HAL
open science

Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle - Année 2017

Quentin Josset, Jérôme Lentieul, Emma Robin, Tony Macquet

To cite this version:

Quentin Josset, Jérôme Lentieul, Emma Robin, Tony Macquet. Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle - Année 2017. [Rapport Technique] AFB - Agence française pour la biodiversité; INRA; EPTB Bresle. 2018. hal-03585658

HAL Id: hal-03585658

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-03585658

Submitted on 23 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

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

-

Année 2017

Quentin JOSSET, AFB

Jérôme LENTIEUL, AFB

Emma ROBIN, INRA

Tony MACQUET, EPTB Bresle

Rapport établi par

Quentin Josset
Ingénieur Responsable de l'Observatoire Long Terme de la Bresle
AFB – Observatoire Long Terme de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU, France
quentin.josset@afbiodiversite.fr

Jérôme Lentieul
Technicien de l'Observatoire Long Terme de la Bresle
AFB – Observatoire Long Terme de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU, France
jerome.lentieul@afbiodiversite.fr

Emma Robin
Technicienne de l'Observatoire Long Terme de la Bresle
INRA – Observatoire Long Terme de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU, France
emma.robin@inra.fr

Tony Macquet
Agent Technique de l'Observatoire Long Terme de la Bresle
EPTB Bresle – Observatoire Long Terme de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU, France

Equipe scientifique & technique

Quentin JOSSET, AFB
Jérôme LENTIEUL, AFB
Emma ROBIN, INRA
Tony MACQUET, EPTB Bresle
Laurent PETIT, INRA
Laurent BEAULATON, AFB

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

Les correspondants

Quentin Josset, Observatoire Long Terme de la Bresle, Direction Recherche Expertise et développement des Compétences, Pôle AFB-INRA Gest'Aqua,
quentin.josset@afbiodiversite.fr

Laurent Beaulaton, Directeur du Pôle AFB-INRA Gest'Aqua, Direction Recherche Expertise et développement des Compétences
laurent.beaulaton@afbiodiversite.fr

Rapport d'activité de l'Observatoire Long Terme de la Bresle – Année 2017

Q. Josset, J. Lentieul, E. Robin & T. Macquet

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 – 28/11/2016 au 15/05/2017 3
b) Smolts – Station d'Eu – 6 mars au 19 mai 2017 6
c) Adultes – Station d'Eu – 3 avril 2017 au 15 décembre 2017 7
d) Adultes post-fraie – Station du Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018 10
3. Anguilles 11
a) Civelles & anguilles jaunes – Station d'Eu – 10/04/2017 au 31/10/2017 11
b) Adultes – Station du Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018 13
4. Lamproies fluviatiles 14
5. Autres espèces – Station du Lieu-Dieu – 28/11/2016 au 15/05/2017 16
III. Réseau de pêche électrique – Rivière index Bresle 17
IV. Faits notables de 2017 19
V. Références 20

Liste des Figures

Figure 1 : Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs 3
Figure 2: Smolts de truite de mer (haut) et de saumon (bas) 3
Figure 3: Marquage operculaire sur smolt de truite de mer 4
Figure 4 : Effectifs annuels contrôlés et estimés (1982-2016) 4
Figure 5: Captures de smolts journalières et par quinzaines 5
Figure 6: Structures de tailles des smolts - 2017 et moyenne 1982-2016 6
Figure 7: Lecture d'une marque PIT-tag sur un smolt de truite de mer 6
Figure 8: Vue du dispositif de piégeage de dévalaison d'Eu 6
Figure 9: Captures de smolts par quinzaines au piège secondaire d'Eu 7
Figure 10: Vue du piège de montée en fonctionnement 7
Figure 11: Effectifs annuels, contrôlés et estimés - 1981/2017 8
Figure 12: Effectifs contrôlés journaliers - Températures de l'eau et débits 8
Figure 13: Saumon atlantique mâle (gauche) et truite de mer indéterminée (droite) - Adultes 9
Figure 14: Structure de taille des adultes - 2017 et moyenne 1984-2016 10
Figure 15: Femelle de truite de mer post-fraie reconditionnée 10
Figure 16: Effectifs d'adultes post-fraie contrôlés annuellement - 1984/2017 11
Figure 17: Relève du piège à anguille d'Eu 11
Figure 18: Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu 11
Figure 19 : Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement - 1994/2017 12
Figure 20 : Captures journalières de civelles et anguilles jaunes - Débits / Températures de l'eau – Coefficients de marées 12
Figure 21: Mesure de diamètre oculaire sur une anguille dévalante 13
Figure 22 : Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison 13
Figure 23 : Structure de taille des anguilles de dévalaison 14
Figure 24: Lamproie fluviatile capturée à Eu 14
Figure 25 : Effectifs annuels des lamproies fluviatiles contrôlées à la montée à Eu - 1985/2017 15
Figure 26 : Classes de taille des lamproies fluviatiles mesurées à Eu - 1990/2017 15
Figure 27 : Effectifs contrôlés des autres espèces au piège de Beauchamps 16
Figure 28: Vue aval du piège de Beauchamps 16
Figure 29 : Pêche d'inventaire anguille 17
Figure 30 : Localisation des stations de pêches électrique sur la Bresle en 2017 18
Figure 31 : Résultats de la campagne de pêche électrique 2017 (stations classées de l'aval vers l'amont) 19
Figure 32: Silure capturé en 2017 sur la Bresle (110 cm ; 8,9kg) 19
Figure 33 : Saumon rose à bosse capturé sur le Gouet (22) (Photo: Yoann Le Masson) 20

I. INTRODUCTION

L'**Agence Française pour la Biodiversité** est un établissement du Ministère de l'Environnement, crée le 1er Janvier 2017 par la fusion de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP), l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) et les Parcs Nationaux de France (PNF).

L'**Observatoire Long Terme de la Bresle** (OLTB), anciennement géré par l'ONEMA a donc naturellement intégré l'AFB à sa création. Il est par ailleurs membre du réseau d'Observatoires de Recherche en Environnement (ORE), dans le cadre du **Pôle AFB-INRA Gest'Aqua**.

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 l'**Institution Interdépartementale Oise / Seine-Maritime / Somme pour la gestion et la valorisation de la Bresle** (EPTB Bresle), qui fait partie de l'OLTB.

Ce rapport présente les principaux résultats des campagnes de piégeage menées au cours de la **saison 2017-2018** :

- <u>Salmonidés</u>

- dévalaison des **smolts** du printemps 2017 (Lieu-Dieu et Eu – respectivement du 28/11/2016 au 15/05/2017 et du 06/03/2017 au 19/05/2017)
- montaison des **adultes** de 2017 (Eu – 03/04/2017 au 15/12/2017)
- dévalaison des **adultes post-fraie** de l'hiver 2017-2018 (Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018)

- <u>Anguilles</u>

- montaison des civelles et **anguilles jaunes** de 2017 (Eu – 10/04/2017 au 10/11/2017)
- **dévalaison des anguilles argentées** de l'hiver 2017-2018 (Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018)

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

Les résultats de la campagne de pêche électrique menée en 2017 dans le cadre du réseau « rivière index Bresle » sont également présentés succinctement.

L'année 2017 a été caractérisée par un manque d'eau significatif, avec un débit annuel moyen de **6.2 $m^3.s^{-1}$** en moyenne. Seul le mois de décembre a présenté des valeurs de débits supérieures aux normales saisonnières. Ceci a plusieurs conséquences sur le déroulement des activités de l'OLTB. Du point de vue du piégeage des adultes reproducteurs, cela tend par exemple à maximiser l'efficacité du piège, en réduisant l'attractivité et la franchissabilité des quelques voies de contournement. A contrario, les faibles niveaux d'eau ont failli rendre impossible la réalisation de pêches électriques sur le bassin.

Sur la fin 2017 et le début 2018, la situation s'est par contre inversée et des apports d'eau intenses et prolongés ont produit des crues significatives, qui ont rendu impossible le fonctionnement des pièges. Ce type de situation hydrologique étant connu pour favoriser la dévalaison, cela s'est donc ressenti sur la saison de piégeage des adultes post-fraie et des anguilles argentées avec des effectifs inhabituellement bas.

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 **36 années** de suivi quantitatif conjoint 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 (évaluation des flux, relations stock en place / stock migrant) ; une réflexion et des partenariats sont en cours de développement en vue d'asseoir ce suivi.

II. PIEGEAGE MONTAISON/DEVALAISON DES POISSONS MIGRATEURS

1. Présentation des dispositifs de piégeage

L'Observatoire est implantée 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 saumons et truites 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 saumon et truite de mer** dévalants :
  - 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 dévalants (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 et celle-ci inclura un dispositif conçu pour cette espèce.

