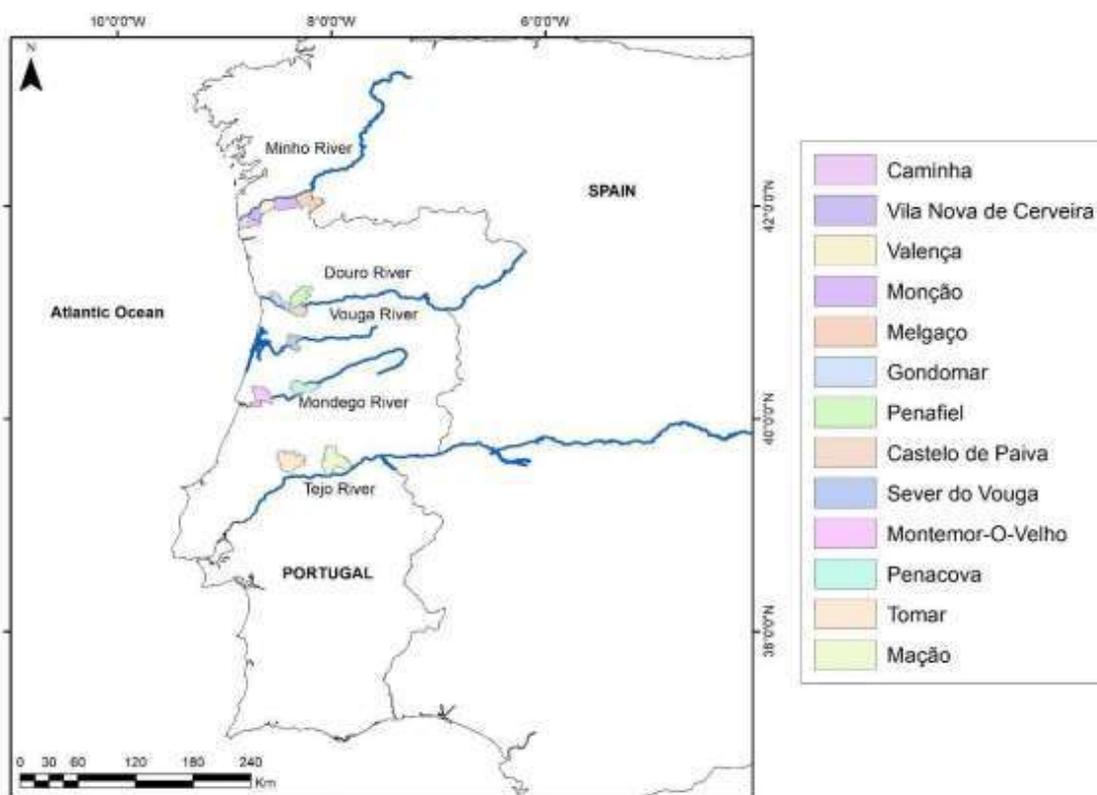


Figure 59 : Carte des principaux cours d'eau et villages où se déroulent des festivités dédiées à la lamproie marine

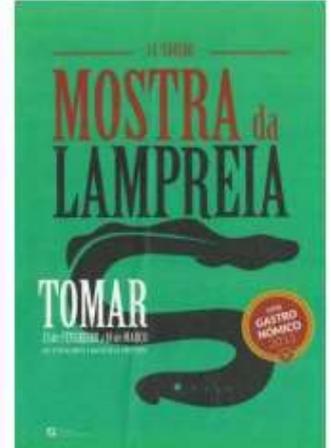
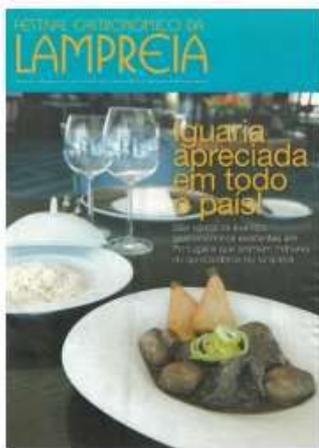


Figure 60 : Plusieurs exemples de festivals gastronomiques de la lamproie marine au Portugal.

Les deux formes les plus courantes et les plus appréciées du grand public sont le "riz à la lamproie" et la "lamproie à la bordelaise". Cependant, il existe d'autres recettes comme la lamproie rôtie, la lamproie farcie, la lamproie séchée, cuite en forme de tarte, et bien d'autres formes encore (Figure 26). La plus ancienne trace de ces recettes remonte à la cour de D. Pedro II, lorsque le premier livre de cuisine a été publié au Portugal, en 1683. Le secret est toujours le même pour toutes les recettes - la lamproie doit être vivante pour utiliser le sang, l'assaisonnement se fait avec un bon vin, ainsi que de l'ail, des oignons et des épices fraîches (Correia et Fonseca, 2010).

La recette de la lamproie "À Bordalesa" au Portugal a son origine en France, plus précisément, comme son nom l'indique, dans la région de Bordeaux. Au Portugal, cette recette a été modifiée au fil des ans - l'ail français (Poireau) de la recette originale a été échangé contre une bonne quantité d'oignons, et le vin de Bordeaux a été remplacé par le vin de la région. Le nom de cette recette a été introduit par une entreprise française de mise en conserve, appelée "Amieux Frères" (Correia et Fonseca, 2010).



Figure 61: Différentes recettes à base de lamproie marine. (1) La lamproie marine au riz, qui comprend le sang et du bon vin rouge. C'est la recette la plus typique de la région du Minho. (2) Lamproie marine cuite au four avec des petites pommes de terre. Cette recette n'inclut pas le sang et peut être très différente d'une région à l'autre. (3) La lamproie marine "à Bordalesa", c'est-à-dire semblable à la vieille recette bordelaise, préparée avec du sang et du vin rouge, servie avec du pain et du riz blanc. (4) La lamproie marine "à l'escabèche", ce qui signifie qu'elle est servie sans sang, mais avec beaucoup de vin, de vinaigre et beaucoup d'oignons. (5) Lamproie marine farcie aux légumes, aux œufs, aux poivrons et au jambon.

Dans le village d'Arbo, situé à un peu plus de 50 km de l'embouchure du fleuve Minho, la lamproie marine fait aussi partie de l'histoire, de la gastronomie, et est également présente sur le drapeau (Figure 62).



Figure 62 : Exemples d'événements gastronomiques à Arbo, " Le village de la lamproie marine " et le drapeau, dont la lamproie et le vin sont les produits les plus symboliques dans cette région.

Outre les différentes recettes, il existe des organisations dédiées à la préservation de la lamproie, comme c'est le cas de la " Confrérie de la lamproie du fleuve Minho ", organisation apparue en 2012 et visant à mettre en valeur les traditions associées à cette espèce, ainsi que la " Confrérie de la lamproie de Penacova " fondée en 2004 (Figure 63). Il y a aussi "Adriminho" - Association de Développement Rural Intégré de la Vallée du Minho, fondée en 1994, qui a collaboré activement avec différentes entités et municipalités pour valoriser ce patrimoine culturel et gastronomique.



Figure 63 : Organisation du fleuve Minho, créée en 2012, et de la région de Penacova, créée en 2004, pour promouvoir la lamproie marine en tant qu'élément important de la région.

Certaines entreprises conservent la lamproie marine en boîtes de conserve, préparées avec différents ingrédients, à des fins commerciales dans la région de Minho (Figure 29).



Figure 64 : Exemples de conserves de lamproie marine commercialisées dans la région du fleuve Minho, préparées avec différentes recettes.

La pêche à la lamproie est également associée à plusieurs traditions et croyances religieuses, dont certaines sont déjà tombées en désuétude. Par exemple, jusque dans les années 80-90, à Vila Nova de Cerveira, la tradition de la "Noite dos Santos" (Nuit des Saints), consistait à pêcher des lamproies et à les offrir au Saint Sébastien, pour qu'il participe aux célébrations. Pendant la nuit, les gens se rassemblaient près de la rivière et attendaient les pêcheurs, qui tiraient des feux d'artifice depuis les bateaux, pour chaque lamproie. De même, dans certains villages du Portugal et d'Espagne, il était d'usage d'offrir des lamproies à Pâques, en remerciement d'une bonne saison de pêche (Alonso, 1989, 1985).

D'autres mythes, légendes et superstitions ont été créés, associés à la "bête à 7 trous", aux mauvaises prémonitions, qui "suce le sang comme un vampire" (Alonso, 1980). Mais même cela n'a pas diminué son attractivité, faisant de ce poisson quelque chose d'encore plus spécial. Dans la région de Galice, il existe plusieurs dictons associés à la lamproie, aux cycles de la lune et à l'influence des marées :

A lamprea tem a boca fea	Avoir une bouche hideuse comme une lamproie
Ano de cheas, ano de lampreas	Année de crue, année de lamproie
Cando está de mormaceira, pica a lamprea	Quand il y a du brouillard, la lamproie pique
As enchentas en xaneiro, acresentan o fumeiro	Crue en janvier, augmente les fumoirs
No abril, pra min; no maio, pro amo; no San Xoan, pro criado	En avril pour moi, en Mai pour le Seigneur, à la Saint Jean pour le serviteur

4.2 Relations commerciales entre la France et le Portugal

4.2.1 Commercialisation entre la France et le Portugal

La commercialisation et le transport de la lamproie entre les pays remontent à l'époque romaine, et plus tard à l'époque des rois, lorsque la lamproie était reconnue comme un mets délicat de la noblesse. De nos jours, La lamproie marine est donc un plat d'excellence apprécié dans de nombreuses régions. Cependant, c'est en France, en Espagne et au Portugal que l'héritage de cette gastronomie est le plus préservé et c'est entre ces trois pays que s'effectue l'essentiel du commerce et du transport de ce produit. Lorsque la quantité de lamproies capturées dans le pays même ne peut répondre à la demande, il y a l'importation, généralement de là où elle est la plus abondante : en France, plus précisément sur la Loire.

Par conséquent, malgré les captures effectuées dans chaque rivière, il existe une perception répandue que le stock fourni est plus élevé que dans la réalité lorsque des lamproies sont capturées à l'étranger (Antunes *et al.*, 2015).

La commercialisation au Portugal se fait par quelques marchands qui vont directement en France, plus précisément dans les régions connues pour leurs bonnes quantités de lamproies marines, comme la Loire, la Garonne et la Dordogne, qui achètent la lamproie marine vivante et qui la ramènent au Portugal où elle reste dans des réservoirs jusqu'à leur achat. Les acheteurs peuvent être des propriétaires de restaurants, des organisations de festivités, des supermarchés de poisson, d'autres marchands et le public en général (Figure 65).

