

## - Bassin de la Touques -

*Suivi des populations de poissons migrateurs  
à la station du Breuil-en-Auge  
- Année 2009 -*



# **SOMMAIRE**

RESUME	p 2
INTRODUCTION	p 3
1) Le contexte d'étude : le bassin de la Touques	p 4
1.1) Le bassin de la Touques	p 4
1.2) Rappel réglementaire sur la libre circulation piscicole pour le bassin de la Touques	p 5
1.3) Bilan de la restauration de la libre circulation piscicole sur le bassin de la Touques	p 5
1.4) Passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge	p 6
2) Présentation des espèces migratrices	p 7
2.1) Truite de mer	p 7
2.2) Saumon atlantique	p 7
2.3) Anguille	p 8
3) Résultats/Commentaires	p 9
3.1) Efficacité de la passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge	p 9
3.2) Données 2009	p 9
3.2.1) Effectifs et rythme	p 9
3.2.2) Structure de la population	p 13
3.3) Evolution 2001-2009	p 15
CONCLUSION	p 17
ANNEXE	p 18
ACTUALITES	p 28
ALBUM PHOTOS	p 29

## **RESUME**

Après une année 2008 exceptionnelle en terme de remontées sur la Touques avec plus de 6000 truites de mer à la station du Breuil-en-Auge, les résultats 2009 étaient très attendus. Était-il possible de voir se poursuivre cette explosion des effectifs? Le chiffre de 5402 individus obtenu tendrait à dire que non. Néanmoins, si nous observons la structure de la population de truite de mer de 2009, nous nous apercevons que bien le nombre total d'individus ait diminué, le nombre de truites adultes, donc matures, a augmenté par rapport à 2008 et ce au détriment des finnocks. La dépose d'œufs déjà élevée en 2008 s'est ainsi accrue en 2009, le tout avec des conditions hydrologiques hivernales compatibles avec la stabilité des fonds et donc des frayères. Cela laisse entrevoir de belles perspectives pour les années futures. Comme à l'accoutumée, les remontées se sont concentrées entre la fin du printemps et le début de l'été.

Pour le saumon atlantique, c'est le statu quo avec une légère baisse des effectifs. Force est de constater que la hausse de 2005 ne s'est pas confirmée, la population de saumon de la Touques ne semble vouloir se développer. Cette dernière est dominée par les castillons remontant surtout en période automnale.

Enfin, pour ce qui est de l'anguille, dont les dévalaisons ont été comptabilisées pour la première année, l'enseignement que nous pouvons en tirer est l'intensification des migrations vers l'aval en fin d'année.

# **INTRODUCTION**

Le bassin de la Touques abrite la plus abondante population de truites de mer à l'échelon national, estimée entre 3000 et 4000 individus en 1998. Il fait ainsi l'objet depuis plus de dix ans d'importants investissements de la part des pêcheurs et des collectivités, tant sur le plan de la libre circulation des poissons migrateurs que sur celui de la restauration et la valorisation halieutique et touristique du milieu, enjeu local majeur.

La levée progressive des ouvrages bloquant sur le bassin, par équipement d'une passe à poissons ou par arasement, permet à la population migrante de truites de mer de connaître un important essor, notamment depuis fin 1998, où a débuté la construction d'une passe à bassins permettant le franchissement du barrage de la distillerie du Château du Breuil en Auge. Ce dernier, localisé à 32 kilomètres en amont de l'embouchure, rendait en effet impossible les remontées de poissons migrateurs sur les deux tiers amont du bassin, riches d'habitats favorables au frai des salmonidés.

Afin d'acquérir une connaissance fiable de l'évolution des populations de poissons migrateurs de la Touques et d'estimer l'impact de la levée des obstacles et des divers investissements, un suivi en continu s'impose. Cette démarche permet par ailleurs d'adopter une gestion cohérente et durable du stock en truites de mer notamment.

La Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FCAAPPMA) assure ce suivi depuis 2007. Il figure dans les actions du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) du bassin Seine-Normandie 2006-2010. Il est soutenu financièrement par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, le Conseil Régional de Basse-Normandie, la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) et la FCAAPPMA.

Les principaux résultats de l'année 2009 sont présentés et analysés dans la présente étude.

Au niveau technique, les principales données exploitées proviennent du dispositif de repérage des passages de poissons installé sur le site de la passe du Breuil depuis le 21 juin 2000. Ce système permet de suivre quantitativement et qualitativement les effectifs colonisant le bassin amont.

