



HAL
open science

Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle - Résultats de l'année 2015

Quentin Josset, Jean-Louis Fagard

► **To cite this version:**

Quentin Josset, Jean-Louis Fagard. Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle - Résultats de l'année 2015. [Rapport Technique] ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques); INRA; EPTB Bresle. 2016. hal-03585622

HAL Id: hal-03585622

<https://hal.science/hal-03585622>

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.



Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle

Résultats de l'année 2015

Juillet 2016

Rapport établi par

Quentin Josset

Ingénieur Responsable de l'Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle

ONEMA – Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU,
France

quentin.josset@onema.fr

Jean-Louis Fagard

Technicien de l'Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle

ONEMA – Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle – rue des Fontaines 76260 EU,
France

jean-louis.fagard@onema.fr

Equipe scientifique & technique

Quentin JOSSET, ONEMA

Jean-Louis FAGARD, ONEMA

Tony MAQUET, EPTB Bresle

Laurent PETIT, ONEMA

Gilles EUZENAT, ONEMA

Françoise FOURNEL, ONEMA

Avec la participation des Services Départementaux de l'ONEMA de Seine-Maritime et de Somme

Les correspondants

Quentin Josset, Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle, Direction de l'Action Scientifique et Technique, Pôle ONEMA-INRA Gest'Aqua,

quentin.josset@onema.fr

Jean-Louis Fagard, Observatoire des Migrateurs Amphihalins de la Bresle, Direction de l'Action Scientifique et Technique, Pôle ONEMA-INRA Gest'Aqua

jean-louis.fagard@onema.fr

Laurent Beaulaton, Directeur du Pôle ONEMA-INRA Gest'Aqua, Direction de l'Action Scientifique et Technique

laurent.beaulaton@onema.fr

Sommaire

I.	Introduction.....	1
II.	Présentation des dispositifs de piégeage.....	2
III.	Contrôle des poissons a la dévalaison	3
1.	Synthèse des captures - Station du Lieu-Dieu – Commune de Beauchamps (80).....	3
2.	Salmonidés migrateurs – Bécards – Station du Lieu-Dieu	4
3.	Salmonidés migrateurs – Smolts – Station du Lieu-Dieu	6
4.	Salmonidés migrateurs – Smolts – Station d’Eu	8
5.	Anguille européenne – Adultes – Station du Lieu-Dieu	9
IV.	Contrôle des poissons a la montaison.....	11
1.	Salmonidés migrateurs – Adultes – Station d’Eu.....	11
2.	Anguille européenne – Civelles & anguilles jaunes – Station d’Eu	14
V.	Conclusion	15

Liste des Figures

<i>Figure 1: Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs</i>	2
<i>Figure 2: Vue aval du piège de Beauchamps</i>	3
<i>Figure 3: Effectifs contrôlés, toutes espèces, au piège de Beauchamps (1er Décembre 2014 au 29 mai 2015)</i>	4
<i>Figure 4: Effectifs de bécards contrôlés annuellement</i>	4
<i>Figure 5: Parts respectives truites/saumons dans les captures de bécards 2014/2015</i>	5
<i>Figure 6: Parts respectives truites/saumons dans les captures de bécards 2015/2016</i>	5
<i>Figure 7: Smolts de saumon (haut) et de truite de mer (bas)</i>	6
<i>Figure 8: Marquage operculaire sur smolt de truite de mer</i>	6
<i>Figure 9: Effectifs annuels contrôlés et estimés (1982-2015)</i>	6
<i>Figure 10: Captures de smolts journalières et par quinzaines</i>	7
<i>Figure 11: Structure de tailles des smolts - 2015 et moyenne 1982-2014</i>	8
<i>Figure 12: Lecture d'une marque pit-tag sur un smolt de truite de mer</i>	8
<i>Figure 13: Vue du dispositif de piégeage de dévalaison d'Eu</i>	8
<i>Figure 14: Captures de smolts par quinzaines au piège secondaire d'Eu</i>	9
<i>Figure 15: Mesure de diamètre oculaire sur une anguille dévalante</i>	9
<i>Figure 16: Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison</i>	10
<i>Figure 17: Structure de taille des anguilles de dévalaison</i>	11
<i>Figure 18: Vue du piège de montée en fonctionnement</i>	11
<i>Figure 19: Effectifs annuels, contrôlés et estimés - 1984/2015</i>	11
<i>Figure 20: Effectifs contrôlés journaliers - Température de l'eau et débits</i>	12
<i>Figure 21: Structure de taille des adultes - 2015 et moyenne 1984-2014</i>	13
<i>Figure 22: Saumon atlantique mâle (gauche) et Truite de mer indéterminée (droite) - Adultes</i>	13
<i>Figure 23: Relève du piège à anguille d'Eu</i>	14
<i>Figure 24: Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement (1994-2015)</i>	14
<i>Figure 25 : Captures journalières de civelles et anguilles jaunes - Débits / Températures de l'eau / Coefficients de marées</i>	14
<i>Figure 26: Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu</i>	15

I. INTRODUCTION

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), anciennement Conseil Supérieur de la Pêche, assure depuis 1982 le suivi des stocks de poissons migrateurs de la Bresle au moyen de deux dispositifs de piégeage complémentaires, situés respectivement sur les communes de Beauchamps (15 km de la mer) et de Eu (3 km de la mer).

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).

Le présent rapport donne les principaux résultats des campagnes de piégeage menées au cours de l'année 2015, en particulier :

- piégeage des poissons dévalants, salmonidés migrateurs, adultes bécards et smolts (site du Lieu-Dieu / commune de Beauchamps, et dispositif secondaire de Eu) - du 1er décembre 2014 au 29 mai 2015.

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

- piégeage des poissons de remontée (site de Eu) : truites de mer (TRM) et saumons (SAT) en migration de reproduction, en service à compter du 14 avril 2015 jusqu'au 9 février 2016

- civelles et anguilles jaunes en migration de colonisation du système fluvial.

Le débit de la rivière, de **7.5 m³.s⁻¹** en moyenne en 2015, a toujours été supérieur aux normales saisonnières, à l'exception du mois de décembre, avec quelques épisodes de crue qui ont perturbé, à l'occasion, le fonctionnement des dispositifs, mais n'ont pas nui au bon déroulement des campagnes de piégeage.

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), problématique particulièrement intéressante 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 **32 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, lui conférant une place incontestable dans le cercle restreint, y compris au niveau international, des rivières-ateliers travaillant sur la dynamique des stocks de salmonidés migrateurs.

Elle est également désignée 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. PRESENTATION DES DISPOSITIFS DE PIEGEAGE

