

AVEC LE CONCOURS FINANCIER DE :



**Suivi des populations de
poissons migrateurs au niveau
de la station de contrôle de
Feugeurolles-Bully sur l'Orne**

-
Rapport de synthèse



Année 2024

*Fédération du Calvados pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique
3, rue de Bruxelles 14120 MONDEVILLE
02.31.44.63.00*



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
TABLES DES FIGURES	2
INTRODUCTION	3
1) CONTEXTE D'ETUDE	4
1.1) Bassin de l'Orne.....	4
1.2) Observatoire piscicole de Feuguerolles-Bully	5
2) GRANDS MIGRATEURS.....	7
2.1) Truite de mer.....	7
2.2) Saumon atlantique	8
2.3) Grande Alose	9
2.4) Lamproie marine	9
2.5) Anguille européenne	10
3) RESULTATS/COMMENTAIRES	11
3.1) Fonctionnalité du dispositif de vidéo-comptage	11
3.2) Truite de mer.....	11
3.2.1) <i>Période et rythme de migration</i>	11
3.2.2) <i>Structure de la population</i>	13
3.2.3) <i>Evolution 1994-2024</i>	13
3.3) Saumon atlantique	15
3.2.1) <i>Période et rythme de migration</i>	15
3.2.2) <i>Structure de la population</i>	16
3.2.3) <i>Evolution 1994-2024</i>	16
3.3. Lamproie marine	18
3.3.1) <i>Période et rythme de migration</i>	18
3.3.2) <i>Structure de la population</i>	20
3.3.3) <i>Evolution 1994-2024</i>	20
3.4. Grande Alose	21
3.4.1) <i>Période et rythme de migration</i>	21
3.4.2) <i>Structure de la population</i>	23
3.4.3) <i>Evolution 1994-2024</i>	23
3.5. Anguille	24
3.5.1) <i>Anguille de montaison</i>	24
3.5.2) <i>Anguille de dévalaison</i>	26
CONCLUSION.....	28
ANNEXES.....	29

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Bassin versant de l'Orne	4
Figure 2 : Régime hydrologique de l'Orne à Thury-Harcourt (Données banque Hydro).....	5
Figure 3 : Passe à bassins successifs du barrage du Breuil-en-Auge	6
Figure 4 : Dispositif de vidéocomptage	7
Figure 5 : Truite de mer	8
Figure 6 : Saumon atlantique.....	9
Figure 7 : Grande Alose.....	9
Figure 8 : Lamproie marine (G. SANSON)	10
Figure 9 : Anguille européenne.....	10
Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard en 2023	11
Figure 11 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer en 2023	12
Figure 12 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2023	12
Figure 13 : Structure en classes de taille de la population de Truite de mer en 2023	13
Figure 14 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 1994 et 2023	13
Figure 15 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2004 et 2023	14
Figure 16 : Evolution de la taille moyenne de la population de Truite de mer entre 2004 et 2023	14
Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard en 2023.....	15
Figure 18 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique en 2023.....	15
Figure 19 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit en 2023.....	16
Figure 20 : Structure en classes de taille de la population de Saumon atlantique en 2023.....	16
Figure 21 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 1994 et 2023.....	17
Figure 22 : Evolution de la structure de la population de Saumon atlantique entre 2004 et 2023.....	17
Figure 23 : Evolution de la taille moyenne de la population de Saumon atlantique entre 2004 et 2023.....	18
Figure 24 : Evolution des remontées de Lamproie marine par semaine standard en 2023	18
Figure 25 : Distribution horaire des remontées de Lamproie marine en 2023	19
Figure 26 : Evolution des remontées de Lamproie marine en fonction du débit en 2023	19
Figure 27 : Structure en classes de taille de la population de Lamproie marine en 2023	20
Figure 28: Evolution des remontées de Lamproie marine entre 1994 et 2023.....	20
Figure 29 : Evolution de la taille moyenne de la population de Lamproie marine entre 2004 et 2023	21
Figure 30 : Evolution des remontées de Grande Alose par semaine standard en 2023.....	21
Figure 31 : Distribution horaire des remontées de Grande Alose en 2023.....	22
Figure 32 : Evolution des remontées de Grande Alose en fonction du débit en 2023.....	22
Figure 33 : Structure en classes de taille de la population de Grande Alose en 2023.....	23
Figure 34 : Evolution des remontées de Grande Alose entre 1994 et 2023.....	23
Figure 35 : Evolution de la taille moyenne de la population de Grande Alose entre 2004 et 2023	24
Figure 36 : Evolution des montaisons d'Anguille par semaine standard en 2023	24
Figure 37 : Distribution horaire des montaisons d'Anguille en 2023	25
Figure 38 : Evolution des montaisons d'Anguille en fonction du débit en 2023	25
Figure 39 : Evolution des dévalaisons d'Anguille par semaine standard en 2023	26
Figure 40 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2023	26
Figure 41 : Evolution des dévalaisons d'Anguille en fonction du débit en 2023	27

INTRODUCTION

Le bassin de l'Orne est un bassin fortement modifié par la main de l'homme avec pas moins de 45 ouvrages entre l'estuaire et le barrage de Rabodanges constituant la limite départementale entre l'Orne et le Calvados. Autrefois, ils servaient à moudre le grain, fabriquer l'huile, puis plus tardivement à produire de l'hydroélectricité. Aujourd'hui, la plupart d'entre eux sont aujourd'hui ruinés mais certains sont encore bien conservés avec des utilités diverses.

Ce bassin constitue un bassin pionnier du point de vue de la restauration de la libre circulation piscicole, puisque des aménagements ont été réalisés dès les années 80 pour permettre la remontée des migrateurs amphihalins et notamment des salmonidés, Saumon atlantique et Truite de mer. Ces aménagements ont permis d'accroître l'aire de colonisation des 5 grands migrateurs colonisant le bassin de l'Orne.

Un des premiers barrages aménagés a été celui du Grand Moulin situé sur les communes de Feuguerolles-Bully et May-sur-Orne. Deuxième barrage depuis la mer, il a connu, à partir des années 60, différentes phases de travaux pour améliorer le franchissement piscicole. A partir de 1981, la Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FCPPMA) avec l'appui du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) a profité des travaux pour initier un suivi des remontées des poissons migrateurs par piégeage au niveau de la passe à poissons. Pour optimiser et sécuriser ce suivi, une station de contrôle a été construite en 1987.

L'adoption de l'article 432-6 du Code de l'Environnement et l'obligation qui en résulte de rendre le barrage franchissable, non plus uniquement pour les salmonidés mais pour tout un panel d'espèces a nécessité en 2009 le réaménagement de la station de contrôle des remontées de poissons migrateurs. Ainsi, une passe à poissons multi-espèces a été mise en place. Quant au suivi, il s'effectue dorénavant en continu à l'aide d'un dispositif de vidéo-comptage.

L'année 2024 est donc la quatorzième année de suivi depuis le réaménagement de la station de contrôle. Les espèces ciblées par ce rapport sont principalement les espèces amphihalines : Anguille, Grande Alose, Lamproie marine, Saumon atlantique, Truite de mer.

1) CONTEXTE D'ETUDE

1.1) Bassin de l'Orne

Fleuve bas-normand, l'Orne prend sa source dans le département de l'Orne à l'est de la ville de Sées à 200 m d'altitude. D'orientation nord-sud, il traverse le département du Calvados (14) pour se jeter dans la Manche à Ouistreham dans la moitié orientale de la baie de Seine. Au total, il s'écoule sur un linéaire de 177 km et draine un bassin versant de 2927 km² ce qui en fait le deuxième cours d'eau le plus important du bassin hydrographique Seine-Normandie, après la Seine (Figure 1).

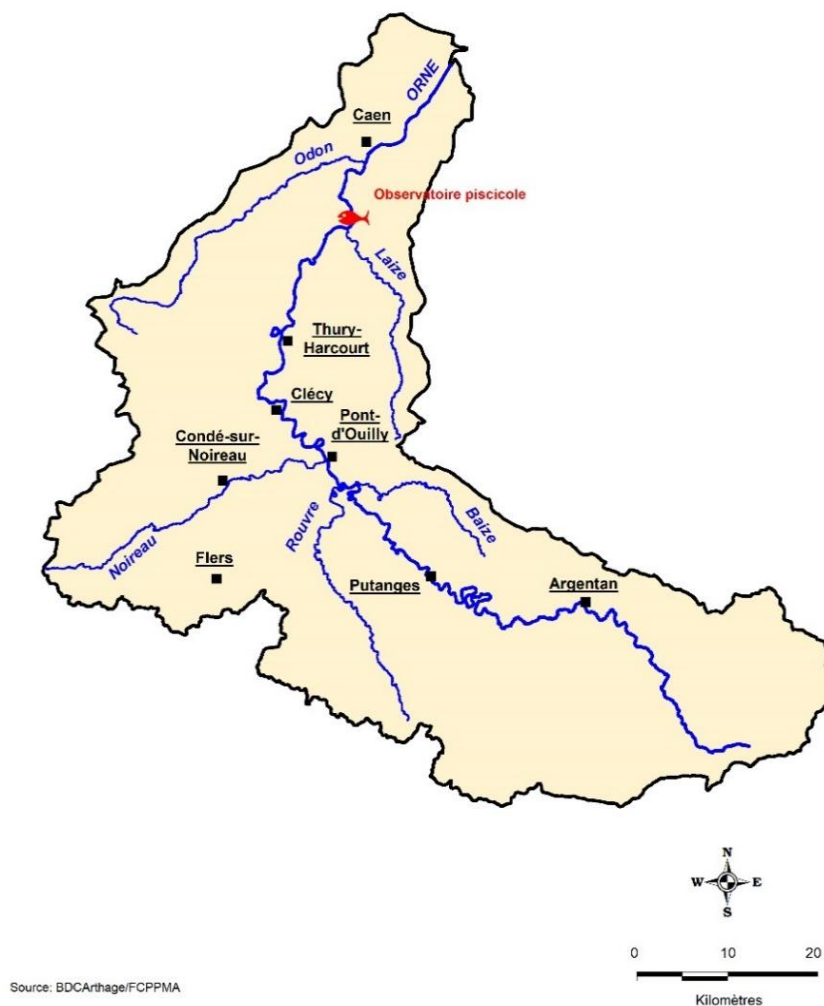


Figure 1 : Bassin versant de l'Orne

Son réseau hydrographique compte plus de 1700 km de cours d'eau situés principalement dans la portion du bassin occupée par les terrains imperméables. Les principaux affluents sont la Rouvre (39 km), le Noireau (40 km), la Baize (21 km) sur sa partie médiane, ainsi que la Laize (27 km) et l'Odon (42 km) sur sa partie aval.

Du point de vue géologique, l'Orne fait frontière entre le Massif Armoricain et le Bassin Parisien. D'une pente moyenne de 1 ‰, l'Orne coule d'abord assez lentement sur les marnes et calcaires de la plaine sédimentaire de Sées-Argentan pendant environ 50 km pour rejoindre ensuite l'extrémité orientale du Massif Armoricain. Elle traverse les granits d'Athis et leur auréole en une vallée sinueuse et escarpée, formant les gorges de Saint-Aubert, puis s'encaisse dans les schistes et grès de la Suisse Normande avant de retrouver dans sa partie aval les calcaires de la plaine de Caen. Son profil en long se caractérise par une importante rupture de pente située à mi-parcours au niveau des gorges de Saint-Aubert,

enclavées depuis 1960 entre les barrages EDF de Rabodanges et Saint-Philbert. Sur ce secteur d'une vingtaine de kilomètres, la pente moyenne est de 5,5 ‰.

L'Orne est caractérisé par un régime pluvial océanique (Figure 2), les précipitations annuelles varient sur son bassin de 700-750 mm dans les plaines de Caen et Argentan à plus de 1100 mm sur les reliefs du bocage ornais. En raison de la nature géologique de son bassin versant traversé par des terrains primaires dans son cours moyen et aval, l'Orne présente un régime contrasté : le débit maximum mensuel est constaté en Janvier et le minimum en Août. Son débit moyen (module interannuel) est d'environ 24 m³/s à May-sur-Orne et de 27 m³/s à l'estuaire. Son débit moyen d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QMNA5) est de 2,4 m³/s à la station de May-sur-Orne.

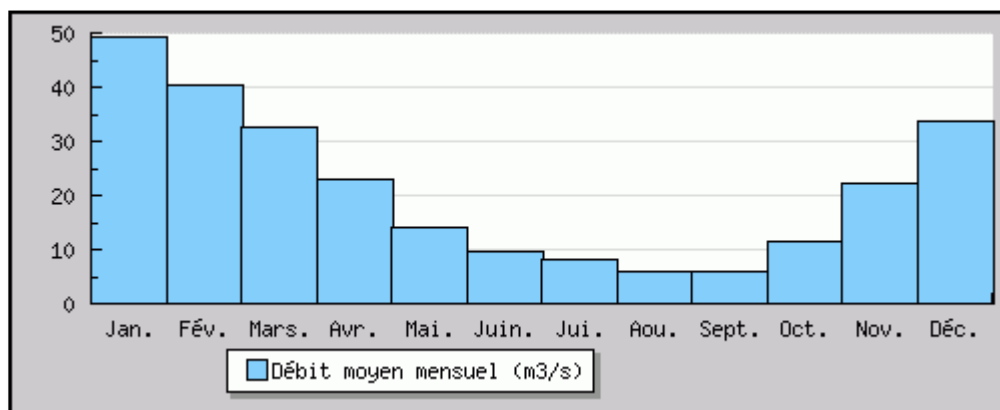


Figure 2 : Régime hydrologique de l'Orne à Thury-Harcourt (Données banque Hydro)

Dans sa partie basse, en période estivale, la température maximale de l'eau peut évoluer entre 20 °C et 25 °C. Le pH moyen se situe autour de 8 (source : AESN, www.eau-seine-normandie.fr).