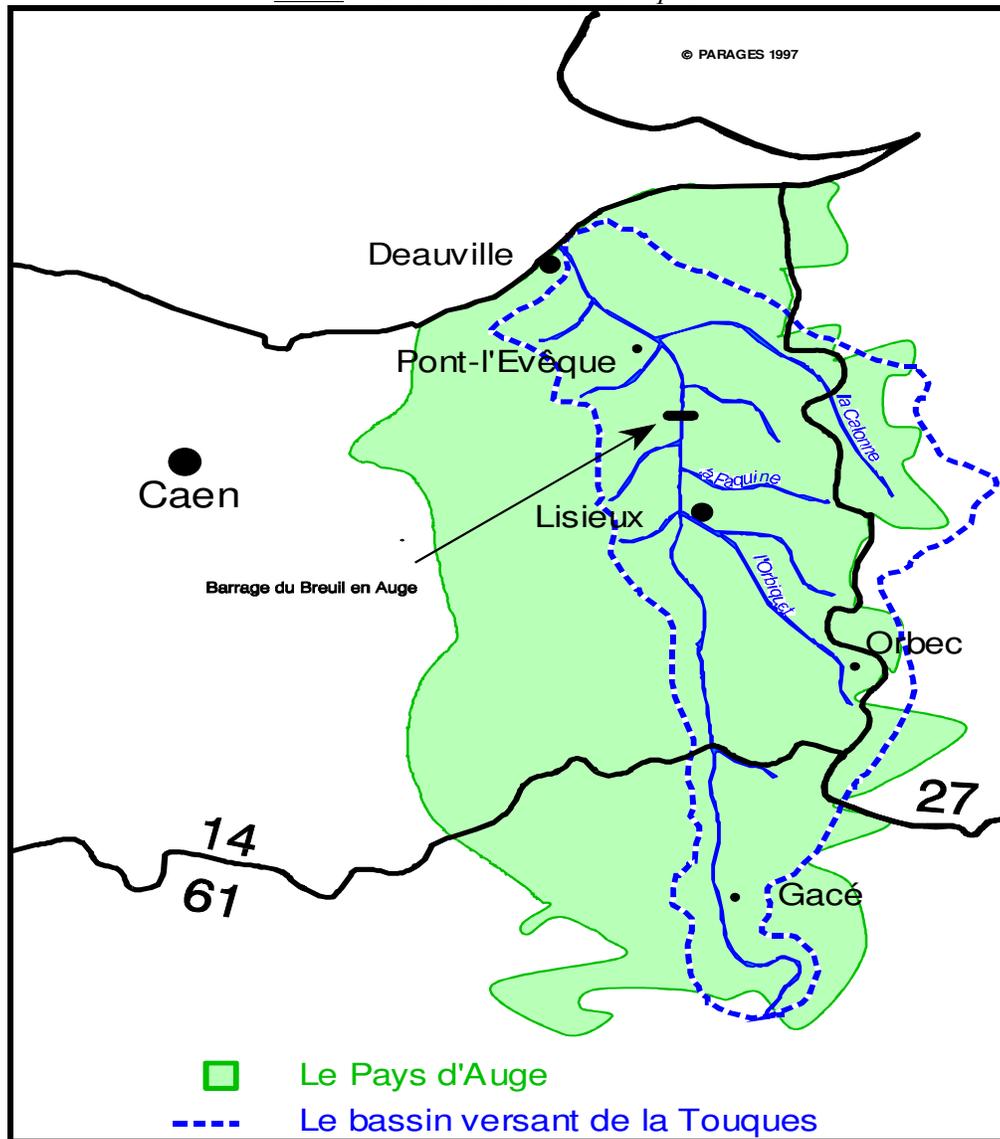
Le présent rapport annuel « 2009 » constitue le dixième de la série, le suivi dans la durée étant indispensable pour dégager des résultats fiables et des tendances évolutives.

# 1) Le contexte d'étude : le bassin de la Touques

## 1.1) Le bassin de la Touques

Le Pays d'Auge, paysage de bocage où alternent prairies et vergers (80 % de la surface agricole en herbe), est baigné par les cours d'eau du bassin de la Touques, qui constitue la colonne vertébrale du terroir augeron (cf. carte 1).

Carte 1 : Bassin versant de la Touques



La Touques, longue de 109 km, prend sa source à 290 mètres d'altitude dans le département de l'Orne sur la commune de Champ Haut, en amont de Gacé. Elle présente une pente moyenne de 3‰. Son débit moyen à l'embouchure est de 12 m<sup>3</sup>/s.

L'Orbiquet (32 km, 3 m<sup>3</sup>/s), la Calonne (35 km, 2 m<sup>3</sup>/s) et la Paquine (14 km, 0.7 m<sup>3</sup>/s) constituent les trois principaux affluents de la Touques.

Au niveau géologique, le bassin est essentiellement sédimentaire, avec des plateaux à successions de couches calcaires et sablo-argileuses, nettement entaillés par des vallées aux coteaux souvent raides (« piquanes »). Le substrat des cours d'eau est principalement composé de silex issu des couches d'argiles à silex des versants.

Le régime hydraulique est régulier, avec un débit d'étiage très soutenu grâce aux nappes du Jurassique et du Crétacé, qui jouent également un rôle tampon lors des précipitations hivernales (infiltration importante).

Enfin, la Touques, l'Orbiquet et une partie de la Calonne sont classées en zone à ombre, tandis que les petits affluents, particulièrement nombreux sur la partie aval, sont en zone à truite. Le bassin est donc naturellement doté d'une forte vocation salmonicole.