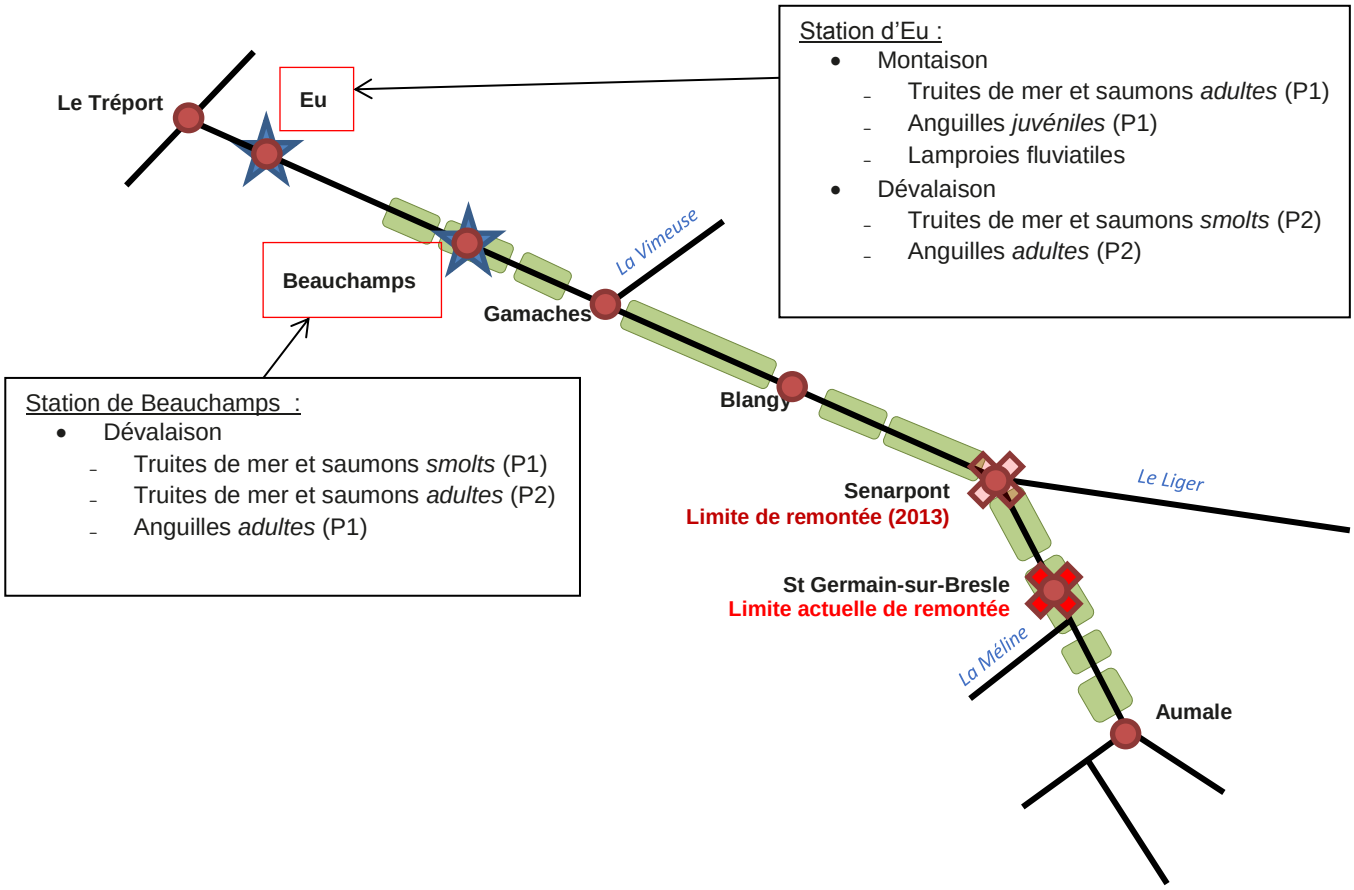

Figure 1 : Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs

2. Salmonidés migrateurs

a) Smolts – Station du Lieu-Dieu – 28/11/2016 au 15/05/2017

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 2).

Figure 2: Smolts de truite de mer (haut) et de saumon (bas)

5541 truites de mer et **422 saumons**, pré-smolts et smolts, ont été contrôlés sur la saison 2017.

Figure 3: Marquage operculaire sur smolt de truite de mer

La totalité des smolts contrôlés à Beauchamps sont marqués par encoche operculaire (Figure 3). Ceci, afin de permettre d'estimer, après recapture à Eu d'une fraction de cet échantillon, les effectifs totaux ayant dévalé.

Après prise en compte de l'efficacité du contrôle de Beauchamps, évaluée à **66,5 %** pour la truite de mer et **29,4 %** pour le saumon, les effectifs réels de smolts produits en 2017 sur le bassin de la Bresle sont estimés à **8332 truites de mer** et **1525 saumons** (Servanty & Prevost, 2016) (Figure 4).

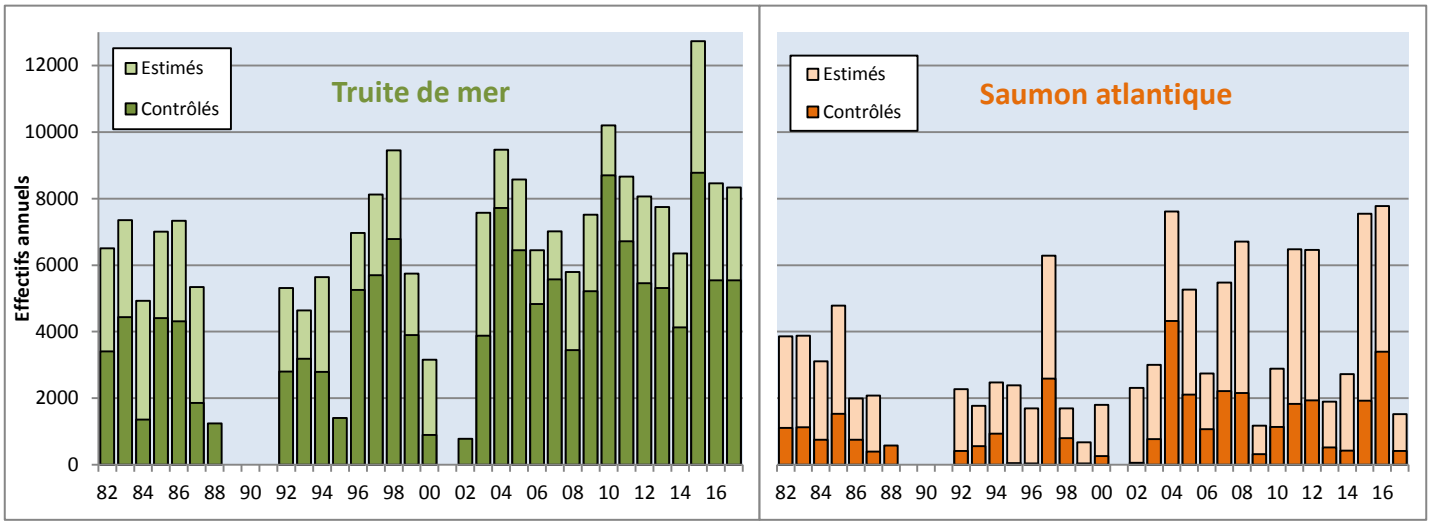

Figure 4 : Effectifs annuels contrôlés et estimés (1982-2016)

La saison de dévalaison 2017 se caractérise pour la truite, par de **bons effectifs**, légèrement supérieurs à la moyenne interannuelle ($\bar{x}_{1982\text{-}2016}$ = 7217). Pour le saumon la situation est toute autre, car d'après les estimations réalisées, les effectifs dévalants sont **inférieurs de moitié par rapport à la moyenne** 1982-2016 ($\bar{x}_{1982\text{-}2016}$ = 3694).

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.

Bien que l'activité migratoire des smolts tende à reproduire les mêmes schémas d'une année à l'autre, 2017 se caractérise :

- pour la truite de mer, par une **activité migratoire importante sur la seconde quinzaine de mars et la première quinzaine d'avril**, au contraire, la fin du mois d'avril est plus calme que d'accoutumée. La moitié des effectifs est contrôlée à la date du 9 avril.

- pour le saumon, l'activité migratoire se concentre sur la **première quinzaine d'avril**, en décalage précoce d'une quinzaine par rapport au profil migratoire interannuel. La moitié des effectifs est contrôlé à la date du 11 avril.