Par le passé, le bassin de l'Orne a été fortement modifié par l'activité de l'homme. De nombreux ouvrages hydrauliques jalonnent ainsi le cours principal de l'Orne. Ils ont été créés afin d'alimenter des moulins qui utilisaient la force hydraulique pour moudre du grain, fabriquer de l'huile ou produire de l'électricité. Aujourd'hui, sur les 45 ouvrages présents sur la partie calvadosienne, la plupart sont ruinés et/ou inutilisés. Néanmoins, il reste des ouvrages structurants servant à l'hydroélectricité, à la régulation des niveaux d'eau ou à la pratique d'activités nautiques. Les deux principaux ouvrages sont le barrage de Montalivet (1^{er} barrage depuis la mer utilisé pour alimenter le canal de Caen et permettre ainsi le transport commercial maritime) et le barrage de Rabodanges (propriété d'EDF et constituant le verrou pour la migration des poissons).

Tous les ouvrages nuisent plus ou moins fortement au bon fonctionnement des milieux aquatiques : modification des faciès d'écoulement (augmentation des milieux lenticules) et de la thermie, perturbation de la libre circulation piscicole, blocage du transit sédimentaire, ...

1.2) Observatoire piscicole de Feuguerolles-Bully

L'observatoire piscicole de Feuguerolles-Bully se situe sur l'Orne au niveau du barrage du Grand Moulin à 33 km de la mer. Ce barrage est le deuxième ouvrage sur l'Orne depuis la mer, après celui de Montalivet. Il fait partie des plus vieux ouvrages de l'Orne encore en état et présente la particularité d'être le barrage le plus long de l'Orne (270 m). Son dénivelé est de 2,20 m. Il n'a aujourd'hui qu'un usage d'agrément pour le moulin devenu simplement une habitation après avoir été successivement un moulin à grains, une usine d'huile de colza et une microcentrale hydroélectrique exploitée par les carrières de l'Ouest.

Ce barrage a fait l'objet de travaux, dès les années 60, pour améliorer le franchissement piscicole. Ainsi, deux des trois vannes que comptait le barrage initialement ont été démontées et une échancrure a été faite.

En 1981, une passe à poissons a été construite au niveau de l'ancienne vanne située en rive gauche. Il s'agissait d'une passe à ralentisseurs plans. Un système de piégeage a alors été installé par le CSP pour caractériser notamment le stock de truites de mer du bassin.

La loi du 29 juin 1984 a classé la rivière Orne au titre de l'article 411, obligeant ainsi les propriétaires des cours d'eau à équiper leur ouvrage de dispositif assurant la libre circulation des poissons migrateurs dans les 5 ans après la publication de la liste des espèces migratrices. Cette liste a été fixée par l'arrêté du 2 janvier 1986 et concernait, pour l'Orne, le Saumon atlantique, la Truite de mer, la Truite fario, les Lamproies fluviatiles et marines, l'Anguille et le Brochet.

La passe à ralentisseurs plans n'étant pas adaptée à toutes ces espèces, elle a été remplacée en 1987 par une passe à ralentisseurs suractifs. Intéressée pour continuer le suivi mis en place en 1981, la FCPPMA a acquis les terrains et construit une station de contrôle abritant la passe à poissons. Cette dernière s'est vue équipée d'une cage et d'une chaîne de bacs pour le comptage, les mesures et les prélèvements d'écaillés.

Ce suivi a été effectué jusqu'en 2009. Entre temps, l'article 432-6 du Code de l'Environnement et l'arrêté du 15 décembre 2009 sont venus renforcer le classement de l'Orne en rajoutant comme espèce la Grande Alose pour laquelle la passe à ralentisseurs suractifs est inefficace. Devant se mettre en conformité, la FCPPMA a procédé à un réaménagement de la station de contrôle en 2009. Une passe à poissons à bassins successifs considérée comme non sélective, a été construite (*Figure 3*). Il a été décidé de moderniser le suivi des remontées en optant pour un système informatique de vidéocomptage tout en conservant un dispositif de piégeage. Enfin, la création d'une salle de vision avec des vitres disposées au niveau des bassins de la passe a transformé la station en véritable observatoire piscicole permettant d'accueillir et se sensibiliser tout type de public dans de parfaites conditions.



Figure 3 : Passe à bassins successifs du barrage du Breuil-en-Auge

Principe du dispositif de vidéo-comptage (Figure 4) :

Le dispositif de vidéo-comptage comprend :

- un couloir muni de deux vitres d'observation en prolongement du dernier bassin de la passe,
- un caisson de rétro-éclairage,
- un local où se trouvent une caméra et un ordinateur.

Des néons placés dans le caisson de rétro-éclairage diffusent en continu une lumière homogène. La caméra placée de l'autre côté du couloir se déclenche à chaque variation de luminosité. Cette variation est due généralement au passage de poissons. La caméra est reliée à un ordinateur muni d'un logiciel WSEQ permettant de gérer les paramètres d'enregistrement et de conserver les fichiers résultant du déclenchement de la caméra. Un autre logiciel intitulé WPOIS est utilisé pour dépouiller l'ensemble des fichiers enregistrés. L'opérateur détermine alors pour chaque poisson observé en cours de migration l'espèce, la taille et le sens de passage.

L'efficacité du dispositif est considérée comme optimale pour toutes les espèces hormis l'Anguille. En effet, le barrage du Grand Moulin est équipé d'une passe à anguilles indépendante de la passe à bassins sur laquelle est mis en place le dispositif de vidéocomptage. Par conséquent, les données de montaison d'anguille sont incomplètes. Quant aux anguilles de dévalaison, l'efficacité n'est que partielle, compte tenu de la possibilité de passage par le bief ou la surverse du barrage.

Il est également bon de rappeler que le nombre de poissons comptabilisés au niveau de la station ne correspond pas à la totalité du stock de poissons migrateurs du bassin de l'Orne. En effet, certains individus se reproduisent sur des tronçons de l'Orne ou des affluents (Odon) situés à l'aval de la station.

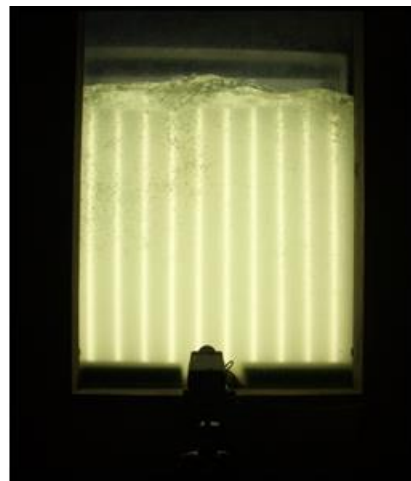


Figure 4 : Dispositif de vidéocomptage

2) GRANDS MIGRATEURS

L'Orne est classé en première catégorie piscicole depuis sa source jusqu'à l'amont de la retenue du barrage de Saint-Philbert (retenue de Rabodanges exclue), puis en deuxième catégorie jusqu'à l'estuaire.

Son peuplement piscicole à l'aval du barrage de Rabodanges est typiquement celui d'une rivière intermédiaire. Des espèces caractéristiques des cours d'eau cyprinicoles (Sandre, Brochet, Perche, Gardon, Carpe, Tanche, Ablette) et salmonicoles (Truite fario, Chabot, Loche franche, Vairon) sont présentes. Par ailleurs, il est colonisé par 5 espèces migratrices amphihalines sur lesquelles une attention toute particulière est portée au niveau de l'observatoire piscicole : Saumon atlantique, Truite de mer, Grande Alose, Lamproie marine et Anguille. Au final, plus de 20 espèces cohabitent.

2.1) Truite de mer

La Truite de mer est un poisson de la famille des salmonidés (*Figure 5*). Elle n'est que la forme migratrice de la Truite fario et non une espèce différente. Contrairement à la forme sédentaire, elle rejoint la mer pour effectuer sa phase de grossissement et remonte dans les eaux douces. Elle recherche alors à partir du mois de novembre des secteurs courants type radiers à petits galets pour pouvoir se reproduire. Elle

colonise le cours principal de l'Orne, mais surtout ses affluents où elles trouvent des conditions idéales pour déposer ses œufs. Elle présente la particularité de pouvoir se reproduire plusieurs années consécutives. La lecture d'écaillés a montré qu'un mâle s'était reproduit à sept reprises, un record pour le bassin. Suivant les ressources alimentaires et la compétition intra-spécifique, les juvéniles restent un ou deux ans en eaux douces avant de dévaler en mer.

Son cycle biologique témoigne d'une stratégie très particulière d'occupation du milieu et d'exploitation des capacités naturelles de cours d'eau. Il figure en annexe 1.

Trois grands types d'individus peuvent alors être observés au niveau de l'observatoire piscicole de Feuguerolles-Bully :

- ✓ Les finnocks : smolts de l'année remontant après deux ou trois mois de mer, seuls les plus grands sont matures, ils mesurent au plus 43 cm ;
- ✓ Les truites de mer «1HM» : individus ayant séjourné un hiver en mer avant de remonter en eau douce, ils sont matures, leur taille est comprise entre 44 et 68 cm ;
- ✓ Les truites de mer «≥ 2HM» : individus ayant séjourné au moins deux hivers en mer ou ayant frayé au moins une fois avant de remonter, ils mesurent au moins 69 cm.



Figure 5 : Truite de mer

2.2) Saumon atlantique

Cet autre salmonidé est, comme la Truite de mer, un poisson anadrome, vivant le plus souvent en mer et se reproduisant en eaux douces (*Figure 6*). A compter du mois de décembre, il se reproduit dans des milieux plus rapides et à granulométrie plus grossière (gros galets) que la Truite de mer. Le cours principal de l'Orne et le Noireau lui conviennent parfaitement. La plupart des géniteurs meurent après leur première reproduction. Seuls 10%, surnommés les ravalés, redescendent en mer et remontent l'année suivante pour se reproduire à nouveau. Pour ce qui est des juvéniles, la majorité (80%) ne reste qu'un an en eaux douces avant de partir en mer pour leur phase de croissance.

Son cycle biologique détaillé figure en annexe 2.

A leur retour en rivière, trois types de sujets peuvent être distingués selon la durée de leur séjour marin, leurs limites de taille étant déterminées d'après des analyses scalimétriques réalisées par le passé.

- ✓ les individus ayant passé un seul hiver en mer «1HM» appelés castillons ; ils peuvent atteindre 67 cm ;
- ✓ les individus ayant passé plusieurs hivers en mer «PHM» ; leur taille se situe entre 68 cm et 87 cm pour les deux hivers de mer «2HM», elle est supérieure à 87 cm pour les trois hivers de mer «3 HM».

Il est à noter que les PHM sont essentiellement des femelles (80 %) alors que le rapport des sexes est plus équilibré chez les 1 HM (INRA).



Figure 6 : Saumon atlantique

2.3) Grande Alose

La Grande Alose appartient à la même famille que la sardine et le hareng (*Figure 7*). A l'instar des deux salmonidés migrateurs, après une phase de grossissement dans la Manche, elle remonte à partir du mois d'avril le fleuve de l'Orne pour venir se reproduire. Sa reproduction se déroule à partir du mois de mai-juin au niveau de sites typiques caractérisés par une plage de substrat grossier délimitée en amont par un profond et en aval par une zone d'accélération du courant. L'espèce ne fraie que sur le cours principal de l'Orne. Contrairement aux salmonidés, tous les géniteurs meurent après la reproduction. La durée d'incubation des œufs est extrêmement courte (4 à 8 jours). Les juvéniles restent alors 15 à 20 jours à proximité des frayères puis redescendent dès l'automne en mer.

Son cycle biologique est présenté plus en détails en annexe 3.



Figure 7 : Grande Alose

2.4) Lamproie marine

Tout comme la Grande Alose, la Lamproie marine grossit dans la Manche avant de rejoindre les fleuves pour se reproduire (*Figure 8*). Elle remonte le cours principal de l'Orne à la recherche de radiers ou plats courants à gros galets pour construire son nid à l'aide de sa ventouse. Tous les individus meurent après la reproduction. Une fois les œufs éclos, les larves ou ammocètes s'enfouissent dans le sédiment durant 5 à 8 ans. Une fois métamorphosées, elles dévalent en mer pour leur phase de croissance.

Son cycle biologique détaillé figure en annexe 4.



Figure 8 : Lamproie marine (G. SANSON)

2.5) Anguille européenne

Contrairement aux quatre autres grands migrateurs, l'Anguille est un poisson catadrome (Figure 9). Elle vit le plus souvent en eaux douces mais se reproduit en mer. Née en Mer des Sargasses, elle met 6 mois à un an pour traverser océan et mer, elle est au stade leptocephale. Arrivée à proximité de l'estuaire, elle se transforme en civelle puis se pigmente une fois les eaux douces atteintes. Elle colonise alors le cours d'eau de l'Orne et ses affluents pour effectuer sa phase de croissance.

Deux types d'individus fréquentent l'observatoire :

- ✓ les anguillettes, ne dépassant pas les 15 cm, remontant en été pour effectuer leur croissance,
- ✓ les anguilles argentées, matures, dévalant en fin d'été ou à l'automne pour regagner la mer et se reproduire.

Le cycle biologique de l'espèce est présenté en annexe 5.



Figure 9 : Anguille européenne

3) RESULTATS/COMMENTAIRES

Pour rappel, suite aux travaux de réaménagement en 2009, le suivi se fait par vidéo-comptage et non plus par piégeage. Par ailleurs, le barrage a été aménagé pour améliorer l'attractivité de la passe. La comparaison des remontées avant et après 2010 est donc à relativiser mais renseigne tout de même sur la dynamique des populations de grands migrateurs.

3.1) Fonctionnalité du dispositif de vidéo-comptage

La station de contrôle a parfaitement fonctionné durant l'année 2023. Les coefficients de conversion utilisés pour les tailles réelles des poissons ont été déterminés en début d'année.

3.2) Truite de mer

3.2.1) Période et rythme de migration

En 2024, 440 truites de mer ont été comptabilisées au niveau de la station de contrôle de Feugueroles-Bully, les effectifs sont équivalents à ceux de 2023. L'année 2014 est la référence avec 1546 individus.