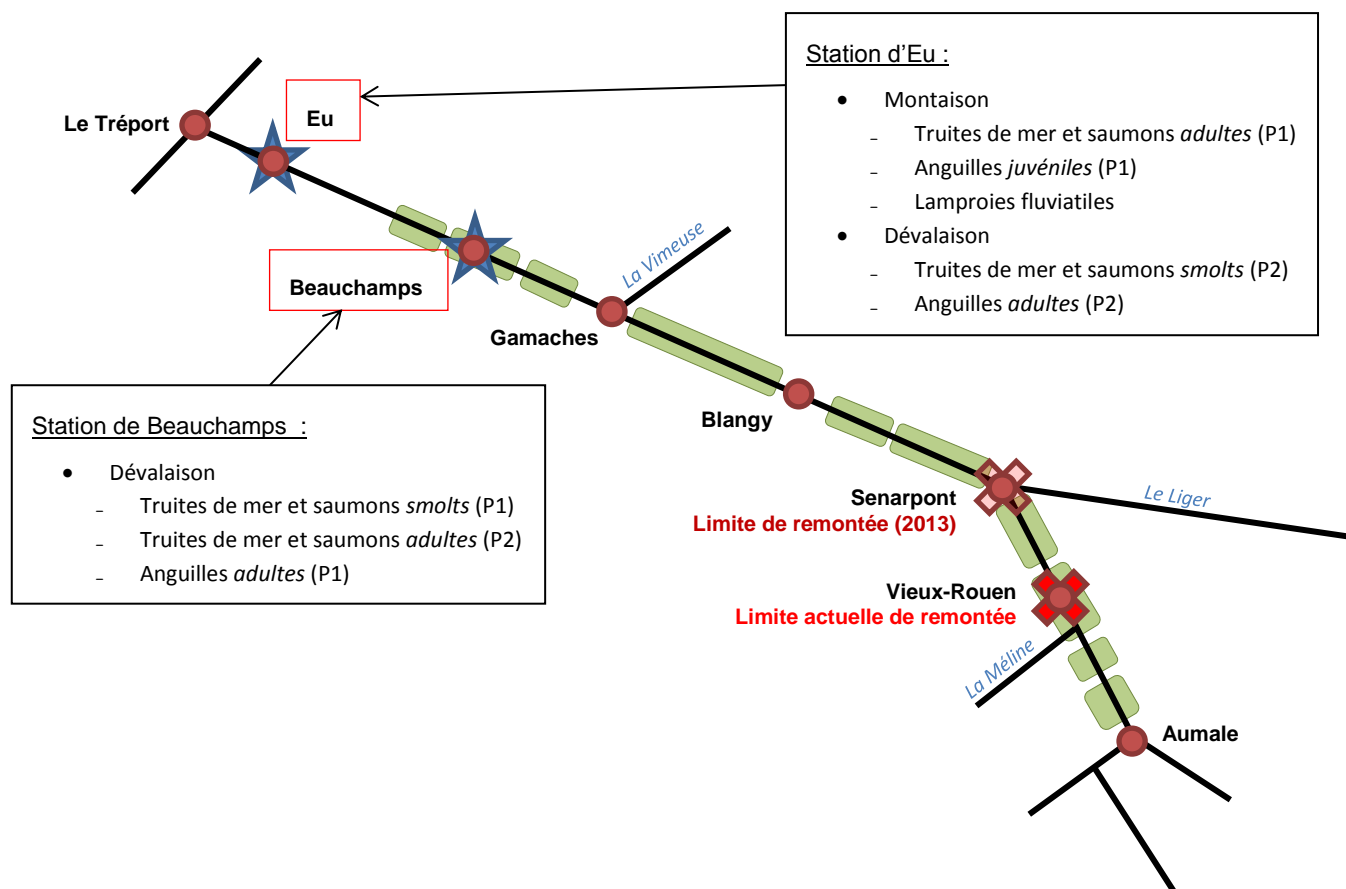


Figure 1: Emplacement des dispositifs de suivi des migrateurs

L'observatoire des migrateurs amphihalins de la Bresle 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.

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

Des opérations de marquage/recapture, visant à l'évaluation des flux entrants, ont été réalisées entre 2008 et 2010 ; elles sont pour le moment insuffisantes pour estimer les flux.

III. CONTROLE DES POISSONS A LA DEVALAISON

1. Synthèse des captures - Station du Lieu-Dieu – Commune de Beauchamps (80)



Figure 2: Vue aval du piège de Beauchamps

Le dispositif principal de capture des poissons dévalants est implanté au Lieu-Dieu, sur la commune de Beauchamps, à 15 km de la mer (Figure 2).

La campagne de piégeage 2015 a démarré le **1^{er} décembre 2014** pour se terminer le **29 mai 2015**. Elle s'est déroulée dans des conditions satisfaisantes bien que le débit ait été sur l'ensemble de la période supérieur aux normales saisonnières, et en dépit de quelques « coups d'eau ».

13885 poissons ont été contrôlés pendant les **6 mois** de la campagne, appartenant à **13 espèces** différentes (Figure 3) ; les salmonidés migrateurs, adultes bécards ou juvéniles smolts, représentent **80 %** des effectifs contrôlés.

1054 truites, identifiées comme « truites fario sauvages », ont été également contrôlées, dont un peu moins de la moitié (45.5%) présentait un phénotype situé entre la truite sédentaire (fario) et le smolt. Le devenir de ces individus reste incertain et fait actuellement l'objet de campagnes de marquage et d'études génétiques. Ces individus pourraient donc potentiellement, devoir être rattachés à la fraction migratrice de la population de truites ; on rappellera en effet, que « truites de mer » et « truites fario » sont en fait deux « écotypes » de la même espèce (*Salmo trutta*).

156 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 2014. On rappellera cependant le caractère exceptionnel des très importantes captures de la saison dernière (2583 individus), conséquences d'une échappée d'un bassin de la pisciculture d'Hodeng-au-Bosc, en janvier 2014.

105 anguilles ont été capturées au cours de cette saison 2014 / 2015. Les effectifs sont donc en augmentation par rapport à la précédente campagne, ce qui doit cependant être nuancé par le fait que la période de mise en service du piège de Beauchamps ne couvre pas la totalité de la période de dévalaison, elle-même très dépendante des conditions hydrologiques.

Hormis les cyprinidés, chevesnes et gardons, régulièrement bien représentés, et la brême, dont les effectifs explosent cette année (1309 individus en 2015), les autres espèces restent accessoires, voire, pour certaines, anecdotiques.

Aucune lamproie fluviatile n'a été capturée cette saison au piège de Beauchamps.

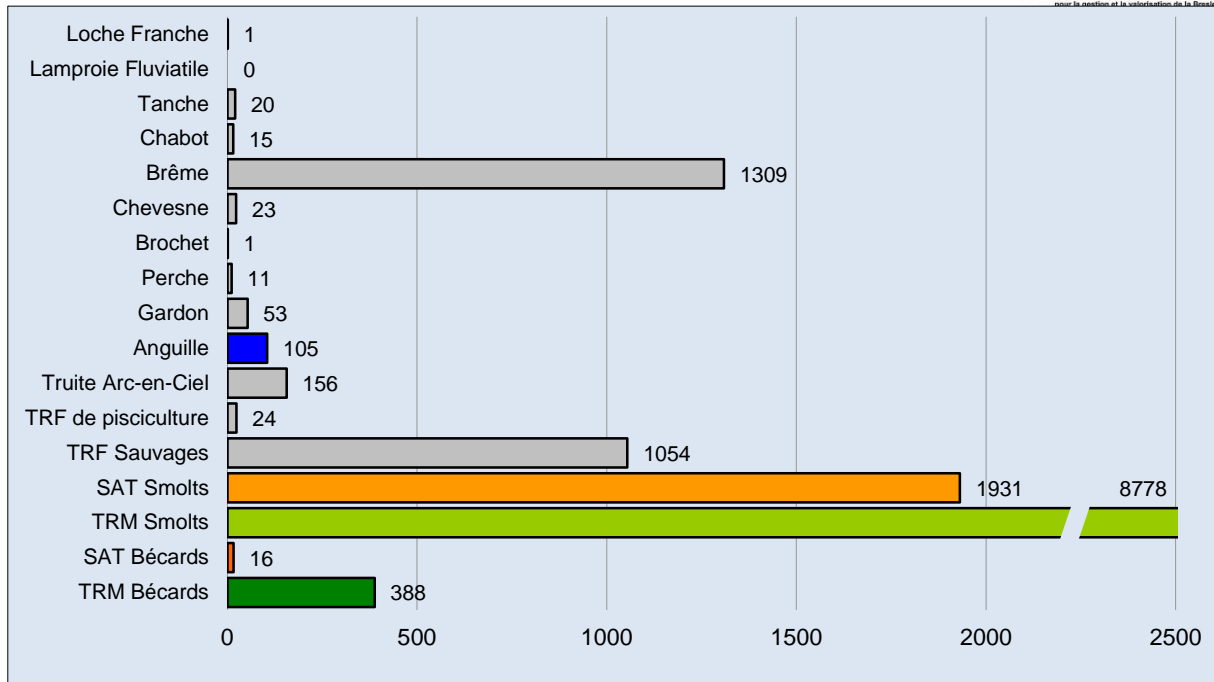


Figure 3: Effectifs contrôlés, toutes espèces, au piège de Beauchamps (1er Décembre 2014 au 29 mai 2015)

