

Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

-

Année 2019



Quentin JOSSET, OFB
Jérôme LENTIEUL, OFB
Aurélie FLESSELLE, INRAE
Tony MACQUET, SMAB
Laurent PETIT, OFB

Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion
des migrateurs amphihalins dans leur environnement

Juillet 2020

Rapport établi par

Quentin JOSSET

Ingénieur Responsable de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

OFB – Direction Recherche et Appui Scientifique - Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement

Jérôme LENTIEUL

Technicien de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

OFB – Direction Recherche et Appui Scientifique - Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement

Aurelie FLESSELLE

Technicienne de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

INRAE – Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement

Tony MACQUET

Agent Technique de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

Syndicat Mixte d'Aménagement et de valorisation du bassin de la Bresle

Laurent PETIT

Agent Technique de l'Observatoire Long Terme de la Bresle

OFB – Direction Recherche et Appui Scientifique - Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement

Avec la participation des Services Départementaux de l'OFB de Seine-Maritime et de Somme, des équipes des DR Normandie et Hauts de France et de l'Association de protection des poissons migrateurs Seinormigr.

Les correspondants

Quentin Josset

Direction Recherche et Appui Scientifique - Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement,

OFB – Observatoire Long Terme de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU, France

quentin.josset@ofb.gouv.fr

Laurent Beaulaton

Direction Recherche et Appui Scientifique - Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement,

OFB – 65 rue de Saint Brieuc 35042 RENNES Cedex, France

laurent.beaulaton@ofb.gouv.fr

Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle – Année 2019

Q. Josset, J. Lentieul, A. Flesselle, T. Macquet & L. Petit.

Sommaire

I.	Introduction	1
II.	Piégeage montaison/dévalaison des poissons migrateurs	2
1.	Présentation des dispositifs de piégeage	2
2.	Salmonidés migrateurs	3
a)	Smolts – Station du Lieu-Dieu – 03/12/2018 au 31/05/2019	3
b)	Smolts – Station d'Eu – 05 mars au 08 juin 2019.....	7
c)	Adultes – Station d'Eu – 18 mars 2019 au 20 décembre 2019	8
d)	Adultes post-frai – Station du Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020	11
3.	Anguille européenne	13
a)	Civelles & anguilles jaunes – Station d'Eu – 16/04/2019 au 16/11/2019	13
b)	Adultes – Station du Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020	14
4.	Lamproies fluviatiles	16
5.	Autres espèces – Station du Lieu-Dieu – 03/12/2018 au 31/05/2019	18
III.	Réseau de pêche électrique – Rivière index Bresle	19
IV.	Faits notables de 2019	21
V.	Références.....	22

Liste des Figures

Figure 1 : Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs	3
Figure 2 : Vue amont du piège du Lieu-Dieu (Beauchamps - 80)	3
Figure 3 : Smolts de truite de mer (haut) et de saumon (bas)	4
Figure 4 : Marquage au PIT-tag sur un smolt de truite	4
Figure 5 : Effectifs annuels de smolts de truite de mer et saumon (1982-2019)	5
Figure 6 : Captures journalières de smolts – 2019 (barre grise = ½ effectif)	6
Figure 7 : Structure de tailles des smolts - 2019 et moyenne 1982-2018	7
Figure 8 : Vue du dispositif de piégeage de dévalaison d'Eu	7
Figure 9 : Lecture d'une marque de type PIT-tag sur un individu recapturé	8
Figure 10: Vue du piège de montée en fonctionnement	8
Figure 11 : Effectifs annuels, contrôlés et estimés – 1981/2019	9
Figure 12: Effectifs contrôlés journaliers 2019 - Températures de l'eau et débits (barre grise = ½ effectif)	10
Figure 13 : Structure de taille des adultes - 2019 et moyenne 1984-2018	11
Figure 14: Femelle de truite de mer post-frai reconditionnée	11
Figure 15 : Effectifs d'adultes post-frai contrôlés annuellement - 1984/2019	12
Figure 16 : Relève du piège à anguille d'Eu	13
Figure 17 : Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu	13
Figure 18 : Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement - 1994/2019	13
Figure 19 : Captures journalières 2019 de civelles et anguilles jaunes en fonction de la température de l'eau et des coefficients de marées	14
Figure 20 : Anguille dévalante capturée au Lieu-Dieu	14
Figure 21 : Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison	15
Figure 22 : Structure de taille des anguilles de dévalaison	16
Figure 23 : Lamproie fluviatile capturée à Eu	16
Figure 24 : Effectifs annuels de lamproies fluviatiles contrôlées à la montée à Eu - 1985/2019	17
Figure 25 : Classes de taille des lamproies fluviatiles mesurées à Eu - 1990/2019	17
Figure 26 : Effectifs contrôlés des autres espèces au piège de Beauchamps	18
Figure 27 : Vue aval du piège de Beauchamps	18
Figure 28 : Localisation des stations de pêche électrique du réseau Bresle	19
Figure 29 : Pêche d'indice d'abondance anguille	20

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Valeurs repères de longueurs et poids de la montée 2019	10
Tableau 2 : Résultats de la campagne de pêche électrique 2019 (stations classées de l'aval vers l'amont)	20

I. INTRODUCTION

L'**Office Français de la Biodiversité** est un établissement sous co-tutelle du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, créé le 1^{er} Janvier 2020 par la fusion de l'Agence Française pour la Biodiversité et de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

L'**Observatoire Long Terme de la Bresle** (OLTB) est par ailleurs membre du réseau d'Observatoires de Recherche en Environnement (ORE), dans le cadre du **Pôle OFB-INRAE-Agrocampus Ouest-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement**.

L'OLTB assure depuis 1981 le suivi des populations de poissons migrateurs de la Bresle au moyen de deux dispositifs de piégeage complémentaires, situés respectivement sur les communes d'Eu et de Beauchamps.

Ce suivi scientifique est assuré, depuis 2006, en partenariat avec le **Syndicat Mixte d'Aménagement, de gestion et de valorisation de la Bresle** (SMAB) et depuis 2009 avec l'**INRAE**.

Ce rapport présente les principaux résultats des campagnes de piégeage menées au cours de la **saison 2019-2020** :

- Salmonidés
 - dévalaison des **smolts** du printemps 2019 (Lieu-Dieu et Eu – respectivement du 03/12/2018 au 31/05/2019 et du 05/03/2019 au 08/06/2019)
 - montaison des **adultes** de 2019 (Eu – 18/03/2019 au 20/12/2019)
 - dévalaison des **adultes post-frai** de l'hiver 2019-2020 (Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020)

- Anguilles
 - montaison des **civelles** et **anguilles jaunes** de 2019 (Eu – 16/04/2019 au 16/11/2019)
 - dévalaison des **anguilles argentées** de l'hiver 2019-2020 (Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020)

Les poissons appartenant à d'autres espèces et capturés en prises accessoires, sont également répertoriés.

Les résultats de la campagne de pêches électriques menée en 2019 dans le cadre du réseau « rivière index Bresle » sont présentés succinctement.

Le suivi des poissons migrateurs réalisé sur la Bresle est essentiellement ciblé sur les salmonidés migrateurs (truite de mer et saumon atlantique), avec comme objectifs majeurs :

- de définir les paramètres démographiques des populations de saumon et de truite de mer (structure, potentiel reproducteur, survie en mer et en rivière), et d'en modéliser le fonctionnement (modèles stock-recrutement) sur ce bassin où les deux espèces vivent en sympatrie,
- d'étudier les tendances, à moyen et long terme, des effectifs, mais aussi des rythmes migratoires et paramètres démographiques,
- d'en comprendre les mécanismes et d'en identifier les facteurs explicatifs, avec un intérêt particulier porté aux changements climatiques et, de façon plus générale, aux modifications de l'environnement,
- de disposer de données objectives destinées à asseoir scientifiquement les politiques de gestion et de conservation de ces espèces à haute valeur halieutique et patrimoniale.

Avec maintenant **38 années** de suivi quantitatif des adultes reproducteurs et des juvéniles produits, la Bresle dispose d'une série chronologique conséquente, de plus en plus précieuse au fil des ans.

Elle est également identifiée comme **rivière index pour l'anguille** et accueille une petite population de **lamproie fluviatile**.

II. PIEGEAGE MONTAISON/DEVALAISON DES POISSONS MIGRATEURS

1. Présentation des dispositifs de piégeage

L'Observatoire est implanté sur deux sites complémentaires (Figure 1) : Eu, 3 km de la mer, et Beauchamps / Lieu-Dieu, 15 km de la mer.

L'évaluation quantitative des flux entrants et sortants de saumon et truite de mer est faite chaque année, par mise en œuvre d'un protocole de **capture / marquage / recapture**.

- Piégeage des **saumons et truites de mer adultes** montants :
 - piège principal (P1), de capture-marquage des individus à la montée, à Eu,
 - piège secondaire (P2), de recapture-contrôle des individus regagnant la mer après la reproduction, à Beauchamps.
- Piégeage des **juvéniles de saumons et truites de mer** dévalant :
 - piège principal (P1), de capture-marquage, à Beauchamps,
 - piège secondaire (P2), de recapture-contrôle, à Eu.

Les **anguilles** sont quant à elles contrôlées au stade juvénile (migration de colonisation du cours d'eau) à Eu ; les adultes dévalant (migration de reproduction) sont capturés à Beauchamps (P1) puis à Eu (P2).

Quant aux **lamproies fluviatiles**, l'Observatoire ne possède pas de dispositif de piégeage spécifique, les données disponibles sont donc très partielles. Des réflexions sont en cours, en vue de procéder à la rénovation complète de l'infrastructure se trouvant à Eu, celle-ci devant inclure un dispositif conçu pour cette espèce.