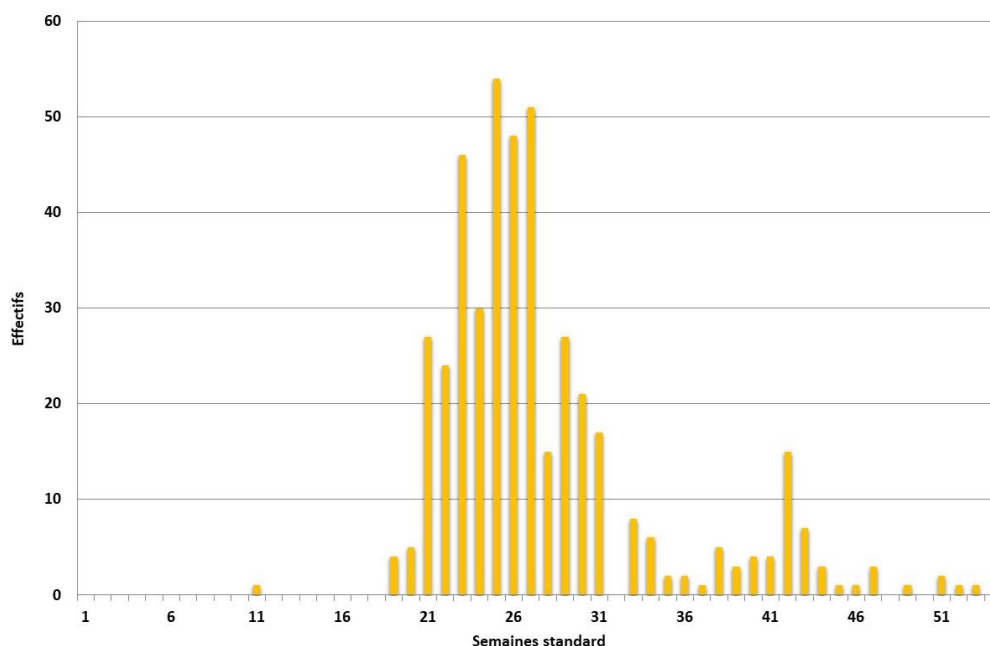


Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard en 2024

Les remontées se sont déroulées du 11 mars 2024 au 05 janvier 2025 (Figure 10). Les périodes de migration ont fortement évolué depuis la mise en œuvre de la nouvelle station de suivi. Le découpage en deux phases distinctes avec une prépondérance de la phase automnale n'est plus. Dorénavant, les remontées sont principalement printanières. 68% se concentrent entre les mois de juin et de juillet.

Année 2024

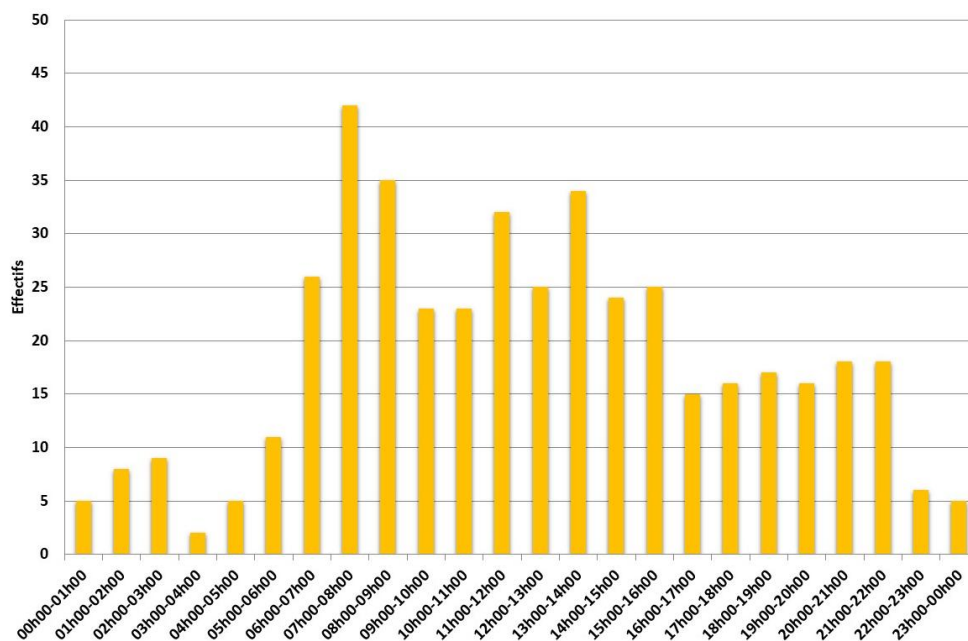


Figure 11 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer en 2024

La distribution horaire est également différente des premières années. La majorité des déplacements s'effectue maintenant en journée, 66% se situant dans la plage horaire 06h-16h, et ce bien que l'espèce soit lucifuge (Figure 11).

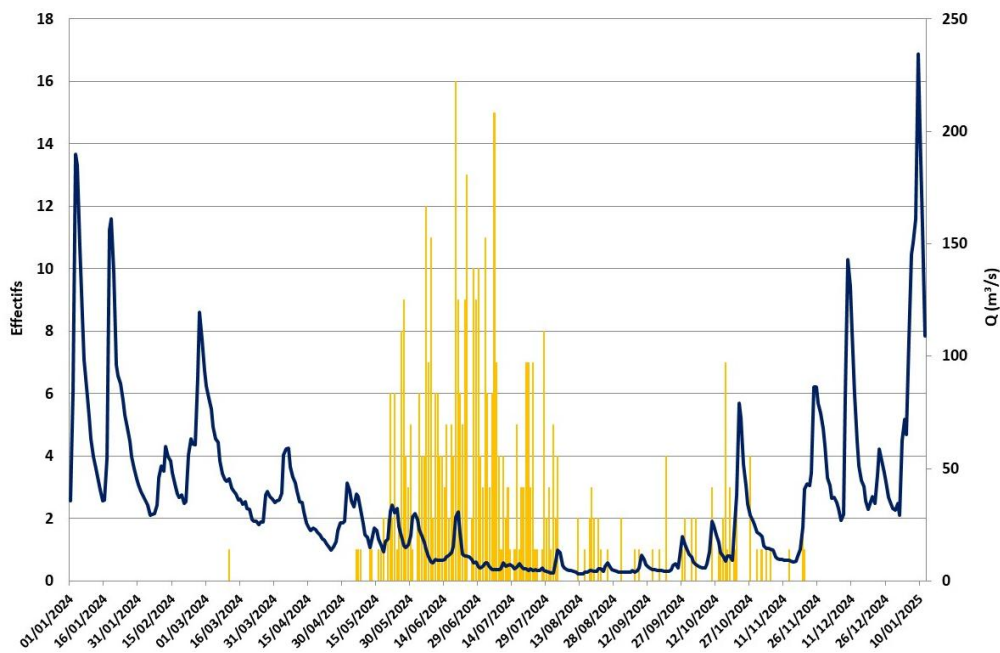


Figure 12 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2024

Le débit étudié a été calculé en couplant le débit de l'Orne à Grimbosq (Code : I353 1010), et le débit de la Laize à Fresney-le-Puceux (Code : I361 2060), deux stations gérées par la DREAL Normandie. En 2024, il ne semble pas avoir influé sur le rythme migratoire malgré des coups d'eau durant la période de migration la plus active.

3.2.2) Structure de la population

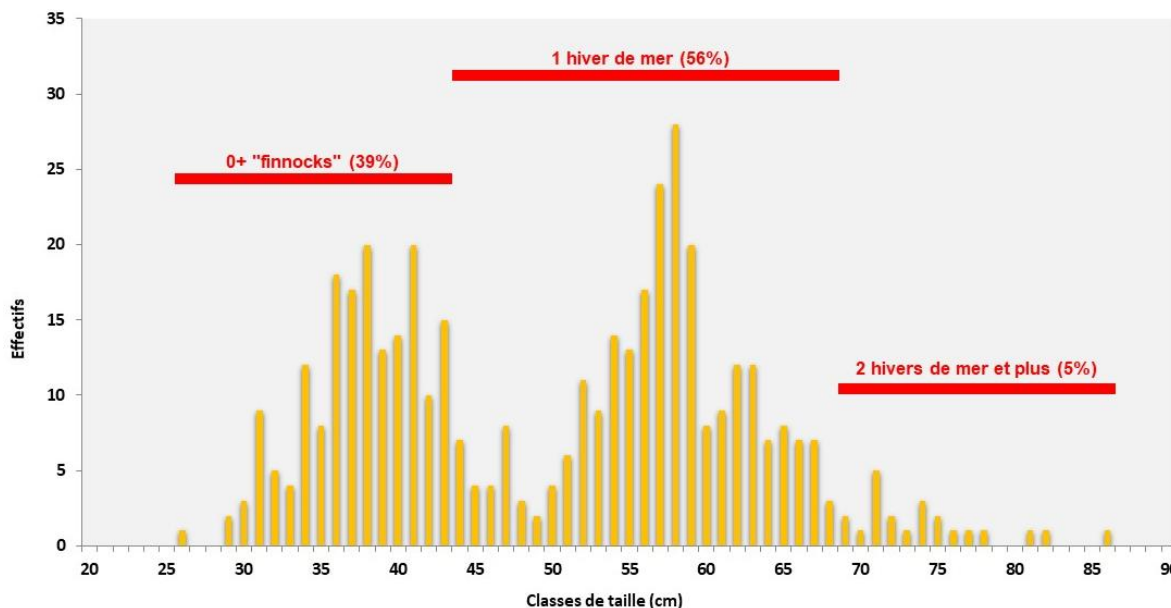


Figure 13 : Structure en classes de taille de la population de Truite de mer en 2024

La structure de la population reste dominée par les individus d'un hiver de mer mais la proportion de « finnock » ne cesse de progresser alors que celle des « gros » poissons n'est plus que de 5% (Figure 13). La taille moyenne est de 50,31 cm soit 3 cm de moins par rapport à 2023. Elle constitue la valeur la plus basse depuis 1994. Le plus gros poisson observé mesure 86 cm et le plus petit 26 cm.

3.2.3) Evolution 1994-2024

Partielles, les années 2009 et 2020 n'ont pas été prises en compte. Elles correspondent aux travaux de réaménagement de la station et au dysfonctionnement du dispositif de suivi suite à une crue.

- **Effectifs**

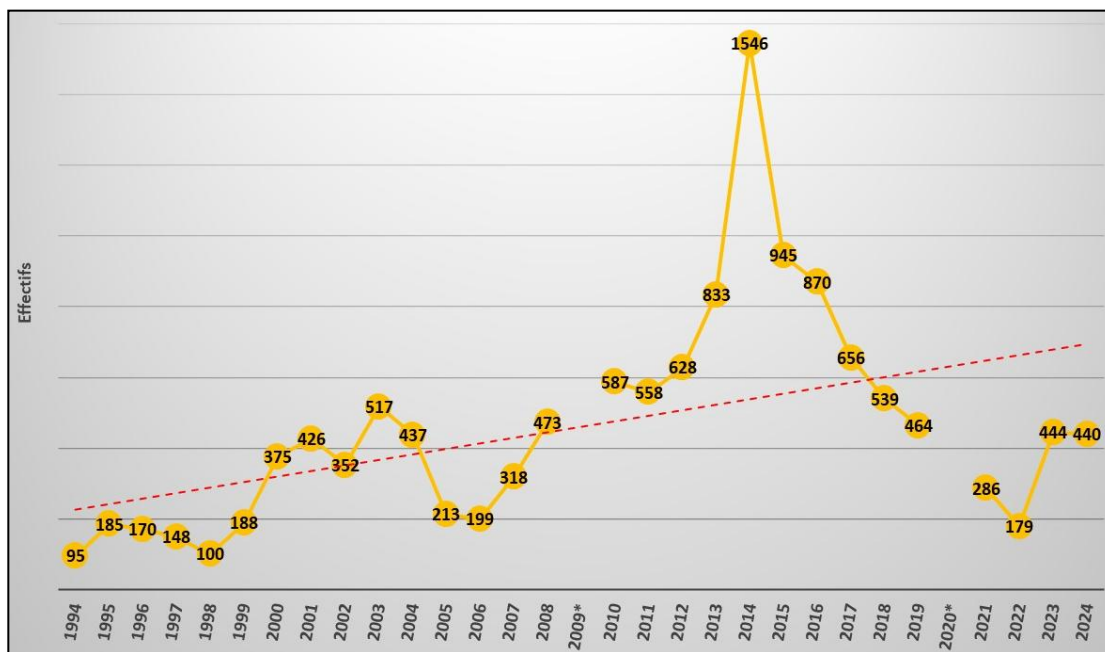


Figure 14 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 1994 et 2024

Après un rebond de la population constaté en 2023, les effectifs se stabilisent en 2024 avec un résultat proche de la moyenne calculée sur la période de suivi 1994-2023. La tendance globale est à la hausse sur cette période.

• **Structure de la population**

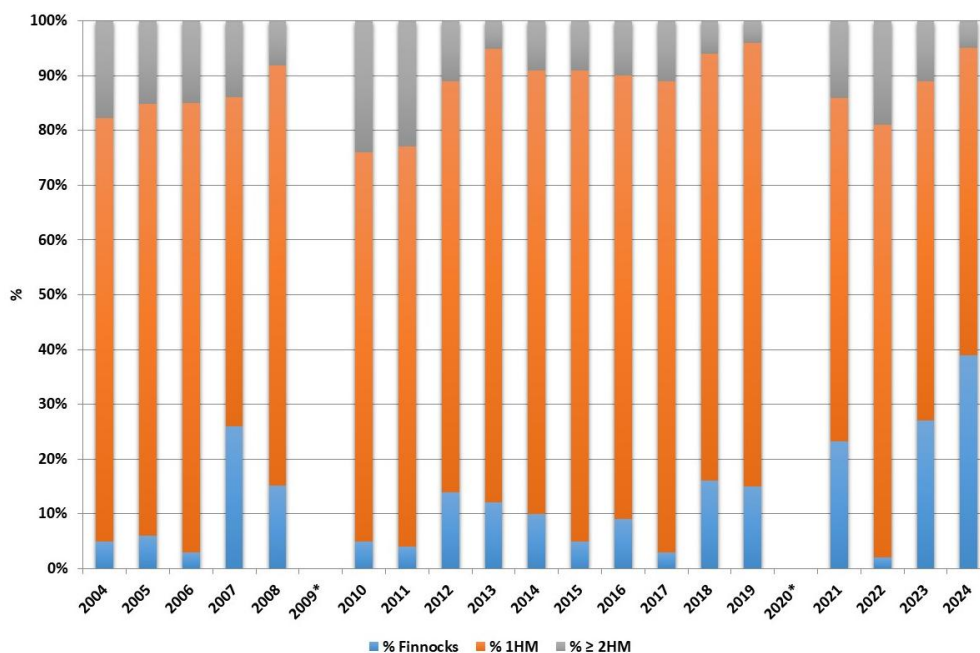


Figure 15 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2004 et 2024

L'importance des individus d'un hiver de mer et plus ne cesse de se réduire au fil des années au profit des individus n'ayant séjourné que quelques mois en mer. Ce constat est similaire aux autres bassins normands colonisés par la Truite de mer.