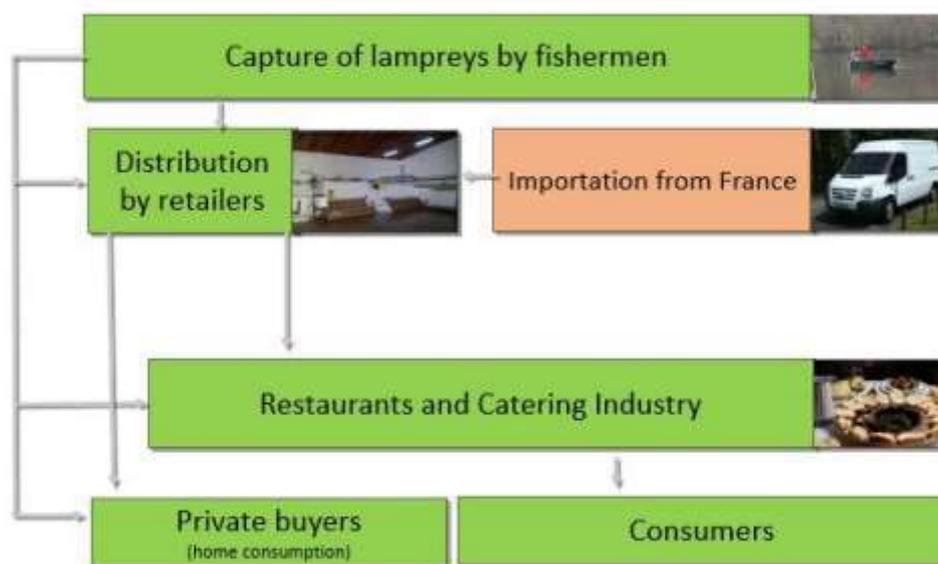


Figure 65 : Schéma représentatif du mode de commercialisation de la lamproie entre le Portugal et la France.

Selon la déclaration d'un vendeur interrogé dans la région du Minho, le plus fort pic de commercialisation de la lamproie marine entre le Portugal et la France a eu lieu entre les années 80 et 90, lorsque les valeurs pratiquées au Portugal étaient trop élevées et inaccessibles pour la plupart des consommateurs. Comme il y avait une plus grande abondance en France, il était moins cher d'importer la lamproie et de la vendre au Portugal. Cependant, il y a toujours eu un stigmate associé, selon lequel ces lamproies n'auraient pas la même qualité. Le vendeur a même ajouté qu'aujourd'hui encore, les restaurateurs n'aiment pas que soit décrite dans leur facture l'origine de la lamproie marine, car cela peut

apporter une "mauvaise réputation" à l'établissement, pour avoir vendu un produit capturé hors du pays.

Aujourd'hui, il affirme que les niveaux d'importation sont plus bas qu'avant, mais il avoue que le circuit de commercialisation s'est complexifié : certaines lamproies vendues par les commerçants du Minho, possédant des réservoirs de stockage, défendent leur origine locale, mais il n'y a aucun moyen de le prouver, et il y a toujours une probabilité que le produit soit importé de l'étranger, mélangé avec d'autres, et vendu comme local (Figure 66). Par exemple, les lamproies marines achetées en Galice peuvent provenir de France, tout comme les lamproies du Minho, peuvent avoir voyagé jusqu'au sud du Portugal et y être vendues comme un produit régional.

L'une des façons de contrôler l'origine du produit est d'établir une facturation qui comporte l'origine du produit. Cependant, il est bien connu que tous ces processus de contrôle ne sont pas suivis : les quantités et les valeurs peuvent être modifiées soit par le vendeur, soit par l'acheteur. Certains acheteurs préfèrent même acheter sans aucune preuve, pour dissimuler le montant réel du commerce de la lamproie, échapper aux taxes et parvenir à augmenter leur marge.



Figure 66 : Article d'un journal de Galice en Espagne de mars 2022 dénonçant des problèmes de traçabilité et de fraude sur l'origine des lamproies.

4.2.2 Niveaux d'importation (Quantités, prix et acheteurs)

Toutes les marchandises en provenance de pays étrangers, qui entrent au Portugal, sont enregistrées à l'INE (Institut National des Statistiques). Après plusieurs consultations et contacts par courrier électronique, nous avons été informés que tous les produits commercialisés entre pays ont généralement une nomenclature combinée (NC8) attribuée au sein de l'Union européenne, et ce code est universel pour tous les pays. Or, la lamproie marine est l'un des produits commercialisés qui ne disposent pas d'un code spécifique, sachant seulement qu'elle peut être insérée dans le groupe "Poissons vivants" pour la consommation. Les valeurs qui y sont présentées, en quantités, représentent un ensemble de poissons non identifiés.

La justification présentée par l'INE, pour que la lamproie ne soit pas identifiée avec son code est que par an, il y a environ 5 000 000 à 10 000 000 produits commercialisés, or, la nomenclature (NC) ne comprend qu'environ 10 000 codes.

Pour comprendre comment ces produits sont achetés et vendus, il a été possible d'obtenir la facture d'un commerçant de la région du fleuve Minho qui, en raison de la pénurie locale, a décidé d'acheter des lamproies à un commerçant portugais qui en assure la distribution dans plusieurs régions. Dans cette facture, il est possible de connaître l'origine du produit, qui dans ce cas, serait des lamproies de France, plus précisément de la Dordogne, et comment elles ont été pêchées (Figure 31). Il est alors possible d'affirmer que de la part des commerçants, il y a un certain contrôle du produit commercialisé tout au long de la chaîne d'achat et de vente. C'est la manière dont cette facture est ensuite traitée par les entités responsables qui est à l'origine du manque d'informations sur la quantité de lamproies provenant d'autres pays.

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNI	P. VENDA S/IVA	DESC	VALOR LIQUIDO	IVA
Lote-LPM.33-19	Lamproias Vivas - Petromyzon Marinus Origém : Grande Rio Dordogne Pesca Artesanal Com Redes de Emalhar e Botirão	15,00	UNI	29,00 EUR		435,00 EUR	6 %
Lote-LPM.34-19	Lamproias Vivas - Petromyzon Marinus Origém : Grande Rio Dordogne Pesca Artesanal Com Redes de Emalhar e Botirão	70,00	UNI	29,00 EUR		2.030,00 EUR	6 %
TOTAL MERCADORIAS						85,00	

Figure 67 : Facture d'un vendeur portugais, où l'origine de la lamproie est indiquée ainsi que le mode de capture. C'est une façon de prouver et contrôler la provenance de lamproies.

La collaboration entre les chercheurs et les pêcheurs est cruciale pour comprendre la dynamique de la pêche à la lamproie marine. Ce n'est qu'avec cette collaboration qu'il est possible d'obtenir des informations réelles sur l'activité de pêche. Par conséquent, il est important d'établir une bonne communication et sensibilisation avec les communautés de pêcheurs, afin de créer une connexion utile entre les deux parties, permettant un échange efficace d'informations. Néanmoins, il est connu que la collaboration entre ces deux entités n'est pas toujours facile et nécessite un travail de terrain continu. Par exemple, sur le fleuve Minho, un projet est en cours de développement par l'Aquamuseu, à Vila Nova de Cerveira, dans le but principal d'augmenter la valeur de la lamproie marine capturée spécifiquement dans le fleuve Minho, en identifiant les spécimens avec une étiquette. Sur cette étiquette, il serait possible de trouver toutes les informations concernant l'individu en question, depuis le moment de sa

capture jusqu'au consommateur final. De cette façon, l'origine du produit sera garantie, ce qui augmentera la valeur et le prestige de la lamproie marine capturée dans le fleuve Minho.

Néanmoins, comme il a déjà été mentionné, la lamproie marine est une ressource avec un intérêt commercial important, surtout entre la Péninsule Ibérique et la France, et on s'attendrait à ce qu'elle soit documentée au sein de l'Union Européenne, comme l'est, par exemple, la commercialisation de la civelle (*Anguilla anguilla* L.), bien qu'elles aient des valeurs marchandes différentes. L'absence d'attribution d'une Nomenclature Combinée (NC8) montre une possible méconnaissance au sein de l'UE de la valeur de ce produit. Ceci permettrait d'évaluer l'importance économique de la lamproie dans le commerce international.

4.3 Discussion

La pêche de la lamproie au Portugal apparaît fortement ancrée dans la tradition et la culture du pays tant les techniques de pêches développées pour capturer cette espèce ou les événements festifs sont nombreux.

La lamproie est exploitée dans les 8 principaux fleuves Portugais, contrairement à la France où elle n'est pêchée seulement dans deux fleuves, la Gironde et la Loire. En termes de ressources, les captures au Portugal sont plutôt en augmentation laissant supposer des populations assez abondantes. En France, si une certaine stabilité dans les captures apparaît sur la Loire, de fortes diminutions des populations sont observées en amont du bassin versant. En parallèle, sur la Gironde et ses affluents la population de lamproie est en net déclin.

La pêche de la lamproie qui perdure sur tout le territoire portugais permet un engouement et une consommation de la lamproie localement mais également dans tout le pays, si bien que la demande est parfois plus importante que l'offre. En France, la lamproie est de moins en moins consommée, et seule en région bordelaise semble perdurer une consommation locale significative. En termes d'exploitation, ce sont près de 1400 pêcheurs qui sont autorisés à pêcher la lamproie au Portugal. Ce nombre est sans aucune mesure avec le nombre de pêcheurs professionnels en France, une trentaine de pêcheurs sur la Loire et une cinquantaine sur la Gironde et ses affluents. Pourtant les productions apparaissent relativement comparables entre chacune de ces régions et le Portugal. La pêche portugaise revêt donc un caractère nettement plus artisanal qu'en France, avec des quantités pêchées qui apparaissent nettement plus faibles par pêcheur. Toutefois, les pêcheurs portugais semblent mieux valoriser leurs productions avec des prix à la vente plus élevés qu'en France. Ceci est d'autant plus vrai que le niveau de vie est inférieur au Portugal (SMIC 740 euros en 2020 au Portugal contre 1539 euros en France). L'importante demande au Portugal offre toutefois des débouchés pour les lamproies françaises et particulièrement ligériennes. Elles souffrent toutefois d'une réputation qualitative plus faible que la lamproie portugaise, pouvant potentiellement s'expliquer par le stockage et un transport plus long pouvant diminuer la qualité du poisson, mais également par la provenance même du poisson, les Portugais voulant privilégier les lamproies pêchées directement au Portugal. Des phénomènes de fraudes sont ainsi constatés sur la provenance d'origine des lamproies, des lamproies françaises étant mélangées et vendues pour des lamproies locales pour un prix moindre. Les pêcheurs portugais réfléchissent ainsi à améliorer la traçabilité de leurs produits et à la mise en place de label pour faire face à la concurrence française. Sur la Loire, une réflexion autour de l'amélioration de la qualité de la lamproie ligérienne pourrait être ainsi envisager notamment en travaillant sur la durée et les conditions de stockage afin d'améliorer l'image qualitative de la lamproie française au Portugal.