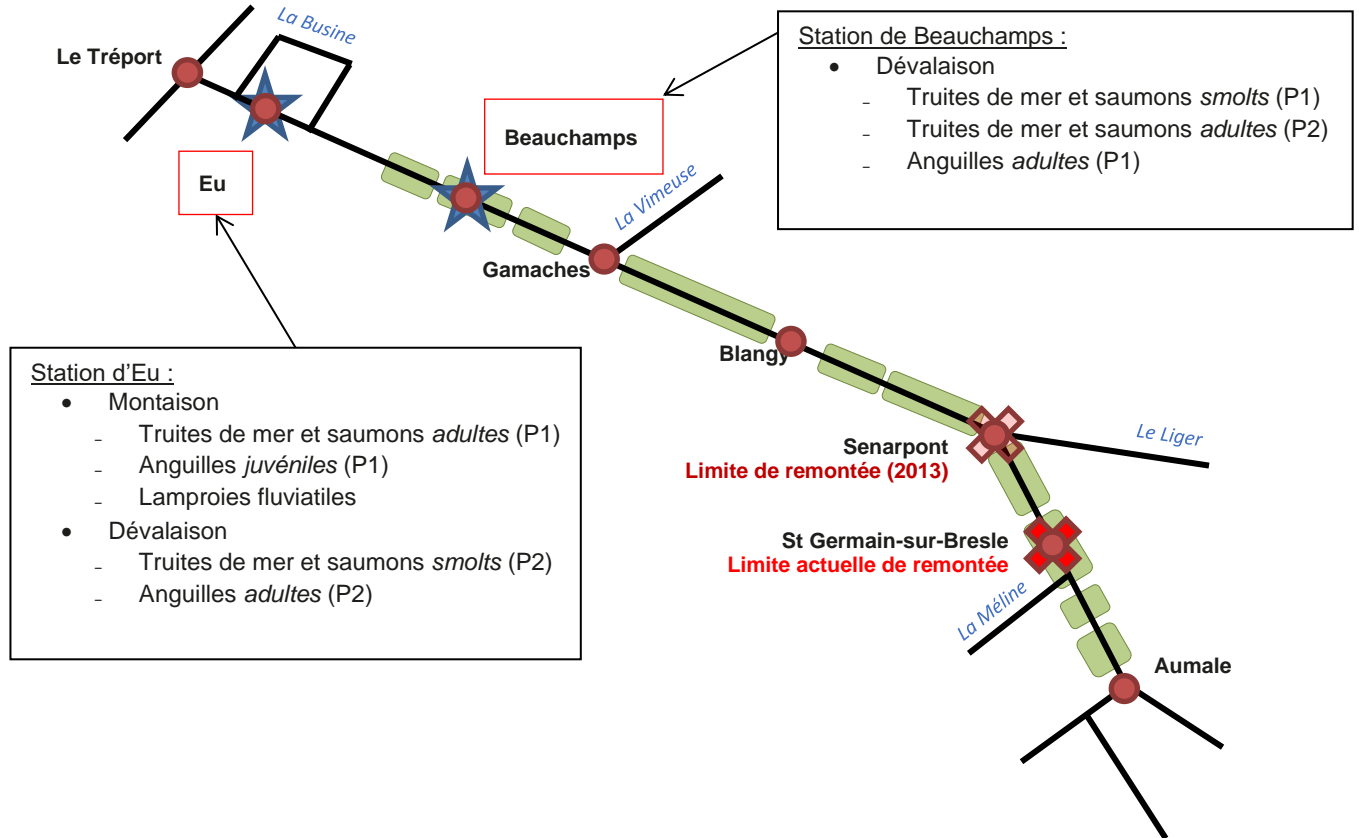


Figure 1 : Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs

2. Salmonidés migrateurs

a) Smolts – Station du Lieu-Dieu – 03/12/2018 au 31/05/2019



Figure 2 : Vue amont du piège du Lieu-Dieu (Beauchamps - 80)

Le piège de Beauchamps (Figure 2), situé à une quinzaine de kilomètres de la mer, assure la capture primaire des juvéniles de salmonidés. Il est composé d'un plateau de grilles filtrantes qui mène à une nasse de capture.

La relève du piège est réalisée une fois par jour et un nettoyage est également réalisé l'après-midi.

Le piège est mis en service le lundi matin et mis hors service pour le weekend le samedi matin après la relève, 5 jours de piégeage effectif sont donc assurés chaque semaine.

Au moment de leur migration printanière vers la mer, les jeunes salmonidés migrateurs subissent d'importantes transformations physiologiques et comportementales qui les préparent à la vie en mer. Ils prennent à ce stade le nom de **smolt** (Figure 3).



Figure 3 : Smolts de truite de mer (haut) et de saumon (bas)

3971 truites de mer et **1849 saumons**, pré-smolts et smolts, ont été contrôlés sur la saison 2019.

Pour des raisons éthiques et liées au bien-être animal, le **marquage operculaire a été abandonné en 2018**. Il a été remplacé aujourd'hui par un effort de marquage individuel plus important et plus riche en termes de production de données.

Une partie des smolts contrôlés à Beauchamps a donc été marquée au moyen de marques individuelles passives de type « **PIT-tags** » (Figure 4) implantées dans la cavité générale.

Le protocole de marquage vise à assurer la pose de PIT-tags sur 1000 smolts de truite et 1500 smolts de saumon, objectif qui a pu être atteint en 2019, avec **1798 truites de mer** et **1620 saumons marqués**.



Figure 4 : Marquage au PIT-tag sur un smolt de truite

Après prise en compte de l'efficacité du contrôle de Beauchamps, évaluée à **24,2 %** pour la truite de mer et **22,4 %** pour le saumon, les effectifs réels de smolts produits en 2019 sur le bassin de la Bresle sont estimés à **9272 truites de mer ± 491** ($\bar{X}_{1982-2018} = 7374$; $sd = 1805$) (Delmotte et al., 2010) et **6649 saumons ± 619** ($\bar{X}_{1982-2018} = 3648$; $sd = 2136$) (Servanty & Prevost, 2016) (Figure 5).

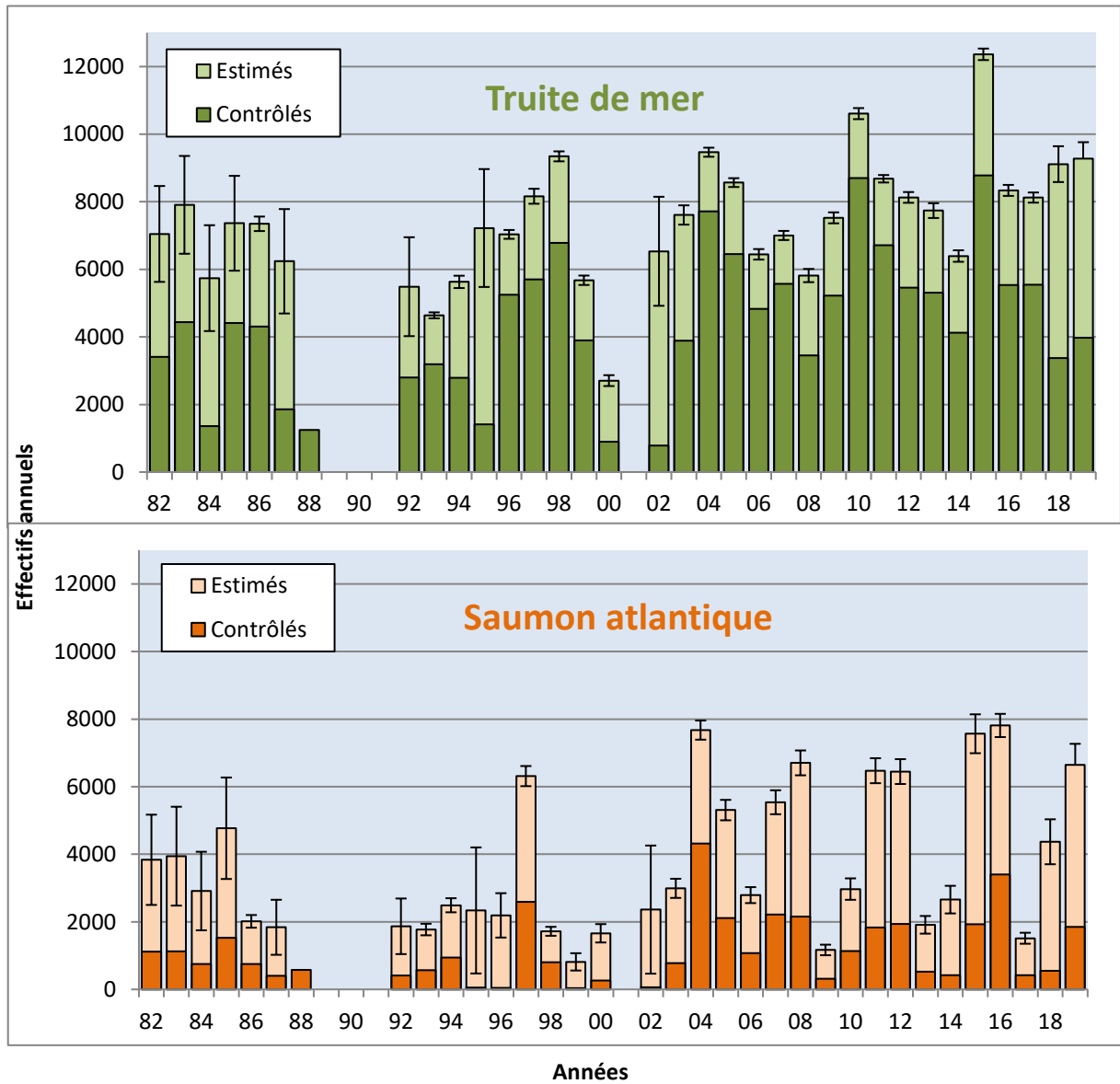


Figure 5 : Effectifs annuels de smolts de truite de mer et saumon (1982-2019)

Il est à noter que le rapport entre valeurs minimum et maximum est beaucoup plus important chez le saumon (facteur 12) que chez la truite (facteur 4), dont la population est manifestement beaucoup plus stable.

En 2019, l'activité migratoire des smolts de truite de mer se concentre essentiellement sur les 3 premières semaines du mois d'avril, la moitié des effectifs de la saison est capturée au **16 avril** (Figure 6).

Chez le saumon, le profil migratoire est comparable, mais est un peu plus tardif que la truite de mer et décalé cette année d'une semaine environ. La moitié des effectifs de la saison a été capturée à la date du **23 avril**.