• **Taille moyenne**

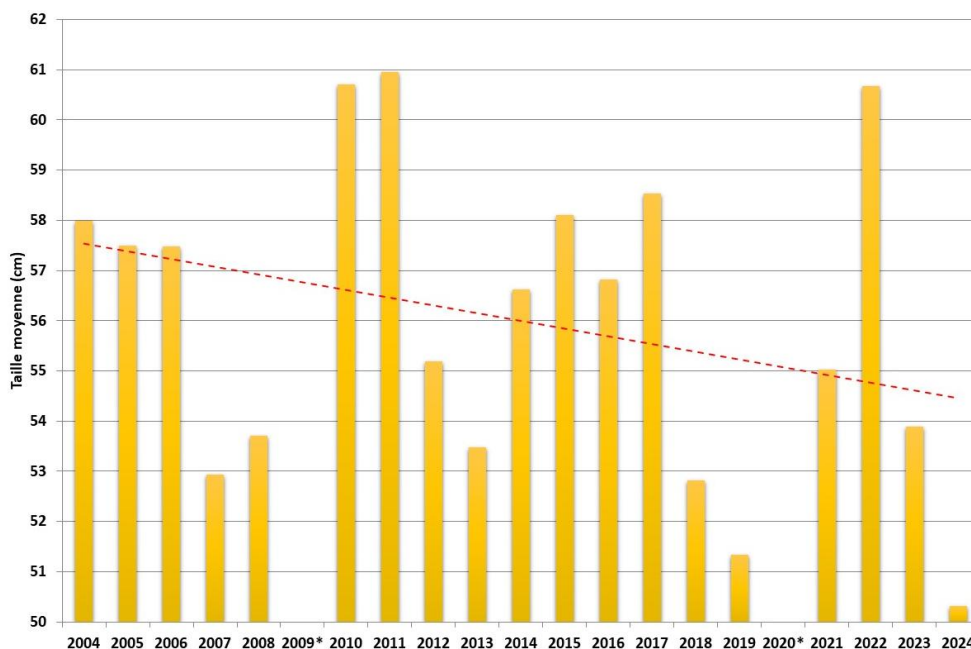


Figure 16 : Evolution de la taille moyenne de la population de Truite de mer entre 2004 et 2024

Malgré des fluctuations interannuelles, la taille moyenne baisse globalement depuis 1994. En 2024, elle atteint sa valeur la plus basse. Ce constat est à corréliser avec la proportion croissante d'individus à court séjour marin. Cette évolution se traduit par une dépose d'œufs plus petits et en moindre quantité à effectif de géniteurs constant. Elle peut être préjudiciable à l'efficacité de la reproduction et donc à la dynamique de population.

3.3) Saumon atlantique

3.2.1) Période et rythme de migration

A l'instar de la Truite de mer, les effectifs de Saumon atlantique restent stables en 2024 avec 140 individus contre 138 en 2023. L'année de référence est l'année 2016 avec 876 individus.

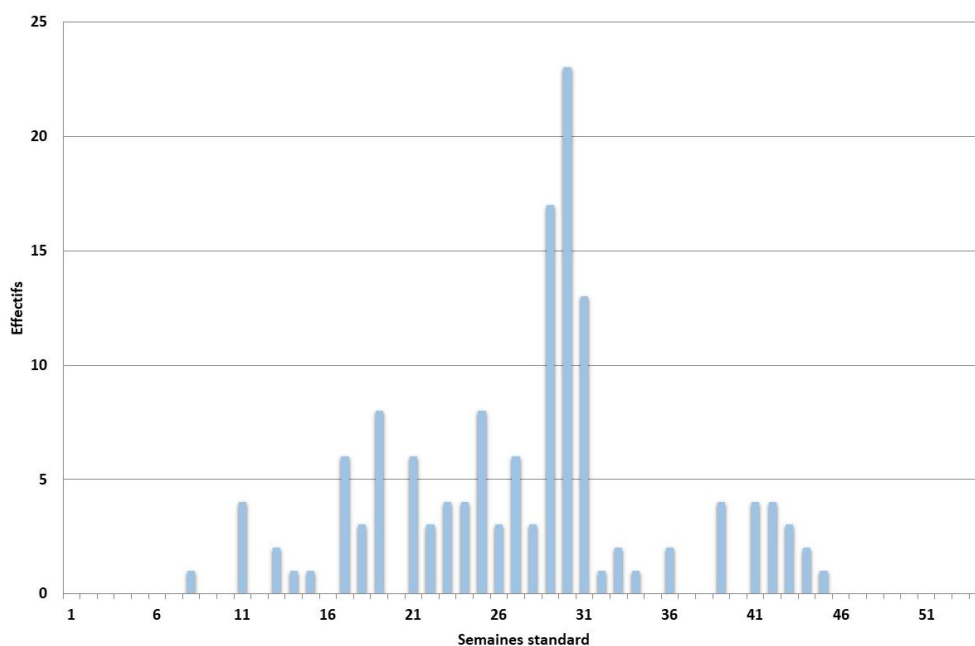


Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard en 2024

Les migrations se sont déroulées du 19 février 2024 au 01 novembre 2024 (Figure 17). Le mois de juillet a été le plus actif, il représente 39% des remontées totales.

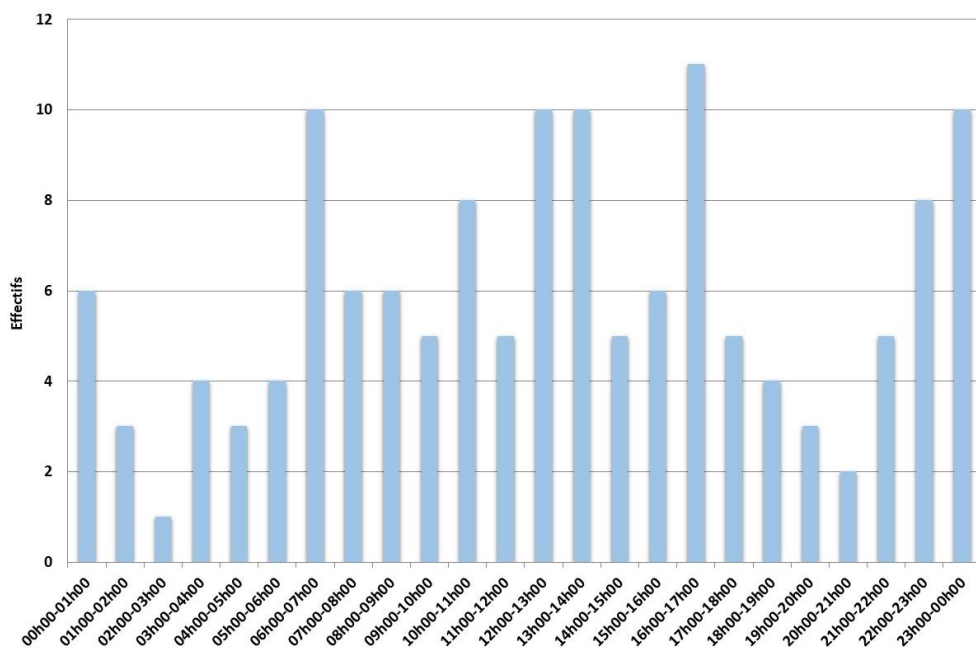


Figure 18 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique en 2024

Comme en 2023, le rythme nyctéméral n'a pas eu d'influence sur les déplacements des saumons en 2024 (Figure 18). Des individus ont été observés aussi bien la nuit qu'en journée.

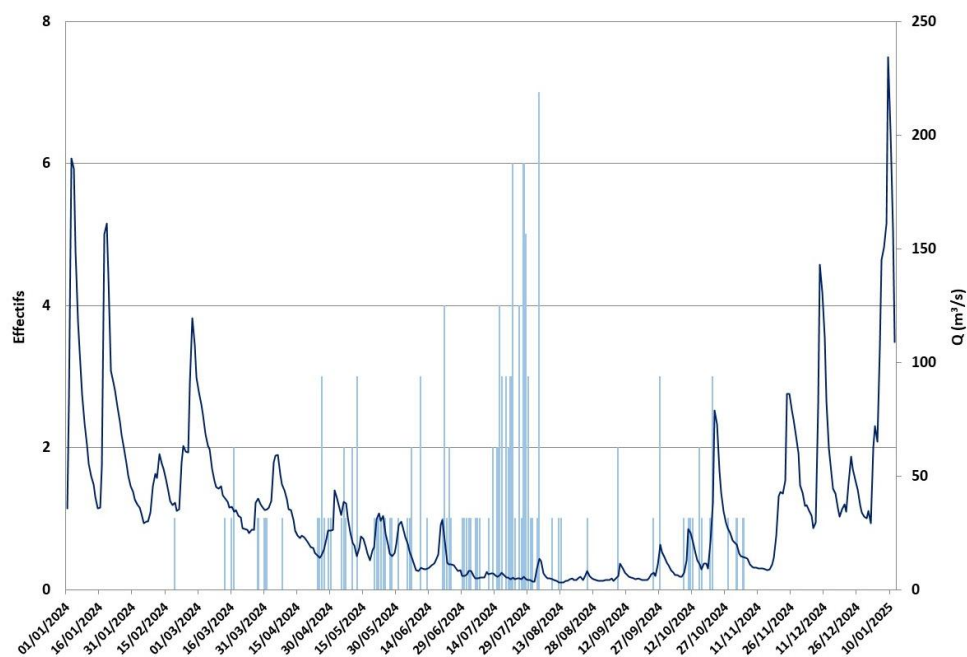


Figure 19 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit en 2024

La figure 19 révèle l'absence d'impact de l'hydrologie sur la fréquence des passages. La majorité ont été enregistrés alors que le débit de l'Orne était faible et stable.

3.2.2) Structure de la population

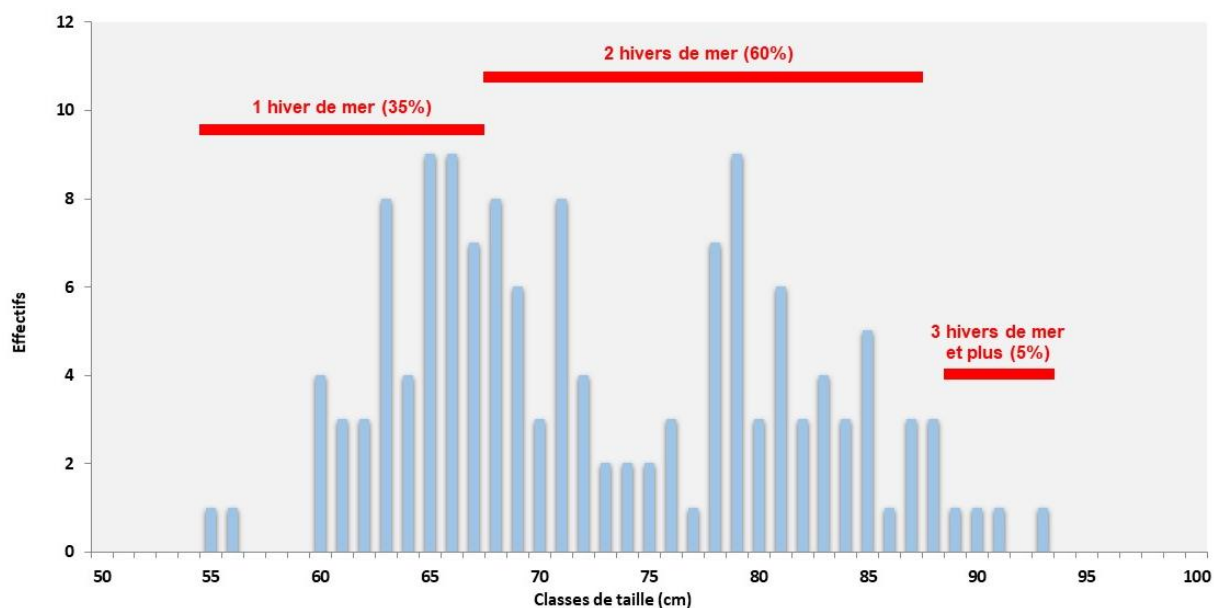


Figure 20 : Structure en classes de taille de la population de Saumon atlantique en 2024

En 2024, la population est toujours dominée par les poissons de deux hivers de mer mais la proportion d'un hiver de mer est en forte augmentation par rapport aux deux années précédentes. La taille moyenne des individus passe de 77,2 cm à 72,8 cm. Le plus gros poisson observé mesure 93 cm et le plus petit 55 cm.

3.2.3) Evolution 1994-2024

Partielles, les années 2009 et 2020 n'ont pas été prises en compte. Elles correspondent aux travaux de réaménagement de la station et au dysfonctionnement du dispositif de suivi suite à une crue.