### 1.2) Rappel réglementaire sur la libre circulation piscicole pour le bassin de la Touques

La Touques et ses affluents le Douet Vacu, le Douet de la Taille, la Calonne, le Chaussey, la Paquine, l'Orbiquet et son affluent la Courtonne, le Douet Saulnier, l'Yvie en aval de Clarbec, le Pré d'Auge, le Cirieux, le Chaumont, le ruisseau des Aumones, le ruisseau de l'Église, le Bourgel et la Ménardière sont classés au titre de **l'article L432-6 du Code de l'Environnement**.

Cet article stipule notamment que :

*« Tout ouvrage sur ces cours d'eau doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs... »*

*Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre chargé de la Pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la Mer. »*

La liste d'espèces migratrices pour ces cours d'eau est fixée par **l'arrêté du 15 décembre 1999**. Elle comprend :

- la truite de mer, la truite fario, le saumon atlantique, l'anguille, l'alose, la lamproie marine, la lamproie fluviatile pour la Touques en aval de sa confluence avec l'Orbiquet,
- la truite de mer, la truite fario, le saumon atlantique, l'anguille pour la Touques en amont de sa confluence avec l'Orbiquet et pour ses affluents.

### 1.3) Bilan de la restauration de la libre circulation piscicole sur le bassin de la Touques

Entre 1982 et 2009, la suppression ou l'aménagement de 71 obstacles a permis l'accès à 85% des frayères et habitats de production. Parmi ces obstacles, 33 ont été dérasés, démontés ou ouverts, et 38 ont été équipés d'un dispositif de franchissement. Les résultats de ces aménagements sont présentés en annexe 1.

Une dizaine d'obstacles restent à aménager pour une continuité totale.

#### 1.4) Passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge

Le barrage infranchissable de 2,40 m de dénivelé de la distillerie du Breuil en Auge est équipé depuis fin 1999 d'une passe multispécifique à bassins. Ces derniers forment un escalier d'eau, constitué de neuf marches d'environ 25 cm, aisées à remonter.

Le dernier bassin est prolongé à l'amont par un couloir de sortie muni de deux vitres d'observation, dont une rétro-éclairée et filmée en permanence depuis le 21 juin 2000 par une caméra, elle-même reliée à un ordinateur. Un logiciel conserve alors en mémoire les séquences de passage des poissons, détectés par simple variation de luminosité. Le dépouillement des films ainsi formés permet de déterminer l'espèce, le nombre, la taille et voire le sexe des poissons par l'analyse de la silhouette.



## 2) Présentation des espèces migratrices

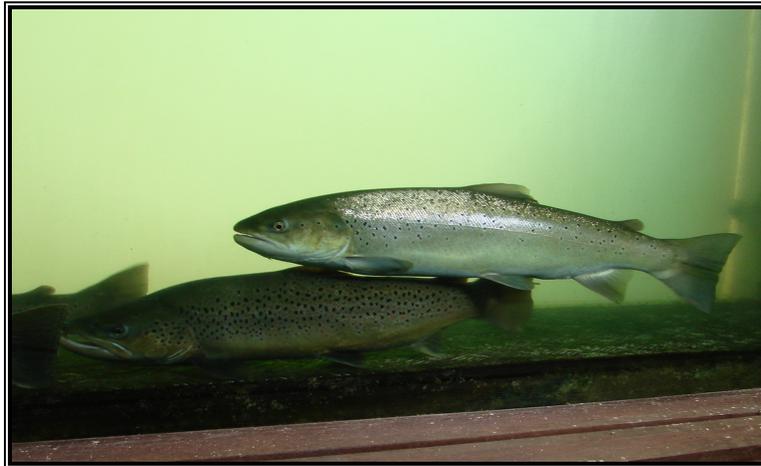
### 2.1) Truite de mer

Le cycle biologique de la truite de mer témoigne d'une stratégie très particulière d'occupation du milieu et d'exploitation des capacités naturelles de cours d'eau. Il figure en annexe 2.

Nous pouvons distinguer, en terme de nomenclature, trois grands types d'individus :

- ✓ Les finnocks : smolts de l'année remontant après 2 ou 3 mois de mer, seuls les plus grands sont matures,
- ✓ Les truites de mer « 1 HM » : individus ayant séjourné un hiver en mer avant de remonter en eau douce, ils sont matures,
- ✓ Les truites de mer «  $\geq 2$  HM » : individus ayant séjourné au moins deux hivers en mer ou ayant frayé au moins une fois avant de remonter. Sur la Touques, ce type de poisson est très majoritairement constitué de sujets à frais multiples ; le maximum observé est 7 reproductions successives pour un même individu.

La lecture des écailles de truites de mer envoyées par les pêcheurs permet de considérer que les finnock mesurent au plus 44 cm, les truites de mer « 1 HM » se situent dans une tranche allant de 45 à 59 cm et les truites de mer «  $\geq 2$  HM » mesurent au moins 60 cm.



*Truites de mer mâle et femelle (PETIT C.)*

### 2.2) Saumon atlantique

Comme la truite de mer, le saumon atlantique est un poisson anadrome c'est-à-dire vivant le plus souvent en mer et se reproduisant en eaux douces. Son cycle biologique détaillé figure en annexe 3.