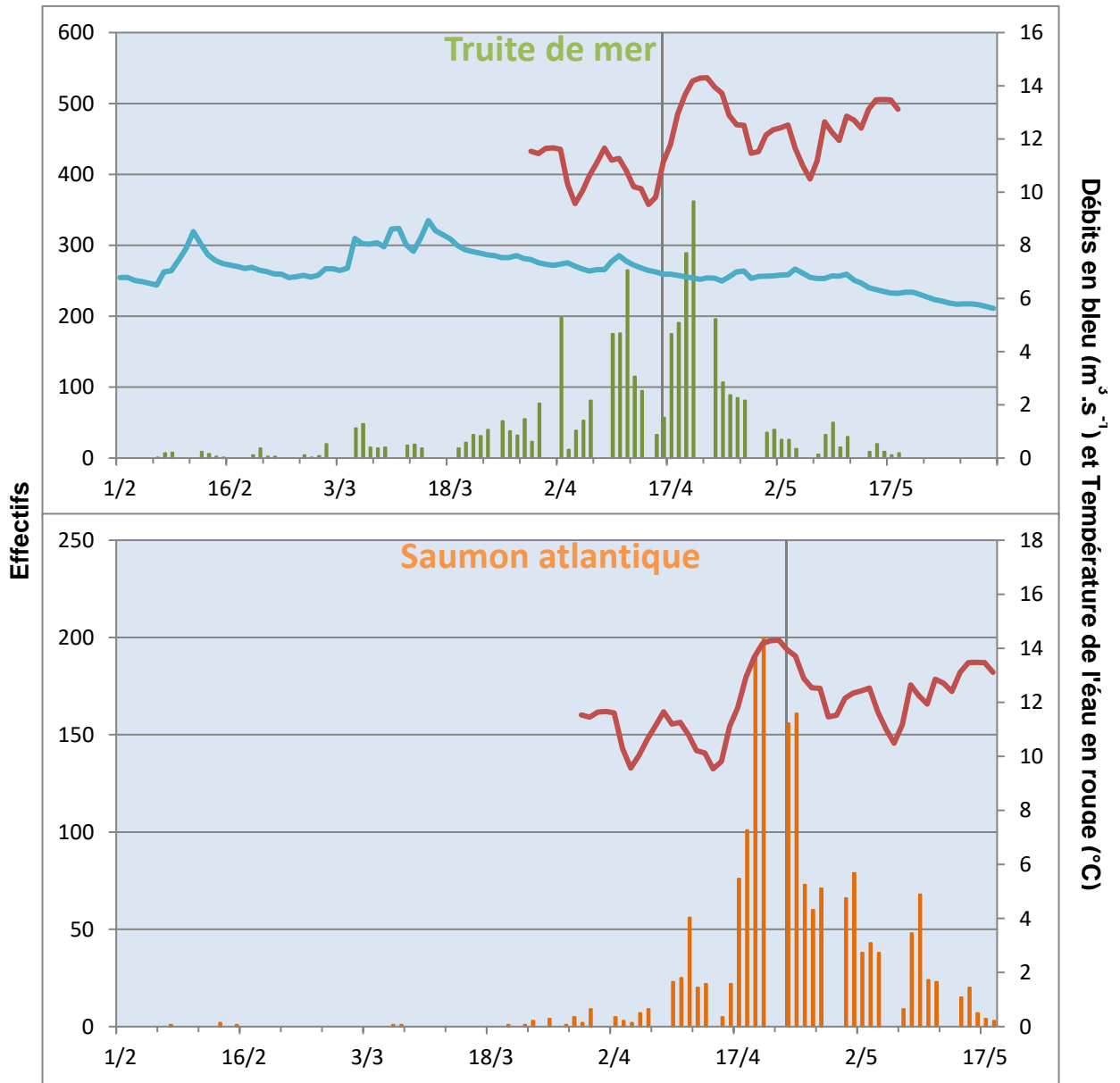


Figure 6 : Captures journalières de smolts – 2019 (barre grise = ½ effectif)

La taille moyenne des smolts (Figure 7) de la cohorte 2019 est de :

- **207 mm (± 34)** pour la truite de mer ($\bar{L}_{1982-2018} = 195 \text{ mm} \pm 28$)
- **155 mm (± 12)** pour le saumon ($\bar{L}_{1982-2018} = 155 \text{ mm} \pm 14$)

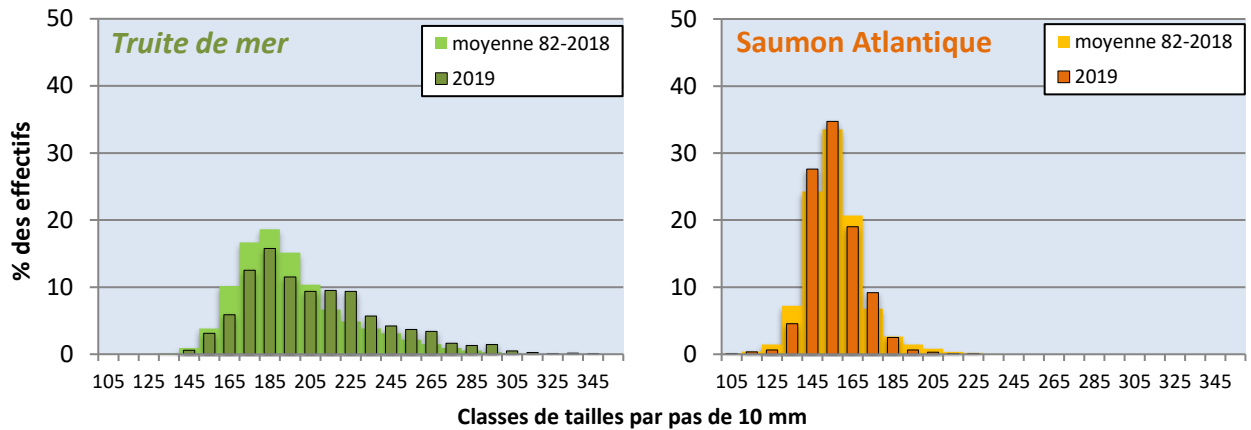


Figure 7 : Structure de tailles des smolts - 2019 et moyenne 1982-2018

b) Smolts – Station d’Eu – 05 mars au 08 juin 2019

Complémentaire du dispositif de Beauchamps, le piège de dévalaison secondaire (Figure 8) est destiné à en calculer l’efficacité, en contrôlant sur un échantillon la présence ou non du marquage précédemment appliqué (PIT-tag) (Figure 9).

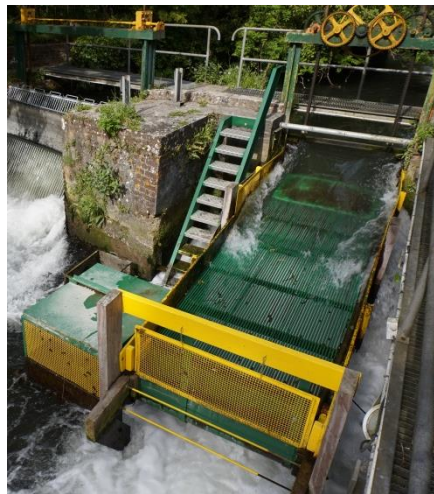


Figure 8 : Vue du dispositif de piégeage de dévalaison d'Eu

Il est relevé deux fois par jour et mis en service le lundi matin, puis arrêté le samedi midi, soit 5 jours effectifs de piégeage par semaine.

Le rythme des captures est sensiblement le même que pour le piège principal.

Les effectifs capturés à Eu en 2019 s’élèvent à **520 truites de mer** et **286 saumons** ; sur cet échantillon, les pourcentages de poissons marqués s’établissent respectivement à **24,2 %** et **22,4 %**.

Le pourcentage de poissons marqués (exprimant l’efficacité du piégeage au Lieu-Dieu) dans les recaptures de smolts est toujours plus élevé chez la truite de mer que chez le saumon. Les moyennes interannuelles s’établissent respectivement à **64,9 %** (min=24,23 % ; max=85%) et **28,6 %** (min=12,1 % ; max=44%).

L'hypothèse la plus plausible pour expliquer cet écart récurrent est celle d'une occupation différentielle des zones de production, avec notamment d'importantes frayères de saumon entre les deux pièges.



Figure 9 : Lecture d'une marque de type PIT-tag sur un individu recapturé

c) Adultes – Station d'Eu – 18 mars 2019 au 20 décembre 2019

Le dispositif de capture des poissons de montée est implanté sur le site d'Eu, à 3 km de la mer, sur un des premiers obstacles que rencontrent les poissons lors de leur migration (Figure 10).



Figure 10: Vue du piège de montée en fonctionnement

Les relevés sont effectués **quotidiennement**, matin et soir, du lundi après-midi au samedi matin, soit 5 jours de piégeage effectif par semaine.

Pour l'évaluation de l'efficacité du contrôle, tous les poissons contrôlés sont marqués par section de l'extrémité d'une nageoire pelvienne (gauche ou droite, en alternance d'une année sur l'autre). En 2019, un double marquage par PIT-tag a également été apposé sur l'ensemble des salmonidés adultes contrôlés.

1450 truites de mer et **86** saumons ont été contrôlés à la montée en 2019 ($\bar{N}_{1981-2018} = 1020 \pm 527$ pour la truite et 95 ± 64 pour le saumon).