De nombreuses festivités sont organisées autour de la lamproie pendant toute la saison de pêche et dans de nombreuses villes du pays, célébrant notamment toute une gastronomie liée à cette espèce. En France, au niveau de la région Bordelaise perdurent des festivités autour de la lamproie, mais sur

les bords de Loire force est de constater que la lamproie n'est mise à l'honneur d'aucune festivité et que les traditions culinaires mettent en exergue d'autres espèces comme l'anguille ou le sandre. Un travail conséquent de communication autour de la lamproie apparaît nécessaire localement pour faire mieux connaître cette espèce, les préparations culinaires et ainsi diversifier les débouchés avec un circuit-court plus stable et valorisateur.

Ce dernier point est d'autant plus important que de nombreuses menaces planent sur la lamproie comme le changement climatique qui impacte fortement l'hydrologie des rivières et donc les remontés des lamproies dans les fleuves et rivières. Ce phénomène va inexorablement augmenter la variabilité des abondances de lamproies suivant les années et les régions. Par exemple, pour cette année 2022, les abondances de lamproies ont été catastrophiques au Portugal avec de très faibles captures en lien avec une sécheresse exceptionnelle durant l'hiver et le printemps. Ce contexte a été profitable aux pêcheurs ligériens en 2022, mais il pourrait tout autant être inverse dans les années futures. L'explosion récente des populations de silures apparaît également comme un impact non négligeable sur les populations de lamproies de la Loire ainsi que de la Gironde et ses affluents, alors que la majorité des cours d'eau portugais semble préserver de cette espèce. Cette différence pourrait également avoir des implications fortes sur l'abondance des lamproies sur les différents cours d'eau exploités dans les années futures.

6 Éléments sur l'intégration du marché européen de la lamproie marine

*Laurent Le Grel,
Fabien Charrier*

Une grande partie des lamproies marines pêchées sur la Loire est écoulée auprès de mareyeurs. Selon les données de l'enquête, ce débouché concerne quasiment tous les pêcheurs pour une moyenne de 60 % de leurs captures¹⁷. Ces lamproies sont pour l'essentiel destinées au marché portugais¹⁸ sur lequel elles viennent compléter les apports locaux.

Les pêcheurs de la Loire n'ont qu'une faible visibilité de ce marché ibérique, qu'il s'agisse des quantités pêchées, consommées et des prix observés. Cette asymétrie d'informations au bénéfice des acheteurs (mareyeurs), mieux au fait des caractéristiques de la demande portugaise, crée les conditions d'exercice par ces derniers d'un pouvoir de marché accru.

Un certain nombre de questions se posent à l'observateur, cruciales pour la compréhension de formation des prix et des marges et donc des possibilités de développement de l'activité sur la Loire. Que nous disent les données recueillies sur les marchés ligérien, aquitain et portugais de la formation des prix ? Qu'en est-il de l'intégration du marché de la lamproie marine ? Si le marché est intégré, où se forme le prix directeur ?

Les données mobilisées pour l'analyse sont hétérogènes. Elles proviennent de plusieurs sources : ventes sous criée au Portugal, en volume et en valeur de 1967 à 2019 (Lages & Antunes, 2021), données recueillies auprès d'une coopérative de pêcheurs aquitains entre 1977 et 2015 (Taverny *et al.* 2004, Lobry & Castelnaud 2015) auxquelles s'ajoutent les données récoltées lors de l'enquête réalisée auprès des pêcheurs ligériens pour les besoins de la présente étude.

L'analyse se heurte à une difficulté liée à la nature de ces données : il s'agit de séries temporelles qui ne se prêtent guère aux méthodes ordinaires d'analyse en la matière. Il ne saurait être recouru aux techniques de l'économétrie, au risque de faire apparaître des corrélations non porteuses de sens entre des grandeurs naturellement appelées à croître dans le temps. L'analyse statistique de séries temporelles commande le recours à des méthodes telles que la cointégration dont l'exercice s'avère délicat. Elle requiert notamment des données adaptées : séries longues pour avoir un nombre de points significatif mais ramassées sur une période assez courte pour limiter le risque d'une exposition à des événements externes. Tout le contraire des séries disponibles ici, de périodicité annuelle, ce qui amène à faire le choix d'une simple analyse descriptive.

La première section contextualise quelques éléments du marché portugais qui sont ensuite rapprochés de données concernant le marché aquitain dans une deuxième partie. La troisième section interroge plus spécifiquement l'intégration des marchés portugais et ligérien.

6.1 Les captures de lamproies marines au Portugal

Au Portugal, les lamproies marines sont vendues aux enchères sous halle à marée, comme cela se pratique largement dans le monde pour les produits de la pêche maritime. Ce mode de commercialisation présente l'intérêt de favoriser l'enregistrement administratif des transactions. Des données de ventes sont ainsi mises à disposition en ligne sur le site www.pordata.pt¹⁹. Lages et Antunes (2021) ont fourni une série annuelle de ventes sous criée au Portugal, en volume et en valeur de 1967 à 2019

¹⁷ Voir le graphique 4.2.6.27 du rapport d'étape de juin 2020.

¹⁸ 90 % de ces lamproies marines sont exportées vers le Portugal et l'Espagne selon un mareyeur (com. pers.) La lamproie marine n'est malheureusement pas identifiée dans la "Nomenclature combinée" utilisée dans la base Comext pour le suivi des flux du commerce extérieur par Eurostat. De fait, la base ne renseigne pas les échanges internationaux portant sur cette espèce et il est donc très difficile d'évaluer précisément ces derniers.

¹⁹ Pour la lamproie : <https://www.pordata.pt/en/Portugal/Captured+fish+total+and+by+main+species-3450-309718>

extraites du site de l'Ine (Instituto Nacional de Estadística) équivalent portugais de l'Insee français. Les volumes capturés se situent autour de 40 tonnes en moyenne depuis 2009 avec un maximum à 79 tonnes en 2014 (Figure 68). Ce niveau de captures avait été enregistré au début des années 1970 avant de redescendre à des chiffres très bas puisque le minimum est atteint à la fin des années 1990 avec seulement 2 tonnes. Les captures montrent ensuite une nette tendance à la hausse jusque-là moitié des années 2010 qui voit se dessiner une stabilisation des volumes autour d'une moyenne de 40 à 50 tonnes.

Ces volumes sont d'un ordre de grandeur comparable avec les estimations que font les pêcheurs de la Loire de la production locale de lamproies marines²⁰ et sont le plus souvent inférieurs aux tonnages capturés en Aquitaine publiés par Taverny et Élie (2004) ou Lobry & Castelnaud (2015). La production française constitue donc un apport significatif sur le marché européen. Les données fournies par Lages & Antunes comprennent également une série de prix annuels moyens de la lamproie au débarquement. Il est intéressant de mettre l'évolution de ces prix en regard de celle des volumes. Pour ce faire, les prix ont été déflatés par l'indice des prix à la consommation portugais (source Ine) pour tenir compte de l'érosion de la valeur monétaire due à la hausse des prix. Ils sont exprimés en euros constants, en l'occurrence des euros de 2020, et la variation inter-annuelle rend compte exclusivement de l'évolution de la valeur de lamproie.

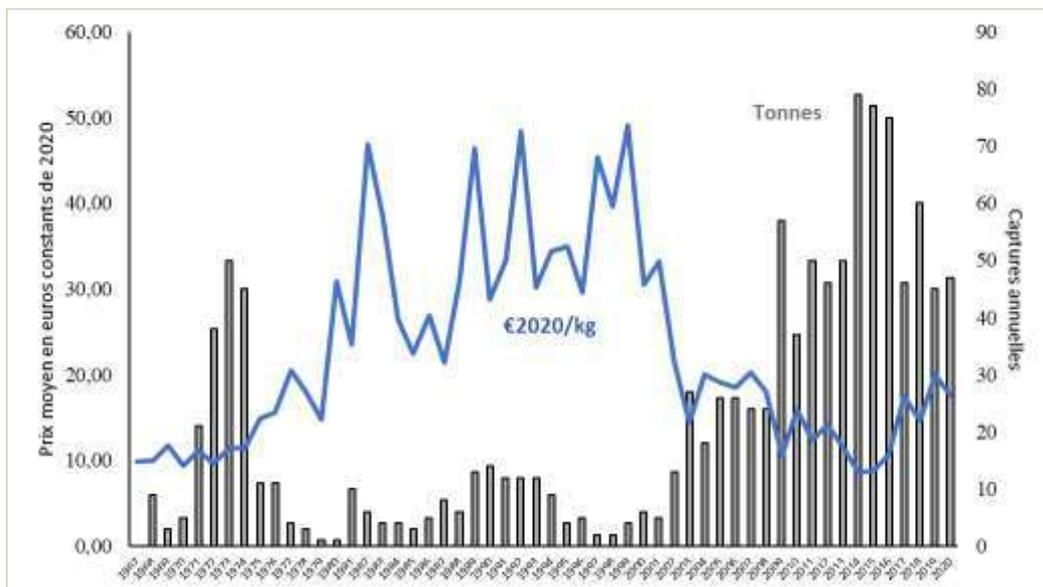


Figure 68. Captures de lamproies marines au Portugal
(Source : d'après www.ine.pt)

La comparaison des deux évolutions met en évidence un "effet ciseaux" entre le prix et la quantité : le premier augmente quand la deuxième diminue et vice-versa, conformément la théorie de l'offre et de la demande qui veut que le prix d'un produit augmente lorsque les quantités disponibles s'amoindrissent. Ce constat est d'importance car il amène à la conclusion que le prix de la lamproie se forme sur le marché portugais. Le prix est le plus élevé lorsque les quantités vendues sont au plus bas, à la fin des années 1990. Il était tentant de voir un artefact à l'origine de ces chiffres extrêmement bas (problème technique perturbant l'enregistrement des données de vente ou même l'ouverture des halles à marée) mais le fait qu'ils soient associés à des prix élevés les rend pertinents : si des volumes abondants avaient été écoulés par ailleurs, rien n'obligeait les acheteurs à acquérir plus cher les lamproies vendues sous halles à marée.

²⁰ Autour de 60 tonnes (com. pers.). Selon le programme Lampebio, cette production se situerait aux environs de 38 tonnes en 2021 (Le Peru et al., 2021)

Nous pouvons rapprocher ces données portugaises des données publiées sur l'Aquitaine par Taverny *et al.* (2004), Lobry et Castelnaud (2015).