A leur retour en rivière, nous pouvons distinguer 2 types de sujets selon la durée de leur séjour marin :

- les individus ayant passé un seul hiver en mer (1 HM) appelés **castillons** ; leur taille varie de 55 et 70 cm pour un poids entre 2 et 3 kg,

- les individus ayant passé plusieurs hivers en mer (PHM) ; leur taille se situe entre 70 cm et 90 cm pour les « petits » de deux hivers de mer et est supérieure à 90 cm pour les « grands » de plus de deux hivers de mer.

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



*Saumon atlantique (C. PETIT)*

### 2.3) Anguille

Contrairement aux deux espèces précédentes, l'anguille est un poisson catadrome. Elle vit le plus souvent en eau douce, mais se reproduit en mer.

2 types d'individus fréquentent la passe à poissons :

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



*Anguille (P. CHEVREL)*

### 3) Résultats/Commentaires

#### 3.1) Efficacité de la passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge

La passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge constitué de bassins successifs est non sélective.

L'efficacité du dispositif est considérée comme optimale pour les salmonidés et autres espèces hormis l'anguille. En effet, le dispositif n'est pas adapté pour les anguillettes, ces dernières pouvant passer dans l'interstice entre la vitre et la plaque métallique et ne pouvant être de ce fait comptées. Quant aux anguilles de dévalaison, l'efficacité n'est que partielle compte tenu de la possibilité de passage par le bief ou la surverse du barrage.

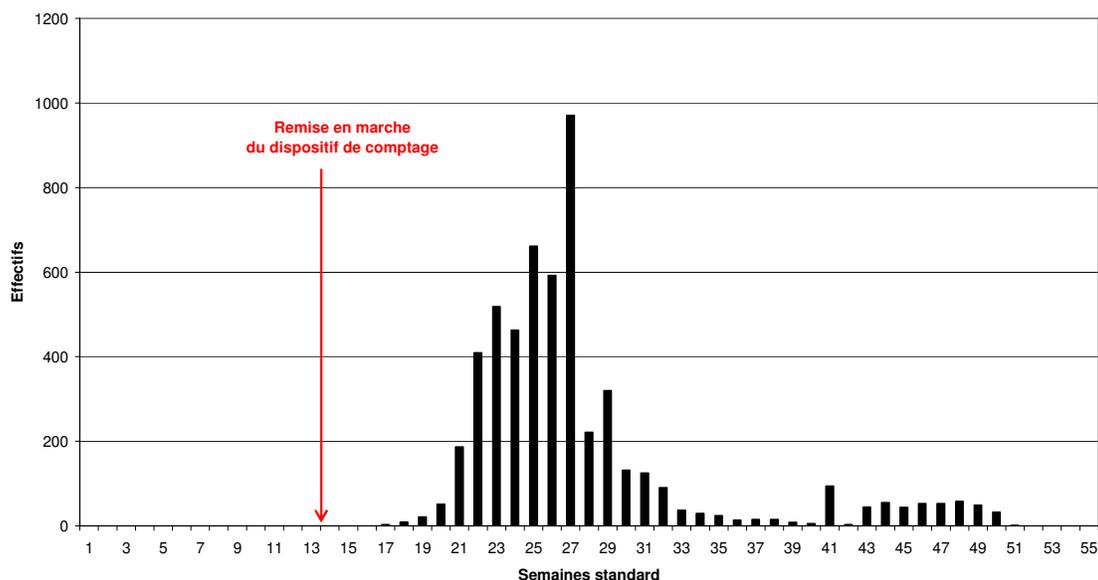
#### 3.2) Données 2009

Les données détaillées figurent en annexe 4.

##### 3.2.1) Effectifs et rythme

- **Truite de mer**

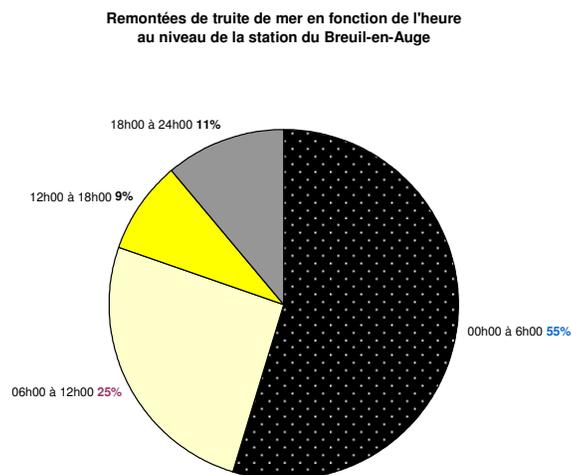
Evolution des remontées de truite de mer par semaine standard  
au niveau de la station du Breuil-en-Auge



Sur la saison 2008, **5402** truites de mer ont gagné le bassin en amont du Breuil-en-Auge. Nous constatons une baisse de 10% des effectifs par rapport à 2008 où nous avons eu un chiffre record de 6027 truites de mer. Malgré cette diminution, nous restons largement supérieurs à la moyenne des effectifs passés entre 2001 et 2008 qui est de 3604.