2. Salmonidés migrateurs – Bécards – Station du Lieu-Dieu

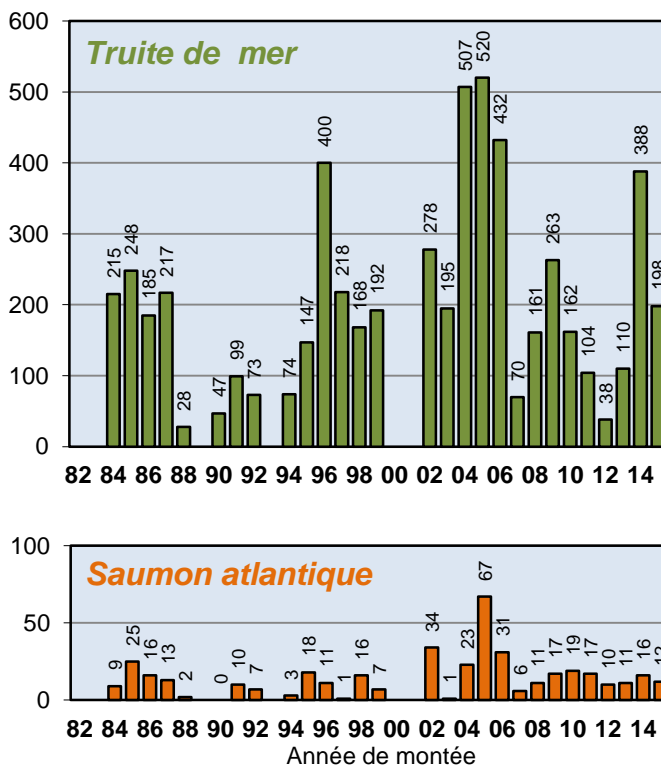


Figure 4: Effectifs de bécards contrôlés annuellement (1984-2015)

Le contrôle des adultes redescendant vers la mer après avoir frayé (bécards) a pour finalité essentielle d'évaluer l'efficacité du contrôle à la montée, afin de parvenir à une estimation correcte 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 4).

388 truites de mer et 16 saumons adultes ont été interceptés à la descente durant l'hiver 2014 – 2015 (Figure 5), ce qui ne représente 14,6 % et 10,3 % respectivement des effectifs d'adultes estimés pour la montée 2014.

Ces pourcentages sont légèrement inférieurs aux moyennes interannuelles et tendent à indiquer une survie moyenne des reproducteurs de l'hiver 2014-2015.

235 des 404 poissons bécards contrôlés en descente avaient été marqués à la montée, permettant d'évaluer l'efficacité 2014-2015 du piège d'Eu à **58,2%**, truites de mer et saumons confondus. Ce chiffre est inférieur à l'efficacité moyenne interannuelle, qui s'établit sur les 26 campagnes de marquage / recapture réalisées jusqu'à présent à **62,7%**.

Seulement **25%** des bécards ont cette année été capturés en décembre.

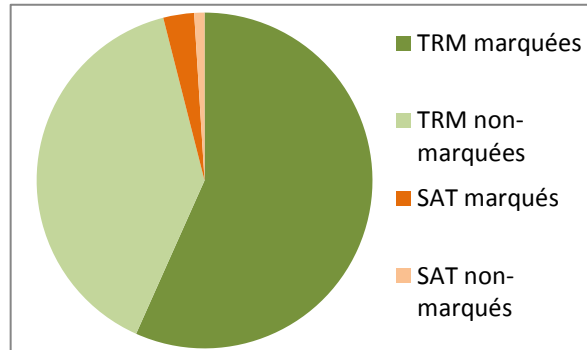


Figure 5: Parts respectives truites/saumons dans les captures de bécards 2014/2015

En vue d'une refonte du présent rapport, les chiffres relatifs à la dévalaison des bécards de la saison 2015-2016 seront également présentés ici. Ceci, afin de permettre, en 2017, de présenter l'ensemble de la saison de piégeage 2016, avec en premier lieu la dévalaison des smolts, suivie des remontées d'adultes, puis des bécards issus de ces remontées.

198 truites de mer et 12 saumons adultes ont été interceptés à la descente durant l'hiver 2015 – 2016 (Figure 6), ce qui ne représente que 7,23 % et 6,03 % respectivement des effectifs d'adultes estimés pour la montée 2015.

Ces pourcentages, très inférieurs aux moyennes interannuelles, tendent à indiquer une très faible survie des reproducteurs de la saison 2015-2016.

Faut-il y voir l'effet des températures particulièrement douces de cet hiver (le plus chaud depuis 1900), qui auraient pu favoriser le développement de parasites et pathogènes, augmentant ainsi la mortalité des reproducteurs, dont l'organisme est particulièrement affaibli à l'issue de la reproduction ?

146 des 210 bécards contrôlés en descente avaient été marqués à la montée, permettant d'évaluer l'efficacité 2015-2016 du piège d'Eu à 69.5%, truites de mer et saumons confondus. Ce chiffre est supérieur à l'efficacité moyenne interannuelle, qui s'établit sur les 26 campagnes de marquage / recapture réalisées jusqu'à présent, à **62,7%**.

Plus de la moitié des bécards (**62.9%**) ont cette année été capturés en décembre.

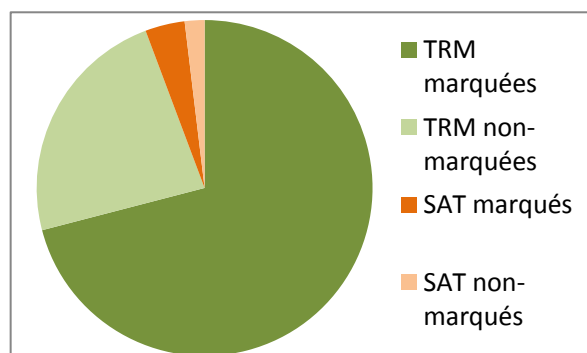


Figure 6: Parts respectives truites/saumons dans les captures de bécards 2015/2016

3. Salmonidés migrateurs – Smolts – Station du Lieu-Dieu



Figure 7: Smolts de saumon (haut) et de truite de mer (bas)

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 7).

8778 truites de mer et **1931 saumons**, pré-smolts et smolts, ont été contrôlés au printemps 2015.

La totalité des smolts contrôlés à Beauchamps sont marqués par encoche operculaire (Figure 8). Ceci, afin de permettre d'estimer, après recapture d'une fraction de cet échantillon, les effectifs totaux ayant dévalé.

Après prise en compte de l'efficacité du contrôle de Beauchamps, évaluée à **71 %** pour la truite de mer et **20 %** pour le saumon, les effectifs réels de smolts produits en 2015 sur le bassin de la Bresle sont estimés à **≈ 12720 truites de mer** et **≈ 8200 saumons** (moyenne 1982-2014 de **≈ 6950 TRM** et **≈ 3440 SAT**) (Figure 9).