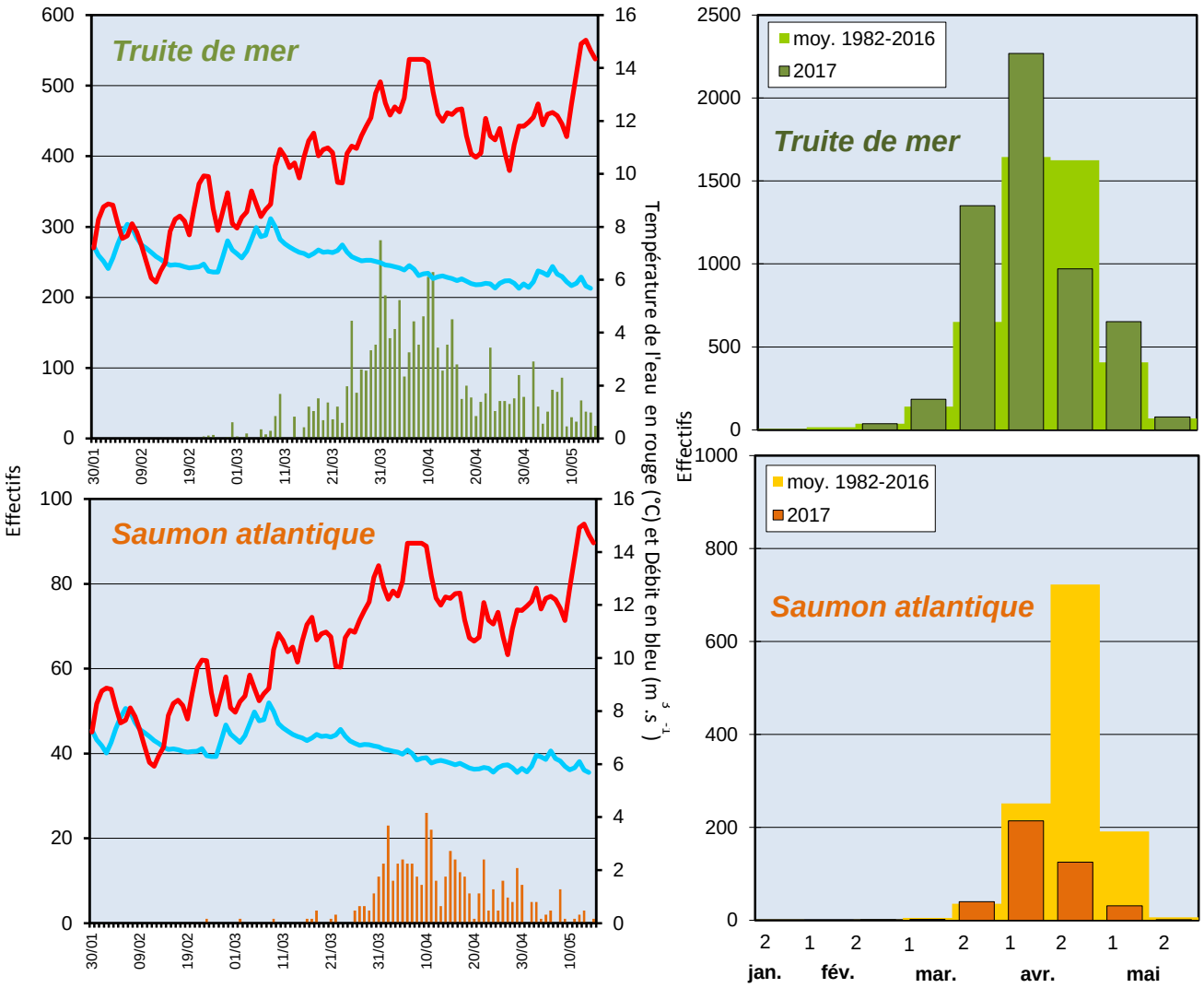

Figure 5: Captures de smolts journalières et par quinzaines

La taille moyenne des smolts de la cohorte 2017 est de :

- **201 mm** pour la truite de mer ($\bar{L}_{1982\text{-}2016}$ = 194 mm)
- **164 mm** pour le saumon ($\bar{L}_{1982\text{-}2016}$ = 155 mm)

La structure de tailles de la dévalaison de 2017 (Figure 6) correspond bien à ce qui a été observé pour cette espèce depuis plus de 30 ans. On note cependant un léger renforcement des classes de taille supérieures à 200 mm, au détriment des plus petites classes. Dans le cas du saumon, la tendance est comparable. A partir de la classe de 175 mm, la cohorte 2017 est systématiquement plus forte que la structure moyenne interannuelle, au contraire des classes inférieures à 155 mm.

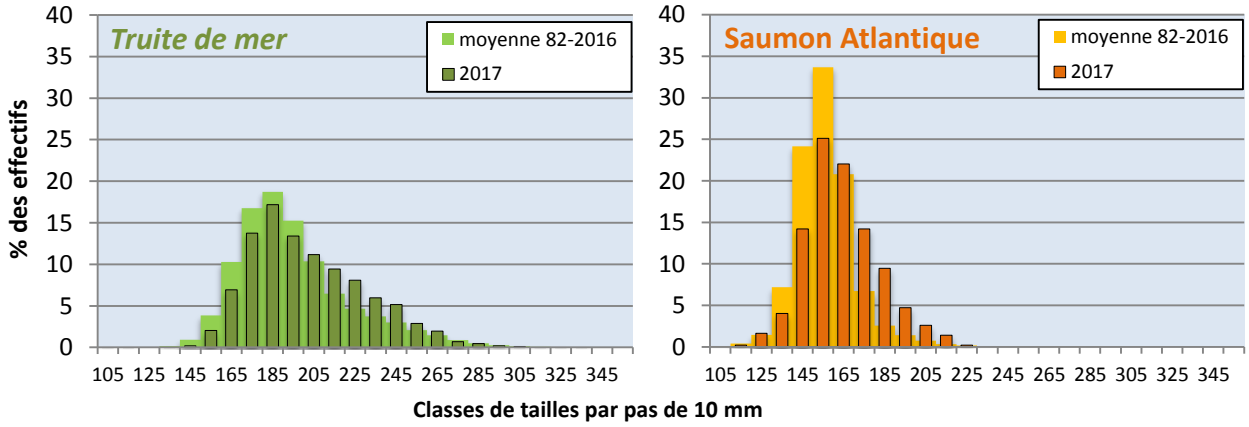

Figure 6: Structures de tailles des smolts - 2017 et moyenne 1982-2016

En 2017, dans le cadre des études menées au sein du Pôle AFB-INRA Gest'Aqua, des opérations de marquage des smolts de truites de mer et pour la première fois, des smolts de saumons, ont été menées au moyen de marques passives de type « **PIT-tags** » (Figure 7) implantées dans la cavité générale.

Ces opérations, revêtent un double objectif de collecte de données individuelles à différentes phases du cycle de vie, mais aussi d'augmentation de la précision des estimations de stocks.

L'effort de marquage a donc été considérablement augmenté avec l'objectif de procéder au marquage de 1000 smolts de truite et de 1500 smolts de saumon. Cet objectif n'a pu être atteint en 2017, du fait de certaines limitations du protocole, ainsi que d'effectifs inférieurs aux attendus. Ainsi, ce ne sont donc que 802 truites de mer et 235 saumons qui ont été marqués en 2017.

Figure 7: Lecture d'une marque PIT-tag sur un smolt de truite de mer

b) Smolts – Station d'Eu – 6 mars au 19 mai 2017

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

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 (encoches operculaires droites ou gauches). Le rythme des captures est sensiblement le même que pour le piège principal (Figure 9).

Les effectifs capturés à Eu en 2017 s'élèvent à **1133 truites de mer** et **180 saumons** ; sur cet échantillon, les pourcentages de poissons marqués s'établissent respectivement à **66,5%** et **29,4%.**

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. Cette tendance est vérifiée en 2017, avec des moyennes interannuelles s'établissant respectivement à **71,1%** (min=60% ; max=85%) et **30,6%** (min=15% ; 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.

Le saumon est également reconnu **plus sensible** aux manipulations, qui peuvent, malgré toutes les précautions prises, engendrer une certaine mortalité. L'abandon de l'eugénol comme anesthésiant en 2016, au profit de la benzocaïne, fait partie des mesures prises afin de maintenir les pertes à un niveau minimal.

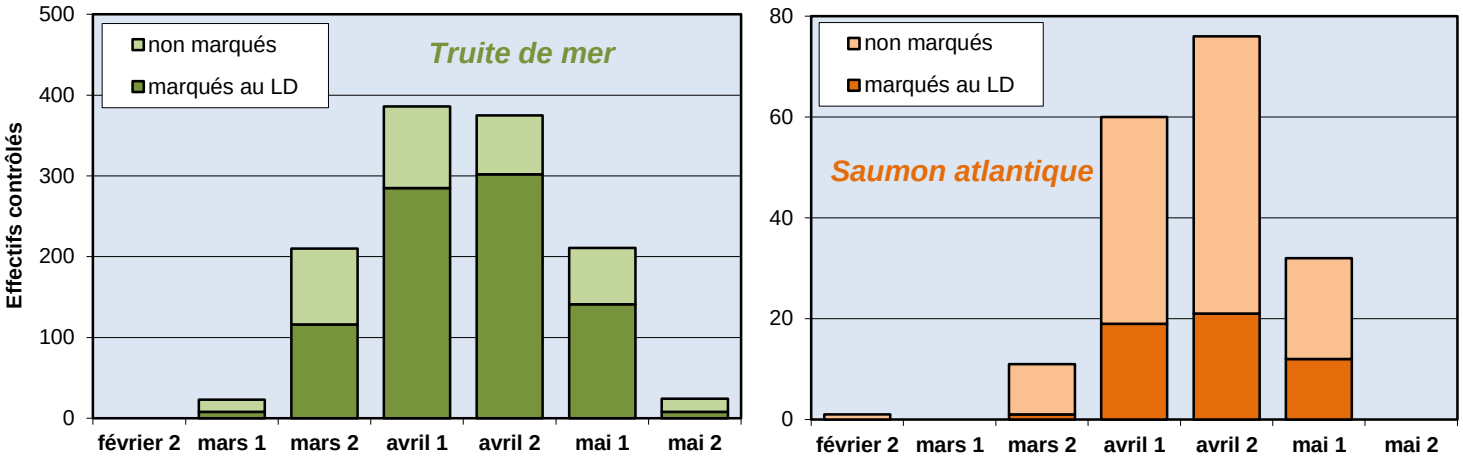

Figure 9: Captures de smolts par quinzaines au piège secondaire d'Eu

c) Adultes – Station d'Eu – 3 avril 2017 au 15 décembre 2017

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.

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 à l'autre).

2270 truites de mer et **327** saumons ont été contrôlés à la montée en 2017, ce qui représente un record pour les deux espèces, depuis le début du piégeage en 1981 ($\bar{N}_{1981\text{-}2016}$ = 959 pour la truite et 88 pour le saumon).