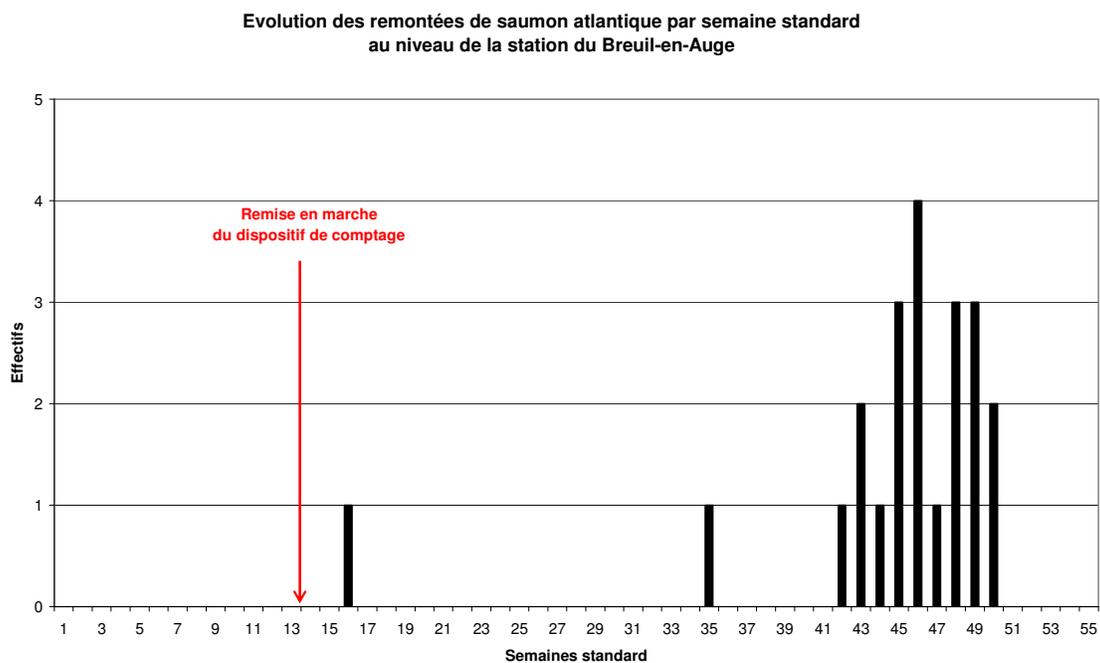
Les remontées se sont échelonnées entre la semaine 17 et la semaine 50, situation quasi similaire à celles observées en 2007 et 2008. Les principaux pics de remontées ont eu lieu du 18 mai au 15 août avec 87 % des remontées. Le jour ayant obtenu le meilleur résultat

est le 2 juillet ; 215 truites de mer ont alors été enregistrées. La dernière remontée s'est déroulée la semaine 51. Le gel a ensuite annihilé tout mouvement de poissons.



Le graphique ci-dessus nous montre que plus de la moitié des remontées ont été enregistrées entre minuit et 6h du matin et plus des trois quarts entre minuit et midi. L'explication se trouve dans le caractère plutôt lucifuge de l'espèce.