• **Effectifs**

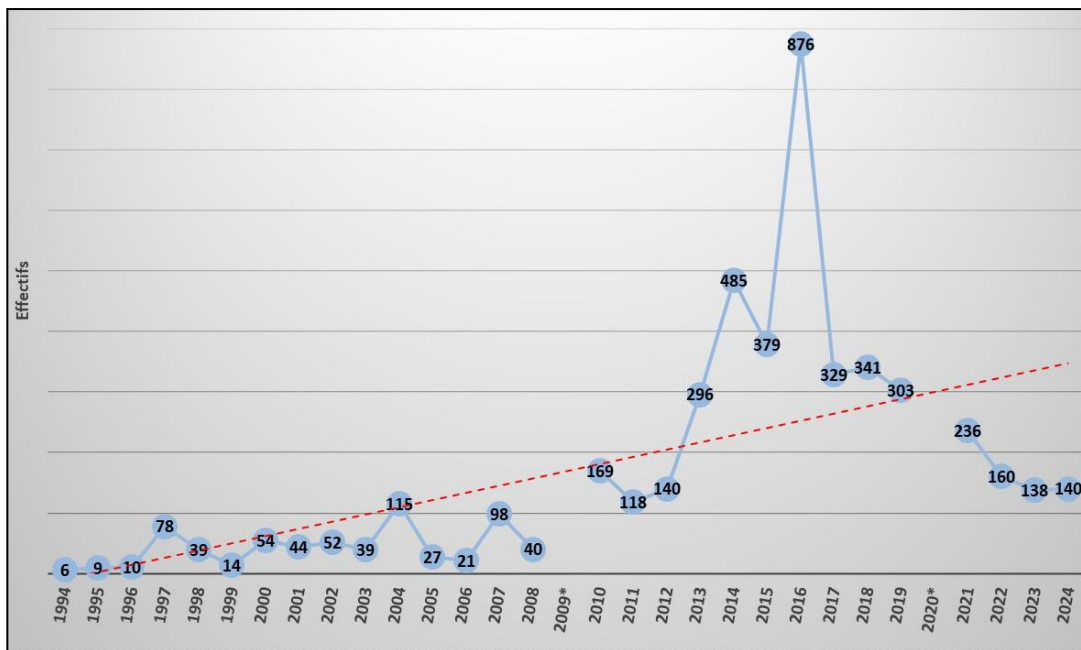


Figure 21 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 1994 et 2024

La figure 21 met en évidence une dynamique croissante de la population de Saumon Atlantique depuis la mise en œuvre du suivi. Toutefois, depuis trois ans, les effectifs se situent en deçà de la moyenne calculée sur la chronique de données

• **Structure de la population**

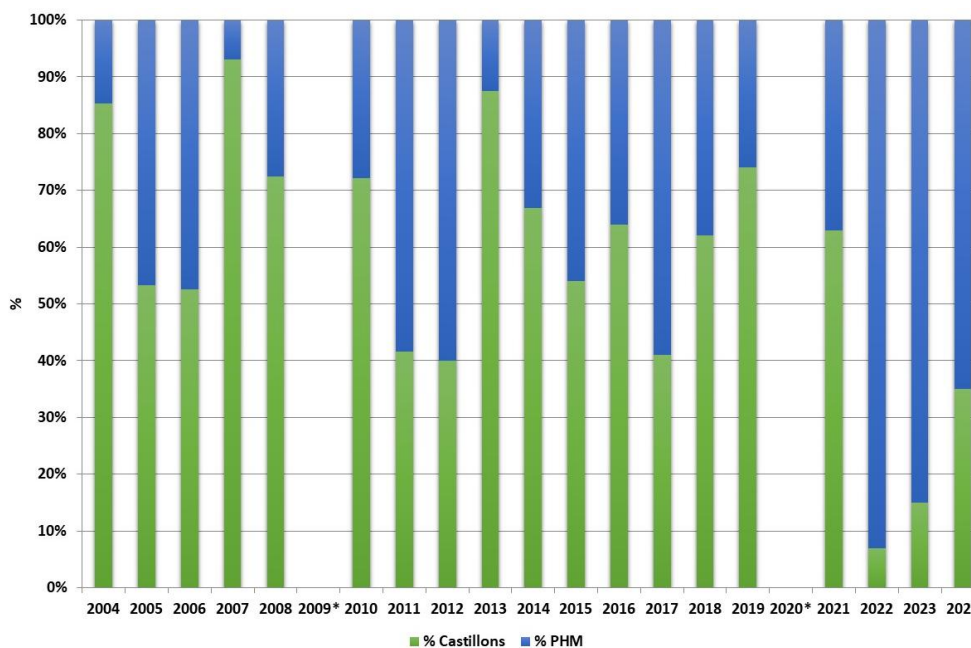


Figure 22 : Evolution de la structure de la population de Saumon atlantique entre 2004 et 2024

La structure de la population de Saumon atlantique a connu de fortes fluctuations interannuelles jusqu'en 2021 sans qu'aucune tendance claire ne se dégage. Depuis 2022, la proportion d'individus d'un hiver de mer croît d'année en année passant de 7% à 35%.

- **Taille moyenne**

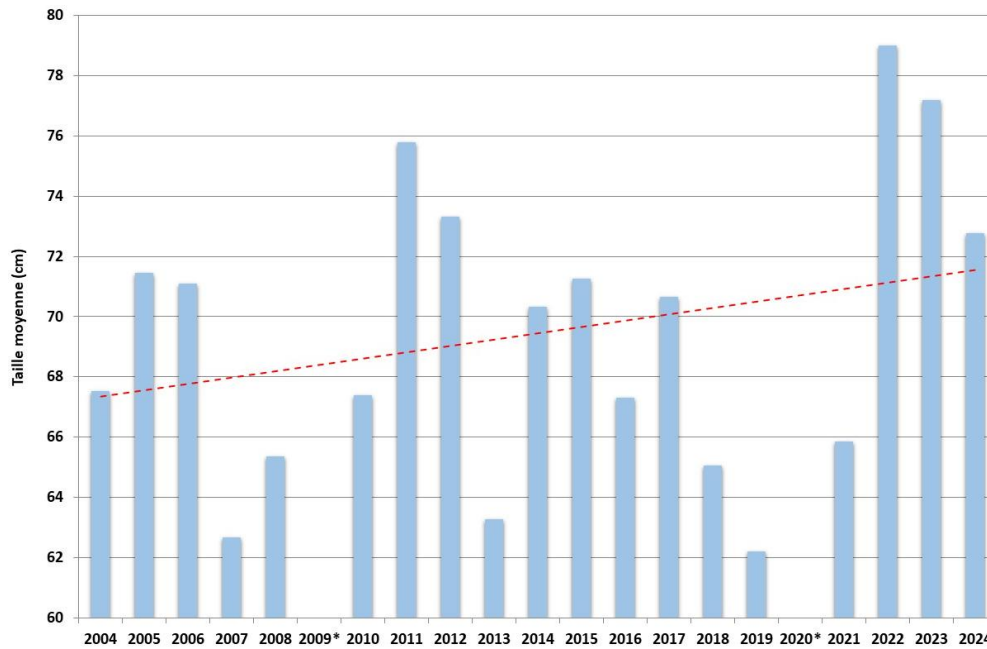


Figure 23 : Evolution de la taille moyenne de la population de Saumon atlantique entre 2004 et 2024

L'évolution de la taille moyenne des saumons comptabilisés au niveau de la station de contrôle est à mettre en relation avec l'évolution de la structure de population. L'évolution croissante des castillons se traduit par une diminution progressive de la taille moyenne mais la tendance globale quant à ce paramètre est à l'augmentation.

3.3. Lamproie marine

3.3.1) Période et rythme de migration

En 2024, 113 lamproies marines ont été dénombrées, soit une diminution de 50% par rapport à 2014. L'année 2014 reste la référence avec 2092 individus.

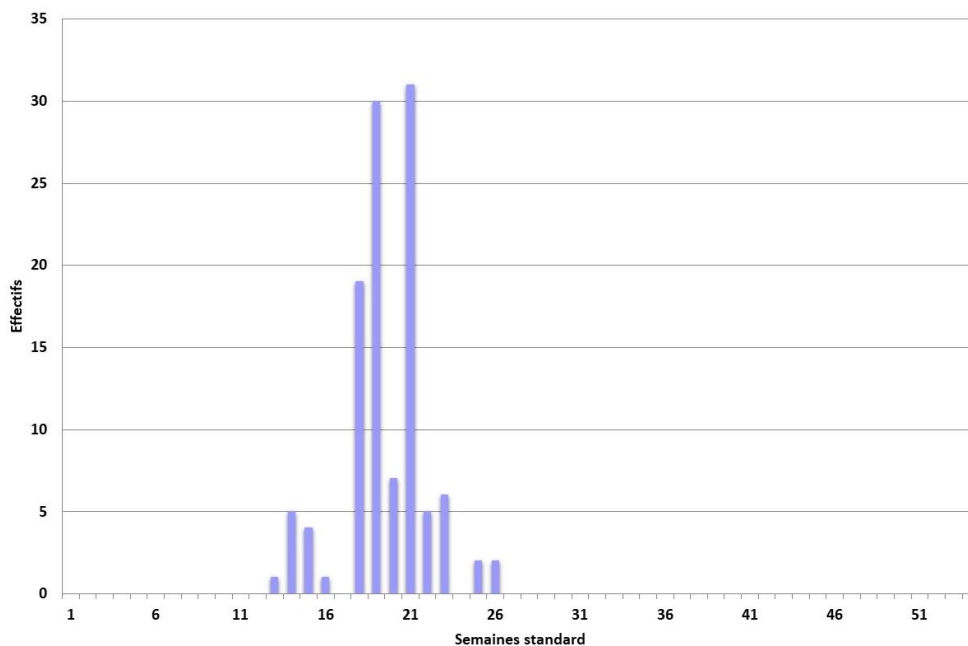


Figure 24 : Evolution des remontées de Lamproie marine par semaine standard en 2024

Les migrations se sont déroulées entre le 29 mars 2024 et le 29 juin 2024. La période entre la semaine 18 et la semaine 21 concentre 70% des remontées (Figure 24). La semaine 21 est la plus prolifique avec 31 passages dont 13 uniquement le 23 mai.

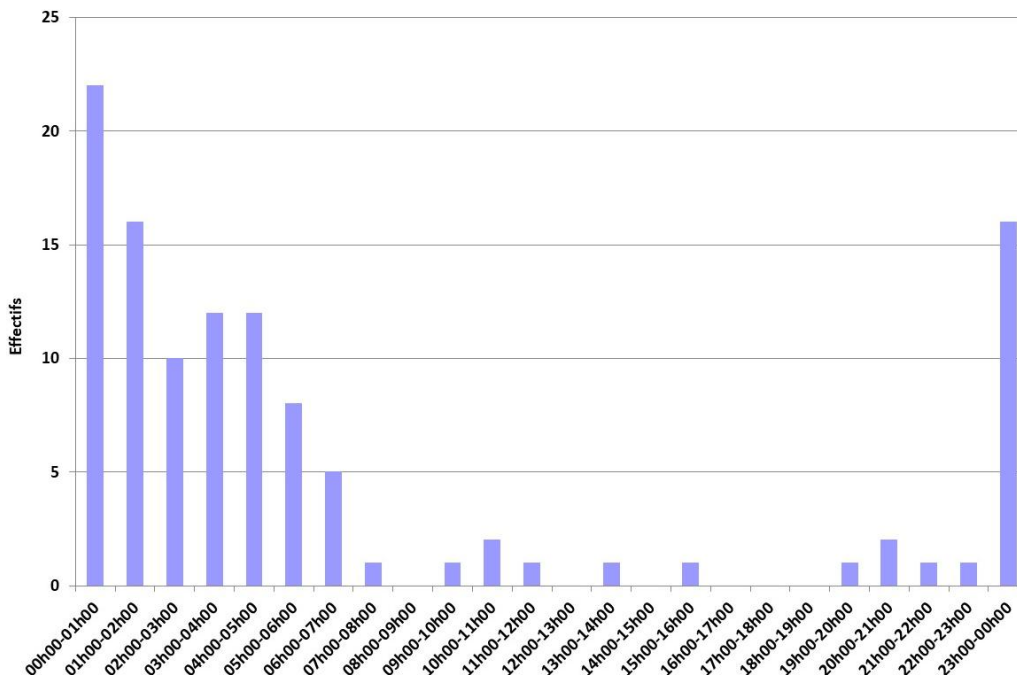


Figure 25 : Distribution horaire des remontées de Lamproie marine en 2024

Comme en 2023, il ressort de l'analyse horaire une nette préférence pour les déplacements nocturnes avec 89% d'entre eux observés entre 23h et 07h en 2023 (Figure 25).

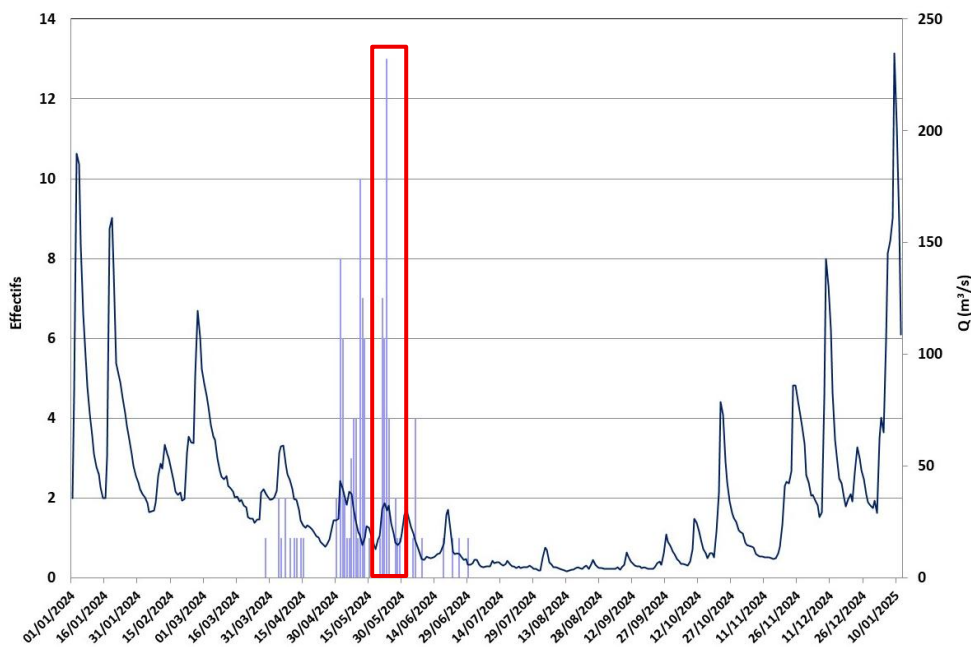


Figure 26 : Evolution des remontées de Lamproie marine en fonction du débit en 2024

La figure 26 met en évidence l'effet positif de certains coups d'eau printaniers sur les déplacements des géniteurs. Ainsi, le débit a quasiment doublé entre le 20 mai et le 24 mai 2024. Durant cette période, 31 passages ont été enregistrés soit plus d'un quart du stock de 2024.