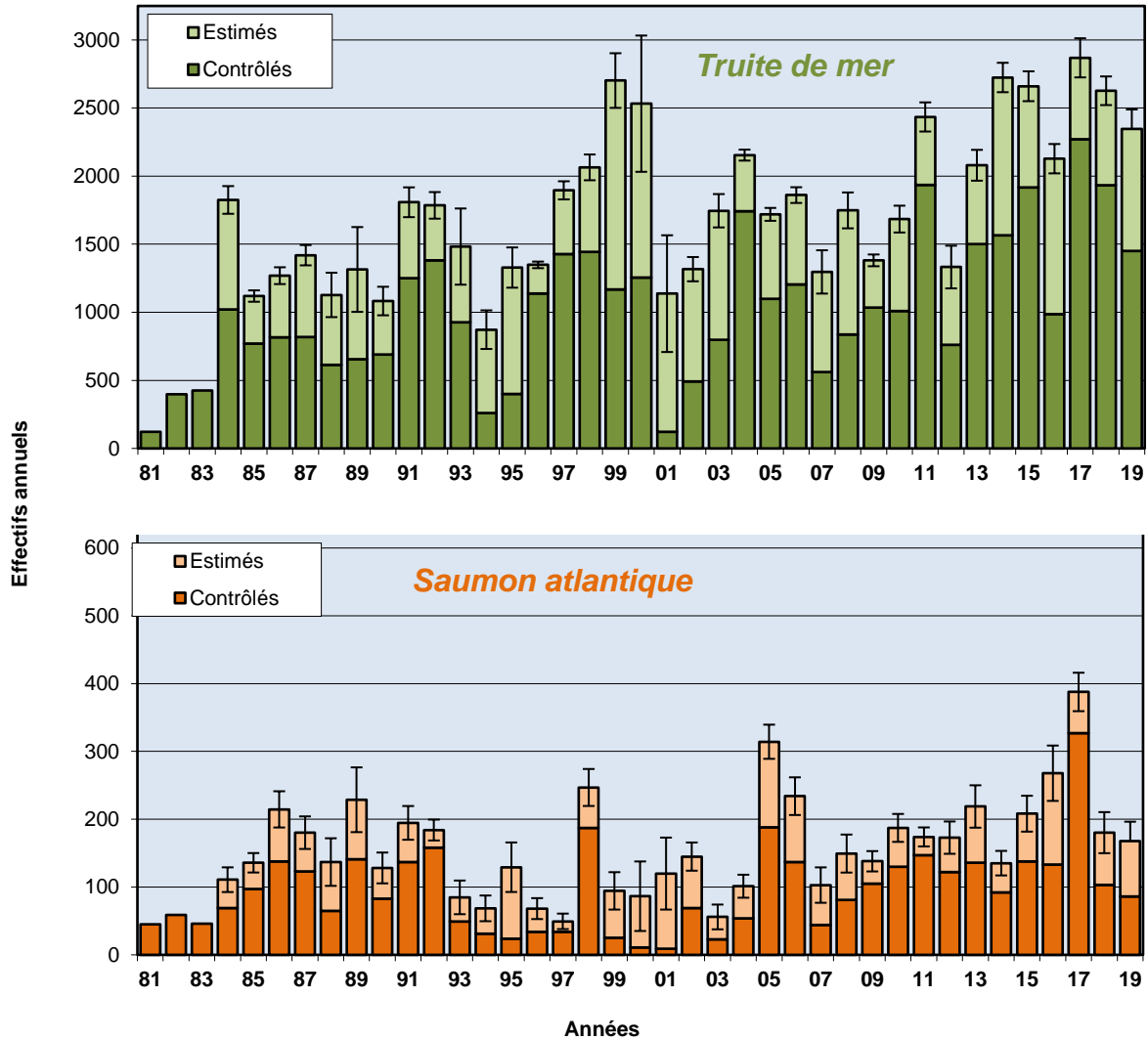


Figure 11 : Effectifs annuels, contrôlés et estimés – 1981/2019

L'efficacité 2019 est estimée à **58,8 %**, ce qui conduit à des effectifs estimés de **2347 truites de mer \pm 142** (Delmotte *et al.*, 2010) et **168 saumons \pm 29**, dont 139 individus de 1 hiver de mer (1HM) et 29 de plusieurs hivers de mer (PHM) (Servanty & Prevost, 2016) (Figure 11).

Le schéma « classique » d'une saison de montaison (Figure 12) se caractérise pour la truite de mer, comme pour le saumon, par deux vagues de captures, la première recouvrant le printemps et le début de l'été, la seconde survenant plutôt en début d'automne. Les mois d'août et septembre marquant la séparation, sont donc beaucoup plus calmes.

Par ailleurs, la première vague est historiquement plus importante que la seconde pour la truite, comme pour le saumon. Chez ce dernier une évolution assez nette est cependant constatée, avec une vague automnale qui prend de l'importance, voire dépasse les effectifs printaniers.

La moitié de l'effectif de truite de mer est capturée à la date du **18 juin**, contre le **11 octobre** pour le saumon.

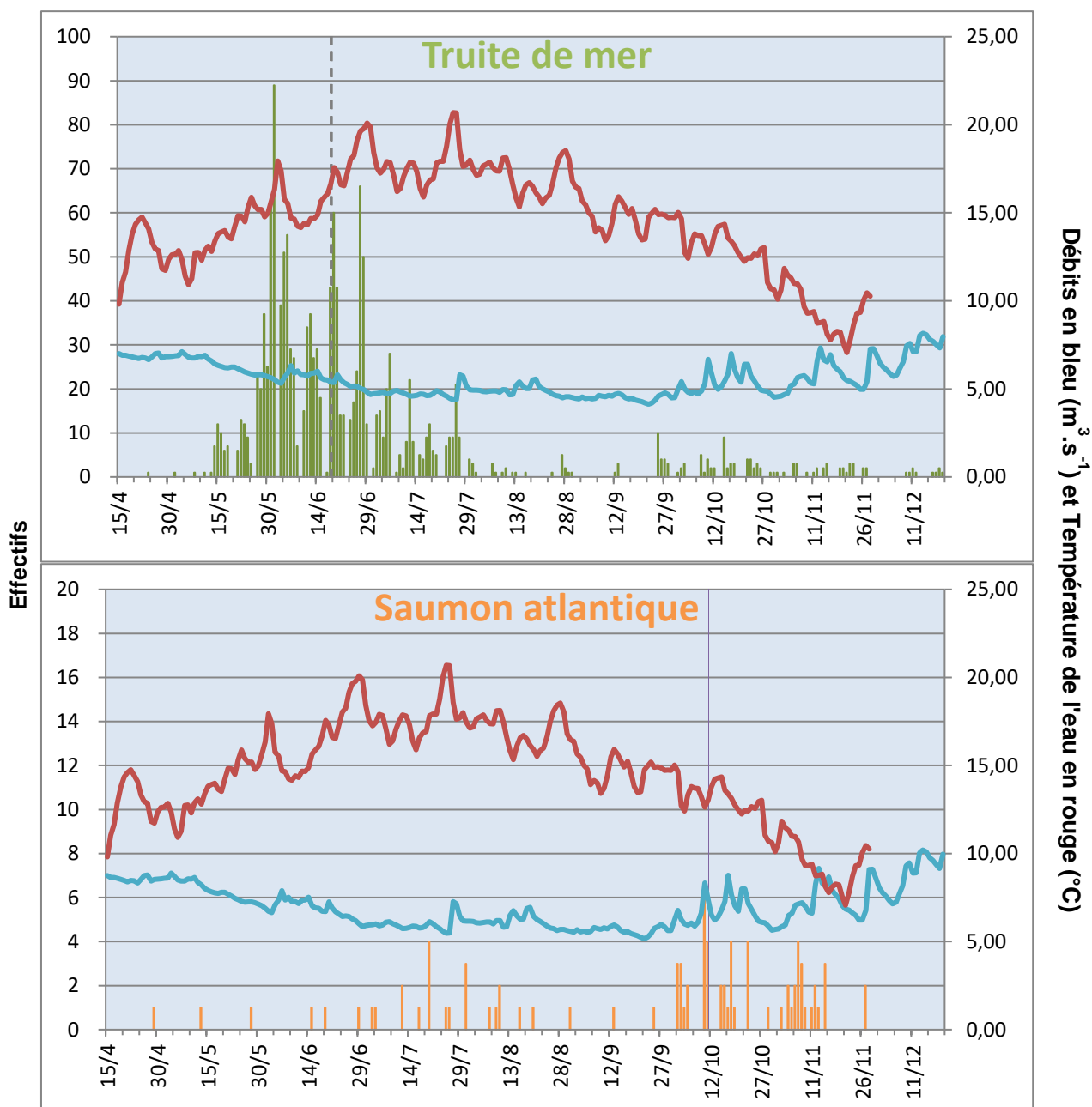


Figure 12: Effectifs contrôlés journaliers 2019 - Températures de l'eau et débits (barre grise = ½ effectif)

Les valeurs moyennes, minimales et maximales des longueurs à la fourche et poids des poissons contrôlés en 2019 sont données au Tableau 1.

Tableau 1 : Valeurs repères de longueurs et poids de la montée 2019

		Longueur (mm)	Poids (g)
Truite de mer	min	229	150,5
	\bar{x}	535 (± 65)	2136 (± 809)
	max	810	6761
Saumon atlantique	min	495	985,5
	\bar{x}	617 (± 74)	2228 (± 908)
	max	871	5117

Les longueurs moyennes des deux espèces sont proches des moyennes interannuelles :
 $\bar{L}_{TRM-1981/2018} = 543 \pm 79$ et $\bar{L}_{SAT-1981/2018} = 644 \pm 75$ mm.

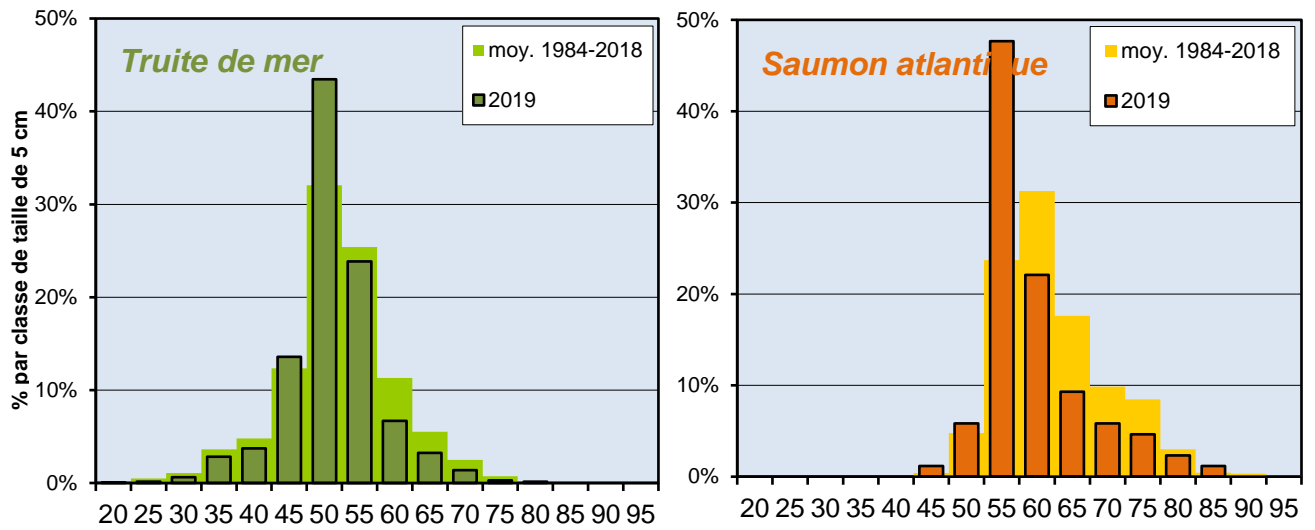


Figure 13 : Structure de taille des adultes - 2019 et moyenne 1984-2018

La remontée 2019 a été caractérisée par une part de « finnock », truites ayant passé quelques mois seulement en mer, relativement importante, ce qui se traduit par un renforcement des petites classes de taille. Il en est de même pour le saumon avec un nombre important de petits castillons, poissons d’un hiver de mer (Figure 13).

d) Adultes post-frai – Station du Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020

Le contrôle des adultes redescendant vers la mer après avoir frayé (Figure 14) a pour finalité essentielle d’évaluer l’efficacité du contrôle à la montée, afin de parvenir à une estimation des flux de géniteurs pénétrant chaque année dans la rivière.