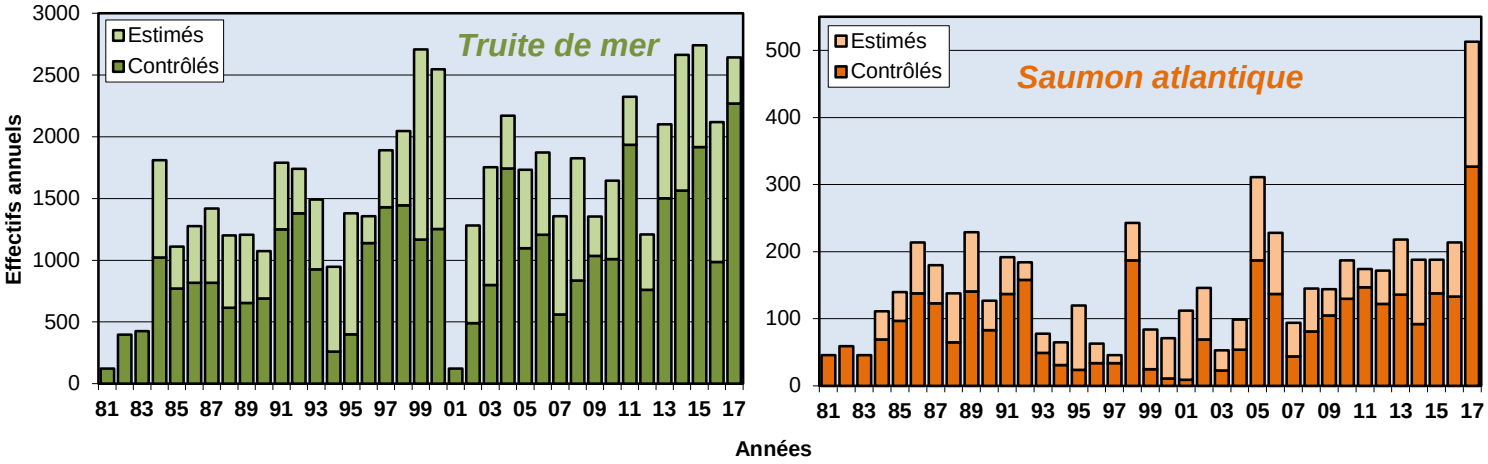

Figure 11: Effectifs annuels, contrôlés et estimés - 1981/2017

L'efficacité 2017 est estimée à **82,6 %**, ce qui conduit à des effectifs estimés de **2642** truites de mer et **513** saumons, dont 451 individus de 1 hiver de mer (1HM) et 62 de plusieurs hivers de mer (PHM) (Servanty & Prevost, 2016) (Figure 11).

Les chiffres pour la truite doivent cependant être pris avec précaution, car ils ne sont pas issus d'une démarche de modélisation, les modèles habituellement utilisés n'ayant pas été réactualisé. Pour le saumon, les chiffres sont produits sur la base des modèles développés par Servanty & Prévost en 2016.

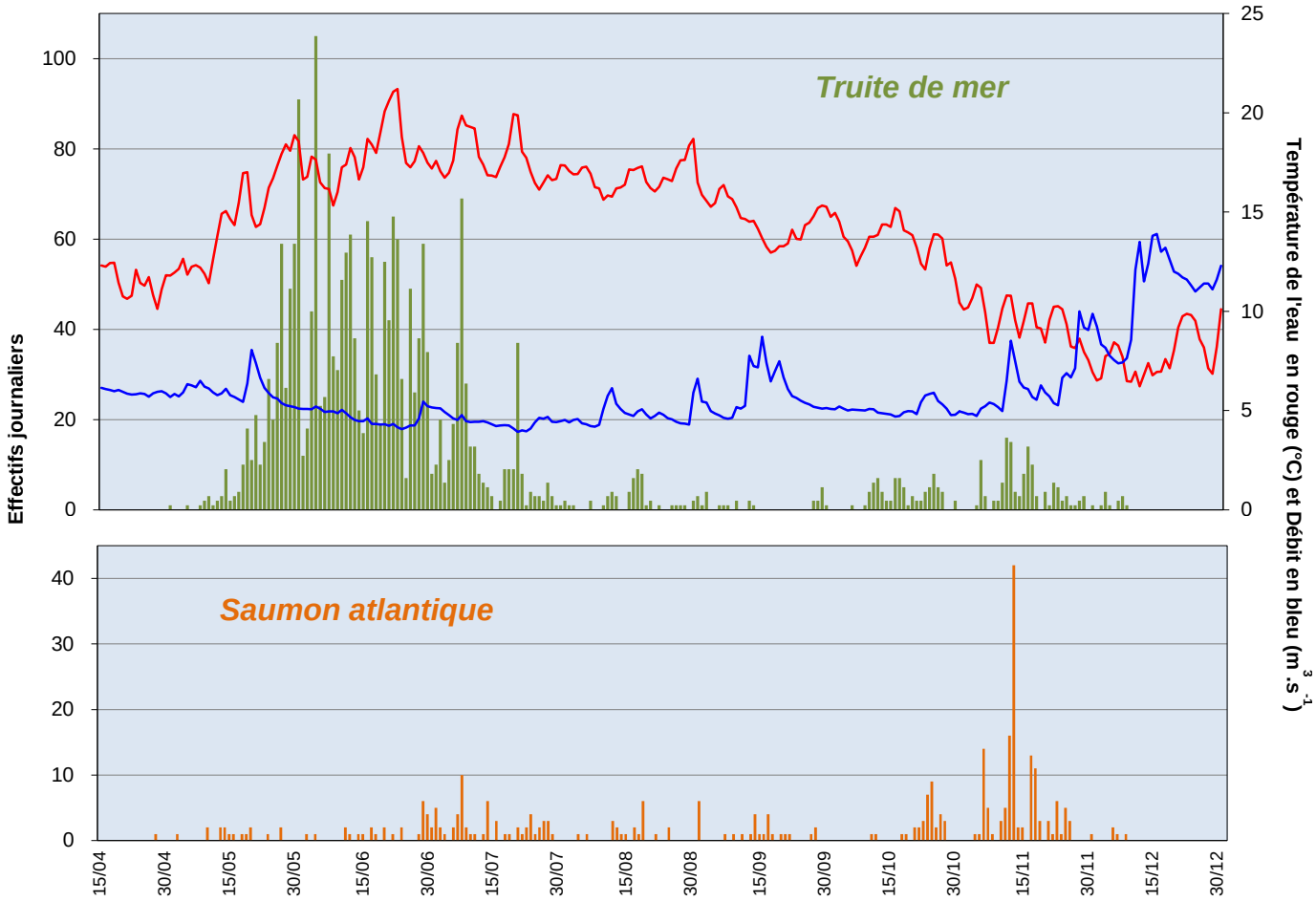

Figure 12: Effectifs contrôlés journaliers - Températures de l'eau et débits

Le schéma « classique » d'une saison de montaison 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 marquants la séparation, sont ainsi traditionnellement 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, voir dépasse les effectifs printaniers.

En 2017, l'activité migratoire à la montaison pour la truite est survenue plus précocement et d'une ampleur tout à fait remarquable, avec des mois de mai et juin d'une intensité inégalée (Figure 12). La moitié de l'effectif est capturée à la date du 16 juin.

Pour le saumon également l'activité migratoire estivale est importante, mais c'est le pic automnal qui atteint cette année des valeurs particulièrement élevées, notamment sur le mois de novembre. Il suit ainsi la tendance dessinée par les dernières années et en 2017, il représente **60,4**% des captures. La moitié de l'effectif est capturée à la date du 25 octobre.

Les valeurs moyennes, minimum et maximum des longueurs à la fourche et poids des poissons contrôlés en 2017 sont données au tableau suivant :

		Longueur (mm)	Poids (g)
Truite de mer	min	225	136
	$\bar{x}$	526	2219
	max	801	7970
Saumon atlantique	min	425	992
	$\bar{x}$	612	2298
	max	974	6414

Les longueurs moyennes des deux espèces sont inférieures à la moyenne interannuelle ($\bar{L}_{TRM\text{-}1981/2015}$ = 547 et $\bar{L}_{SAT\text{-}1981/2015}$ = 651 mm), comme cela est observé de façon répétée depuis déjà une décennie.

Ce phénomène résulte de deux processus différents pour les deux espèces.

Dans le cas de la truite de mer, il s'agit essentiellement d'un rajeunissement des reproducteurs, avec certaines années une part importante de finnocks, poissons de seulement quelques mois de mer. Cela résulte également de la raréfaction des poissons de 2 hivers de mer vierges, ainsi que des individus multi-fraie.

Pour le saumon, le rajeunissement des reproducteurs ne semble pas être à l'origine de la diminution de la longueur moyenne. Il s'agit plutôt d'une diminution de la taille des individus pour un âge donné (Euzenat *et al.*, 2012).