3.3.2) Structure de la population

L'analyse des tailles a porté uniquement sur 92 individus, les autres n'ayant pu être mesurés pour cause de turbidité trop importante.

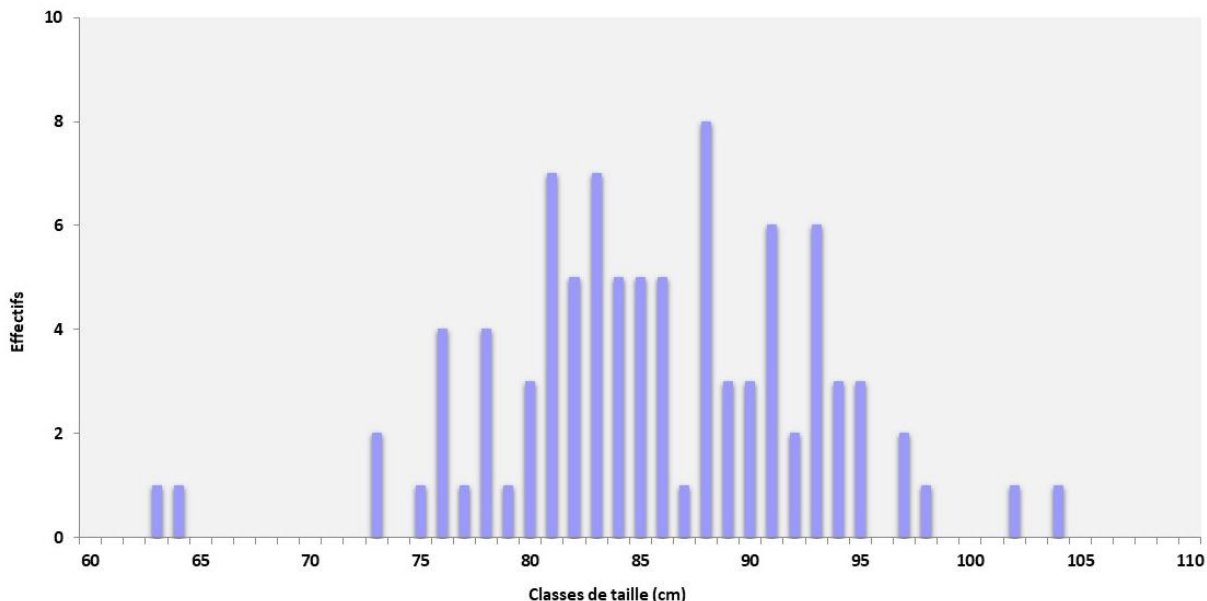


Figure 27 : Structure en classes de taille de la population de Lamproie marine en 2024

En 2024, la taille moyenne des lamproie marines est de 85,9 cm (Figure 27). 89% des individus mesurés présente une taille entre 76 cm et 95 cm. L'individu le plus petit mesure 63 cm et le plus gros 104 cm.

3.3.3) Evolution 1994-2024

Partielle, l'année 2020 n'a pas été prise en compte. Elle correspond au dysfonctionnement du dispositif de suivi suite à une crue.

• **Effectifs**

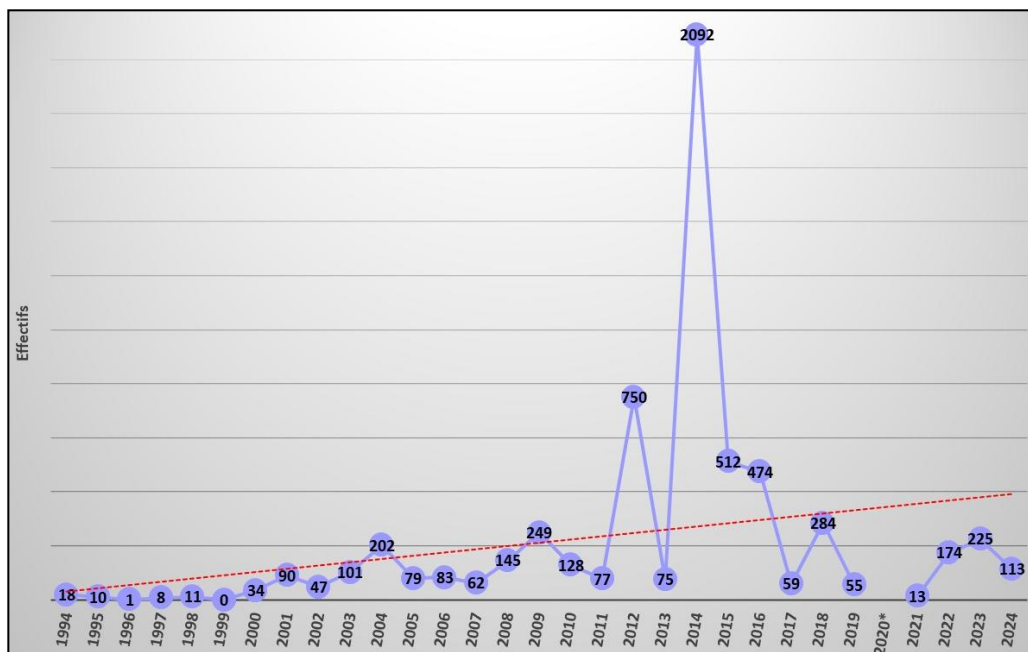


Figure 28: Evolution des remontées de Lamproie marine entre 1994 et 2024

La progression des effectifs constatées ces deux dernières années ne se poursuit pas en 2024. L'état de santé de la population est très préoccupant même si la tendance depuis 1994 reste à l'augmentation. Ce

constat est partagé sur l'ensemble du territoire national et justifie pleinement son statut en danger au niveau de la liste rouge nationale de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN).

- **Taille moyenne**

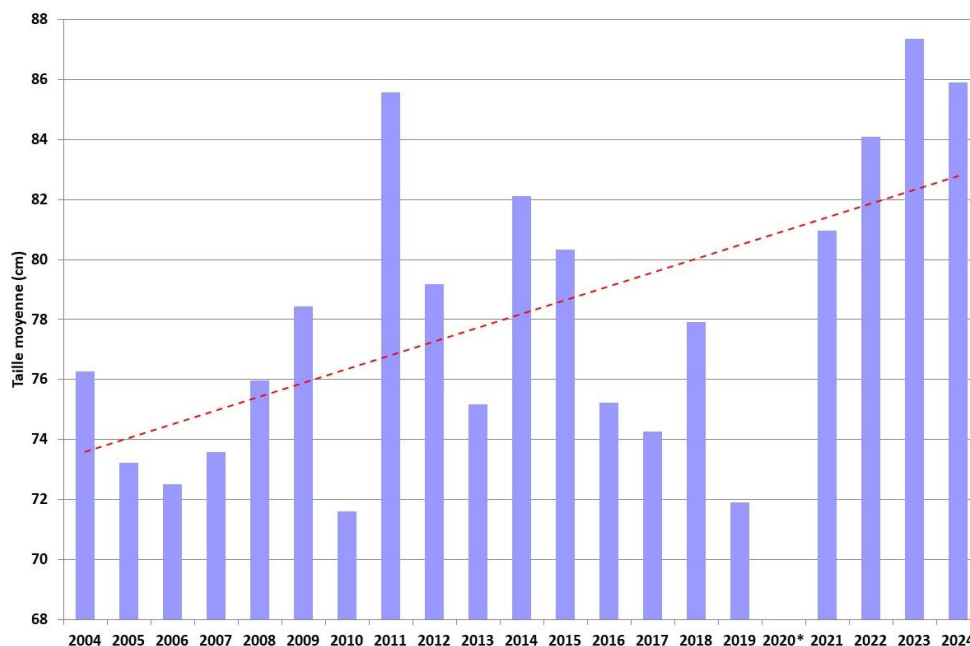


Figure 29 : Evolution de la taille moyenne de la population de Lamproie marine entre 2004 et 2024

La taille moyenne présente une hausse globale significative sur la période de suivi avec un écart de 10 cm entre 2004 et 2024 (Figure 29).

3.4. Grande Alose

3.4.1) Période et rythme de migration

En 2024, 126 grandes aloses ont franchi la passe à poissons du barrage du Grand Moulin, soit une baisse de 29% par rapport à 2023. L'année 2017 constitue la référence avec 722 individus.

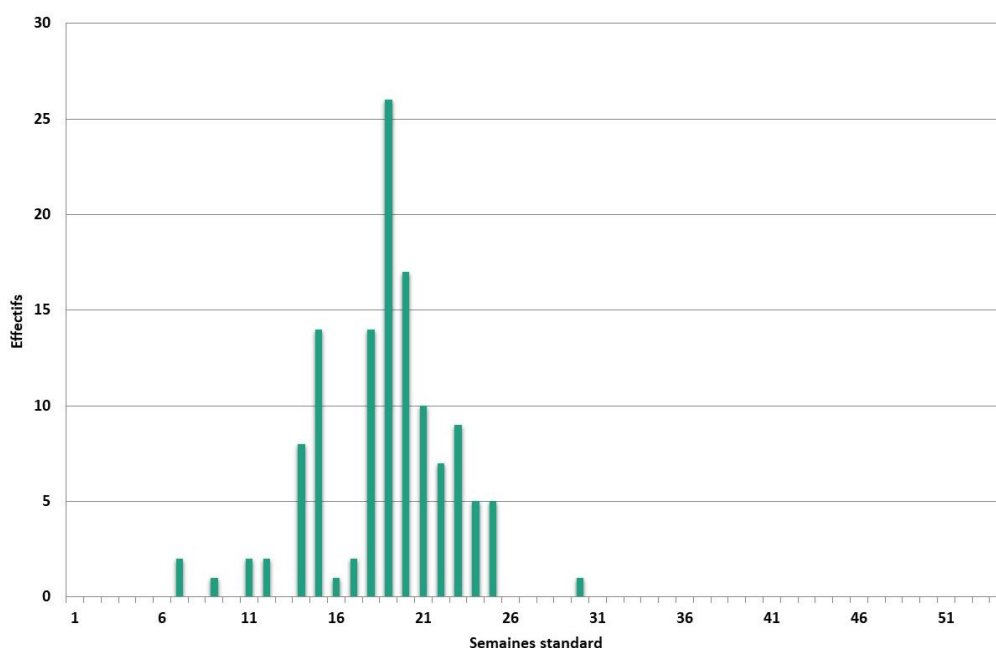


Figure 30 : Evolution des remontées de Grande Alose par semaine standard en 2024

Les premières remontées ont été beaucoup plus précoces en 2024. Le flux migratoire s'est ainsi déroulé entre la semaine 7 et la semaine 30, précisément entre le 15 février et le 22 juillet (Figure 30). La semaine 19 est la plus active avec 26 passages dont 9 uniquement le 12 mai.

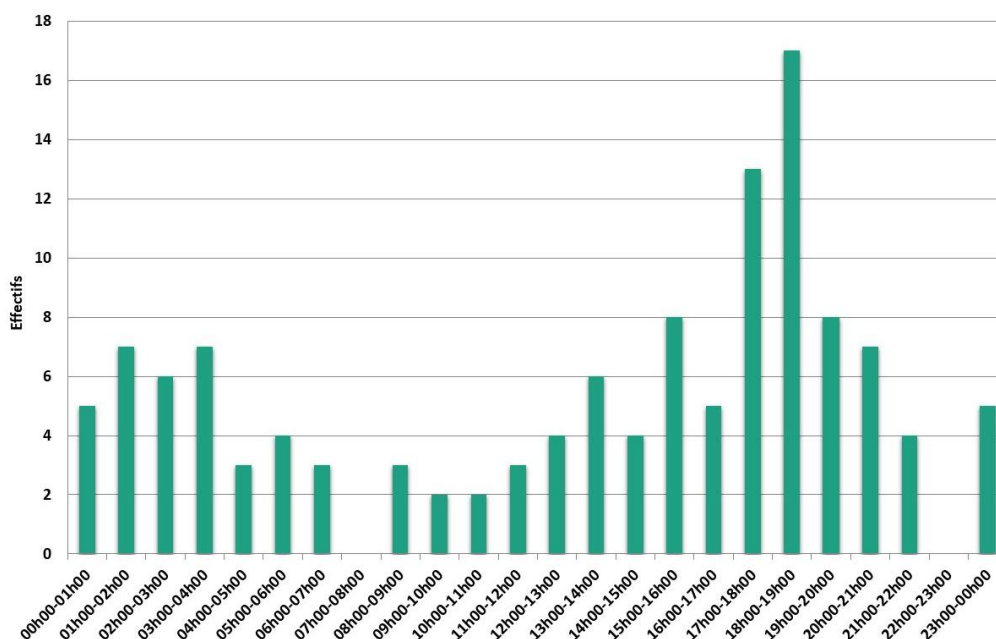


Figure 31 : Distribution horaire des remontées de Grande Alose en 2024

La distribution horaire des remontées montre une légère préférence pour les déplacements en fin de journée. A contrario, la plage horaire matinale est la moins utilisée (Figure 31).