Figure 8: Marquage operculaire sur smolt de truite de mer

Pour la truite de mer, les effectifs 2015, contrôlés comme estimés, sont d'un niveau très supérieur à la moyenne interannuelle ; même constat chez le saumon, pour lequel le recrutement 2015 est plus de 2 fois supérieur à la moyenne 1982-2014.

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

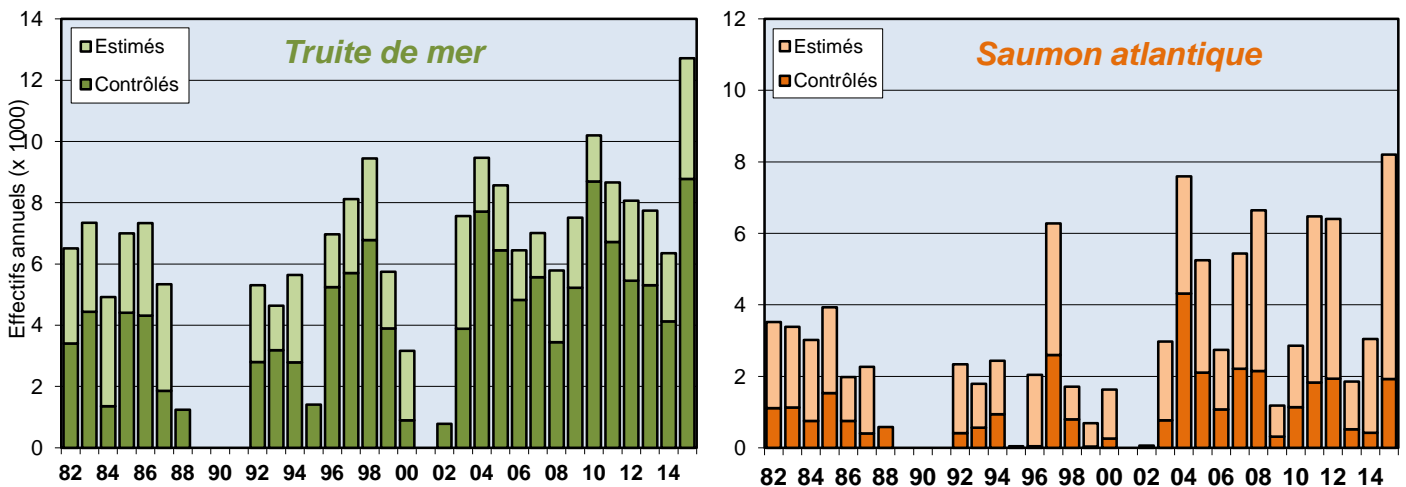


Figure 9: Effectifs annuels contrôlés et estimés (1982-2015)

Le profil migratoire des smolts reste dans les grandes lignes très stable d'une année à l'autre, avec :

- pour la truite de mer, 90% en moyenne des migrants capturés entre le 15 mars et le 30 avril (87 % en 2015) ; un pic de captures sur la 1^{ère} ou 2^{ème} quinzaine d'avril selon les années (Figure 10)

- pour le saumon, 78 % des migrants ont été capturés tout au long du mois d'avril 2015, mois qui concentre généralement l'essentiel des captures, avec un pic sur la seconde quinzaine

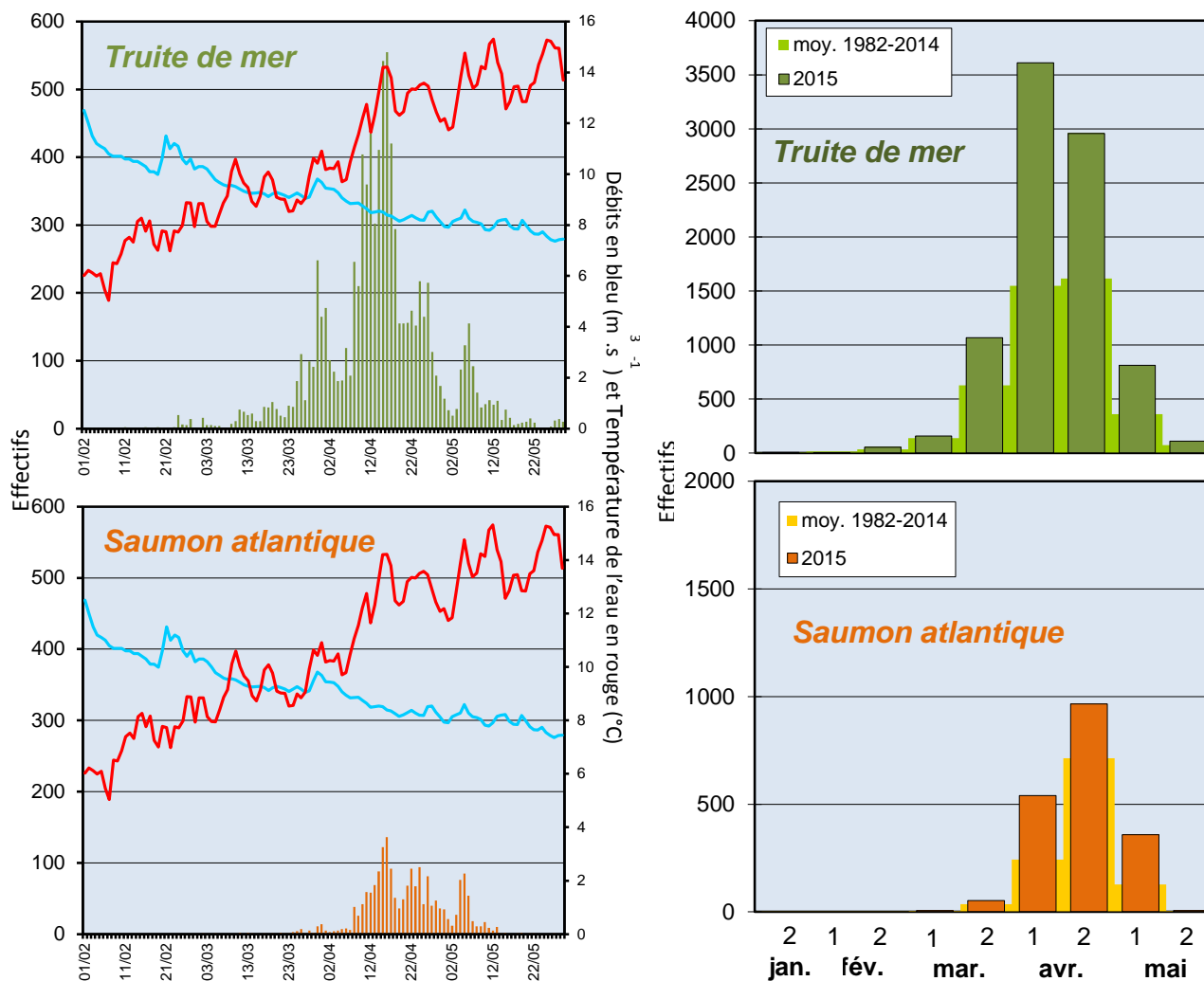


Figure 10: Captures de smolts journalières et par quinzaines

La taille moyenne des smolts 2015 s'établit à :

- **18,6 cm** pour la truite de mer
- **15,7 cm** pour le saumon

Ce qui est légèrement inférieur pour la truite de mer, comme pour le saumon, à la moyenne interannuelle (resp. 19,7 cm et 15,9 cm), avec un décalage sensible des structures de taille vers les plus petites tailles pour la truite et au contraire vers les tailles les plus importantes pour le saumon (Figure 11). Il est intéressant de noter que depuis le début du suivi, les tailles des deux espèces n'évoluent que rarement dans le même sens.