Figure 13: Saumon atlantique mâle (gauche) et truite de mer indéterminée (droite) - Adultes

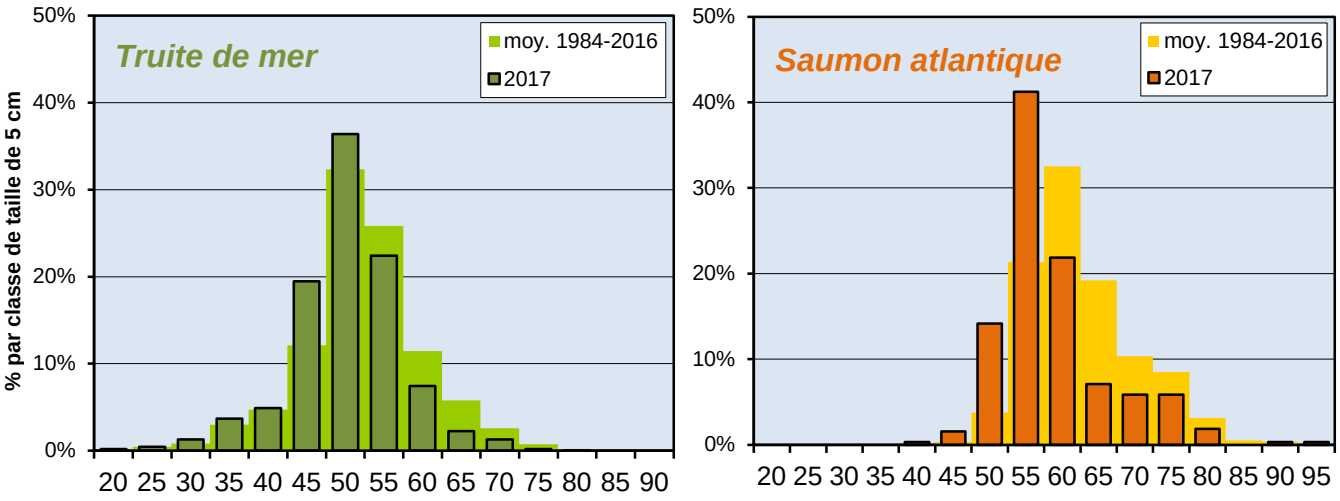

Figure 14: Structure de taille des adultes - 2017 et moyenne 1984-2016

d) Adultes post-fraie – Station du Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018

Le contrôle des adultes redescendant vers la mer après avoir frayé (Figure 15) 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.

La méthode mise en œuvre est dite de « **Capture - Marquage - Recapture** ».

Ceci dit, les informations récoltées contribuent également à enrichir la connaissance de la biologie des deux espèces, le stade bécard (ou « ravalé ») étant généralement très peu étudié. On notera cependant que l'effort de piégeage, bien que globalement stable, a pu varier ponctuellement avec des saisons de piégeage plus tardives, orientées « smolts » (Figure 16).

58 truites de mer et **11 saumons** adultes ont été interceptés à la descente sur la station du Lieu-Dieu durant l'hiver 2017 – 2018 (Figure 16), ce qui représente 2,2 % et 2,1 % respectivement des effectifs d'adultes estimés pour la montée 2017.

57 des 69 individus post-fraie contrôlés à la dévalaison avaient été marqués à la montée, permettant d'évaluer l'efficacité 2017 du piège d'Eu à **82,6%,** truites de mer et saumons confondus (Figure 17).

Le nombre d'individus post-fraie capturé en 2017 est donc bas, il résulte très probablement de la période d'arrêt forcé du piège de Beauchamps, due aux crues importantes survenues fin-2017 et début-2018. L'essentiel des individus ayant donc sans doute dévalé sur cet épisode de crue, sans possibilités d'interception et de contrôle.

Figure 15: Femelle de truite de mer post-fraie reconditionnée

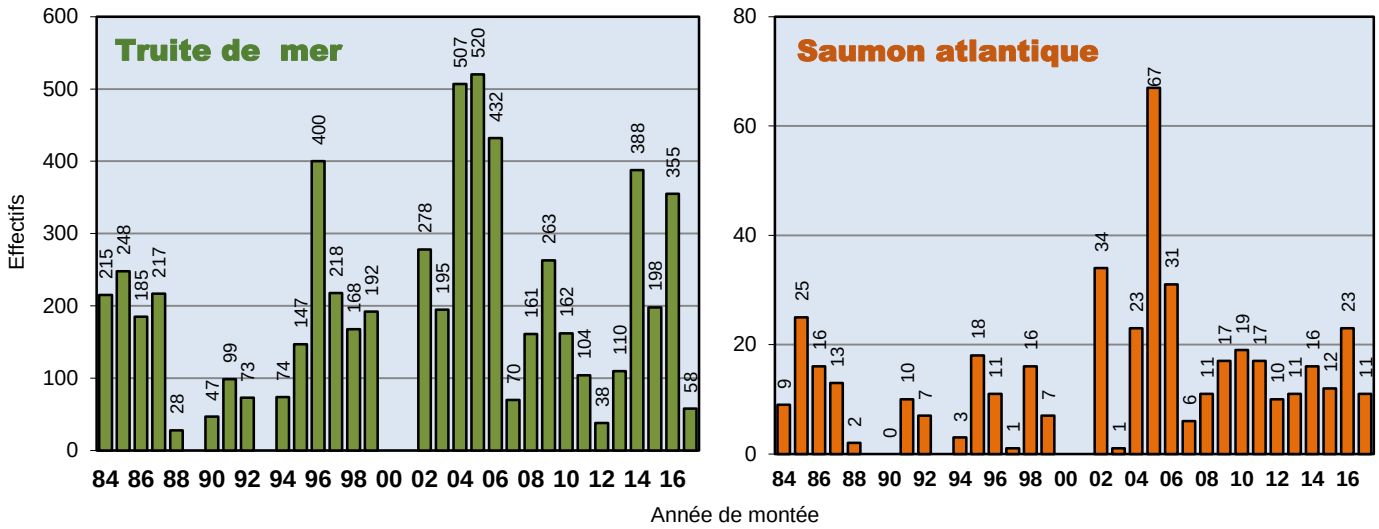

Figure 16: Effectifs d'adultes post-fraie contrôlés annuellement - 1984/2017

3. Anguilles

a) Civelles & anguilles jaunes – Station d'Eu – 10/04/2017 au 31/10/2017

Figure 17: 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 18).

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 19) et récupérées chaque jour (deux fois par jour en période de forte activité).

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.

8762 civelles et anguilles jaunes ont été capturées à la montée en 2017, 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 18: Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu

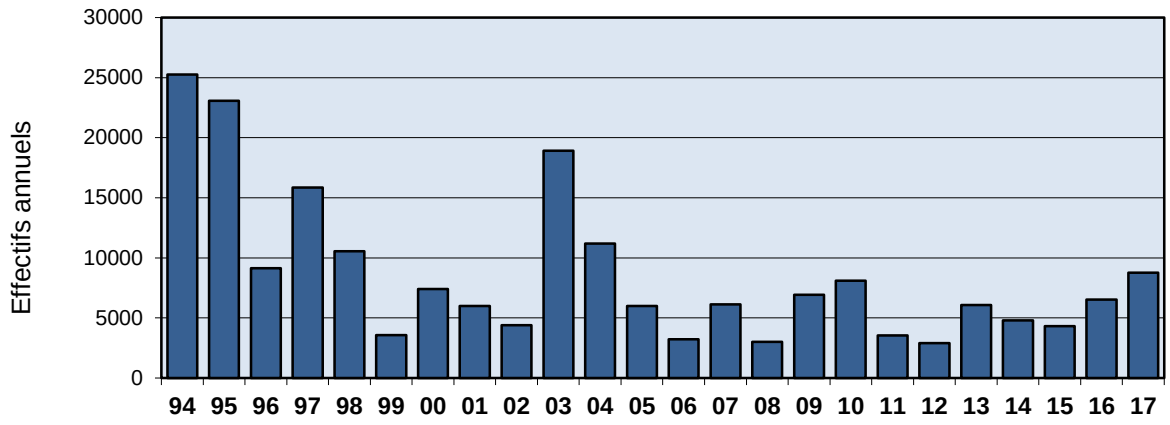

Figure 19 : Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement - 1994/2017

Si l'on fait abstraction du sursaut de 2003 – 2004, qui s'explique par une 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 19).

Ceci 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.

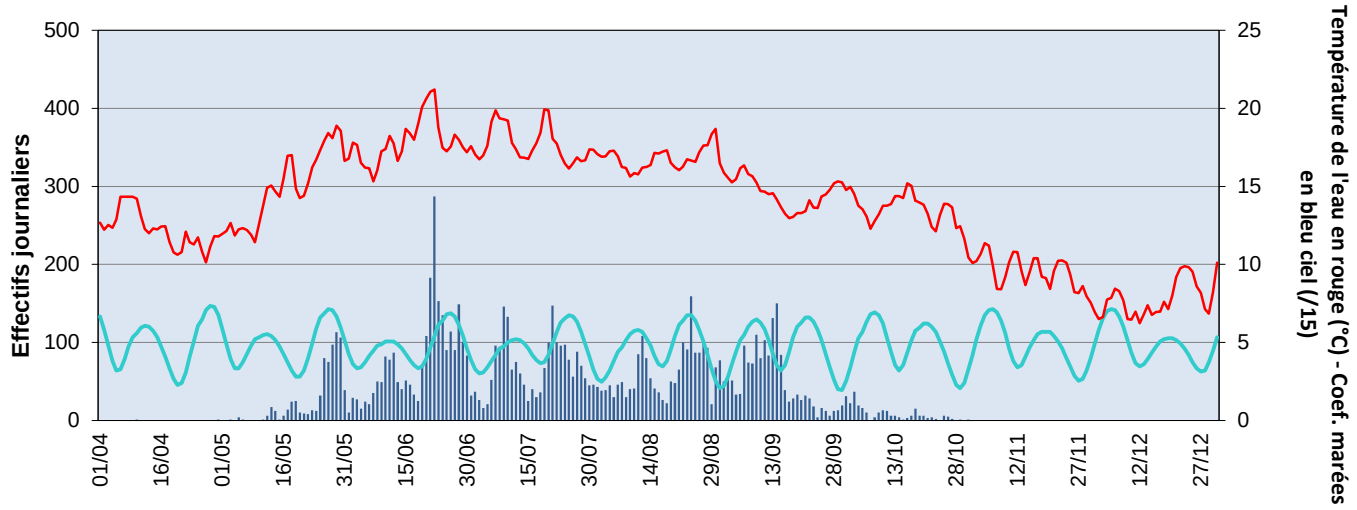

Figure 20 : Captures journalières de civelles et anguilles jaunes - Débits / Températures de l'eau – Coefficients de marées

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 (Figure 20). En 2017, la migration s'est répartie et maintenue sur les mois d'été, avec de 800 à 1000 individus par quinzaine, de la fin-juin à la fin-août.