Figure 14: Femelle de truite de mer post-frai reconditionnée

Ceci dit, les informations récoltées contribuent également à enrichir la connaissance de la biologie des deux espèces, le stade post-frai étant rarement étudié. On notera également que l’effort de piégeage, bien que globalement stable, a pu varier par le passé avec des saisons de piégeage plus tardives et focalisées sur le piégeage des smolts.

En 2020, la saison de piégeage des adultes post-frai a dû être écourtée du fait du confinement imposé dans le cadre de la lutte contre le CoViD-19. On peut cependant considérer que l'essentiel de la période de redévalaison a pu être couverte, les captures d'individus post-frai étant relativement rares après la mi-mars.

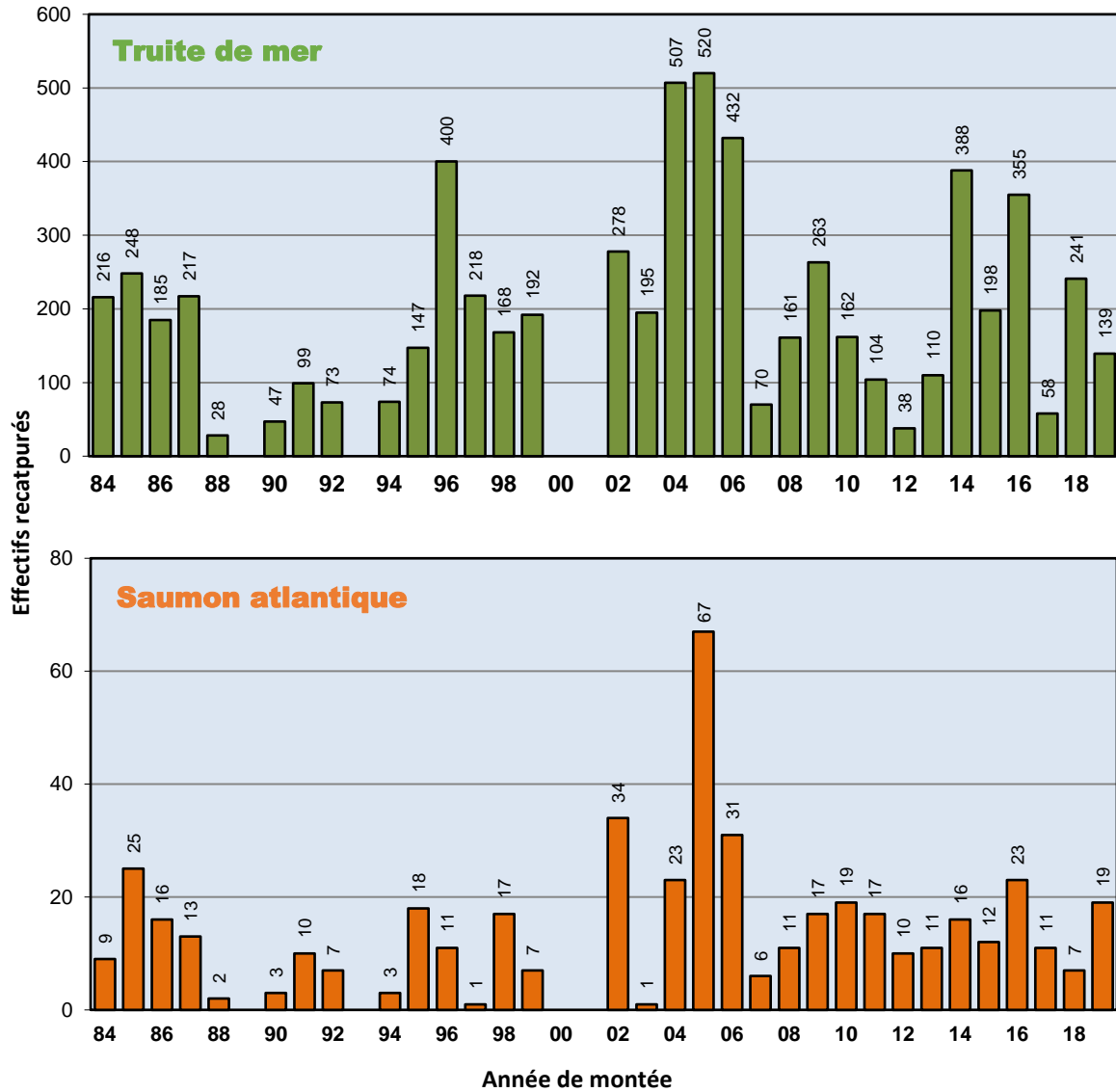


Figure 15 : Effectifs d'adultes post-frai contrôlés annuellement - 1984/2019

139 truites de mer et **19 saumons** adultes ont été interceptés à la descente sur la station du Lieu-Dieu durant l'hiver 2019 – 2020 (Figure 15), ce qui représente 5,9 % et 11,3 % respectivement des effectifs d'adultes estimés pour la montée 2019.

93 des **158** individus post-frai contrôlés à la dévalaison avaient été marqués à la montée, permettant d'évaluer l'efficacité 2019 du piège d'Eu à **58,8 %**, truites de mer et saumons confondus.

3. Anguille européenne

a) Civelles & anguilles jaunes – Station d’Eu – 16/04/2019 au 16/11/2019



Figure 16 : Relève du piège à anguille d’Eu

Le système de capture des anguilles de montaison est installé à Eu, en parallèle du dispositif de piégeage des salmonidés migrateurs (Figure 16).

Il fonctionne depuis **1994** et se compose d’une rampe d’accès à brosses, conduisant à un pot vertical dans lequel les anguilles sont piégées (Figure 17) chaque jour (deux fois par jour, du lundi après-midi au samedi matin).

En 2003, l’accès à la rampe a été amélioré par pose de fagots sur une vingtaine de mètres à l’aval. Puis, en 2012, le dispositif a été substantiellement modifié afin de le rendre plus attractif et opérationnel : pose de brosses en remplacement des fagots, augmentation du débit d’attrait.

7482 civelles et anguilles jaunes ont été capturées à la montée en 2019, ce qui représente plutôt une bonne année au regard des chiffres de la dernière décennie de piégeage. Ces chiffres restent cependant très inférieurs aux captures du début de la série chronologique.



Figure 17 : Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu

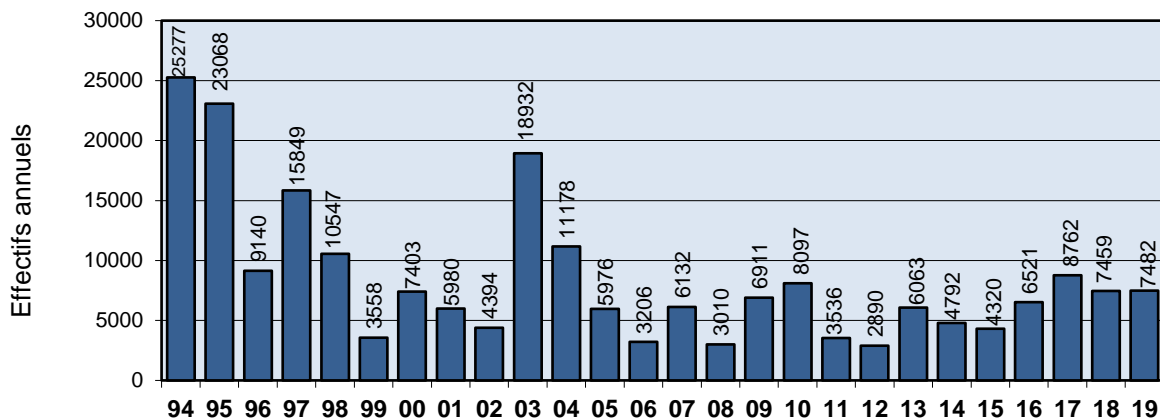


Figure 18 : Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement - 1994/2019

Si l’on fait abstraction du sursaut de 2003 – 2004, qui s’explique par une nette amélioration de la franchissabilité de la rampe et ainsi, son franchissement par les individus accumulés en aval, on peut considérer que les effectifs interceptés dans le dispositif de piégeage présentent une relative stabilité depuis les années 1999 – 2000, après la très forte érosion des années 1990 (Figure 18).

Cela étant, il est très probable que le niveau actuel du recrutement, stabilisé ou pas, soit **insuffisant** pour assurer le renouvellement du stock en place, comme le laisserait à penser le vieillissement apparent de la fraction dévalante.