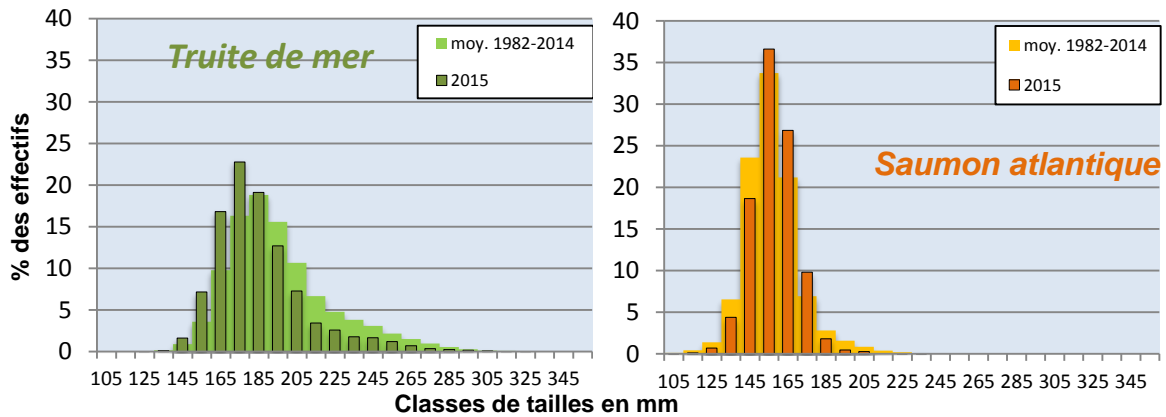


Figure 11: Structure de tailles des smolts - 2015 et moyenne 1982-2014

En 2015, dans le cadre des activités de recherche menées au sein du Pôle ONEMA-INRA Gest'Aqua, des opérations de marquage des smolts de truites de mer ont été menées au moyen de marques de type « pit-tags » (Figure 12).

Ces opérations, visent notamment à apporter des éléments de réponses quant à la question du déterminisme de l'anadromie chez la truite.

Un total de **377** individus ont été marqués en 2015, dont 112 truites fario présentant les premiers signes de smoltification et 265 smolts et pré-smolts de truites de mer. Une opération similaire avait eu lieu en 2013 et avait conduit au marquage de 98 truites fario et 302 smolts et pré-smolts.



Figure 12: Lecture d'une marque pit-tag sur un smolt de truite de mer

4. Salmonidés migrateurs – Smolts – Station d'Eu



Figure 13: Vue du dispositif de piégeage de dévalaison d'Eu

Le dispositif secondaire de capture des poissons d'avalaison a fonctionné du **24 février au 9 juin 2015** (Figure 13).

Complémentaire du dispositif de Beauchamps, il est destiné à en calculer l'efficacité, en contrôlant sur un échantillon, la présence ou non du marquage précédemment appliqué (encoche operculaire droite ou gauche). Le rythme des captures est sensiblement le même que pour le piège principal (Figure 14).

Comme ceux de Beauchamps, les effectifs contrôlés à Eu sont bien plus importants que ceux des années précédentes : **1805 truites de mer** et **739 saumons** ; sur cet échantillon, les pourcentages de poissons marqués s'établissent respectivement à **70.9%** et **20.3%**.

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 2015, avec des moyennes interannuelles s'établissant respectivement à **71,7%** (min=60% ; max=85%) et **29,3%** (min=15% ; max=39%). 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, mais une mortalité plus forte du saumon suite aux manipulations (sensibilité à l'Eugénol ?) pourrait également y contribuer.

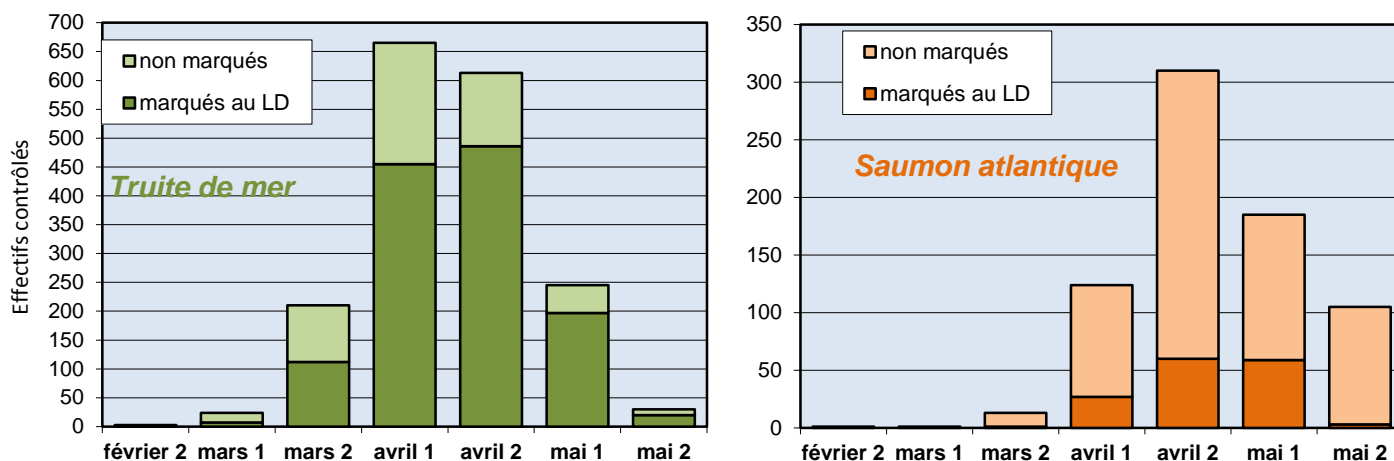


Figure 14: Captures de smolts par quinzaines au piège secondaire d'Eu

5. Anguille européenne – Adultes – Station du Lieu-Dieu



Figure 15: Mesure de diamètre oculaire sur une anguille dévalante

Les données 2015 se rapportent donc à la seule période de piégeage des salmonidés, bécards et smolts (01/12/2014 – 29/05/2015).

Depuis 1982, les anguilles d'avalaison (Figure 15) 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 données 2015 se rapportent donc à la seule période de piégeage des salmonidés, bécards et smolts (01/12/2014 – 29/05/2015).

Les effectifs contrôlés annuellement sont compris entre **9** (année 2002) et **595** (année 1997). En 2015, **105** anguilles ont été capturées en 6 mois, effectifs supérieurs à l'année précédente, mais toutefois inférieurs à la moyenne (181 individus sur la période 1992-2014).