6.2 Les captures de lamproies marines en Aquitaine

Deux séries de captures en Aquitaine (Gironde, Garonne et Dordogne) ont été publiées par Taverny *et al.* (2004) d'une part, Lobry et Castelnaud (2015) d'autre part, qui couvrent respectivement les périodes 1977-2002, les campagnes 1987-1998 et 2014-2015²¹. Pour ce dernier cas, les données ont été affectées à l'année de fin de campagne. Les données de captures concernent les prises au filet tramail et aux bourgues (nasses à lamproies). Elles sont exprimées en nombre d'individus.

Les deux séries se recoupent sur la période 1988-2002. Les données de la deuxième série sont généralement inférieures surtout lors de la dernière année mais les données 2001 et 2002 de Taverny *et al.* sont des "estimations à partir de données parcellaires" (Tableau 12). Le choix est fait de présenter les deux séries en continuité pour rendre compte de l'évolution de long terme (Figure 69).

Tableau 12. Écart des données de la deuxième série à la première

1988	- 6 %
1989	- 5 %
1990	- 10 %
1991	5 %
1992	- 6 %
1993	- 5 %
1994	20 %
1995	- 3 %
1996	1 %
1997	- 9 %
1998	- 11 %
1999	8 %
2000	-7 %
2001	- 3 %
2002	- 30 %

L'évolution des prises réalisées par les pêcheurs aquitains montre une tendance à la hausse à partir d'un plus bas en 1994. Leur niveau atteint un maximum en 2009 à plus de 150 000 individus. Il décroît de moitié ensuite jusqu'en 2015 en s'établissant à un niveau comparable à celui des années 1970 et 1980.

Taverny *et al.* (2004, p. 5) ont mesuré des poids moyens compris entre 900g et 1,2 kg selon le mode et la zone de pêche. Il s'ensuit que la production Aquitaine est d'un ordre de grandeur comparable aux

²¹ Source des données : "Le Cemagref dispose d'une série de données suffisamment longue avec des évaluations de la production en tonnage qui ont gagné en qualité : en 1977 ont débuté les premières estimations de production en tonnage et en valeur ; en 1983, le recueil des captures a intégré le calcul par unité d'effort de pêche (CPUE) et l'effort de pêche total grâce à la mise en place d'un réseau de pêcheurs « coopératifs ».

Seuls les pêcheurs professionnels sont pris en compte dans la tentative d'obtention d'indicateurs. Ces données sont collectées par pêcheur, par zone, par métier et sont classées en deux qualités en fonction de l'indication de l'effort et de la fiabilité des données." (Taverny *et al.* 2004, p. 2).

Il faut noter que le recueil de données a débuté dès 1943 pour ce qui est de la pêche au filet dans la Dordogne (*ibid.*, p. 3).

apports sous criée au Portugal. Il faut noter par ailleurs que les captures aquitaines sont restées relativement abondantes (50 t en moyenne) quand elles étaient au plus bas dans les criées lusitaniennes (1977-2007).

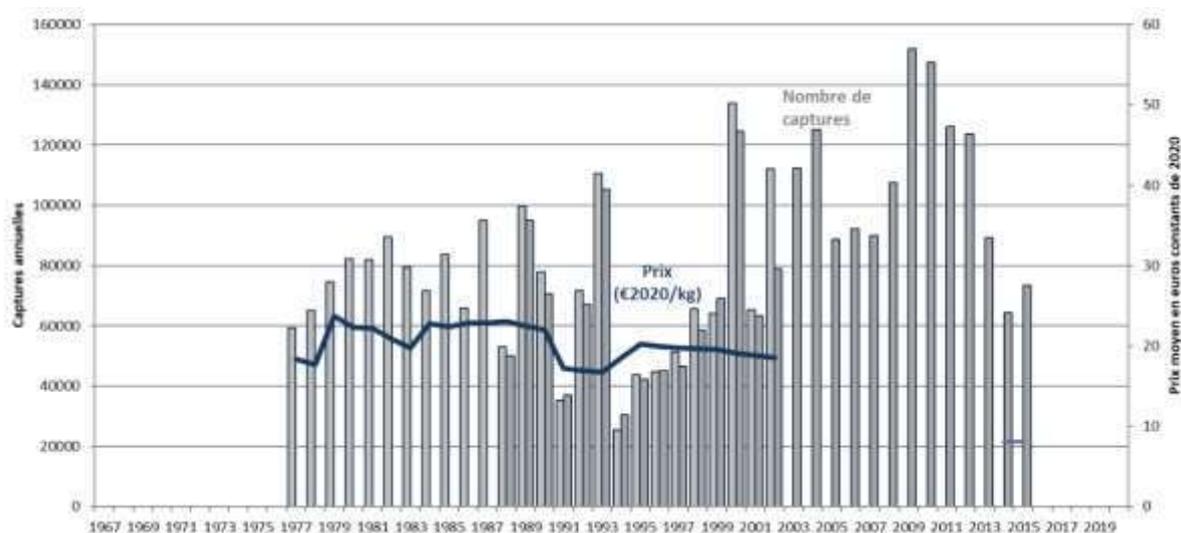


Figure 69. Évolution des captures de lamproies marines en Aquitaine et prix moyens observés
(Sources : d'après Taverny *et al.* 2004, Lobry et Castelnaud 2005 & Insee)

Une série de prix moyen annuel est disponible dans Taverny *et al.* 2004, pour la période 1977-2002 et fournit des éléments de compréhension de la dynamique économique de la pêche (Lobry et Castelnaud ne fournissent des prix que pour les années 2014 et 2015). Comme plus haut pour la série portugaise, les prix ont été transformés et exprimés en euros 2020 pour gommer l'effet de l'inflation sur leur évolution (Figure 69).

L'effet "ciseaux" entre prix et quantités est moins visible que dans le cas « portugais » à cause d'un effet d'échelle : les variations du prix sont plus faibles en Aquitaine. Le prix moyen est de 20,32 €2020/kg avec un écart-type de 2,12. Si en moyenne le prix portugais est proche (22,50 €2020/kg), l'écart-type est, par contre, cinq fois plus important (11,57), rendant compte d'une amplitude accrue des variations interannuelles au Portugal.

Il n'y a pas de relation visible entre le prix enregistré sous criée au Portugal et celui pratiqué par les pêcheurs de la coopérative d'Aquitaine (Figure 70). Ceci tend à montrer que le marché aquitain est déconnecté du marché portugais. Ce qui suppose que l'essentiel de la production régionale est consommé sur place, en ligne avec la tradition forte de consommation locale et que les pêcheurs aquitains possèdent un pouvoir de marché non négligeable.

À l'appui de cette observation, figure le prix de vente au détail sur la place de Bordeaux d'un pêcheur ligérien qui y écoule le reliquat de sa production en fin de saison. Ce prix, quasiment stable entre 2010 et 2018, est donc peu sensible aux variations de l'offre et pas plus aux variations du prix de gros sur le marché portugais.

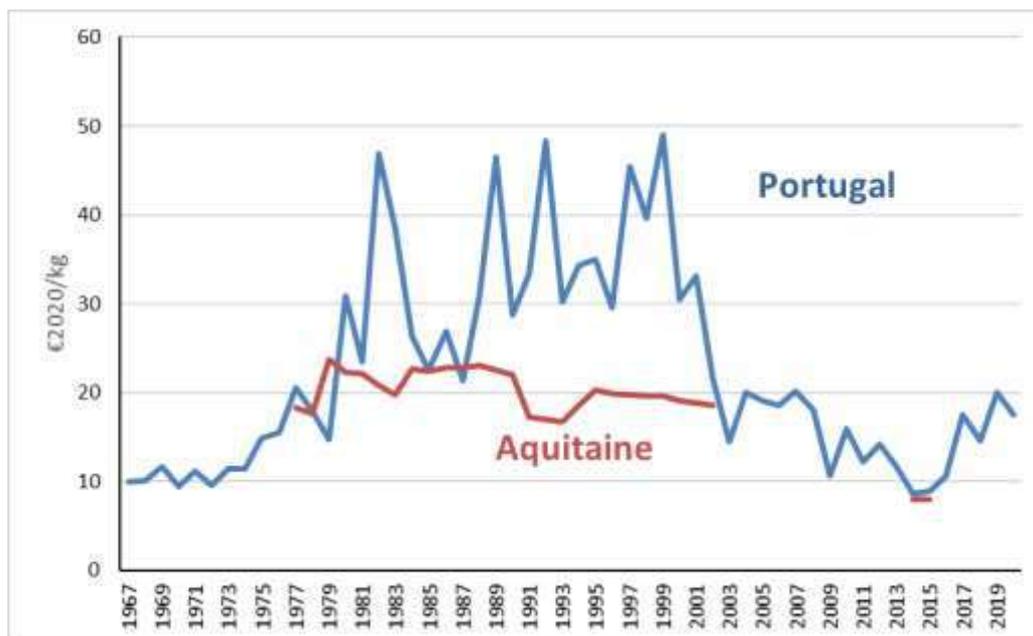


Figure 70. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et en Aquitaine (en euros constants de 2020)
 (Sources : d'après www.ine.pt, Taverny et al. 2004 & Lobry et Castelnaud 2005)

6.3 Comparaison des prix moyens annuels observés au Portugal et sur la Loire

Reconstituer une série de prix annuels sur le marché de la lamproie marine de la Loire à partir des résultats d'enquête s'avère problématique au regard du peu de données disponibles. Une série couvrant la période 1988-2019 (il y manque cependant des données pour 1993, 1994 et 2005) est proposée. Elle est construite à partir de données fournies par 7 pêcheurs, un par année sauf pour la fin de la période où les données étaient plus nombreuses, en sélectionnant uniquement les ventes faites aux mareyeurs.

L'ambition du travail est exploratoire. Il s'agit de voir ce que l'on peut inférer de la structure du marché ligérien de la lamproie marine à partir des données recueillies. La portée scientifique de l'exercice est très limitée par le caractère lacunaire des données mais le présent travail peut ouvrir la voie à d'autres recherches plus abouties.

6.3.1 Comparaison des prix portugais et ligérien en euros courants

Le graphe ci-dessous montre le profil des deux séries (en bleu le Portugal) en euros courants :



Figure 71. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et sur la Loire (en euros courants)
(Sources : d'après www.ine.pt, enquête Lampeco)

Le prix ligérien est en dessous du portugais, comme cela était attendu car, puisque les produits étant majoritairement destinés au marché portugais, la marge doit couvrir les frais d'acheminement au Portugal. Elle peut en outre rendre compte d'un pouvoir de marché d'une préférence portugaise pour les produits locaux perçus comme de meilleure qualité (source : un mareyeur, com. pers.)