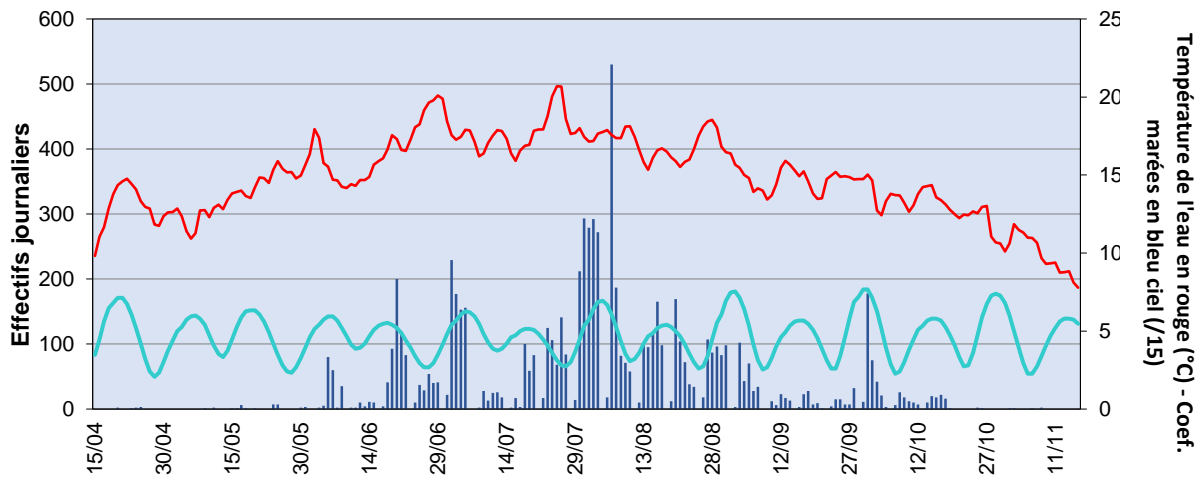


Figure 19 : Captures journalières 2019 de civelles et anguilles jaunes en fonction de la température de l'eau et des coefficients de marées

Les toutes premières captures d'anguilles de montaison sont enregistrées à la mi-avril, mais la migration ne devient régulière et conséquente qu'à partir de début-juin. Un pic notable est observé le 6 août, avec la **capture de 530 anguilles juvéniles** (Figure 19). En 2018, la migration s'est répartie et maintenue sur les mois d'été, de début-juin à début-septembre.

Les individus capturés à Eu sont des juvéniles, au stade civelle (en début de pigmentation), mais surtout de très **jeunes anguilles jaunes** ; les civelles ne représentent qu'une faible proportion des effectifs contrôlés chaque année (de l'ordre de 1 à 2 %).

La taille moyenne, établie sur un échantillon de **1972 individus mesurés** (26,4 % du total capturé), s'établit à **107 mm** ($\bar{L}_{1994/2018} = 111$ mm).

b) Adultes – Station du Lieu-Dieu – 02/12/2019 au 16/03/2020



Figure 20 : Anguille dévalante capturée au Lieu-Dieu

Depuis 1982, les anguilles d'avalaison (Figure 20) sont capturées en **captures accessoires** lors des campagnes ciblant les salmonidés migrateurs (smolts et adultes post-frai), qui couvrent une période comprise entre décembre et mai.

En 2020, la saison de piégeage a cependant été écourtée à partir de la mi-mars du fait du confinement imposé dans le cadre de la lutte contre le CoViD-19.

2009-2010 constitue pour l'instant la seule saison où le piégeage a couvert la totalité de l'année.

Les effectifs contrôlés annuellement sont compris entre **9** (année 2002) et **595** (année 1997).

Sur la saison de dévalaison 2019/2020, **51** anguilles ont été capturées en 3,5 mois de piégeage.

Pour prendre en compte les durées inégales des campagnes de piégeage (45 à 160 jours piégés selon les années), les captures sont exprimées en **CPUE** (Captures Par Unité d'Effort, l'unité d'effort étant ici la journée de piégeage effectif) (Figure 21).

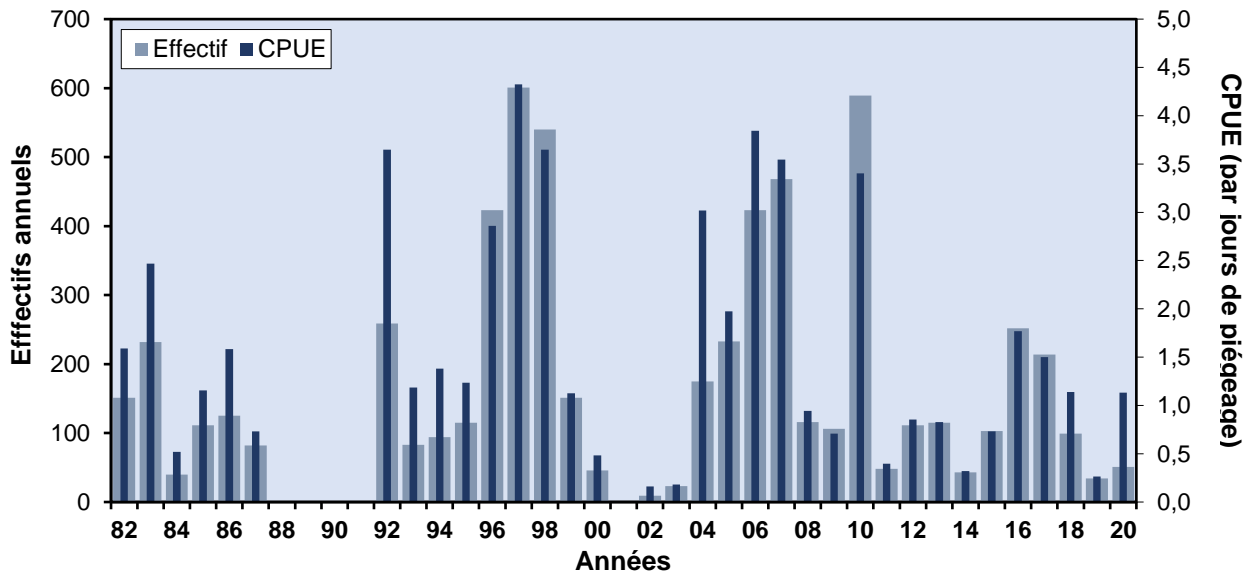


Figure 21 : Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison

Les CPUE varient de 0,16 à 4,32 anguilles capturées par jour de piégeage, sur la période de décembre à mai, en dehors donc de la période de migration la plus active. Elle s'établit à **1,13** en 2019/2020 ($\bar{C} = 1,61 \pm 1,22$).

Il est à noter que les variations interannuelles sont très importantes : facteur 1 à 66 pour les effectifs, 1 à 27 pour les CPUE.

Les tailles des anguilles capturées en dévalaison sur toute la période 1982-2018 sont comprises entre **20 et 105 cm**, 90% des individus se situant généralement dans les classes 50 à 80 cm. La structure de taille 2019/2020 est très **nettement décalée** vers les grandes tailles, comme pour les années précédentes (Figure 22).

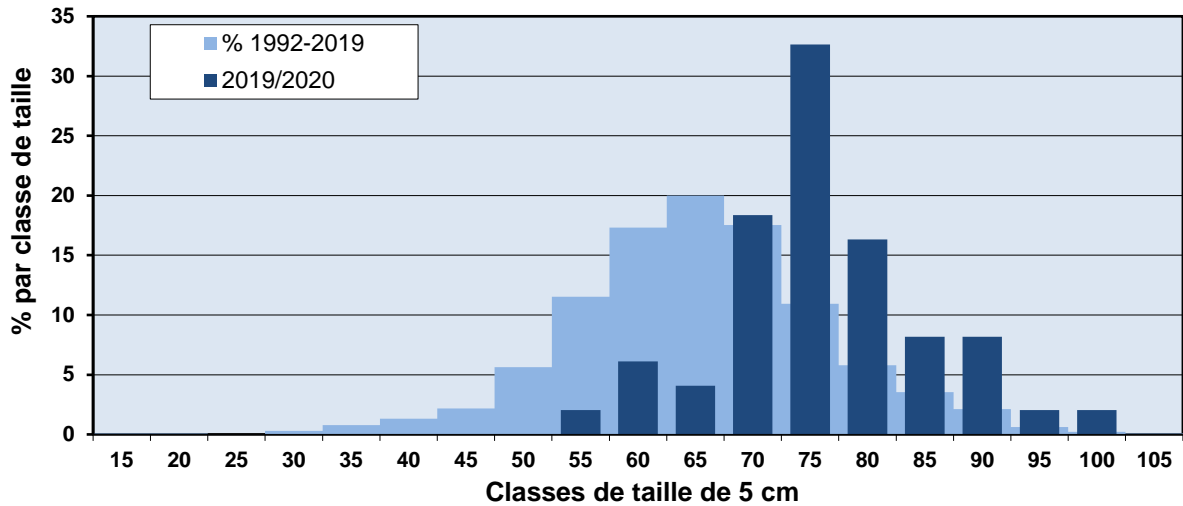


Figure 22 : Structure de taille des anguilles de dévalaison

La longueur moyenne des 51 anguilles contrôlées en 2019/2020 s'établit ainsi à **78,4 cm**, confirmant la nette **augmentation** constatée sur toute la période (taille moyenne passant de $63 \pm 9,8$ cm dans les années 90 à $74,9 \pm 10,5$ cm sur les 5 dernières années), ce qui est très probablement la conséquence d'un recrutement en juvéniles insuffisant.

4. Lamproies fluviatiles

La lamproie fluviatile (Figure 23) fait partie des espèces migratrices capturées au piège de montaison à Eu.

Bien qu'une partie des individus emprunte les rampes à anguilles et se retrouve piégée (essentiellement en condition de crue), l'essentiel de l'effectif passe dans le canal de montée. Elles se retrouvent alors dans la nasse d'où elles peuvent sortir et entrer librement. Le piégeage des lamproies est donc non exhaustif, car les structures ne sont pas pensées pour la capture de cette espèce.



Figure 23 : Lamproie fluviatile capturée à Eu

On constate une tendance à la **baisse des effectifs** contrôlés sur l'ensemble de la série (Figure 24), avec un maximum de 3800 individus en 1990 et un minimum de 10 individus en 2002. Depuis 2011, l'effectif est inférieur à 100 individus, il est de **94** en 2020.

Un dispositif de **piégeage spécifique** permettra d'améliorer significativement la précision de ce suivi, dans le cadre de la rénovation des installations de piégeage situées à Eu.

Depuis 1990, certains spécimens sont pesés et mesurés, ce qui permet de disposer de données individuelles sur les lamproies se présentant aux pièges d'Eu (Figure 25).