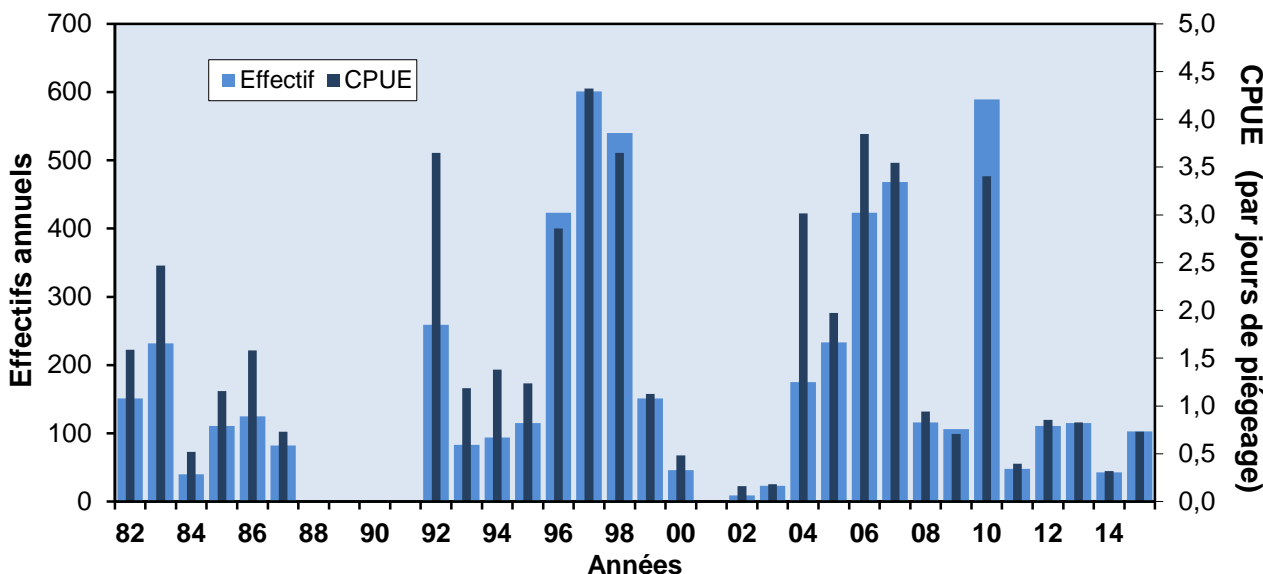


Figure 16: Captures et CPUE annuelles d'anguilles à la dévalaison

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 16).

Les CPUE varient de 0,16 à 4,25 anguilles capturées en moyenne 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 **0,73** en 2015 (0,32 en 2014). 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 -2014 sont comprises **entre 20 et 105 cm**, 90% des individus se situant généralement dans les classes 50 à 80 cm. La structure de taille 2015 est très nettement décalée vers les grandes tailles, comme en 2014 (Figure 17).

La longueur moyenne des 105 anguilles contrôlées en 2015 s'établit ainsi à **75,3 cm**, confirmant la nette augmentation constatée sur toute la période (taille moyenne passant de 63 cm dans les années 90 à 73 cm sur les 5 dernières années), ce qui peut s'interpréter comme la conséquence d'un recrutement en juvéniles insuffisant.

Par souci de cohérence avec les modalités de présentation des résultats du suivi des bécards, les résultats du suivi des anguilles de dévalaison de la saison 2015-2016 seront également présentés dans cette édition du rapport d'activité.

Les données 2016 se rapportent donc à la période de piégeage des salmonidés, bécards et smolts, du 29/11/2015 – 20/05/2016.

En 2016, **252** anguilles ont été capturées en 6 mois, ce qui correspond donc plutôt à une bonne année au regard de la moyenne interannuelle (178 individus sur la période 1992-2015).

Les CPUE s'établissent à **1,77** en 2016, soit 252 individus pour 142 jours de piégeage.

En 2016, comme en 2015, la structure des tailles est très nettement décalée vers les grandes tailles.

La longueur moyenne des 105 anguilles contrôlées en 2016 s'établit ainsi à **74,6 cm**.

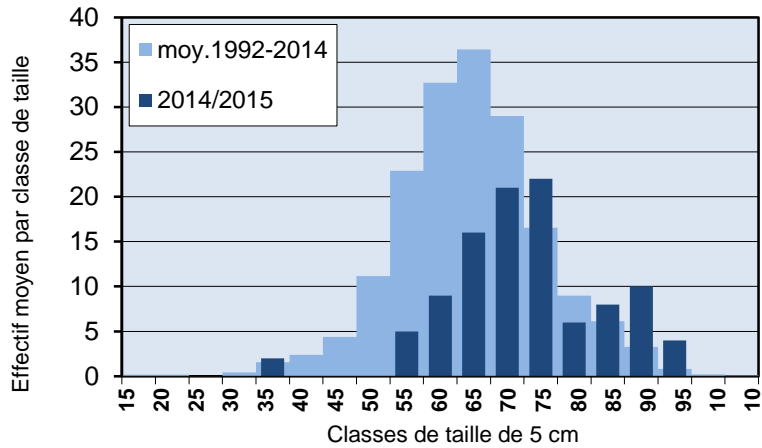


Figure 17: Structure de taille des anguilles de dévalaison

IV. CONTROLE DES POISSONS A LA MONTAISON

1. Salmonidés migrateurs – Adultes – Station d'Eu



Figure 18: Vue du piège de montée en fonctionnement

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 18).

Mis en service le **1er avril 2015**, il a fonctionné jusqu'au **17 février 2016**, avec quelques jours d'interruption en fin d'année.

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).

1917 truites de mer et **138** saumons ont été contrôlés à la montée en 2015, soit des effectifs contrôlés très nettement supérieurs à la moyenne interannuelle pour les deux espèces (Figure 19).

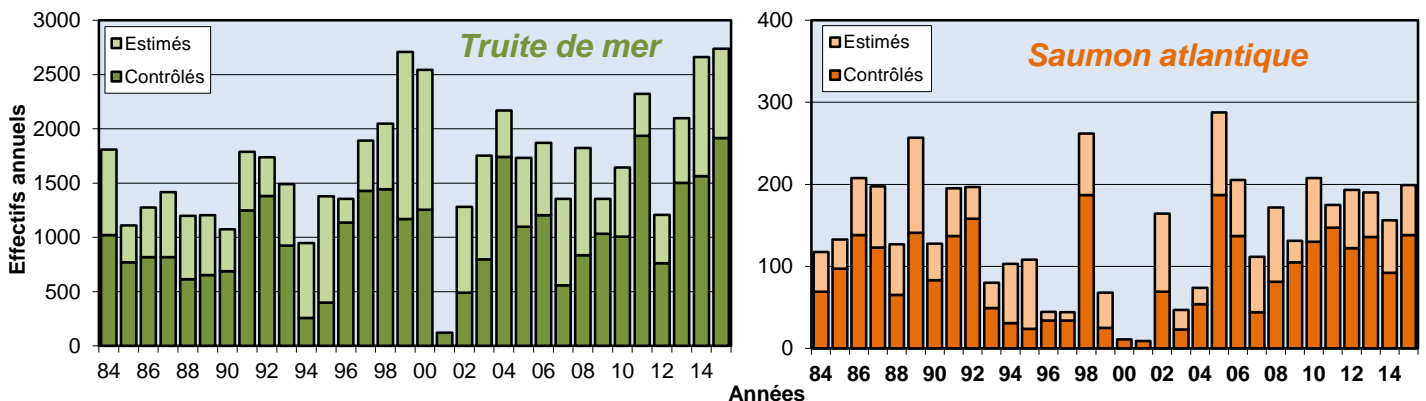


Figure 19: Effectifs annuels, contrôlés et estimés - 1984/2015

L'efficacité 2015 est estimée à **69.5 %**, ce qui conduit à des effectifs estimés de **2740** truites de mer et **199** saumons. Ces effectifs estimés sont très supérieurs à la moyenne interannuelle, pour les TRM, comme pour les SAT (meilleure année de la série pour la truite de mer et 7^{ème} pour le saumon).