Les évolutions du prix ligérien suivent grossièrement celles du prix portugais dont on a vu que les variations sont en phase avec celles de quantités mise en vente localement. Tout se passe donc comme si les pêcheurs de la Loire sont « *price takers* », et les Portugais comme des *price makers*, c'est-à-dire que les prix de la lamproie marine sont dictés aux pêcheurs ligériens par le marché portugais.

6.3.2 Comparaison des prix portugais et ligérien en euros constants de 2020

Repris en euros constants (base de 2020), le graphique suivant montre toujours un effet de "tuyau" entre les deux prix sur 2010-2020, qui confirme les conjectures précédentes sur un prix portugais directeur.

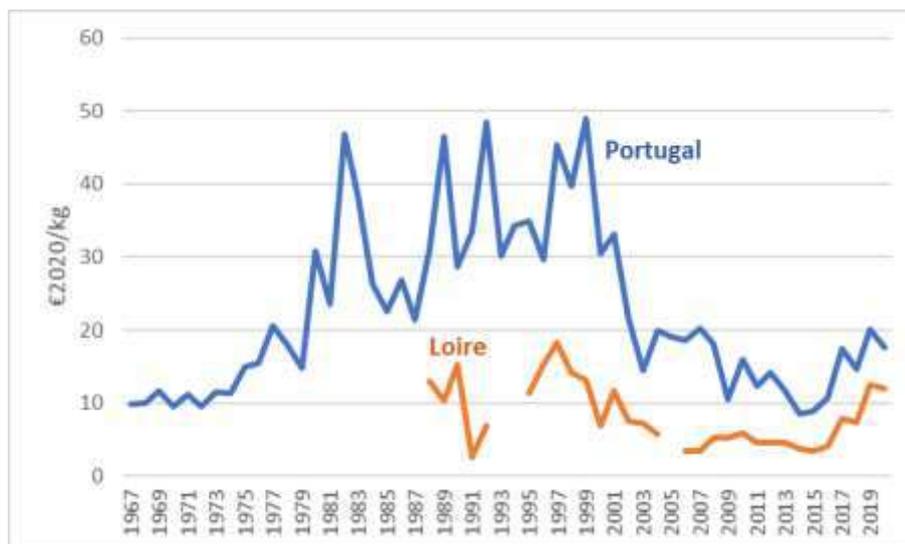


Figure 72. Évolution comparée des prix de la lamproie marine au Portugal et sur la Loire (en euros constants)
(Sources : d'après www.ine.pt, Insee & enquête Lampeco)

Si la lamproie de la Loire évolue sur le même marché que sa congénère portugaise, et si ce marché est efficient, alors il doit vérifier la loi du prix unique. Dans son acception basique, cette loi veut que le prix soit identique sur la Loire et au Portugal. Dans les faits, il faut admettre une différence de niveau entre les deux prix, cette marge couvrant entre autres les frais de transport et la prime à la qualité perçue évoquée plus haut. Dans ce cas, les prix sont proportionnels.

Pour évaluer de manière académique cette possible relation proportionnelle entre deux séries de prix, il faudrait mobiliser les méthodes de l'analyse des séries temporelles. Nos données ne s'y prêtent pas car d'une part, la série des prix ligériens est trop courte et de l'autre, travailler en données annuelles sur des séries significativement longues expose au risque de chocs structurels. Il convient donc de se limiter à une approche descriptive, dans une perspective exploratoire. L'écart entre les deux prix peut être interprété comme la marge commerciale des acheteurs approvisionnant le marché portugais avec des lamproies de la Loire (Tableau 13).

Tableau 13. Évolution de la marge commerciale entre 2010 et 2020

	€/kg	€2020/kg
2010	9,05	10,03
2011	7,30	7,73
2012	9,32	9,58
2013	6,94	7,12
2014	4,69	4,84
2015	5,33	5,47
2016	6,45	6,56
2017	9,70	9,67
2018	7,31	7,25
2019	7,60	7,54
2020	5,56	5,56
Moyenne	7,21	7,40
Écart-type	1,66	1,77

Cette marge évolue entre 4,69 et 9,70 €/kg en euros courants. En moyenne, cette marge s'établit à 7,21 €/kg avec un écart-type de 1,66 €/kg (les valeurs obtenues en euros constants sont sensiblement voisines).

Le prix ligérien s'établit environ à un tiers du prix portugais au début de la période mais cette proportion augmente pour finalement s'établir aux deux tiers en 2020 (Tableau 14).

Tableau 14. Évolution du ratio prix ligérien sur prix au Portugal

	€/kg	€2020/kg
2010	37 %	37 %
2011	37 %	37 %
2012	32 %	33 %
2013	38 %	39 %
2014	43 %	44 %
2015	38 %	38 %
2016	38 %	38 %
2017	44 %	45 %
2018	50 %	51 %
2019	62 %	62 %
2020	68 %	68 %
Moyenne	44 %	45 %
Écart-type	11 %	11 %

En moyenne, le prix ligérien représente 44 % du prix portugais entre 2010 et 2020. Ce chiffre passe par un maximum de 68 % et un minimum de 32 %. Il est dans ces conditions délicat de conclure à la proportionnalité des prix. Cependant, si l'on ne prend pas en considération les trois années 2018 à 2020, la moyenne s'établit cette fois à 38 % avec une remarquable stabilité puisque l'écart-type n'est plus que de 3 %, plus compatible avec la loi du prix unique.

Il est tentant de voir dans le redressement du ratio visible sur la fin de la période le fruit des efforts collectifs réalisés par les pêcheurs ligériens pour restaurer leur pouvoir de négociation.

7 Conclusion

L'examen des différentes séries temporelles de captures et de prix sur les marchés portugais, aquitain et ligérien fournit des indices d'intégration des marchés portugais et ligérien. La netteté de l'effet ciseaux dans l'évolution des volumes et des prix au Portugal suggère que c'est là que se forme le prix. Le parallélisme de l'évolution du prix ligérien avec son homologue lusitanien suggère à son tour que le prix portugais joue un rôle directeur pour la marche de lamproie marine de la Loire. En outre, le volume des captures tant ligériennes qu'aquitaines apparaît d'un ordre de grandeur comparable aux apports sous criée du Portugal et ne doit donc pas être considéré comme relevant d'un intérêt secondaire pour les acheteurs cherchant à approvisionner le marché portugais. Ces résultats montrent l'importance pour les pêcheurs ligériens d'une bonne information sur le marché portugais. Comprendre comment s'y forme le prix, en fonction notamment des apports locaux, peut les amener à gagner en pouvoir de négociation en situant mieux l'intérêt des volumes disponibles sur la Loire pour le marché portugais. Le décrochage observé dans la relation de proportionnalité entre prix portugais et ligérien entre 2018 et 2020, concomitant avec des actions collectives de la profession pour mieux vendre les produits de leur pêche sur la Loire, semble témoigner qu'une meilleure organisation de la mise en marché, bénéfique pour les pêcheurs, est possible. De son côté, le marché aquitain, soutenu par une forte et traditionnelle demande locale montre des signes d'indépendance par rapport au marché portugais mais le manque de données sur la période récente oblige à considérer avec prudence ce constat.

Ces résultats ont une portée pratique. Ils sont les premiers à notre connaissance à éclairer le fonctionnement du marché de la lamproie marine. Ils ont aussi une portée conceptuelle en apportant des éléments de compréhension de la dynamique économique d'une pêcherie sur laquelle les gestionnaires manquent de données.

La portée de ces travaux souffre cependant d'un certain nombre de limites. La première est d'ordre méthodologique : elle tient au format (et à la rareté) des données qui n'a pas permis d'engager des analyses de cointégration des séries temporelles. Même si la robustesse des résultats de telles analyses est parfois remise en question, il aurait été intéressant de nourrir la discussion des observations descriptives par des résultats quantitatifs objectifs.

Par ailleurs, il serait d'intérêt de savoir ce que représente les ventes sous criée sur le marché portugais et si les variations des apports qui y sont enregistrées reflètent bien les variations d'abondance. Ce que semble cependant valider l'effet "ciseaux" volumes/prix.

En outre, le manque de données sur les volumes pêchés en Loire empêche de juger d'un éventuel effet ciseaux et, plus généralement, de caractériser le marché ligérien. Dans le même ordre d'idées, il faut regretter le manque de données de commerce extérieur qui rend impossible l'évaluation de la consommation apparente (c'est-à-dire de la quantité disponible : production + importations - exportations) sur les marchés.

Dépasser ces limites, notamment par la mise en place d'un outil efficace de recueil des données²² aussi bien de ventes que des exports, ouvrirait un large champ de possibilité au développement durable et suivi de la pêcherie. C'est un enjeu majeur partagé par toutes les parties prenantes de la pêche à la lamproie marine dans la Loire, acteurs de la filière, gestionnaires et scientifiques.

²² Depuis 2020, un outil de télédéclaration (CESMIA) a été lancé par l'OFB afin d'améliorer et fiabiliser la récolte des données de captures des pêcheries d'eau douce. L'obligation de télédéclaration ne concerne que l'anguille à tous ses stades. Les télédéclarations de captures de toutes les autres espèces ne seront obligatoires qu'au 1^{er} janvier 2023, dans le cadre du renouvellement des baux de pêche.

8 Références

A. R. (Abbé), 1898. Saint Sébastien d'Aignes, près Nantes (suite), VI Pirmil, Revue historique de l'Ouest, XIVe année, p. 298-321.

Acuña castroviejo Fernando, 2013. De novo sobre o Mosaico de Panxón e outras novas sobre a Musivaria na Gallaecia, Revista da Faculdade de Letras Ciências e Técnicas do Património, Porto, Vol. XII, p. 143-157.

Afonso, A., Vaz-Pires, P., 1989. A Pesca da Lampreia (*Petromyzon marinus*) no estuário do Rio Lima, in: Conservação Dos Recursos Vivos Marinheiros. Lisboa.

Alonso, E., 1989. Pescadores del río Miño. Artes Graficas Galicia, Vigo.

Alonso, E., 1985. Pescadores Del Miño Gallego-Português, in: Actas Do Colóquio «Santos Graça» de Etnografia Marítima - Tecnologia e Economia. Norte Editora, Póvoa de Varzim, p. 82.

Alonso, E., 1980. Bajo Miño y Costa Sur. Imprenta J.A. Vicente.