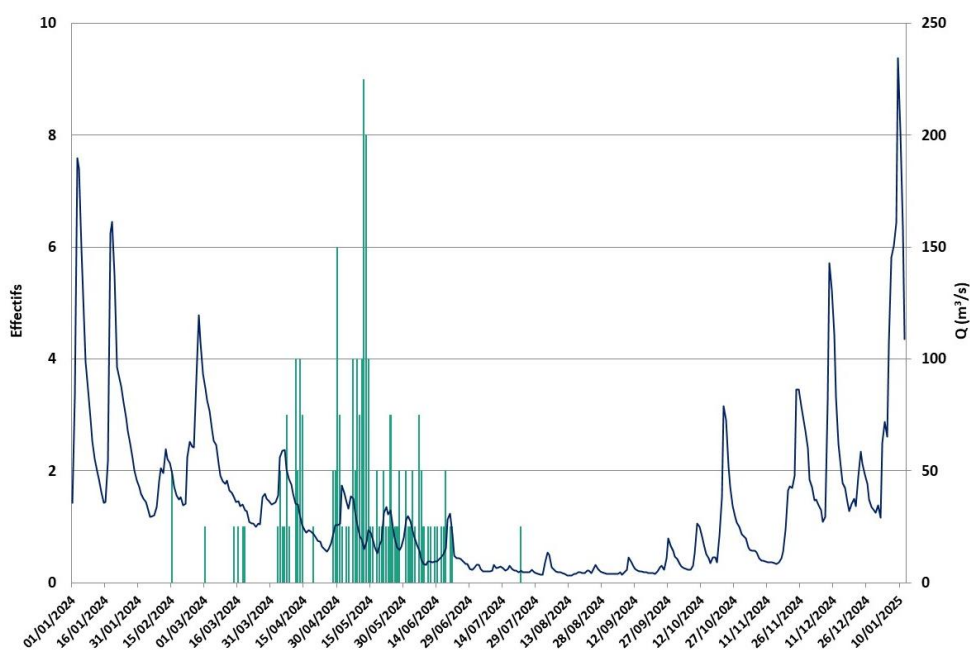


Figure 32 : Evolution des remontées de Grande Alose en fonction du débit en 2024

La comparaison entre le débit de l'Orne et le rythme migratoire ne révèle aucune relation entre ces deux paramètres. Des migrations se sont opérées aussi bien en phase croissante que décroissante du débit (Figure 32).

3.4.2) Structure de la population

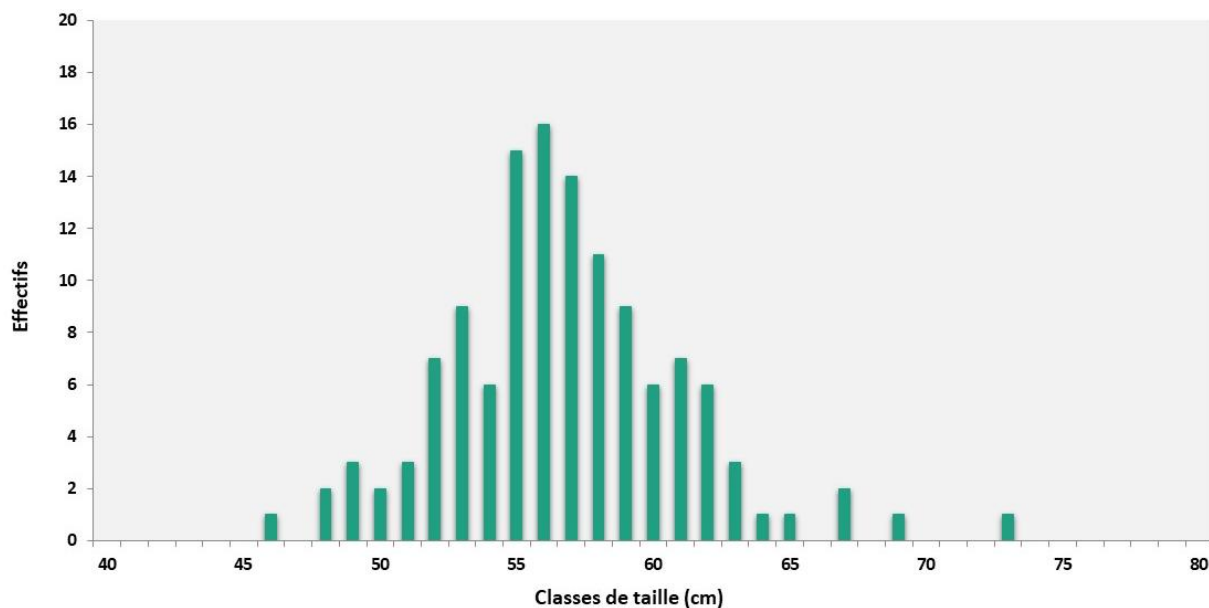


Figure 33 : Structure en classes de taille de la population de Grande Alose en 2024

En 2024, la population de Grande Alose présente une taille moyenne de 56,7 cm. L'essentiel des tailles se concentre entre 52 cm et 62 cm. L'individu le plus grand mesure 73 cm et le plus petit 46 cm (Figure 33).

3.4.3) Evolution 1994-2024

Partielle, l'année 2020 n'a pas été prise en compte. Elle correspond au dysfonctionnement du dispositif de suivi suite à une crue.

- **Effectifs**

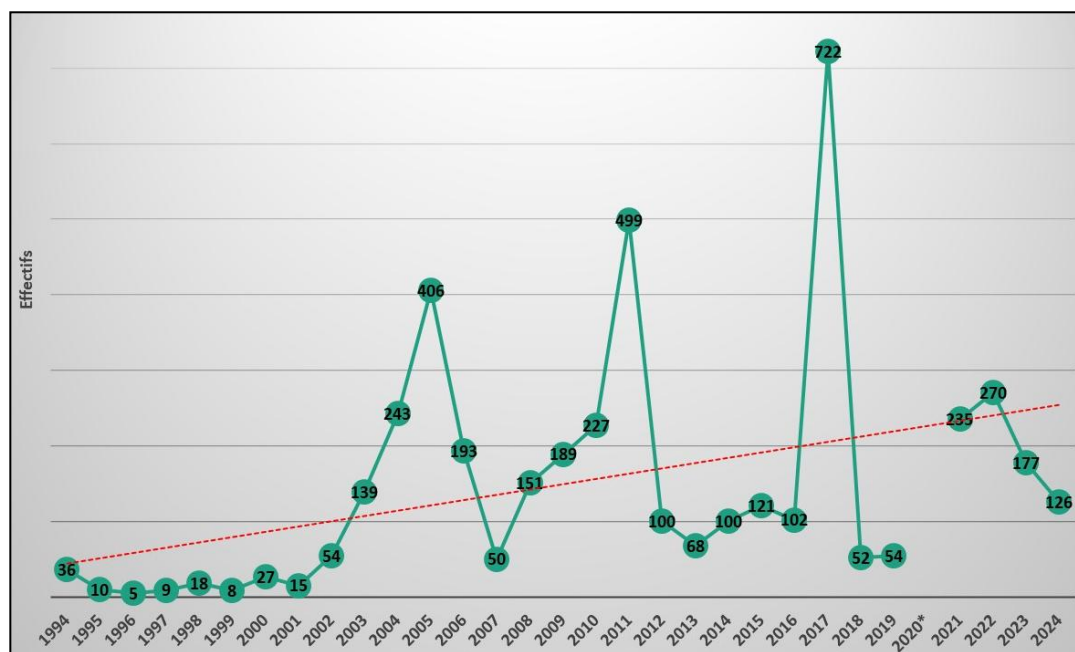


Figure 34 : Evolution des remontées de Grande Alose entre 1994 et 2024

A l'instar des autres espèces amphihalines, la population de Grande Alose progresse globalement depuis 1994 où elle n'était que relique. Toutefois, son état de conservation au niveau du bassin de l'Orne reste

précaire comme l'atteste cette deuxième année de baisse consécutive avec des effectifs inférieurs à la moyenne calculée sur la chronique de données (Figure 34).

- **Taille moyenne**

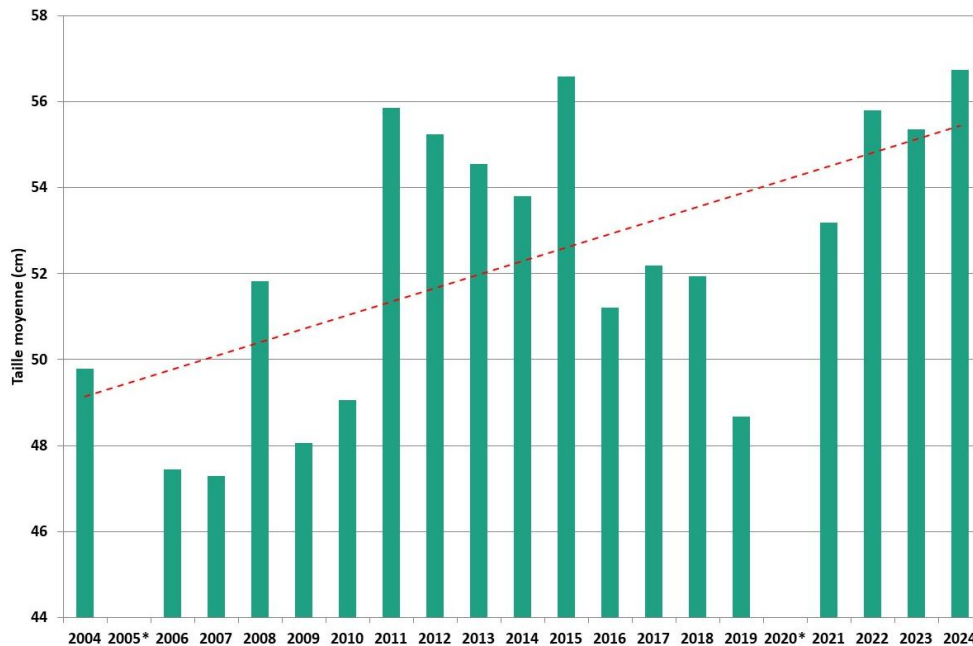


Figure 35 : Evolution de la taille moyenne de la population de Grande Alose entre 2004 et 2024

La taille moyenne des grandes aloses est globalement en forte hausse avec un gain de plus de 5 cm en 20 ans (Figure 35). L'année 2024 dispose de la valeur la plus élevée.

3.5. Anguille

Pour rappel, l'efficacité du dispositif n'est que partielle. En effet, elles peuvent emprunter le déversoir ou la rampe spécifique en montaison comme en dévalaison.

3.5.1) Anguille de montaison

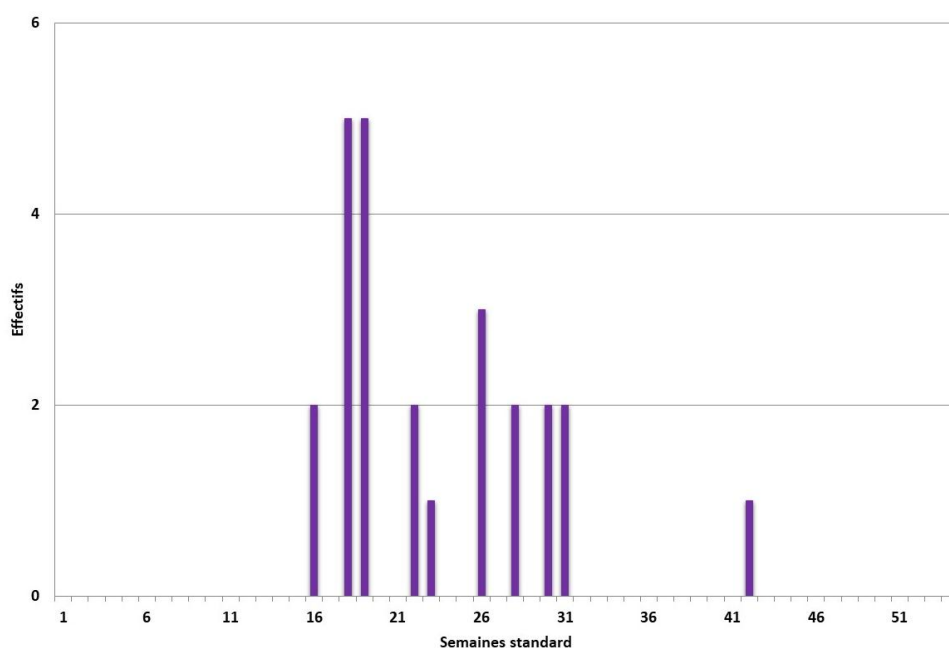


Figure 36 : Evolution des montaisons d'Anguille par semaine standard en 2024

En 2024, 25 anguilles ont été comptabilisées en phase de montaison, entre la semaine 16 et la semaine 42, précisément entre le 15 avril et le 14 octobre (Figure 36). Les déplacements sont principalement printaniers.

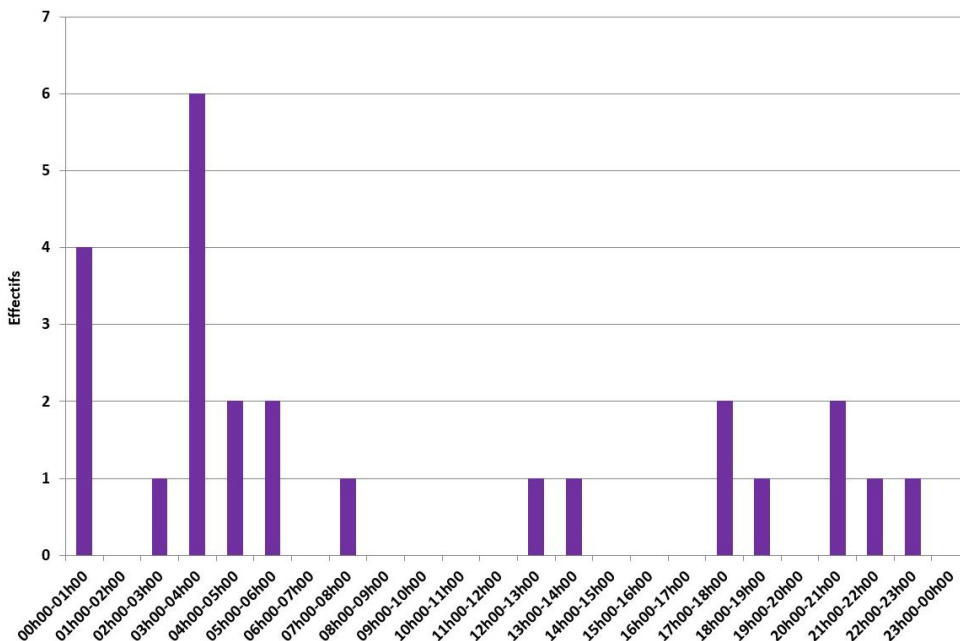


Figure 37 : Distribution horaire des montaisons d'Anguille en 2024

Les déplacements vers l'amont se font principalement de nuit et confirment le caractère lucifuge de l'Anguille (Figure 37).