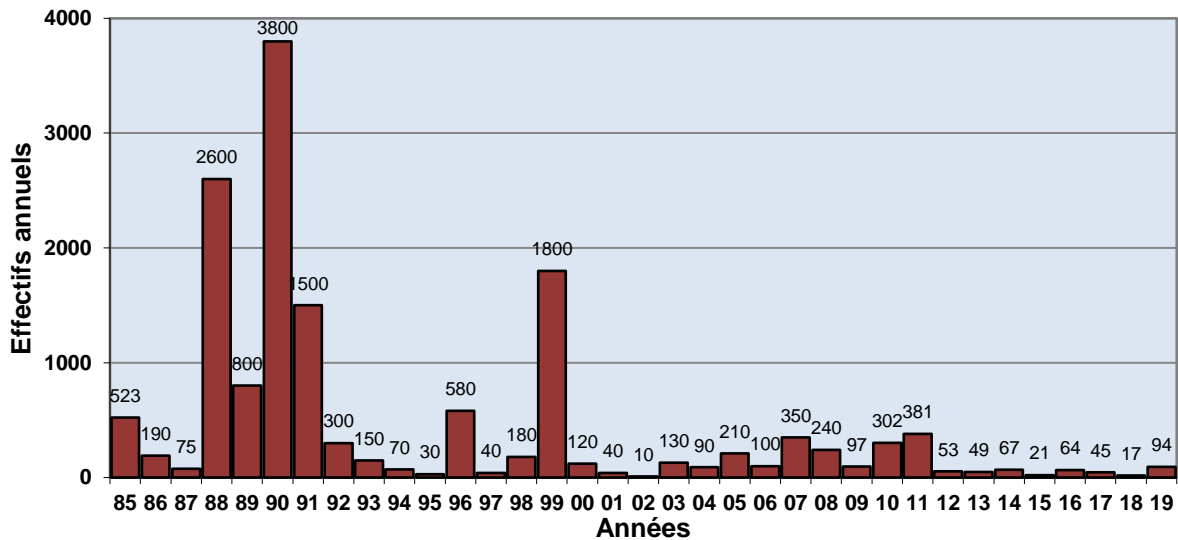


Figure 24 : Effectifs annuels de lamproies fluviatiles contrôlées à la montée à Eu - 1985/2019

Les tailles des lamproies fluviatiles capturées à Eu sur toute la période 1990-2018 sont comprises entre **21 et 43 cm**, 90 % des individus se situant dans les classes 27 à 37 cm.

La longueur moyenne des 91 lamproies mesurées en 2019 est de **328 mm ± 27,5** ($\bar{L}_{1985-2018} = 335 \text{ mm} \pm 32$).

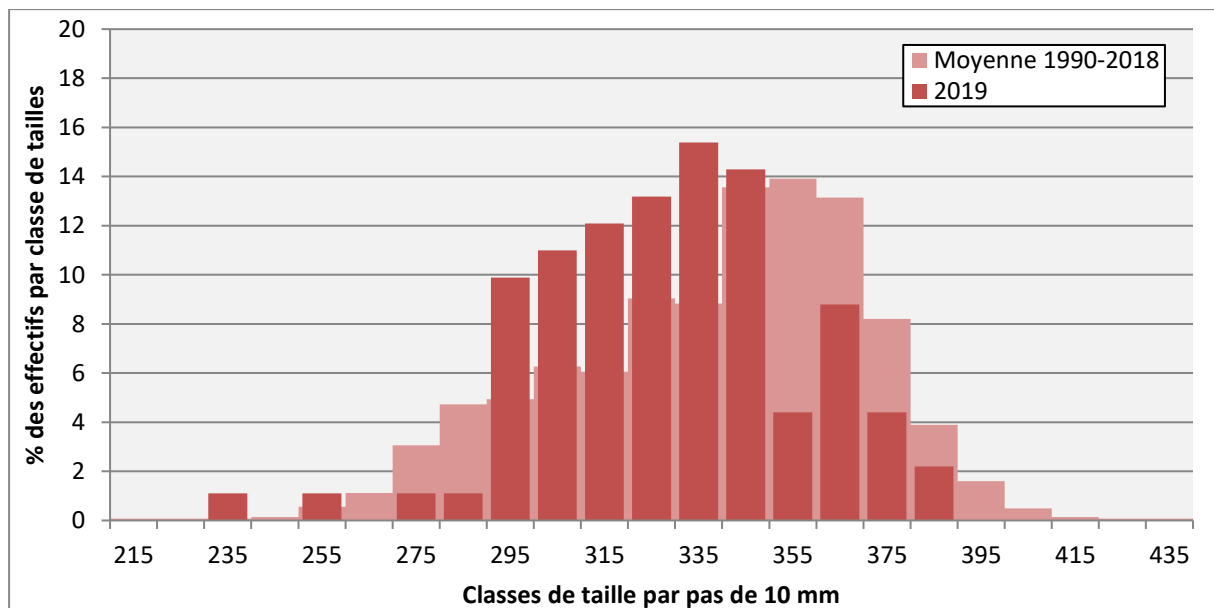


Figure 25 : Classes de taille des lamproies fluviatiles mesurées à Eu - 1990/2019

5. Autres espèces - Station du Lieu-Dieu - 03/12/2018 au 31/05/2019

582 poissons appartenant à **11 espèces** différentes, autres que salmonidés migrateurs et anguilles, ont été contrôlés pendant les **6 mois** de la campagne (Figure 26).

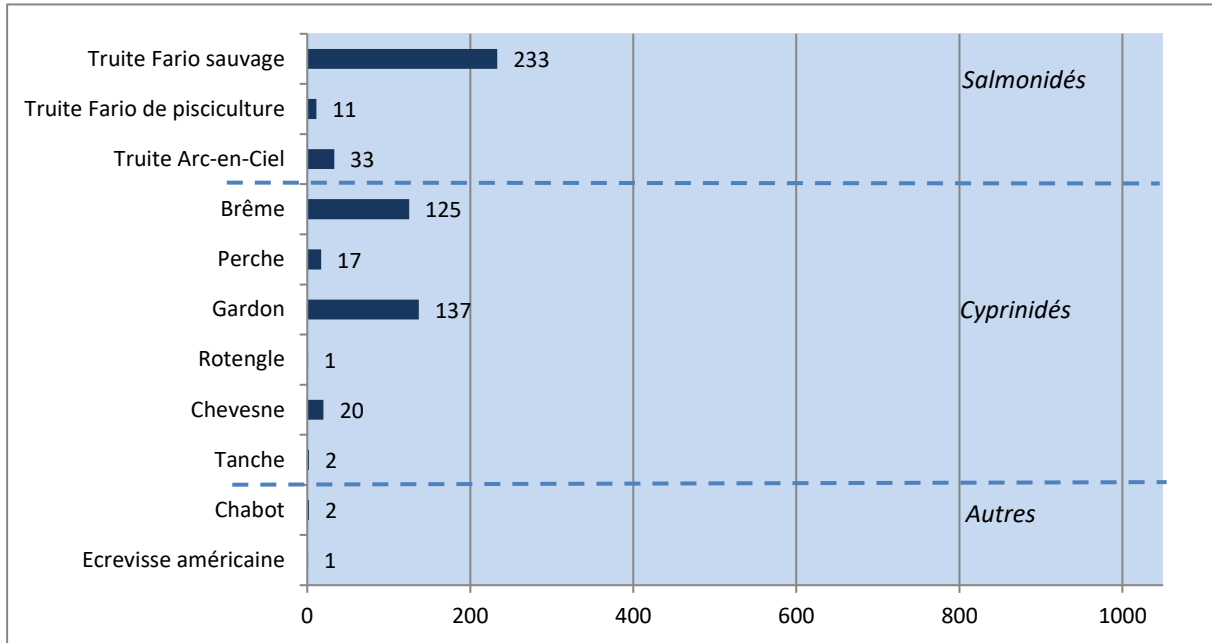


Figure 26 : Effectifs contrôlés des autres espèces au piège de Beauchamps

233 truites, identifiées comme « truites fario sauvages », ont été contrôlées au piège de Beauchamps (Figure 27). Une partie de ces individus présentait un phénotype situé entre la truite sédentaire (fario) et le smolt. Il est désormais acquis qu'une fraction au moins est en réalité des smolts en devenir, capturés plus tôt que leurs congénères. Ils présentent ainsi un phénotype moins avancé dans le processus de smoltification. On rappellera en effet, que « truites de mer » et « truites fario » sont en réalité deux « écotypes » de la même espèce (*Salmo trutta*).

Cependant, l'interrogation porte aujourd'hui sur la proportion de ces individus qui devrait donc être rattachée à la fraction migratrice de la population de truites. Quelle est-elle ? Est-elle constante dans le temps ? Si non, quels sont les paramètres susceptibles de la faire varier ?



Figure 27 : Vue aval du piège de Beauchamps

33 truites arc-en-ciel sont passées par le piège entre la mi-mars et mai. Rappelons que l'évolution des effectifs de cette espèce ne relève cependant pas d'un processus biologique ou écologique, puisque la truite arc-en-ciel est une espèce réintroduite chaque année et ses effectifs dépendent donc exclusivement de l'ampleur des déversements, l'espèce ne se reproduisant pas dans nos rivières.

Hormis les cyprinidés, chevesnes, gardons et brêmes, les autres espèces restent accessoires, voire, pour certaines, anecdotiques.

III. RÉSEAU DE PÊCHE ÉLECTRIQUE – RIVIÈRE INDEX BRESLE

Dans le cadre du réseau initié en 2016, une campagne de pêche électrique a été réalisée sur la Bresle en 2019. **Vingt-neuf stations** ont ainsi été prospectées sur l'ensemble de la vallée de la Bresle (76/80) (Figure 28).