Antunes, C., Cobo, F., Araújo, M.J., 2015. Iberian inland fisheries, in: Freshwater Fisheries Ecology. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK, pp. 268–282. <https://doi.org/10.1002/9781118394380.ch23>

Araújo, M., Silva, S., Stratoudakis, Y., Gonçalves, M., Lopez, R., Carneiro, M., Martins, R., Cobo, F., Antunes, C., 2016. Sea Lamprey Fisheries on the Iberian Peninsula, in: Beamish, A. (Ed.), Jawless Fishes of the World. Cambridge Scholars, Newcastle, pp. 115–148.

Araújo, M.J., 2011. Ecologia e Composição Nutricional da Lampreia-Marinha (*Petromyzon marinus*, L.) no Rio Minho Internacional. Universidade do Port

Bachelier R., 1963. L'Histoire du saumon en Loire, *Bull. Fr. Piscic.* 211 : 49-70.

Bao, M., Garci, M.E., Antonio, J.M., Pascual, S., 2013. First report of *Anisakis simplex* (Nematoda, Anisakidae) in the sea lamprey (*Petromyzon marinus*). *Food Control* 33, 81–86. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.02.009>

Bautista, S.S., 2014. Biología y ecología de la lamprea marina (*Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758) en Galicia. Universidade de Santiago de Compostela.

Beaulaton, L., Taverny, C., Castelnaud, G., 2008. Fishing, abundance and life history traits of the anadromous sea lamprey (*Petromyzon marinus*) in Europe. *Fish. Res.* 92, 90–101. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2008.01.001>

Belliard J., Boët P. et J. Allardi, 1995. Évolution à long terme du peuplement piscicole du bassin de la Seine, *Bull. Fr. Pêche Piscic.* 337/338:339: 89-91.

Bienaymé Gustave, 1896. Le coût de la vie à Paris à diverses époques, *Journal de la société statistique de Paris*, tome 37, p. 375-390

Borderie (de la) Arthur, 1893. Cours d'histoire de la Bretagne, le règne de Jean IV duc de Bretagne, (1364-1399), cinquième partie, *Revue de Bretagne, de Vendée & d'Anjou*, Tome X, p. 81-111.

Braga Heitor Oliveira, PereiraMário Jorge, Morgado Fernando, Soares Amadeu M. V. M. and Ulisses Miranda Azeiteiro, 2019. Ethnozoological knowledge of traditional fishing villages about the anadromous sea lamprey (*Petromyzon marinus*) in the Minho river, Portugal, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15:71, 17 p.

Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Almeida, N.F., Oliveira, M.E., Palmeirim, J., Queiroz, A.I., Rogado, L., Santos-Reis, M., 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, 2a ed. ed. Assírio & Alvim, Lisboa. Cepa, G., 1988. Caminiana. Gráficas de Barbosa & Xavier, Lda., Caminh*

Cemagref, 2004. *Suivi et évolution des stocks exploités des lamproies migratrices du bassin Gironde-Garonne-Dordogne*, 6 p.

Cepa, G., 1988. Caminiana. Gráficas de Barbosa & Xavier, Lda., Caminha.

Correia, F., Fonseca, C., 2010. Penacova, o Mondego e a Lampreia. Gráfica de Coimbra, Lda., Penacova.

Correia, F.J., Antunes, C., Cunha, L.M., Pinto de Moura, A., Pereira, M.J., Morgado, F., Soares, A., Braga, H.O., Azeiteiro, U.M., 2020. Rio Minho suas naturezas e gente, COOPERMINHO ed. Porto.

Cruz, J., Pregitzer, A., Granja, M., 2006. Rio Minho - Um património Comum, 1o edição. ed. Gráfica Maiadrouro, SA.

Cuilleret Mathieu, 2019. Projet LAMPECO - Analyse de l'enquête réalisée en 2018-2019, Agrocampus-Ouest , 45 p.

Drieë Île-de-France, Délégation de bassin Seine-Normandie, 2016. *Plan de gestion des poissons migrants du bassin Seine-Normandie*, 131 p.

EauFrance, 2015. Bulletin n°1 : suivi national de la pêche aux engins, édition décembre 2015 - données 2013, 10 p.

Florez Henrique, 1764. *España sagrada. Teatro geográfico-histórico de la Iglesia de España*, cité par Noël, 1815, p. 345.

Giles J. A. (trad.), 1849. *Roger of Wendover's Flowers of History: Comprising the History of England from the Descent of the Saxons to A.D. 1235; Formerly Ascribed to Matthew Paris*, Volume 1, London: Henry G. Bohn, 568 p.

Gonçalves, M., 2004. Caracterização da Pesca da Lampreia-marinha, *Petromyzon marinus* L., no Estuário do Cá vado, em 2002. Universidade do Algarve.

Guerreiro, C., 2006. Artes - Pescadores e espécies do Rio Minho. Gráficas Juvia, Vila Nova de Cerveira.

Guillot de Corson (M. l'abbé), 1893. Les grandes seigneuries de Haute-Bretagne comprises dans le territoire actuel du département d'Ille-et-Vilaine, *Revue de Bretagne, de Vendée & d'Anjou*, Tome X, p. 161-180.

Guillot de Corson (M. l'abbé), 1895. Les grandes seigneuries de Haute-Bretagne comprises dans le territoire actuel du département de la Loire-inférieure, *Bulletin de la Société archéologique et historique de Nantes et de Loire-Inférieure*, Tome 34, p. 129-227.

Guillot de Corson (M. l'abbé), 1896. Les grandes seigneuries de Haute-Bretagne comprises dans le territoire actuel du département de la Loire-inférieure, *Bulletin de la Société archéologique et historique de Nantes et de Loire-Inférieure*, Tome 36, p. 273-379.

Guillot de Corson (M. l'abbé), 1897. Les grandes seigneuries de Haute-Bretagne comprises dans le territoire actuel du département de la Loire-inférieure, *Bulletin de la Société archéologique et historique de Nantes et de Loire-Inférieure*, Tome 38, p. 139-243.

Hind Edward J., 2015. L'étude des savoirs des pêcheurs aujourd'hui, hier et demain : une gageure pour le courant classique des sciences halieutiques, *Ressources marines et traditions, Bulletin d'information de la CPS*, n°34, mars, p. 13-35.

Interreg [WWW Document], 2021. URL <http://migraminho.org/que-tipos-de-pescatem-lugar-no-rio-minho/?lang=pt-pt>

Jourdan, Decrusy et Isambert, 1825. Recueil général des anciennes lois françaises, depuis l'an 420 jusqu'à la Révolution de 1789, Tome VIII, 1401 - 1457, Paris : Belin-Leprieur, 883 p.

Kebe Rumba et Caroline Penil, 2014. Suivi national de la pêche aux engins SNPE, Période 2003 - 2012 Synthèse nationale, rapport final, Onema, 28 p.

Kottelat, M. and Freyhof, J., 2007. Handbook of European freshwater fishes, Kottelat, ed. Berlin, Germany.

Lages Ana& Carlos Antunes, 2021. Socio-economic approach to the Sea Lamprey in Portugal, *Aquamuseu do Rio Minho*, 37 p.

Lecuir Jean, 1979. La Gazette de l'Agriculture, du Commerce et de Finance, et le débat sur la population à la fin du XVIIIe siècle in *Annales de démographie historique* Statistiques de peuplement et politique de population, p. 363-441.

Leite, A., 1999. As pesqueiras do Rio Minho. Tipografia do Carvalhinho, Porto.

Leroux de Lincy, 1842. Le livre des proverbes français précédé d'un essai sur la philosophie de Sancho Pança par Ferdinand Denis, tome premier, Paris : Paulin, 259 p.

Lobry J. & G. Castelnaud, 2015. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde - Suivi des captures 2014 - Etude de la faune circulante 2014, 236 p.

Magnier Julie et Katell Petit, 2015. Le suivi national de la pêche aux engins (SNPE), Res'Eau, Fiche technique pour les acteurs du Système d'information sur l'eau, 16 p.

Martins, R., Rebordão, F.R., Carneiro, M., 2015. Contribuição para o conhecimento das artes de pesca utilizadas no Rio Cávado 90.

Morrisson Christian, Snyder Wayne W., 2000. Les inégalités de revenus en France du début du XVIIIe siècle à 1985, *Revue économique*, volume 51, n°1, p. 119-154.

Nisard (dir.), 1864. Les agronomes latins Caton, Varron, Columelle, Palladius avec la traduction en français, Collection des auteurs latins avec la traduction en français, Paris : Firmin-Didot 651 p. (1re édition : 1844, Paris : J.-J. Dubochet, Le Chevalier et Cie).

Noël S. B. J., 1815. Histoire générale des pêches anciennes et modernes dans les mers et les fleuves des deux continents, tome premier, Paris : Imprimerie royale, 428 p.

Pacheco, F., Fernandes, A., Ollero, X., Antunes, C., 2013. The Pesqueiras of Minho River - a vernacular heritage to preserve, in: Correia, M., Carlos, G., Rocha, S. (Eds.), Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development - Correia, Carlos & Rocha (Eds). CRC Press, Vila Nova de Cerveira, pp. 459–464.

Pacheco, M.F., 2013. Pesqueiras do Rio Minho: Valorização do Património Cultural Gestão de Recursos Naturais. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Pastoret (M. de), 1818. Recherches et observations sur le commerce et le luxe des Romains, et leurs lois commerciales et somptuaires in Histoires et mémoires de l'Institut royal de France, classe d'histoire et de littérature ancienne, tome troisième, Paris : Firmin Didot, p. 285-440.

Pedro, S., Caçador, I., Quintella, B.R., Lança, M.J., Almeida, P.R., 2013. Trace element accumulation in anadromous sea lamprey spawners. Ecol. Freshw. Fish 23, 193– 207. <https://doi.org/10.1111/eff.12052>

Petts, G.E. 1989. Historical analysis of fluvial hydrosystems, in Petts, G.E., Möller, H. and Roux, A.L. (ed.) Historical change of large alluvial rivers: Western Europe, Chichester Wiley, p. 1-18 cité par Belliard et al.

Stratoudakis, Y., Mateus, C.S., Quintella, B.R., Antunes, C., Raposo de Almeida, P., 2016. Exploited anadromous fish in Portugal: Suggested direction for conservation and management. Mar. Policy 73, 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.07.031>

Suissas, C., 2010. Avaliação da viabilidade da exploração comercial de lampreiamarina (Petromyzon marinus L.) nas bacias hidrográficas do Minho e Tejo. Master Thesis.

Suárez-Piñeiro Ana M., 2003. La explotación del mar en la Galicia romana: el ejemplo de las instalaciones de salazón, Cuadernos de Estudios Gallegos, Vol. 50, No 116, p. 9-25.