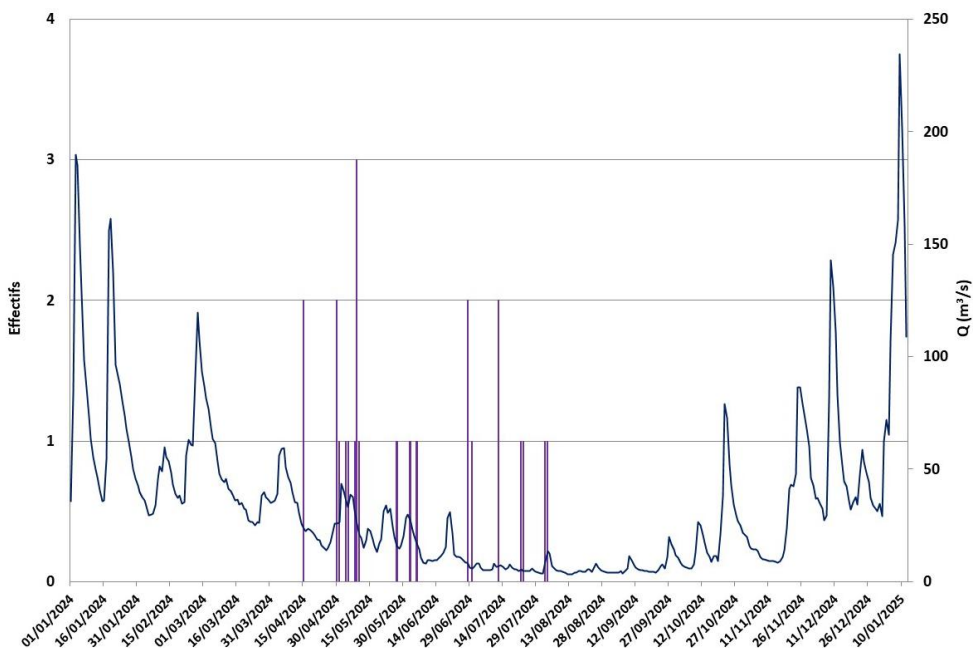


Figure 38 : Evolution des montaisons d'Anguille en fonction du débit en 2024

Les variations du débit de l'Orne ne semblent pas influencer sur la fréquence des passages même si seulement une faible partie des individus migrants sont comptabilisés (Figure 38).

3.5.2) Anguille de dévalaison

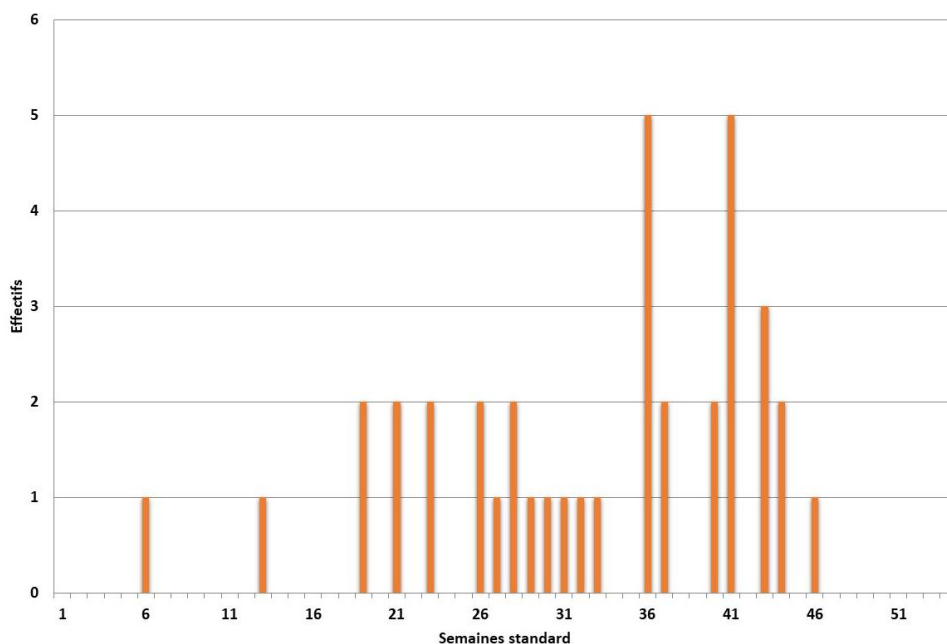


Figure 39 : Evolution des dévalaisons d'Anguille par semaine standard en 2024

En 2024, 38 anguilles dévalantes ont été dénombrées. La période de migration vers l'aval s'étale sur quasiment toute l'année avec une accélération des déplacements à l'automne (Figure 39).

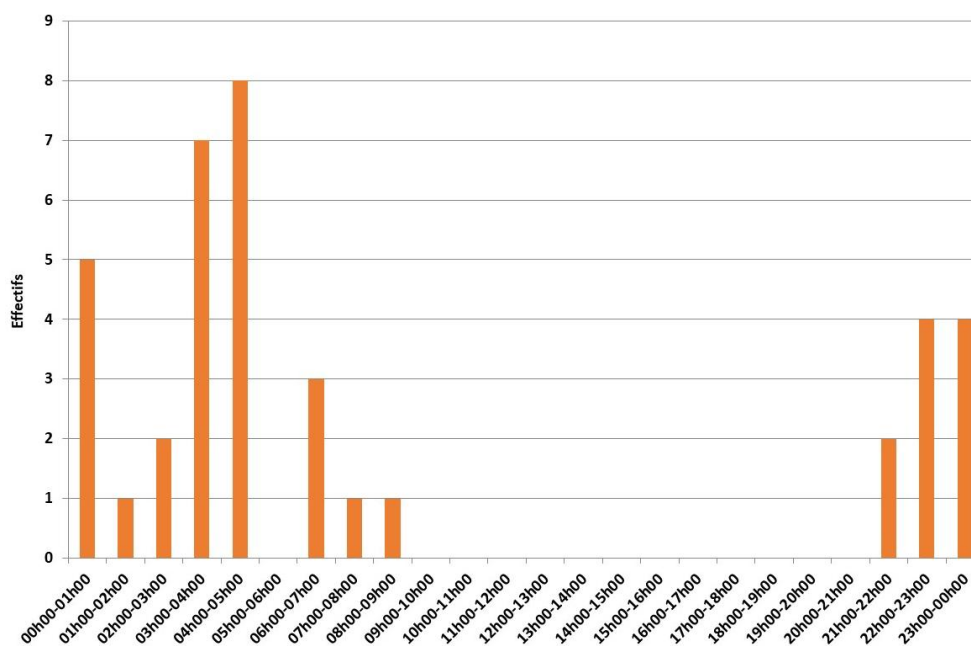


Figure 40 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2024

Tout comme la montaison des anguillettes, la dévalaison des anguilles argentées s'opère surtout de nuit. 95% des passages ont ainsi été enregistrés sur la plage horaire 21h-07h (Figure 40).

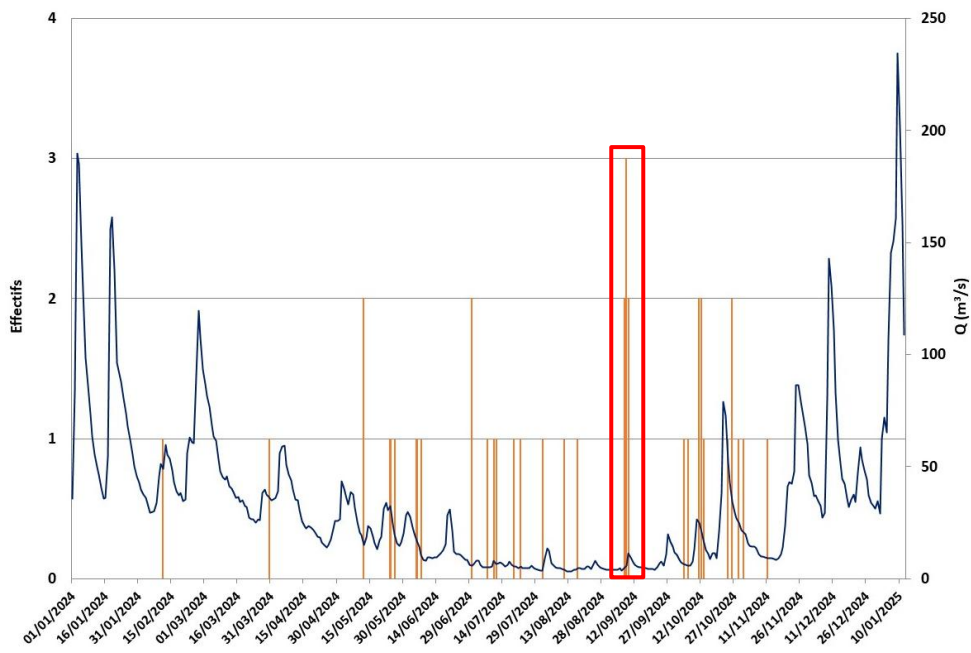


Figure 41 : Evolution des dévalaisons d'Anguille en fonction du débit en 2024

La corrélation entre l'évolution du débit et le rythme migratoire est moins nette que les années précédentes. L'augmentation du débit observée début de septembre a tout de même stimulé les dévalaisons tout en rappelant que les données ne sont pas exhaustives et que la plupart des individus passent par le déversoir.

CONCLUSION

L'année 2024 est la quatorzième année de suivi, suite au réaménagement de la station de contrôle des remontées de migrateurs sur l'Orne.

Elle est marquée par une stabilité dans la dynamique de population des salmonidés migrateurs. La Truite de mer confirme son regain de forme avec des effectifs proches de la moyenne calculée sur la chronique 1994-2023. S'agissant du Saumon atlantique, la population peine à repartir de l'avant. Elle se stabilise au niveau qu'elle avait avant 2013. La même tendance est observée sur le territoire national avec une baisse dans la production de juvéniles et les retours de géniteurs.

Pour les autres espèces amphihalines, l'année 2024 n'est pas satisfaisante. La chute du nombre de grandes aloses amorcée en 2023 se poursuit. Quant à la Lamproie marine, le contingent diminue de moitié par rapport à 2023.

Pour l'ensemble de ces espèces, bien que la tendance globale reste toujours à l'augmentation sur la chronique de suivi, les dernières années ne sont pas rassurantes sur l'avenir de ces espèces et ce malgré un potentiel certain du bassin de l'Orne. La probable dégradation des conditions de mer, les températures toujours plus élevées, les étiages toujours plus sévères et les discontinuités résiduelles sont autant de facteurs limitants au bon déroulement de leur cycle biologique.

Au niveau des structures de population, les individus d'un hiver de mer chez la Truite de mer et de deux hivers de mer chez le Saumon sont toujours majoritaires. Néanmoins, leur importance se réduit au profit des plus petits poissons avec comme conséquence une baisse de la taille moyenne et du nombre d'œufs déposés.

ANNEXES : CYCLES BIOLOGIQUES DES ESPECES AMPHIHALINES

Annexe 1 : Cycle biologique de la Truite de mer

M
E
R



Source: FCPPMA

Smolts

Grossissement

(1 à 2 ans)

Manche/Mer du Nord



Source: FCPPMA

Géniteurs

Dévalaison

Remontée

Croissance Smoltification

50% 1 an
50% 2 ans



Source: FCPPMA

Alevins

Géniteurs ravalés (40%)
(Décembre-Avril)

Eclosion

(Mars-Avril)



Reproduction

(Novembre à Janvier)
Rapides/Radiers



Source: FCPPMA

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 2 : Cycle biologique du Saumon atlantique

M
E
R



Smolts

Grossissement

(1 à 3 ans)
Groënland/
Mer de Norvège



Source: FCPPMA

Géniteurs

Dévalaison

Remontée

Croissance Smoltification

80% 1 an
20% 2 ans



Source: ONEMA

Géniteurs
ravalés (10%)
(Décembre-Avril)

Eclosion

(Mars-Avril)



Source: ONEMA

Reproduction

(Novembre à Janvier)
Rapides/Radiers



Source: AAPPMA Elom

Alevins

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 3 : Cycle biologique de la Grande Alose

M
E
R



Source: CEMAGREF

Alosons

Grossissement
(3 à 6 ans)
Manche



Source: FCPPMA

Géniteurs

Dévalaison
(Automne-hiver)

Remontée
(Mars à mai)

Reproduction

(Juin à août)
Zones d'accélération du courant



Source: MRM

Croissance

Eclosion

15 à 20 jours

4 à 8 jours

Alevins



Source: ONEMA

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 4 : Cycle biologique de la Lamproie marine

M
E
R



Source: SABATHIE

Grossissement
(2 ans)
Manche



Source: AFBLUM

Géniteurs

Dévalaison
(Automne-hiver)

Remontée
(Avril à juin)

Reproduction
(Juin-Juillet)
Radiers-Plats courants



Source: FDAAPPA27

Croissance



Source: E. VIGNEUX

5 à 8 ans

Eclosion

10 à 15 jours

Larves ou
ammocètes

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 5 : Cycle biologique de l'Anguille

M
E
R



Source: Parcs Canada

Anguilles
d'avalaison

Reproduction
(2 ans)
Mer des Sargasses



Source: ECOLOKID

Leptocéphales

6 mois à 1 an

**Métamorphose en
civelles transparentes
puis pigmentation**



Source: IFREMER

Avalaison

4 à 6 mois

Argenture

R
I
V
I
E
R
E

Croissance
(3 à 18 ans)



Source: PESCARÉ

Anguille jaune

**Migration de
colonisation**

Civelles puis
anguillettes