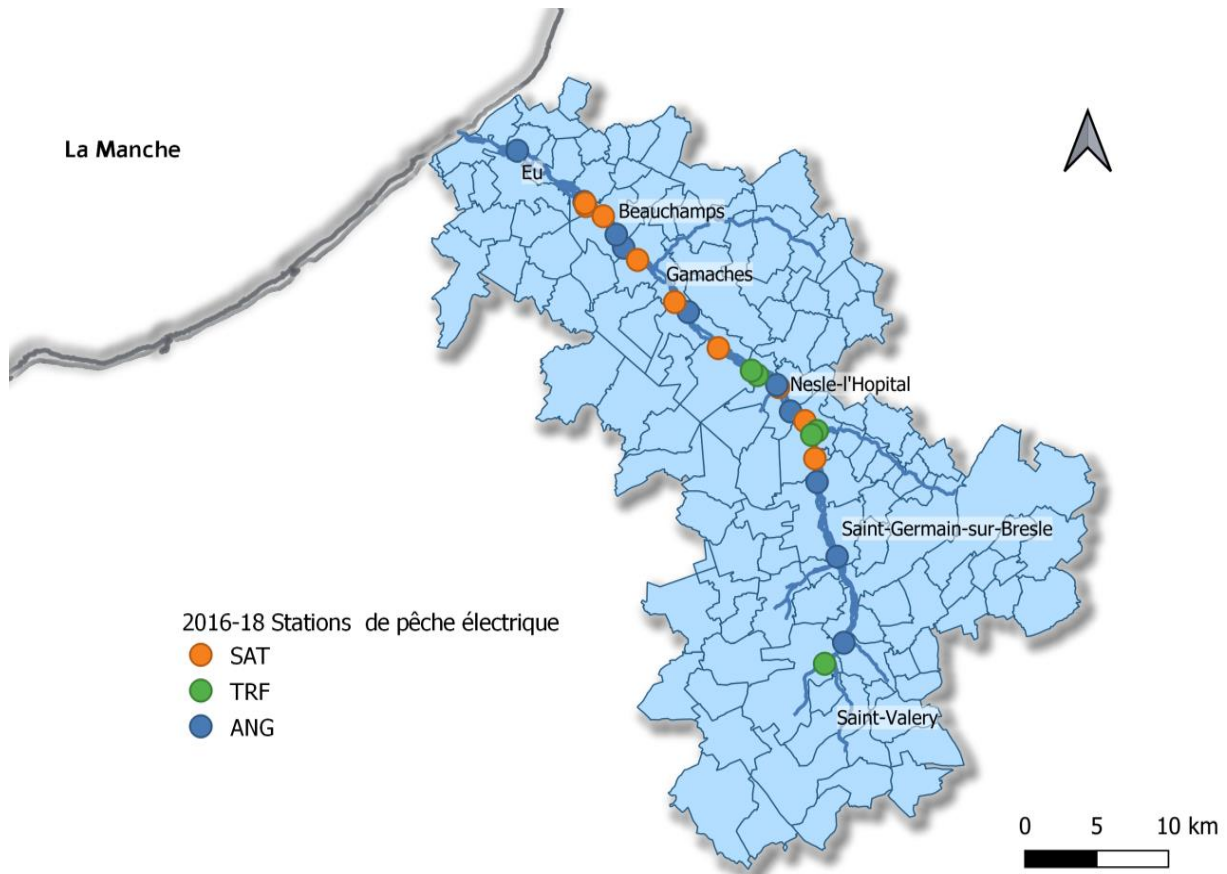


Figure 28 : Localisation des stations de pêche électrique du réseau Bresle

En 2019, l'ensemble des stations a été pêché avec la méthode dite des « **indices d'abondance** » (Figure 29) qui est une méthode par échantillonnage utilisée pour l'anguille européenne (IAA, Germis, 2009), le saumon atlantique (IAS, Prévost & Baglinière, 1993) et la truite (IAT, Roussel *et al.*, 2004).

Les effectifs capturés lors de ces pêches sont indiqués au Tableau 2.



Figure 29 : Pêche d'indice d'abondance anguille

Tableau 2 : Résultats de la campagne de pêche électrique 2019 (stations classées de l'aval vers l'amont)

Commune	Méthode	Espèce cible	Captures totales
Eu	IAA	ANG	18
Bouvaincourt/B	IAA	ANG	16
Bouvaincourt/B	IAA	ANG	27
Bouvaincourt/B	IAS	SAT	7
Bouvaincourt/B	IAS	SAT	10
Incheville	IAS	SAT	16
Beauchamps	IAS	SAT	10
Beauchamps	IAA	ANG	5
Longroy	IAS	SAT	4
Monchaux-Soreng	IAA	ANG	12
Monchaux-Soreng	IAS	SAT	5
Bouttencourt	IAA	ANG	6
Bouttencourt	IAA	ANG	4
Bouttencourt	IAS	SAT	2
Blangy/B	IAA	ANG	4
Nesle-Normandeuse	IAA	ANG	4
Nesle-Normandeuse	IAS	SAT	18
Nesle-Normandeuse	IAA	ANG	5
Senarpont	IAS	SAT	0
Senarpont	IAT	TRF	15
Hodeng-au-Bosc	IAT	TRF	17
Saint-Léger/B	IAS	SAT	0
Vieux-Rouen/B	IAA	ANG	0
Vieux-Rouen/B	IAA	ANG	3
Saint-Germain/B	IAT	TRF	25
Saint-Germain/B	IAT	TRF	29
Saint-Germain/B	IAA	ANG	3
Aumale	IAA	ANG	2
Haudricourt	IAT	TRF	11

IV. FAITS NOTABLES DE 2019

- L'année 2019 a été marquée par un **déficit hydrique important**, avec notamment un manque très net de précipitations en saison estivale, impactant l'alimentation en eau des pièges, notamment de la rampe à anguilles et donc leur attractivité.
- Au mois de février 2019 ont été mises en services **deux antennes RFID sur le bras de la Busine**, un bras mineur qui contourne le dispositif de piégeage d'Eu. Ce dispositif doit permettre de mieux appréhender la fréquentation par les salmonidés de ce bras jugé à l'origine « peu attractif ».
- En 2019, les opérations de marquage sur la Bresle dans le cadre du programme européen **Interreg Manche SAMARCH** (SAlmonid MAnagement Round the CHannel) se sont poursuivies.

50 adultes de truite de mer post-frai ont donc été équipés de capteurs acoustiques, ainsi que de balises enregistrant la température et la pression. **60 smolts de truites** et **60 smolts de saumons** ont également été équipés de balises acoustiques.

Au cours de l'été 2019, **13 des 50 truites de mer adultes** sont revenues pour une seconde reproduction, ce qui a permis la **récupération des balises** et des données qu'elles contenaient, révélant ainsi de précieuses informations sur leur comportement en mer.

- Cette année correspond également au lancement d'une étude visant à la **rénovation des installations de piégeage basées à Eu** et vieilles de près de 40 ans. Le projet à l'étude consiste en la construction sur un même espace, d'installations fixes de piégeage pour les individus en montaison et en dévalaison. Une rampe en enrochement pour les petites espèces telles que l'anguille ou la lamproie est également prévue.
- Au début du mois de juin 2019, des **mortalités importantes** touchant les poissons ont été constatées dans le bassin de commerce du **port du Tréport**. Plusieurs espèces de migrateurs amphihalins ont été affectées, avec notamment l'observation de cadavres d'anguilles et de truites de mer. Cet évènement a fait l'objet d'une enquête par les services territoriaux de l'OFB.
- Une nouvelle espèce exotique envahissante a fait son apparition sur la Bresle à l'été 2019, il s'agit du **crabe chinois (*Eriocheir sinensis*, H. Milne-Edwards, 1853)**. Cette espèce, signalée dès 1936 dans le Boulonnais, n'avait à notre connaissance jamais été observée sur le bassin de la Bresle. Au total, 7 individus ont été capturés en 2019 à Eu.

V. REFERENCES

Delmotte, S., Fournel, F., Euzenat, G., Fagard, J-L., 2010. Truite de Mer et Saumon Atlantique de la Bresle (76/80). Estimations des effectifs par la méthode de Petersen, estimations Bayésiennes et comparaison de modèles. Rapport final de phase 1 de l'étude « Traitement Statistique de données biologiques ». 09/02/2010. 83 pp.

Euzenat, G., Fournel, F., Fagard, J-L & Delmotte S., 2012. Structure et fonctionnement des populations de salmonidés migrateurs sur la Bresle. Séminaire « Biodiversité », Paris, Novembre 2012.

Germis, G., 2009. Méthode de pêche électrique par échantillonnage par point au martin pêcheur « indice d'abondance anguille ». Protocole 2009, Version du 12/08/2009. Bretagne Grands Migrateurs. 23pp.

Josset, Q., Lentieul, J., Flesselle, A., Macquet, T., Petit, L., 2019. Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle – Année 2018. Pôle AFB-INRA-Agrocampus Ouest-UPPA Gest'Aqua. 28pp.

Prévost, E. & Baglinière, J-L, 1993. Présentation et premiers éléments de mise au point d'une méthode d'évaluation du recrutement en juvéniles de saumon atlantique (*Salmo salar*) de l'année en eau courante. Premier Forum Halieumétrique, Rennes, 29/06 au 01/07/1993. 10pp.

Roussel, J-M., Huteau, D., Richard, A., 2004. Mise au point et validation d'une méthode simple pour estimer l'abondance des juvéniles de truite en cours d'eau. Rapport Final. Convention INRA/DIREN n°B3940. 19pp

Servanty, S. & Prévost, E., 2016. Mise à jour et standardisation des séries chronologiques d'abondance du saumon atlantique sur les cours d'eau de l'ORE DiaPFC et la Bresle. Rapport final, février 2016. Fiche action ONEMA – INRA 2013-2015 (action n° 35)

Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle – Année 2019

Q. Josset, J. Lentieul, A. Flesselle, T. Macquet & L. Petit.

RÉSUMÉ

Pour les salmonidés migrateurs, l'année 2019 se caractérise par :

- Une **dévalaison estimée à 9272** juvéniles pour la **truite de mer** et à **6649** individus pour le **saumon**,
- Une saison de **montée estimée à 2347** adultes de **truite de mer** et **168 saumons**,
- La recapture de **139 truites de mer** et **19 saumons adultes** post-frai.

Pour l'anguille européenne :

- Les effectifs de **juvéniles** capturés lors de leur migration de colonisation du cours d'eau sont de **7482**,
- Seules **51** anguilles en cours d'argentation ont été capturées à la dévalaison.

94 lamproies fluviatiles ont également été capturées lors de leur migration de reproduction.

Le réseau de pêches électriques sur la Bresle s'est poursuivi en 2019, avec la réalisation de **29** pêches d'**indices d'abondance** sur l'ensemble du bassin versant. Ces pêches ciblaient principalement l'anguille, le saumon ou la truite.

MOTS-CLES

poisson, migrateur, saumon, truite, anguille, lamproie, Bresle, smolt, observatoire

Office Français de la Biodiversité
Hall C – Le Nadar
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.ofb.gouv.fr

Syndicat Mixte d'Aménagement et de valorisation du bassin de la Bresle
rue Sœur Badiou
76390 Aumale
02 35 17 41 55
www.eptb-bresle.com