Les individus capturés à Eu sont des juvéniles, aux stades 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 **1618** individus mesurés (18,5 % du total capturé) s'établit à **99,7 mm**, ce qui est supérieur à la moyenne interannuelle ($\bar{L}$ = 97.5 mm).

b) Adultes – Station du Lieu-Dieu – 04/12/2017 au 18/05/2018

Figure 21: Mesure de diamètre oculaire sur une anguille dévalante

Depuis 1982, les anguilles d'avalaison (Figure 21) sont capturées en **captures accessoires** lors des campagnes ciblant les salmonidés migrateurs, smolts et bécards, qui couvrent une période comprise entre décembre et mai.

2009 constitue pour l'instant la seule année où le piégeage a couvert la totalité de l'année. Faute de moyens suffisants en personnels, l'opération n'a pu être reconduite pour l'instant.

Les effectifs contrôlés annuellement sont compris entre **9** (année 2002) et **595** (année 1997). En 2018, **99** anguilles ont été capturées en 6 mois, effectifs en nette régression par rapport à l'année précédente, mais là-encore, comme pour les salmonidés post-fraie, il est probable qu'une part importante de la dévalaison de cette saison soit survenue pendant la période de crue.

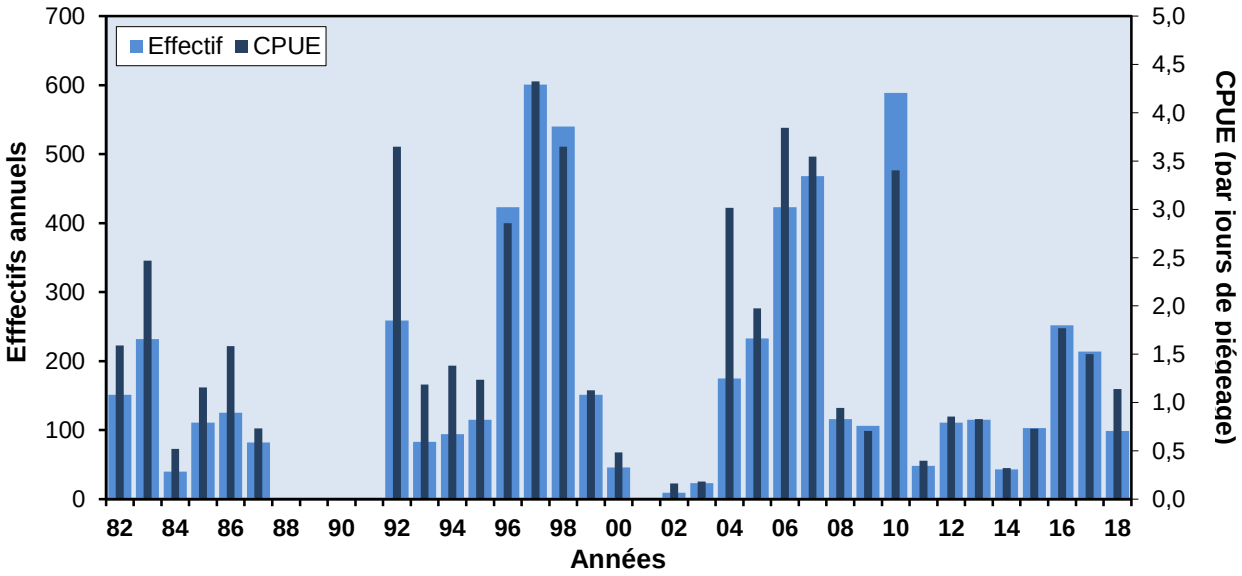

Figure 22 : Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison

Pour prendre en compte les durées inégales des campagnes de piégeage (56 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 23).

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 **1.14** en 2018 ($\bar{C}$ = 1,66). 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 1982-2017 sont comprises entre **20 et 105 cm**, 90% des individus se situant généralement dans les classes 50 à 80 cm. La structure de taille 2018 est très **nettement décalée** vers les grandes tailles, comme pour les années précédentes (Figure 24).

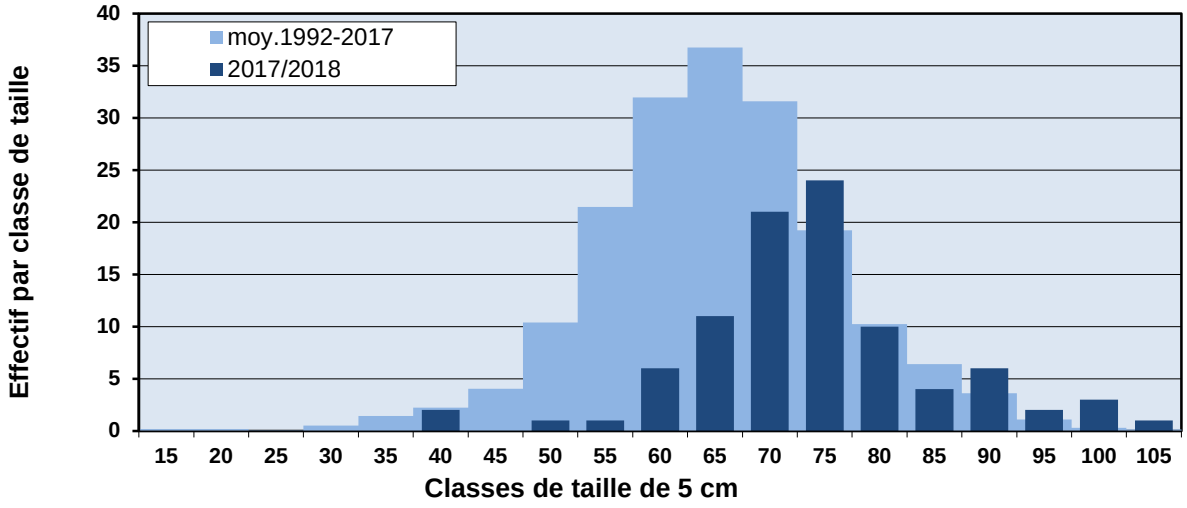

Figure 23 : Structure de taille des anguilles de dévalaison

La longueur moyenne des 99 anguilles contrôlées en 2017 s'établit ainsi à **76,7 cm**, confirmant la nette **augmentation** constatée sur toute la période (taille moyenne passant de 63 cm dans les années 90 à 76 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 24) fait partie des espèces migratrices capturées occasionnellement au piège de montaison à Eu.

Bien qu'une partie des individus empruntent les rampes à anguilles et se retrouvent 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 cette espèce.

Figure 24: Lamproie fluviatile capturée à Eu

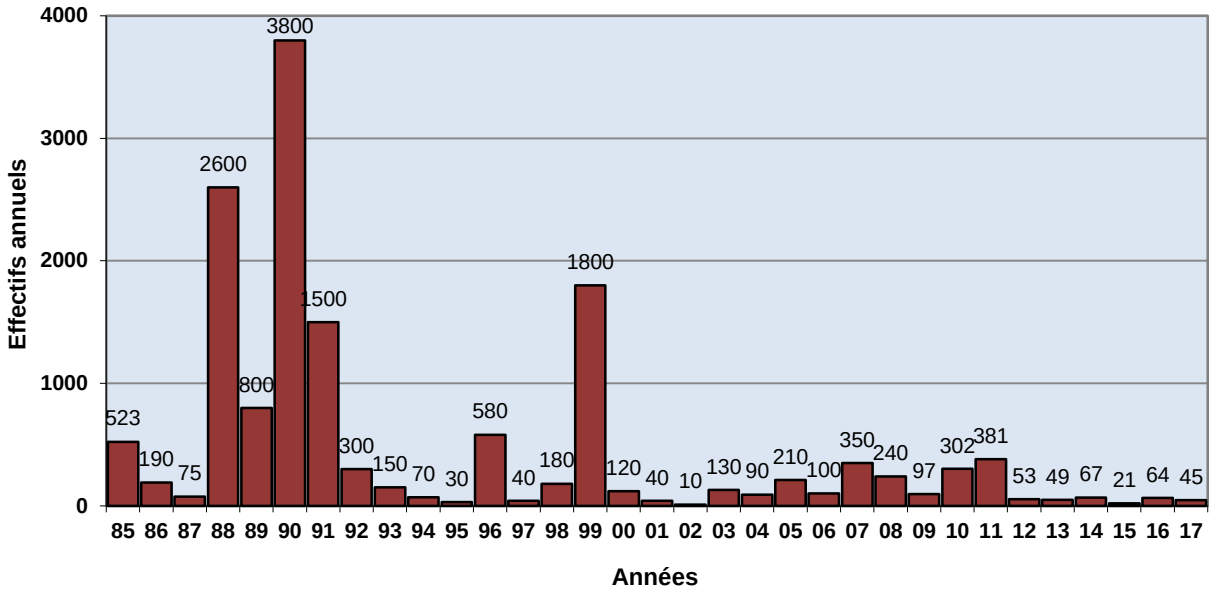

Figure 25 : Effectifs annuels des lamproies fluviatiles contrôlées à la montée à Eu - 1985/2017

On constate une tendance à la baisse des effectifs contrôlés sur l'ensemble de la série (Figure 25), avec un maximum de 3800 individus en 1990 et un minimum de 10 individus en 2002. Depuis 6 ans l'effectif est inférieur à 100 individus.