- **Saumon atlantique**

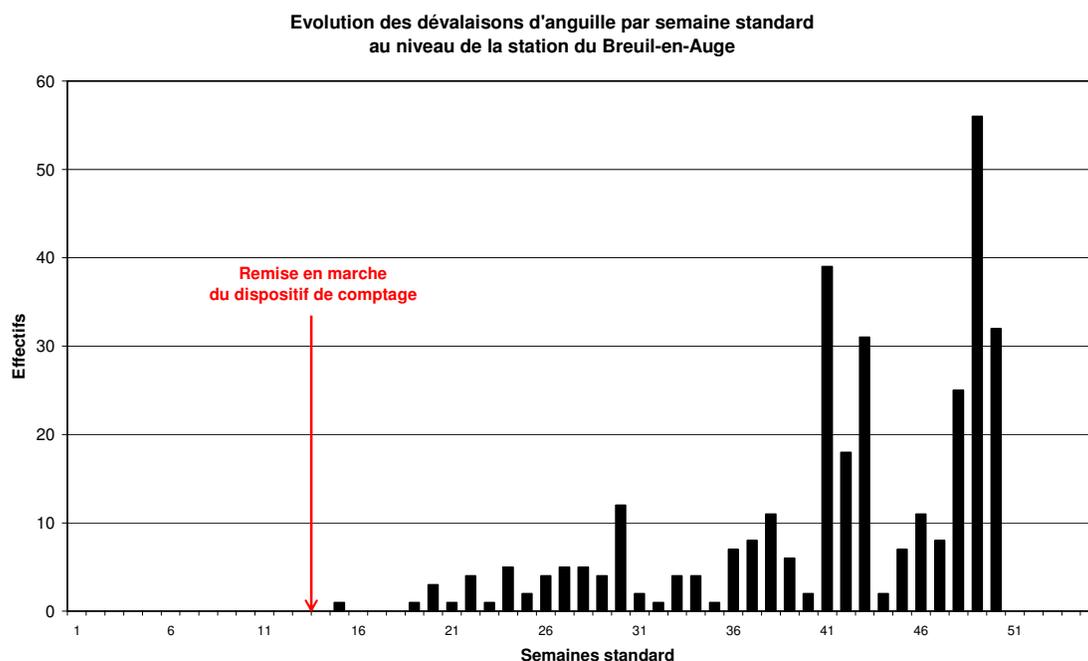


Concernant le saumon atlantique, **26** individus ont été enregistrés à la passe du Breuil en Auge. Nous observons une légère baisse par rapport à 2009 (31), mais nous restons supérieurs aux effectifs des premières années (avant 2005).

Comme la truite de mer, les remontées se sont déroulées entre la semaine 16 et la semaine 50. Par contre, les migrations les plus importantes ont été automnales c'est à partir de la semaine 43 avec un maximum de quatre individus comptabilisés la semaine 46. En 2008, les premiers saumons étaient arrivés en début d'été et les remontées étaient beaucoup plus régulières dans le temps.

Par ailleurs, **197** smolts en train de dévaler ont été comptabilisés dans la passe. Bien que difficilement identifiables à la caméra, il y a fort à parier, au vu des effectifs de géniteurs, qu'il s'agisse de jeunes truites de mer.

- **Anguille**

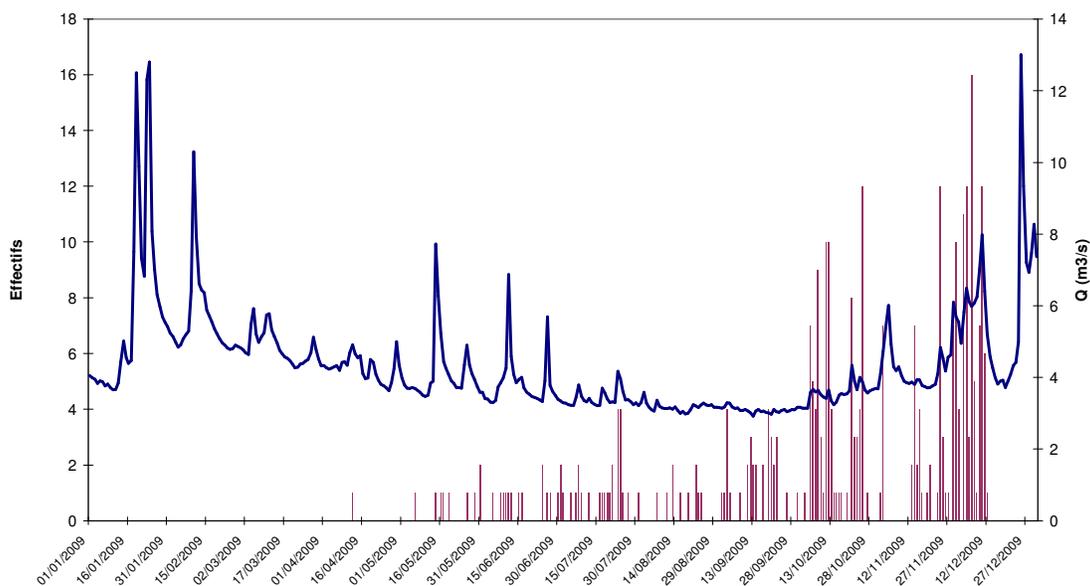


**323** anguilles dévalant ont été dénombrées au niveau de la station du Breuil-en-Auge. Compte tenu de l'efficacité plus que partielle de la station pour les anguilles de dévalaison, ce nombre n'a aucune pertinence quantitative. Néanmoins, nous pouvons en tirer des informations qualitatives intéressantes concernant notamment le rythme de dévalaison.

Les dévalaisons d'anguille ont ainsi été enregistrées au niveau de la station de comptage du Breuil-en-Auge régulièrement entre la semaine 15 et la semaine 50. De l'ordre de quelques individus au début, elles se sont intensifiées à partir de la semaine 41 avec un pic de 56 individus la semaine 49. Les trois derniers mois de l'année ont été les plus prolifiques avec 71% des dévalaisons observées.

Du fait qu'elles soient comptabilisées seulement pour la première fois, nous ne pouvons dire si ce rythme est conforme aux années précédentes.