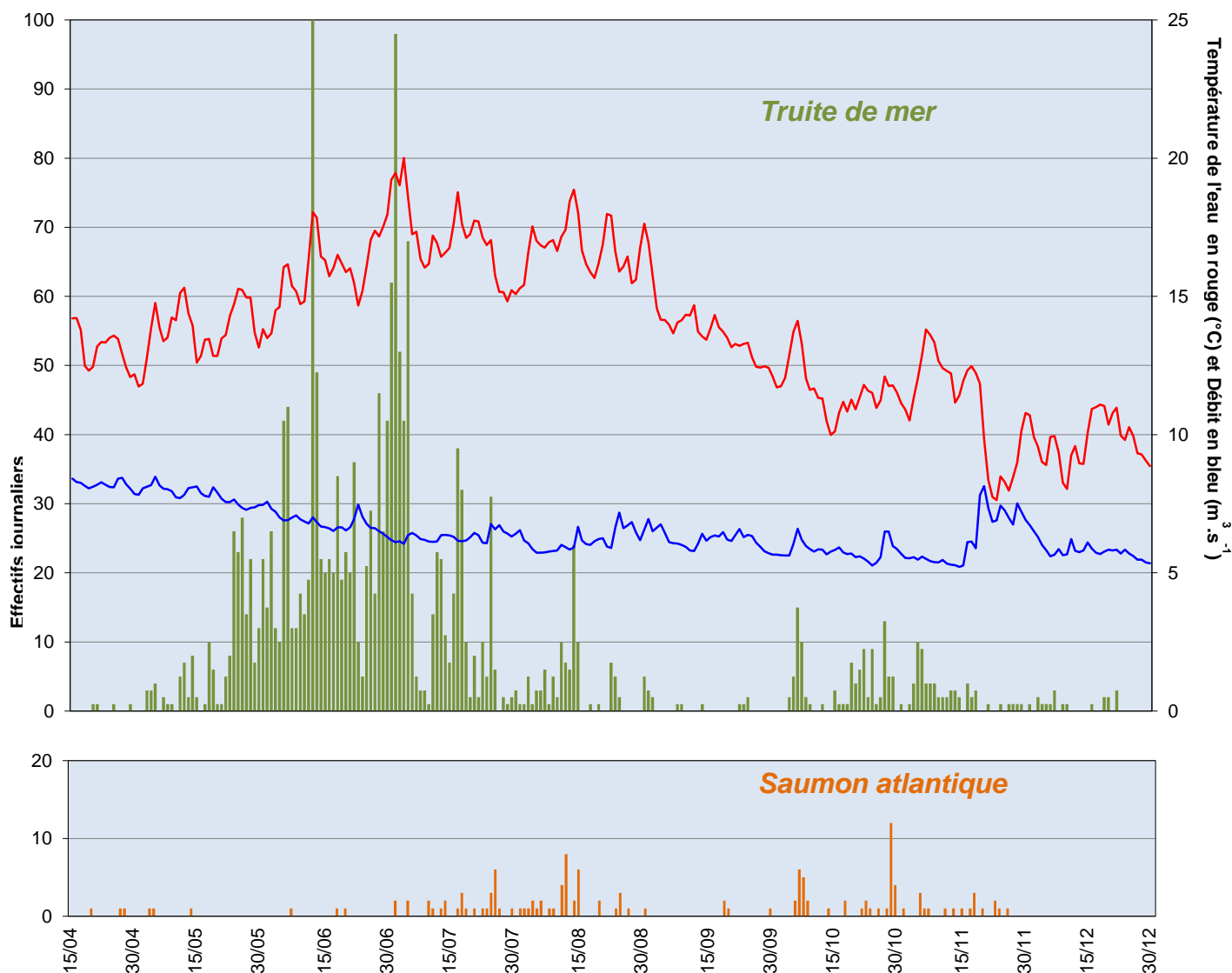


Figure 20: Effectifs contrôlés journaliers - Température de l'eau et débits

Pour la truite de mer, la montée 2015 se caractérise par des effectifs capturés importants, de la mi-mai à la fin-juillet, suivis d'une vague automnale faible (Figure 20).

La vague automnale est quant à elle nettement déprimée, ne représentant cette année que **12.8 %** du total capturé, contre 24 % en moyenne interannuelle, confirmant la tendance constatée depuis quelques années à la concentration de la migration sur les mois du printemps et de l'été.

Pour le saumon, la 2^{nde} vague est en 2015 quasiment équivalente à la première, avec **45 %** des effectifs contrôlés, ce qui suit la tendance au recul de la période de migration observée depuis presque une vingtaine d'années.

Les tailles et poids des poissons contrôlés en 2015 s'échelonnent de :

- 26,3 cm / 0,188 kg à 80,5 cm / 6,510 kg chez la **truite de mer**
longueur et poids moyens : 53,7 cm / 2,241 kg
- 48,7 cm / 1,050 kg à 90,0 cm / 6,366 kg chez le **saumon**
longueur et poids moyens : 61.9 cm / 2,339 kg

Les tailles moyennes des deux espèces sont inférieures à la moyenne interannuelle, comme cela est observé de façon répétée depuis déjà presque une décennie.

La taille moyenne de **53,7 cm**, observée pour la truite de mer en 2015 est inférieure de 1,7 cm par rapport à la moyenne interannuelle. Cette diminution est la conséquence d'une plus forte représentation des « petits » poissons (taille inférieure à 40 cm), auparavant très minoritaires. Contrairement aux années précédentes, en 2015, les poissons les plus grands (poissons vierges de 2 hivers de mer et poissons à fraies multiples) ne sont pas sous-représentés et restent proches des moyennes des années passées (Figure 21).

Chez le saumon (Figure 22), la taille moyenne est un peu plus faible en 2015, qu'en 2014, du fait notamment d'une diminution de la taille des castillons (poissons de 1 hiver de mer) comme cela apparaît sur l'histogramme de taille, nettement déporté vers la gauche.

Il y a incontestablement pour les deux espèces, une tendance lourde à la diminution des tailles individuelles sur la dernière décennie.

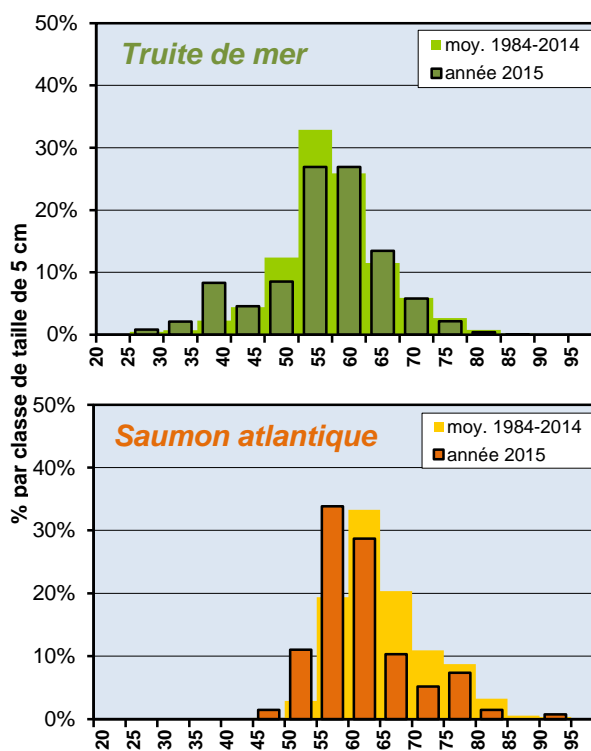


Figure 21: Structure de taille des adultes - 2015 et moyenne 1984-2014



Figure 22: Saumon atlantique mâle (gauche) et Truite de mer indéterminée (droite) - Adultes

2. Anguille européenne – Civelles & anguilles jaunes – Station d'Eu



Figure 23: 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 23).

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 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.

4320 civelles et anguilles jaunes ont été capturées à la montée en 2015, ce qui représente une légère diminution par rapport à 2014 (4792).