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 26).

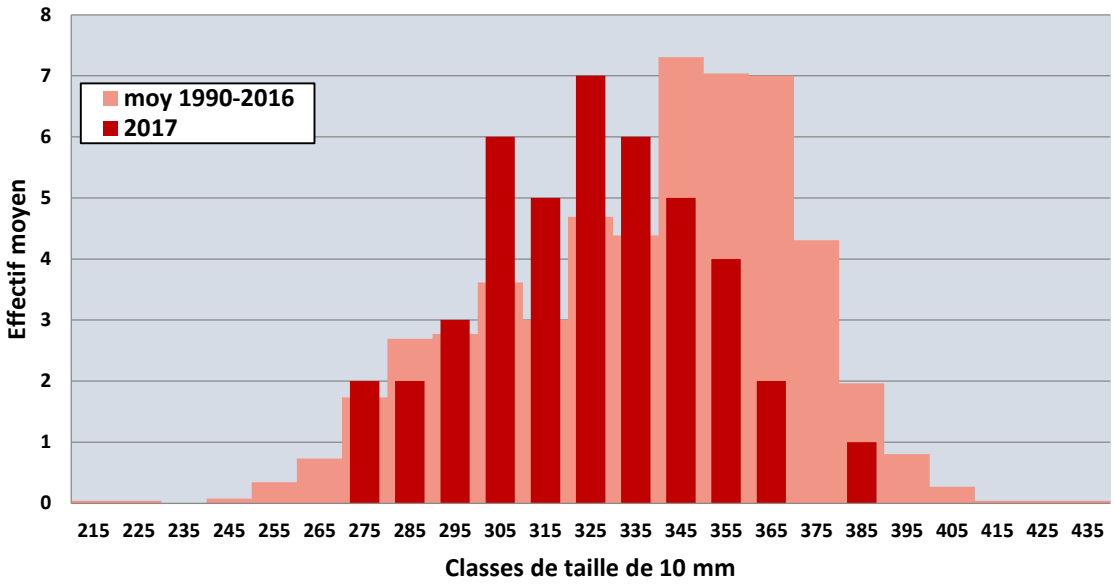

Figure 26 : Classes de taille des lamproies fluviatiles mesurées à Eu - 1990/2017

Les tailles des lamproies fluviatiles capturées à Eu sur toute la période 1990-2017 sont comprises entre **21 et 43 cm**, 90% des individus se situant dans les classes 27 à 37 cm. La structure de taille de 2017 est **légèrement décalée** vers les petites tailles mais reste en cohérence avec la gamme de tailles des années précédentes.

La longueur moyenne des 45 lamproies mesurées en 2017 est de **32 cm** ($\bar{L}_{1985\text{-}2016}$ = 33cm).

5. Autres espèces - Station du Lieu-Dieu - 28/11/2016 au 15/05/2017

1303 poissons appartenant à **11 espèces** différentes, autres que salmonidés migrateurs, ont été contrôlés pendant les **6 mois** de la campagne (Figure 27).

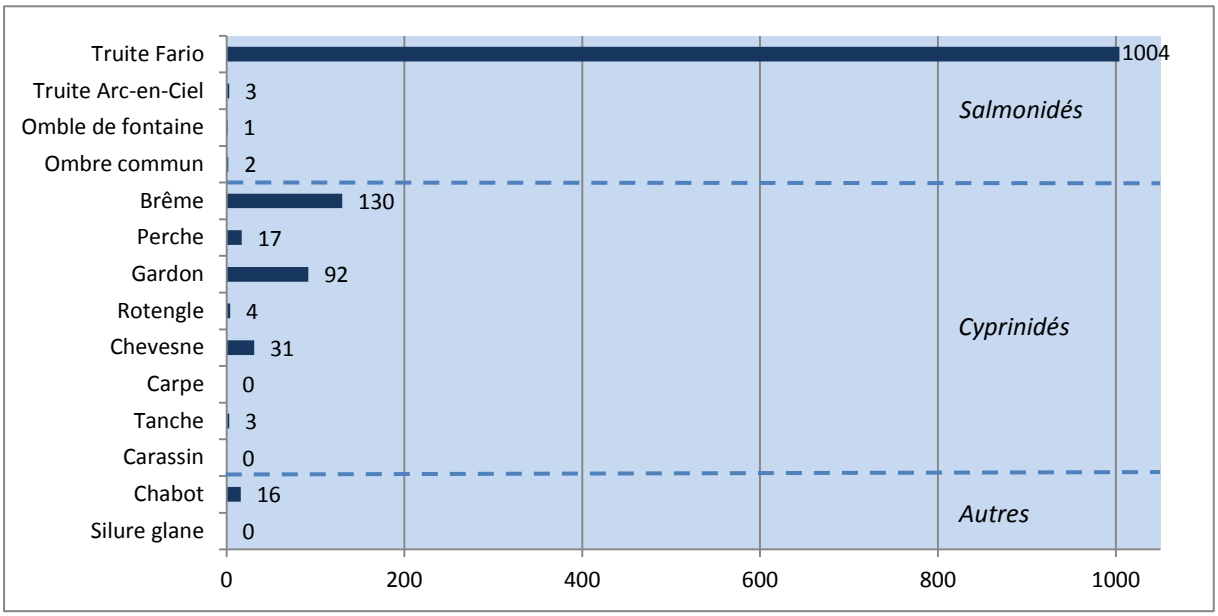

Figure 27 : Effectifs contrôlés des autres espèces au piège de Beauchamps

1004 truites, identifiées comme « truites fario sauvages », ont été contrôlées au piège de Beauchamps (Figure 28). Une partie de ces individus présentait un phénotype situé entre la truite sédentaire (fario) et le smolt. Il est désormais acquis qu'une partie de ces individus sont en réalité des smolts en devenir, capturés plus tôt que leur 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*).

Il est d'ores et déjà acquis **qu'une partie au moins de ces individus présente une activité migratoire** avec la recapture en 2016 et 2017 au piège de montée, de plusieurs de ces individus en tant que truites de mer.

Figure 28: Vue aval du piège de Beauchamps

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 ?

3 truites arc-en-ciel sont passées par le piège entre la mi-mars et mai, ce qui représente une nette diminution au regard de la saison 2016. Cette évolution ne relève cependant pas d'un processus biologique ou écologique, puisque la truite arc-en-ciel est une espèce réintroduite chaque année par la communauté des pêcheurs 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.

Il est en effet hautement probable que la majeure partie des individus des autres espèces capturées au piège de Beauchamps soient originaires initialement des **ballastières** qui ponctuent toute la vallée de la Bresle et sont pour beaucoup reliées au cours principal.

III. Réseau de pêche électrique – Rivière index Bresle

Dans le prolongement de ce qui avait déjà était fait en 2016, une campagne de pêche électrique a été réalisée sur la Bresle en 2017 (Figure 30). Huit stations ont ainsi été prospectées sur les communes de Bouvaincourt-sur-Bresle, Nesle-Normandeuse, Blangy-sur-Bresle, Monchaux-Soreng, Gamaches, Senarpont, Beauchamps, Aumale.

Sur chaque station, deux méthodes sont mises en œuvre successivement : un «indice d'abondance » qui est une méthode par échantillonnage (Germis, 2009 ; Prévost & Baglinière, 1993) et un « inventaire » (Figure 29), qui consiste à parcourir la station de manière exhaustive. La finalité de ce protocole particulier est, en fonction de l'espèce ciblée (saumon ou anguille), de définir la relation entre pêches « d'indices » et pêche « d'inventaire ». Plus simplement, il s'agit de déterminer la part de poisson capturée lors d'une pêche d'indice, par rapport aux densités réelles de poisson présentes sur la station.