**Evolution des dévalaisons d'anguille à la station du Breuil-en-Auge  
en fonction du débit de la Touques à Lisieux**



En juxtaposant les effectifs journaliers avec le débit journalier de la Touques à Lisieux, nous nous rendons compte que les dates de certains pics correspondent aux dates où le débit de la Touques a augmenté. L'exemple le plus notable est la fin du mois de novembre. Etant de 4,63 m<sup>3</sup>/s le 28/11/2009, le débit a atteint 6,1 m<sup>3</sup>/s le 29/11/2009. Ce même jour et le suivant, 17 anguilles ont été enregistrées à la station du Breuil-en-Auge alors que les jours précédents seuls quelques individus étaient passés. Le débit est ensuite redescendu à 4,95 m<sup>3</sup>/s le 02/12/2009, aucune anguille n'a alors été comptabilisée. Une hausse du débit s'est à nouveau produite le 03/12/2009 puis le 04/12/2009 et ce sont pas moins de 23 anguilles qui ont été vues à la station du Breuil-en-Auge. Les anguilles sembleraient donc profiter des coups d'eau pour amorcer leur mouvement vers l'aval. Néanmoins, le débit n'est pas le seul facteur rentrant en jeu puisque des dévalaisons importantes se sont produites alors que le débit évoluait peu et inversement. Le dispositif de comptage n'étant pas efficace pour la dévalaison des anguilles, nous ne pouvons que rester dans le domaine de l'hypothèse.

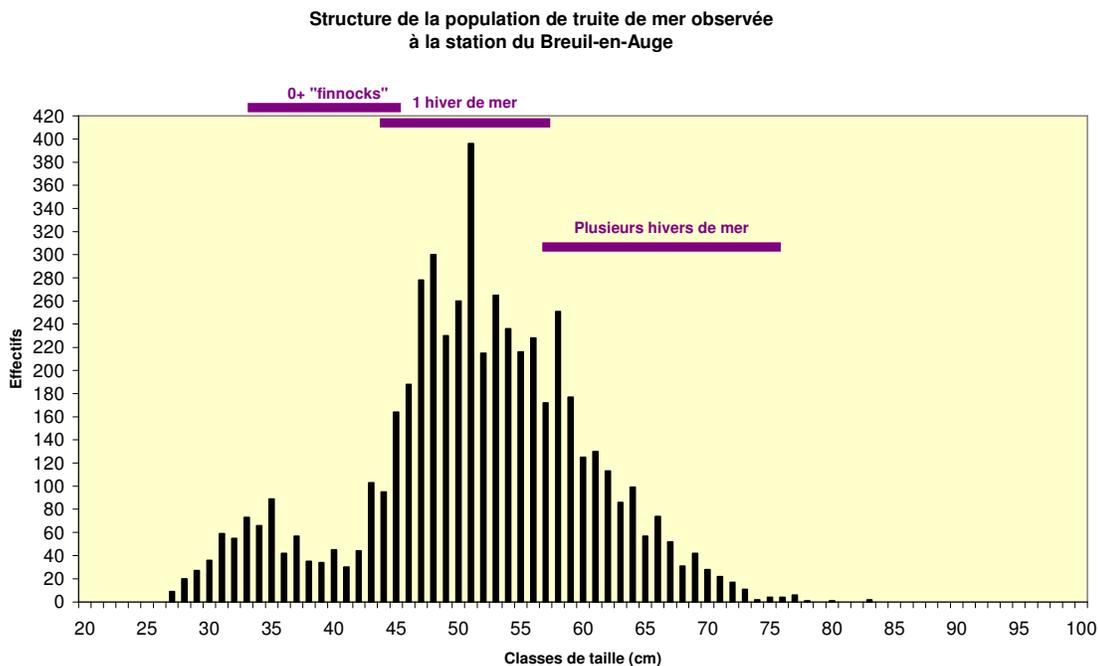
• **Autres espèces comptabilisées à la station du Breuil-en-Auge**

Outre les truites de mer, saumons atlantiques et anguilles, nous avons pu noter le passage à la station du Breuil-en-Auge de :

- 166 truites fario,
- 3 truites arc-en-ciel,
- 5 ombres communs,
- 48 chevesnes,
- 29 gardons.

### 3.2.2) Structure de la population

- **Truite de mer**



Au niveau de la structure de la population des truites de mer, nous observons une chute du nombre de finnock. En 2008, nous en avons comptabilisé 2072, en 2009 nous sommes passés à 824 individus (- 60%). Représentant 34% de la population totale en 2008, leur proportion n'est plus que de 16% en 2009. Néanmoins, nous nous devons de relativiser. 2008 était une année record pour les finnock. 2009 reste comparable aux années 2005 et 2006.

Pour les truites de mer d'un hiver de mer, nous notons, à l'inverse, une augmentation des effectifs. 3494 truites 1HM ont ainsi été dénombrées en 2009 contre 2848 en 2008 (+ 23%). Elles sont majoritaires avec 65% des effectifs totaux alors que 2008 elles ne dominaient que légèrement la population (41%).