Taverny Catherine et Pierre Élie, avec Philippe Camoin, 2008. Les lamproies en France, Guide pratique d'identification et de détermination des écophases des espèces et des habitats, Étude Cemagref n° 122, 108 p.

Taverny Catherine et Pierre Élie, 2010. Les lamproies en Europe de l'Ouest, éd. Quae, 111 p.

Taverny Catherine, Beaulaton Laurent & Gérard Castelnaud (d'après), 2004. Suivi et évolution des stocks exploités des lamproies migratrices du bassin Gironde-Garonne-Dordogne, Cemagref, 6 p.

Viveen, W., Sanjurjo-Sanchez, J., Goy-Diz, A., Veldkamp, A., Schoorl, J.M., 2014. Paleofloods and ancient fishing weirs in NW Iberian rivers. Quat. Res. 82, 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2014.04.011>

Webographie :

Gallica-bnf.fr

<http://bibliotheques-specialisees.loire-atlantique.fr/>

<http://convertisseur-monnaie-ancienne.fr>

[https://www.facebook.com/Confraria-da-Lampreia-do-Rio-Minho506586819399471/?ref=page_in-
ternal](https://www.facebook.com/Confraria-da-Lampreia-do-Rio-Minho506586819399471/?ref=page_internal)

<https://www.adriminho.pt/>

Annexe 1 - Comparaison des séries de données de Taverny et al., 2004 et Lobry –Castelnaud, 2015

Les sources :

Cemagref, 2004. Suivi et évolution des stocks exploités des lamproies migratrices du bassin Gironde-Garonne-Dordogne, 6 p., page 4 (à partir des travaux de Taverny *et al.*)

Lobry J. & G. Castelnaud, 2015. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde - Suivi des captures 2014 - Etude de la faune circulante 2014, 236 p.

Cemagref, 2004	Lobry J. & G. Castelnaud, 2015
Par année civile.	Par campagne de pêche (de novembre n-1 à mai n).
1977 à 2002, pêche au filet ET aux bourgues, avec des valeurs estimées à partir de « données parcellaires » pour certaines années dont les deux dernières de la série.	1977-1978 à 2013-2014 pour la pêche au filet (p. 157). 1987-1988 à 2013-2014 pour la pêche aux bourgues (p. 159).
Données de captures en kg	Données de captures en nombre de lamproies. Le poids moyen d'une lamproie est estimé à 1 kg (p. 153).
Série de prix de vente en €/kg.	Pas de série de prix. Le prix est de 7 €/kg en 2014 (p. 153)
Pas de données d'effort de pêche.	Série d'effort de pêche.
Simple synthèse (6 pages) d'un travail plus large.	Rapport complet de 236 pages.

cabotage. Les pilotes de rivière sont interrogés seulement par des négociants qui sont nommés pour assister à leur réception. Il serait cependant bien important que tous ces hommes fussent astreints à quelques études et à faire preuve de capacité devant le professeur d'hydrographie, avant qu'on leur confiât la vie et la fortune des citoyens.

Les écoles d'hydrographie ont besoin de réformes, les élèves ne sont point assez assidus, leur avancement ne dépend point assez de leurs connaissances. Il serait essentiel qu'ils fussent assujettis à un cours d'étude à peu près tel que celui qu'on exige des Gardes de la Marine, et qu'ils ne puissent être embarqués pour aucun poste sans avoir au moins un certificat d'études donné par le professeur d'hydrographie du Département. Cette police a été observée avec succès dans quelques ports.

ÉTAT DE LA PÊCHE DU QUARTIER DE NANTES

Correspondance ministérielle 1789.

NOTA.— Indépendamment des 12 bateaux cy-dessus (*Bourgneuf*), il y a une vingtaine de petites chaloupes qui ne pêchent qu'aux avenaux, et carrelets, dont le produite est année commune de 6,000 l.

L'on observe qu'outre la pêche des barges, tant en mer qu'en rivière, mentionnée cy-dessus et des autres parts, la paroisse de Saint-Sébastien fait diverses pêches, dans le cours de l'année au-dessus des ponts, et au bas de la rivière jusqu'à Buzai.

La première, celle de la lamproie, qui commence vers la fin de janvier et finit vers le 10 mai. Cette pêche occupe environ 36 toues, avec deux hommes, sur chacune, qui sont employés à placer dans la rivière, et à relever environ 1200 nasses d'osier, depuis le haut de la Côte de S^t-Sébastien jusqu'au pont

de Pirmil. Quant à la quantité du poisson, il n'est pas possible de l'évaluer, mais le produit peut s'élever année commune à environ 25,000 l.

La seconde est celle du saumon et de l'alose, qui commence au mois de mars et finit à la Saint-Jean. Cette pêche se fait avec la seine le long de la côte, avec des avenaux ou carrelets au-dessous des ponts de Pirmil et de la Madeleine. Elle emploie 15 hommes et peut produire année commune environ 3000 l.

La 3^e et 4^e, sont celles de l'anguille et du barbillon qui commencent: la 1^{re} à la Saint-Jean et finit vers le mois de septembre, la 2^e vers la Saint-Barthelemy, et finit à la Toussaint. Ces pêches se font en descendant la rivière, et avec les mêmes bateaux qui servent à la pêche de la lamproie ; leur produit s'élève année commune à 600 l.

Les paroisses de Saint-Julien-de-Concelles, la Chapelle-Basse-Mère, et autres des environs, font celle de la lamproie, et placent leurs nasses au-dessous de celles des pêcheurs de la côte Saint-Sébastien. Ils font aussi celle de l'alose sur la même côte. Le produit de ces pêches est évalué année commune à environ 30,000 l.

Il se fait encore une pêche dans les marais de la paroisse de Basse-Goulaine, arrosés par la Loire. Le produit de cette pêche qui consiste en anguilles, carpes, dards et autres poissons peut s'évaluer année commune à 3.000 l. Elle se fait avec de petites toues qui emploient environ 30 hommes.

Nantes, le avril 1789. — Vu par nous Commissaire des ports et arsenaux de la Marine au département de Nantes.

Le chiffre total produit par la pêche est de 149,099 l.

NOMBRE DE BATEAUX DE PÊCHE

Trentemoult.	69
Ile des Chevaliers.	20
Haute et Basse-Ile.	38
Bourgneuf.	12
	<hr/>
	139 occupants 396 hommes.

RÉCAPITULATION DU PRODUIT DES PÊCHES

Du quartier de Nantes 1788.

	Trentemoult.	} Produit de la pêche faite en mer et en rivière, dont le poisson a été vendu tant à Nantes qu'à la Rochelle.....	5.850 l.		
			} Produit du poisson vendu tant à Van- nes qu'à Nantes.....	21.126	
				} Produit du poisson pris en rivière et vendu à Nantes.....	2.054
					} Produit du poisson pris en rivière pen- dant le carême seulement, et vendu à Nantes.....
			<u>31.723</u>		
Ile des Chevaliers	} Produit de la vente du poisson tant à Lorient qu'à Nantes, pris à la mer et en rivière.....		7.029		
Ile des Chevaliers Haute et Basse Ile.		} Produit de la vente à Nantes du pois- son pris en rivière seulement.....	18.747		
Bourgneuf.	} Produit du poisson vendu tant à Nan- tes et Bourgneuf que dans les paroîs- ses circonvoisines.....		30.000		
St-Sébastien.		} Produit de la vente à Nantes.....	28.600		
St-Julien de Concelles.			30.000		
Marais de Bassé Goulaine			3.000		
		Total.....	<u>149.099 l.</u>		

NOTA. — Il y a à déduire un tiers du produit de la pêche de Nantes pour l'entretien des barques et filets, ainsi que pour celle de Bourgneuf.

Sur le produit de celle de la côte de St-Sébastien, également à déduire 5:400 fr. de ferme payée à la Communauté de Ville, et environ 5,000 l. pour l'entretien des toues, nasses, filets et avenaux.

Sur le produit de la pêche de St-Julien de Concelles et

autres paroisses, sont aussi à déduire 3 l. par pêcheur, payées aux eaux et forêts, une ferme de 150 l. à l'Hôtel-Dieu et environ 6.000 l. pour l'entretien des ustensiles de pêche.

Sur le produit de la pêche des marais de Basse-Goulaine, est aussi à déduire 400 francs de ferme payée à M. le marquis de Baillache, et les frais d'entretien évalués environ à la même somme.

Annexe 3 - Extrait de A. R. 1898, p. 314, qui reprend le texte de l'annexe précédente et le complète en évoquant les pêches de civelles... pour en faire du fumier

Il est un genre de pêche auquel se livrent les habitants voisins de la côte Saint-Sébastien : c'est la pêche de la civelle. Lorsque les légions d'ammocètes remontent en colonnes serrées le courant du fleuve, tout près du bord, et à fleur d'eau, on voit de nombreux pêcheurs armés de petits haveneaux, remplir en peu de temps des seilles et même des culasses, qu'ils transportent chez eux, en brouette.

Ils graissent leurs champs, avec ce genre de fumier, surtout pour la récolte des pommes de terre. Ils imitent ainsi les gens de la Norvège qui emploient le poisson comme engrais ; mais ceux-ci y mettent plus de luxe, car ce sont les harengs qu'ils utilisent de cette façon.

Enquête économique sur la pêche professionnelle de lamproie marine dans la Loire

Projet Lampeco :

étude socio-économique sur la lamproie marine en région Pays-de-la-Loire

Questionnaire strictement confidentiel

Nom du pêcheur :

Commune de domicile :Code postal :

N° de questionnaire :

Nom de l'enquêteur :

Date :

Heure :

Lieu de l'entretien :

1. Le patron-pêcheur

Année de naissance : Situation familiale : Nombre d'enfants :

Depuis quelle année êtes-vous pêcheur professionnel ?

Origine de l'entreprise : Création Transmission familiale Reprise hors famille

Avant d'être pêcheur professionnel, exerciez-vous une autre activité ? Oui Non

Si oui, quelle était cette activité ?.....

Quel est votre niveau de formation ? Sans formation BEP-CAP BAC

Formation professionnelle Études supérieures Autre, précisez :.....

La pêche professionnelle est-elle votre seule activité et source de revenu ? Oui Non

Si non, quelle autre activité professionnelle exercez-vous ou quelle sont vos autres sources de revenu ?

Quelle part de votre temps de travail consacrez-vous à la pêche ?%

Et quelle part de votre revenu tirez-vous de la pêche ?%

Avez-vous une autre source de revenu au sein de votre foyer ? Oui Non

La part de votre revenu issu de la pêche est-elle ? stable en baisse en hausse

Vos revenus de façon générale sont-ils ? stables en baisse en hausse

Expliquer pourquoi :

.....