Figure 29 : Pêche d'inventaire anguille

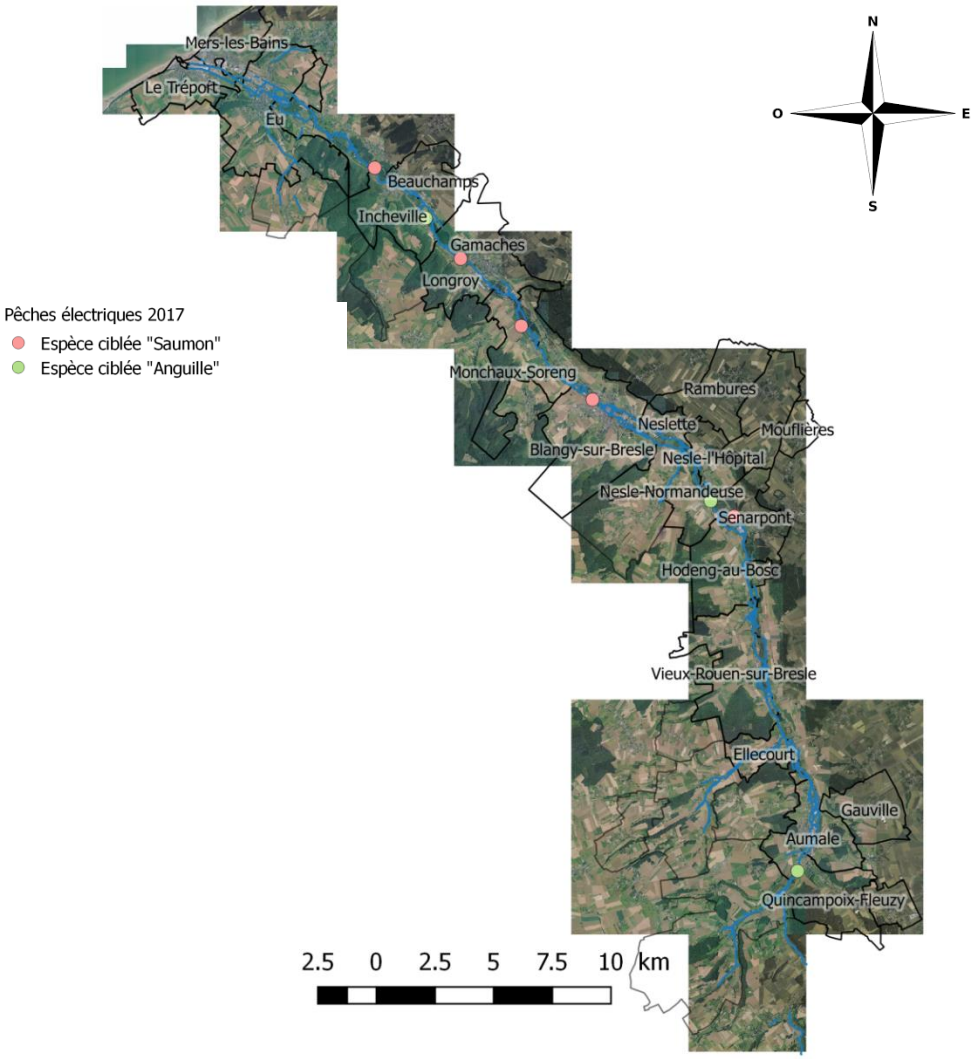

Figure 30 : Localisation des stations de pêches électrique sur la Bresle en 2017

Le site de Bouvaincourt-sur-Bresle correspond à une renaturation réalisée en 2015 sous la supervision de l'EPTB Bresle et pensée pour les salmonidés (Figure 31). Combinée à une situation très en aval, on obtient ainsi d'excellents résultats avec un nombre important de saumons capturés, qui en fait le meilleur indice « saumon » du département.

Le meilleur résultat pour les pêches « anguille » est obtenu à Beauchamps, station la plus en aval des 3 ciblant cette espèce en 2017.

Ces résultats sont toutefois à relativiser étant donné que le nombre de stations est faible. Une étude approfondie sera réalisée lorsque les pêches sur l'ensemble des stations du programme seront achevées en septembre 2018.

Commune	Méthode	Espèce cible	Captures - indice	Captures - inventaire	Captures totales
Bouvaincourt-sur-Bresle	**2A/4E**	**SAT**	65	59	124
Beauchamps	**2A/4E**	**ANG**	12	43	55
Longroy	**2A/4E**	**SAT**	0	3	3
Monchaux-Soreng	**3A/4E**	**SAT**	16	35	51
Blangy-sur-Bresle	**5A/6E**	**SAT**	8	34	42
Nesle Normandeuse	**6A/7E**	**ANG**	0	1	1
Sénarpont	**2A/4E**	**SAT**	0	0	0
Aumale	**2A/4E**	**ANG**	4	2	6

*A : nombre d'anodes – E : nombre d'épuisettes

Figure 31 : Résultats de la campagne de pêche électrique 2017 (stations classées de l'aval vers l'amont)

IV. FAITS NOTABLES DE 2017

- Le 26 mai 2017, la capture sur la Bresle d'un silure glane (*Silurus glanis*, Linnaeus 1758) de près 110 cm pour un poids 8,9 kg a été portée à notre connaissance (Figure 32). L'examen du contenu stomacal n'a rien révélé, la dissection étant très probablement survenue trop tard après la capture.
  La présence de cette espèce sur la Bresle avait été confirmée en 2016 avec la capture d'un individu juvénile sur le piège du Lieu-Dieu, puis d'un individu de 78 cm lors de la campagne de pêche électrique « Bresle ». L'espèce a par ailleurs été introduite dans certaines balastières et étangs de pêche de la vallée depuis de nombreuses années. Rappelons ici que la grande voracité de cette espèce, capable d'une impressionnante capacité d'adaptation (Cucherousset et al., 2012), doit inciter à la plus grande prudence quant à son introduction dans un cours d'eau à migrateurs tel que la Bresle.

Figure 32: Silure capturé en 2017 sur la Bresle (110 cm ; 8,9kg)

- L'année 2017 a été marquée en Europe par de très nombreuses captures de saumon rose à bosse (Oncorhynchus gorbuscha, Walbaum 1792) (Figure 33) enregistrées en particulier en Norvège, Suède, Danemark, Ecosse, Irlande, Pays de Galle, Allemagne, mais aussi en France. Le 20 août, une première capture a été confirmée sur la Canche, par la suite, un autre individu a été identifié sur la station de vidéocomptage de l'Elorn, puis un troisième a été capturé sur le Gouët. Aucune capture n'a été enregistrée sur la Bresle.

Le cycle de vie sur 2 ans, particulièrement stricte chez cette espèce, dont les individus des années paires et impaires vont jusqu'à présenter des différences d'ordre génétique, devra conduire à une attention particulière en 2019, lorsque la cohorte 2017 reviendra effectuer sa migration de reproduction.

Figure 33 : Saumon rose à bosse capturé sur le Gouet (22) (Photo: Yoann Le Masson)

- Le programme européen Interreg Manche SAMARCH (SAlmonid MAnagement Round the CHannel) a débuté en 2017 pour une durée de cinq ans. Il est financé à hauteur de 7,8 M€ et vise à apporter de nouvelles connaissances applicables à la gestion du saumon et de la truite de mer dans les estuaires et les eaux côtières. L'OLTB est partenaire de ce programme, la Bresle étant rivière index pour la truite de mer et le saumon atlantique, et y contribue notamment par l'ouverture de sa banque d'échantillons d'écailles, ainsi que par le déploiement d'un réseau de récepteurs acoustiques dans l'estuaire de la Bresle.

- Le 9 août 2017, la pêche au saumon atlantique sur la Bresle a été fermée de manière anticipée par le Préfet d'Ile-de-France, coordonnateur pour ce bassin, en raison de l'atteinte du Total Admissible de Capture (TAC) sur le cours d'eau. Pour rappel, la Bresle fait l'objet d'un TAC conservatoire de 10 individus, répartis comme suit : 2 saumons de PHM et 8 saumons 1HM (Arrêté N° IDF-2017-01-31-002). Par ailleurs, on rappellera ici que la déclaration des captures de saumons atlantique est obligatoire et que l'atteinte du TAC, prime sur les dates d'ouverture de la pêche.

V. REFERENCES

Cucherousset, J., Boulêtreau, S., Azémar, F., Compin, A., Guillaume, M. & Santoul, F., 2012. « Freshwater killer whales » : eaching behavior of an alien fish to hunt land birds. PLoS ONE 7(12) : e50840. doi:10.1371/journal.pone.0050840

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. & Le Bras, R., 2017. Observatoire Long Terme de la Bresle – Résultats de l'année 2016. Pôle AFB-INRA Gest'Aqua. 22pp.

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.

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 2017

Q. Josset, J. Lentieul, E. Robin & T. Macquet

RESUME

Pour les salmonidés migrateurs, l'année 2017 se caractérise par :

- Une dévalaison des juvéniles de bon niveau pour la truite de mer (8332 smolts estimés) et mauvaise pour le saumon (1525 smolts estimés),
- Une saison de montée exceptionnelle, à la fois pour la truite de mer (2642 adultes estimés) et pour le saumon (513 adultes estimés), favorisée par la situation de manque d'eau prolongé, qui tend à maximiser l'efficacité du piège de montée,
- Une recapture des adultes post-fraie perturbée par les crues de fin d'année, avec seulement 58 truites de mer et 11 saumons contrôlés.

Pour l'anguille européenne :

- Les effectifs de juvéniles capturés lors de leur migration de colonisation du cours d'eau sont supérieurs aux captures de ces dernières années (8762), mais toujours très en deçà des chiffres des années 90 et des potentialités d'accueil de la rivière,
- Seuls 99 anguilles en cours d'argentation ont été capturées à la dévalaison, là-encore perturbée par les crues de fin d'année.

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

Le réseau de pêches électriques sur la Bresle s'est poursuivi en 2017, avec la réalisation de 8 pêches couplant les protocoles d'indice et d'inventaire. Ces opérations sont réalisées sur l'ensemble du bassin de la Bresle : 5 ciblaient spécifiquement le saumon atlantique et 3, l'anguille européenne.

Sur la Bresle, on note également en 2017 les débuts du programme européen Interreg Manche SAMARCH (SAlmonids MAnagement Round the CHannel), financé pour 5 ans.

Ainsi qu'une fermeture anticipée de la pêche au saumon le 9 août pour atteinte du TAC, sur décision du Préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie.

MOTS-CLES

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

Agence Française pour la Biodiversité
Hall C – Le Nadar
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.afbiodiversite.fr

EPTB Bresle
rue Sœur Badiou
76390 Aumale
02 35 17 41 55
www.eptb-bresle.com