Si l'on fait abstraction du sursaut de 2003 – 2004, on peut considérer que les effectifs interceptés dans le dispositif de piégeage présentent une relative stabilité depuis les années 1999 – 20000, après la très forte érosion des années 1990 (Figure 24).

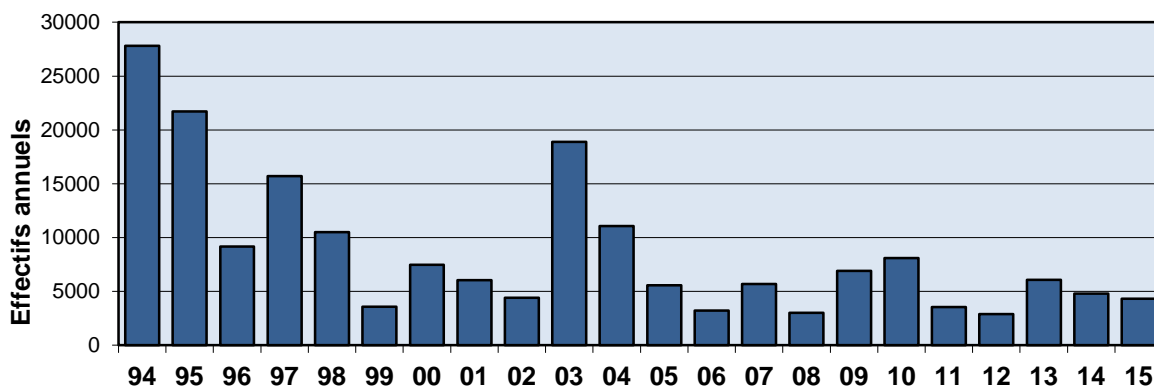


Figure 24: Effectifs de civelles et anguilles jaunes contrôlés annuellement (1994-2015)

Ceci étant, il est assez 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 17).

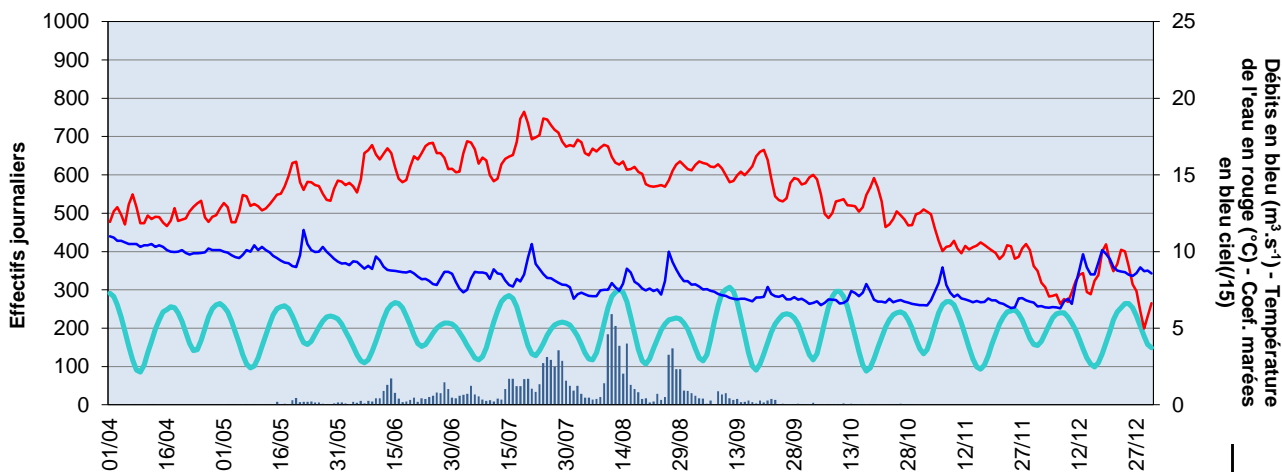


Figure 25 : Captures journalières de civelles et anguilles jaunes - Débits / Températures de l'eau / Coefficients de marées

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 mi-juillet. En 2015, le maximum de migration est cependant enregistré lors de la 2^{ème} quinzaine d'août, ce qui constitue un décalage de près d'un mois par rapport à la moyenne interannuelle (Figure 25).

Les individus capturés à Eu sont des juvéniles, aux stades civelle (en début de pigmentation), mais surtout de très jeunes anguilles jaunes (Figure 27); les civelles ne représentent qu'une faible proportion des effectifs contrôlés chaque année (de l'ordre de 1 à 2%).



Figure 26: Anguilles jaunes de montaison capturées à Eu

La taille moyenne, établie sur un échantillon de 983 individus mesurés (22.8 % du total capturé) s'établit à **98,4 mm**, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne interannuelle (97.4 mm).

V. CONCLUSION

Pour les salmonidés migrateurs, l'année 2015 se caractérise par :

- une dévalaison record pour les juvéniles de **truite de mer**, et de très bon niveau pour **le saumon**,
- une remontée d'adultes importante **pour la truite de mer et bonne pour le saumon**, en dépit d'une production de smolts en 2014 inférieure à la moyenne et dont sont issus la majorité des poissons de la montée 2015.

L'existence de **fluctuations interannuelles importantes**, n'est pas un fait nouveau et le constat est nettement plus tempéré sur un pas de temps plus long. Chez la truite de mer adulte, sur les 30 années de suivi, les effectifs varient d'un facteur 2,9 entre les meilleures et les plus mauvaises années ; on observe une **nette augmentation des effectifs entre 1^{ère} et 2^{ème} moitié de la série chronologique**, les effectifs d'adultes passant de 1370 individus en moyenne avant 1997 à 1890 après, et ceux des smolts de 3200 individus en moyenne avant 1994 à 5400 après.

Les effectifs de saumons connaissent quant à eux des fluctuations interannuelles beaucoup plus importantes (facteur 1 à 6,5 entre les minima et les maxima) ; après une longue période de faiblesse inquiétante entre 1993 et 2004, où la moyenne des remontées était tombée à 100 poissons par année, **la situation paraît s'améliorer**, les effectifs de la période 2005 à 2015 étant revenus au niveau des années 80 (184 poissons en moyenne par année). La production de smolts a également **sensiblement progressé**, passant de 2650 individus en moyenne sur la période 1982 – 2003 à **4760 individus en moyenne depuis 2003**.

Parallèlement à ces évolutions d'effectifs, on observe des **modifications de structure** (diminution de la taille des adultes, régression de la part des poissons à long séjour marin, chez la truite comme chez le saumon), des modifications des **périodes migratoires** (migration tendant à être plus précoce chez la truite, et redevenant moins tardive chez le saumon), des modifications des **paramètres démographiques**, chez le saumon particulièrement, avec une diminution de la survie marine, contrebalancée par une amélioration de la survie en rivière.

Toutes ces évolutions doivent être analysées dans le contexte des changements environnementaux, en mer et en rivière, et les implications sur l'avenir des populations doivent en être examinées attentivement.

Pour l'anguille, les effectifs à la montée 2015 sont dans la **moyenne des remontées** de la dernière décennie et s'inscrivent donc dans la continuité de la **régression** constatée au niveau européen depuis le début des années 1980.

Il est toutefois important de garder à l'esprit que les données relatives à cette espèce ne sont pas quantitatives, tant en montée qu'en descente, l'évaluation des flux étant incontestablement plus problématique que chez les salmonidés migrateurs. Elle n'en constitue pas moins un objectif, ambitieux, à atteindre sur le moyen terme. Les modalités de la mise en place d'un programme de suivi propre à l'espèce sont en cours d'examen avec les partenaires.

Onema
Hall C – Le Nadar
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr

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