.....

.....

.....

.....

2. La main d'œuvre

Travaillez-vous seul ? de façon permanente occasionnellement jamais

Indiquer le temps de travail des différentes personnes :

Temps de travail	Unité	Main d'œuvre rémunérée				Aide familiale			
		Patron	Associé	Matelot	Autre :	Conjoint	Ascendant	Descendant	Autre membre de la famille

Indiquer le temps de travail en mois (m), jours (j) ou heures (h) ... ou en ETP (équivalent temps-plein).

Indiquer 0,5 pour un mi-temps par exemple).

Même question pour la lamproie marine cette fois :

Indiquer pour les différentes catégories du personnel le temps consacré à la pêche de la lamproie marine en durée ou en % du temps de travail total mentionné au tableau précédent :

Temps de travail	Main d'œuvre rémunérée				Aide familiale			
	Patron	Associé	Matelot	Autre :	Conjoint	Ascendant	Descendant	Autre membre de la famille

3. Les équipements de l'entreprise de pêche

3 A. De quelles embarcations disposez-vous ?

Type d'embarcation	Longueur	Année d'achat

3 B. De quels moteurs disposez-vous ?

Type de moteur (hors-bord ou in-bord)	Puissance (CV)	Année d'achat

3 C. Disposez-vous de locaux dévolus spécifiquement à votre travail ?

Type	Surface (m ²)	Année d'achat

Êtes-vous en capacité de stocker de la lamproie marine vivante ? Oui Non

Combien de temps ?.....

Quel volume ?.....

Type de vivier	Capacité	Année d'achat
Viviers embarqués		
Viviers flottants		
Viviers à terre		

3 D. Disposez-vous des équipements suivants ?

Type d'équipement	Année d'achat
<input type="checkbox"/> Chambres froides	
<input type="checkbox"/> Laboratoire de transformation	
<input type="checkbox"/> Atelier de fumage	
<input type="checkbox"/> Autres :	

4. Production

4 A. Qu'avez-vous pêché en 2018 ?

Indiquer les quantités pêchées pour les 5 principales espèces en termes de valeur (% du chiffre d'affaires), le total toutes espèces et la tendance d'évolution par rapport aux 5 dernières années.

Espèces	Importance (de 1 à 5)	Quantité pê- chée (kg)	Tendance			Prix de vente moyen	Tendance		
			+	=	-		+	=	-
Lamproie									
Total (toutes espèces)									

4 B. saisonnalité des captures

Pour chaque espèce, indiquer le % des captures réalisé chaque mois de l'année :

Espèces	Mois											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lamproie												

4 B. Notez-vous vos captures par sortie et par espèce, vos ventes, vos livraisons depuis plusieurs années ? Oui Non

Sous quelle forme ?.....
.....
.....

Êtes-vous d'accord pour nous communiquer ces données sachant qu'elles seront traitées de manière anonyme et confidentielles ? Oui Non

5. Commercialisation de la lamproie marine en 2018

Pourriez-vous indiquer la part des quantités vendues de lamproie marine dans les différents circuits de commercialisation et le prix de vente moyen par circuit :

	Circuits de commercialisation					
	Mareyeurs	Vente directe	Poissonniers	Restaurants	Grande distribution	Autre :
Proportion						
Prix (€/kg)						

Si ce n'est pas pour 2018, indiquer l'année de référence :

6. Situation et perspectives

Souhaiteriez-vous pêcher plus de lamproies ? Oui Non

Existe-t-il des raisons qui vous empêchent de pêcher plus de lamproies marines ?

- Pas assez de ressource Oui Non
- Trop de pêcheurs Oui Non
- Dégradation du milieu naturel Oui Non
- Problèmes réglementaires Oui Non
- Inadaptation de l'outil de travail Oui Non
- Prix trop bas Oui Non
- Demande insuffisante Oui Non

• Autres :

Quelles seraient pour vous les pistes possibles pour une meilleure valorisation de la lamproie ?

.....
.....
.....

Quelles sont vos perspectives professionnelles à 5 ans ?

➤ **Développement de l'activité de pêche** Oui Non

○ Si oui, comment :

- Augmentation des captures Oui Non
- Nouvelles espèces pêchées Oui Non
- Transformation de produits Oui Non
- Nouveaux marchés ciblés Oui Non

➤ **Cessation de la pêche** Oui Non

○ Si oui, pourquoi :

- Absence de rentabilité Oui Non
- Départ à la retraite Oui Non

Si départ à la retraite, avez-vous un successeur pressenti ? Oui Non

Annexe 5 - Matrice de corrélation entre les différentes variables du questionnaire (source : CuilleretCuilleret 2019)

Ligne	Colonne	Coefficient de corrélation de Spearman	Coefficient de corrélation de Pearson	Delta	P	Raison du delta
Pourcentage revenu de l'activité	Nombre de jour de pêche	83%	86%	3%	1%	-
		L'importance du revenu pêche est fortement corrélée avec le nombre de jour consacré à l'activité pêche. Cela signifie que la quantité de revenu est proportionnelle à la quantité de travail.				
Pourcentage de l'activité	Pourcentage revenu de l'activité	71%	68%	2%	1%	-
		Moins le pêcheur consacre de temps à l'activité pêche, moins ils ont de revenu de l'activité. Cela signifie que le pêcheur qui consacre un fort pourcentage de son temps de travail à la pêche aura un fort pourcentage de revenu de l'activité. C'est aussi visible par la corrélation entre pourcentage du revenu tiré de l'activité pêche et le nombre de jour de pêche.				
Capacité de stockage en tonnes	Prix de vente direct	94%	80%	13%	1%	Relation non linéaire
		La lamproie peut se stocker en vivier. Si elles sont vendues aux particuliers elles nécessiteront un stockage avant la vente car ce ne seront que de petites quantités qui seront vendus.				
Diplôme Niveau INSEE	Pourcentage revenu de l'activité	76%	79%	4%	0%	-
		Plus les pêcheurs sont diplômés moins l'activité pêche a de l'importance dans le revenu de leur foyer. Cela serait peut-être dû à une activité secondaire qui amènerait un revenu supérieur.				
Diplôme Niveau INSEE	Nombre de jour de pêche	81%	73%	8%	1%	-
		Plus les pêcheurs sont diplômés moins le nombre de jours de pêche est important, cela est dû au fait qu'ils ont tendance à avoir la pêche comme activité secondaire.				
Filet	Civelle	69%	69%	0%	1%	-
		La période de pêche de la civelle est faite dans les mêmes zones que la pêche au filet, à l'aval de la Loire. C'est pour cela qu'il y a une corrélation entre filet et civelle.				
Anguille Jaune	Mulet	69%	69%	0%	1%	-
		L'activité pêche de l'anguille est corrélée avec l'activité pêche de mulet. Les zones de pêches de l'anguille jaune et du mulet se superposent et leurs calendriers de pêche sont opposés. L'anguille jaune est pêchée à l'automne et le mulet au printemps.				
Filet	Nombre de jour de pêche	73%	69%	5%	2%	-
		L'activité filet de pêche est corrélée avec le nombre de jour de pêche. Cela peut signifier que le filet permet la pêche pendant une plus grande durée car les lamproies y migreraient pendant une plus grande période.				

Nombre d'embarcations	Nombre de Nasses	71%	67%	4%	1%	-
		Plus les pêcheurs ont d'embarcation et plus ils ont de nasses. Les embarcations donneraient accès à plus de zones de pêche. Les pêcheurs pourraient donc posés des nasses dans plus d'endroit et auront donc besoin de plus de nasses.				
Filet	Sandre	-63%	-63%	0%	2%	-
		La pêche au filet ne pourrait donc se faire sur des lots où l'on pêche le Sandre. La pêche au filet est réalisée à l'aval de la Loire alors que le Sandre est pêché dans des zones plus en amont de la Loire, cela explique la corrélation négative.				
Année de naissance	Vente direct	65%	61%	4%	2%	-
		Les pêcheurs les plus âgés ont tendance à vendre en direct. Le contact avec la clientèle a pu avoir été fait il y a longtemps et donc la clientèle régulière serait lié au pêcheur.				
Capacité de stockage en tonnes	Nasses	62%	57%	5%	3%	-
		Les pêcheurs qui ont des nasses ont tendance à avoir une plus grande capacité de stockage. Les nasses impactent moins les lamproies et la conservation peut alors être plus efficace et plus durable. Une autre raison de cette corrélation pourrait être les faibles quantités pêchées par sortie ce qui amènerait les pêcheurs à regrouper les prises de plusieurs marées.				
Nombre de Nasses	Nombre de filets	-64%	-46%	17%	2%	Relation pas linéaire
		Moins les pêcheurs ont des nasses et plus ils ont des filets. Cela est dû aux zones de pêche qui sont souvent adaptées à l'une ou l'autre des méthodes. En aval, on utilise des filets et en amont on utilise des nasses. La spécialisation des pêcheurs sur l'une ou l'autre méthode de pêche peut aussi expliquer cette corrélation.				
N'a jamais recours à un employé	Nombre d'embarcations	-61%	-40%	21%	3%	Valeurs extrêmes
		Lorsque l'on a un nombre d'embarcation important, les pêcheurs ont tendance à avoir recours à un employé. Cela signifierait que pour utiliser un nombre important de navire, il faut avoir recours à des employés.				

Annexe 6 - Comparaison de la pêche fluviale entre 1999 et 2019 (source : Cuilleret 2019)

J. Couliou. (1999) « Caractéristiques des petites pêches côtières et estuariennes de la côte atlantique sud de l'Europe : Site atelier de l'estuaire de la Loire » *Contrat PECOSUDE DGFISH*

Profil du pêcheur	1999	2019	Δ
Âge moyen	51	48	-6%
Temps d'activité	86%	88%	2%
Importance du chiffre d'affaires (CA)	88%	83%	-6%
Pluriactivité	44%	33%	-26%
Longueur du navire	7,1	7,8	10%
Puissance du navire en CV	69,36	49	-29%
Âge du navire	12	22	83%
Importance du CA de la civelle	63,20 %	19 %	-70%
Importance du CA de la lamproie	9,50 %	27 %	184%
Importance du CA de l'anguille jaune	16,20 %	20 %	23%
Importance du CA du sandre	6,80 %	4 %	-41%
Importance du CA de l'alose	0,50 %	8 %	1500%
Importance du CA du reste	13 %	22 %	69%
Infrastructure : chambre froide	38 %	62 %	63%
Infrastructure : vivier à terre	13 %	32 %	146%
Licence du lot 13	13	7	-46%
Licence du lot 14-15	17	11	-35%

Source : LAMPECO 2019, Contrat PECOSUDE 1999