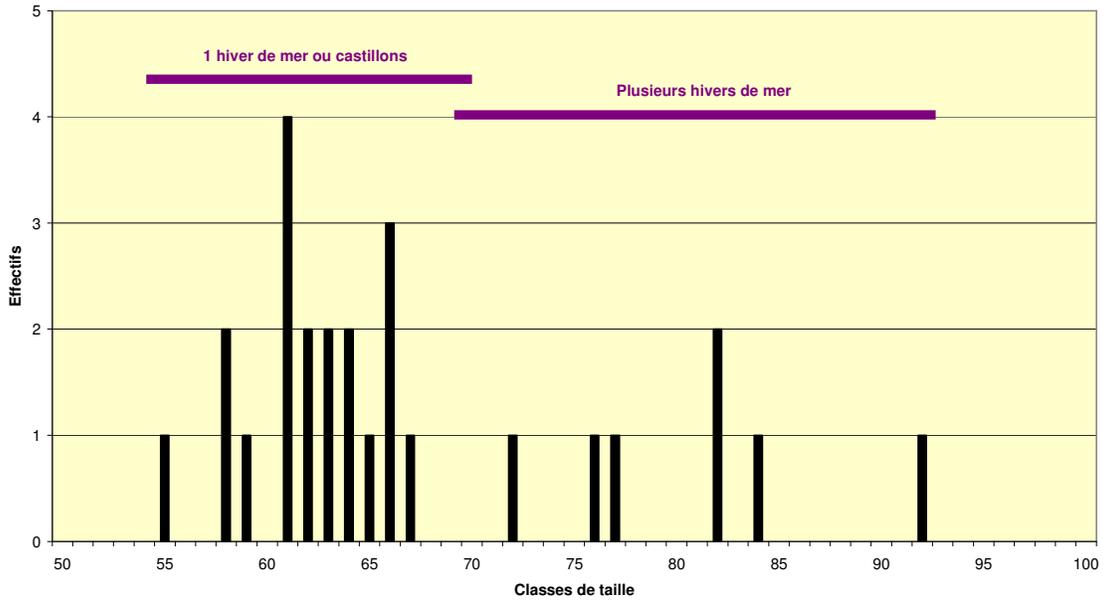
Enfin, le nombre de truites de mer de plusieurs hivers de mer est constant 1084 soit 20% de la population globale.

Cette évolution de la structure de la population se traduit par un accroissement de la moyenne de la taille des poissons de 2,5 cm par rapport à 2008, soit **51,4 cm**. Les tailles sont comprises entre 27 cm et 83 cm.

La conséquence de cette explosion des « gros poissons » est une dépose d'œufs record, ce qui laisse présager, si aucun facteur naturel ou anthropique ne vient affecter les 1<sup>ers</sup> stades de développement, des dévalaisons importantes en 2011 et 2012. A ce jour, les conditions hydrologiques (faibles crues hivernales) sont tout à fait favorables à la réussite de la reproduction.

- **Saumon atlantique**

Structure de la population de saumon atlantique observée à la station du Breuil-en-Auge

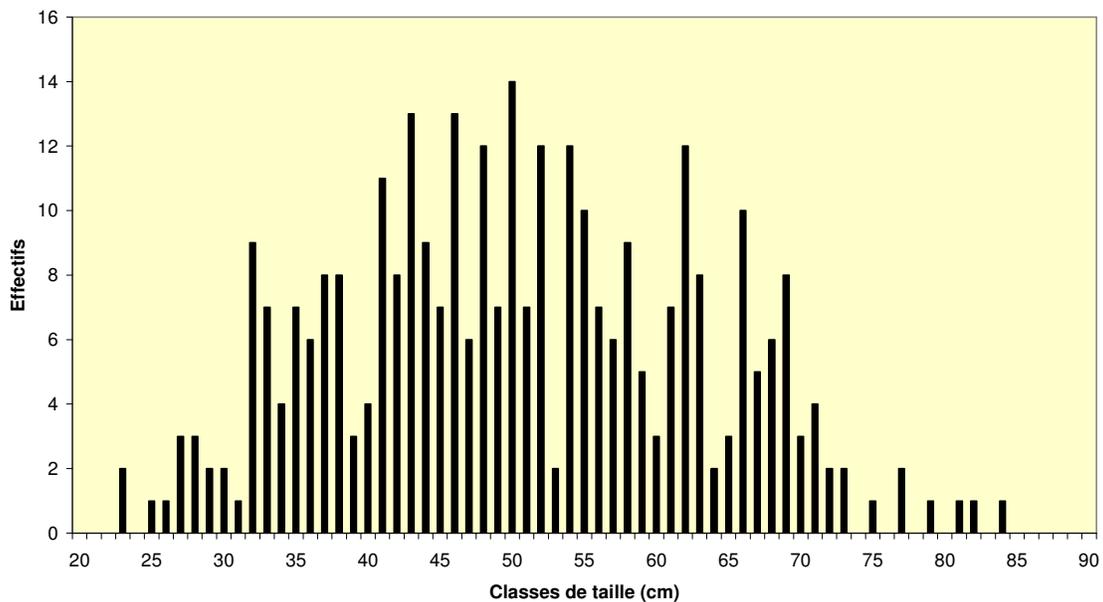


La population plutôt automnale de saumon observée au niveau de la station du Breuil-en-Auge en 2009 est dominée par les castillons. Ils représentent 73% des sujets. La situation évolue peu par rapport à 2008 puisqu'ils étaient 68%.

La taille moyenne des saumons observés est de **67 cm** avec le plus gros mesurant 92 cm et le plus petit 55 cm. Elle est similaire à celle calculée en 2008.

- **Anguille**

Structure de la population d'anguille observée à la station du Breuil-en-Auge



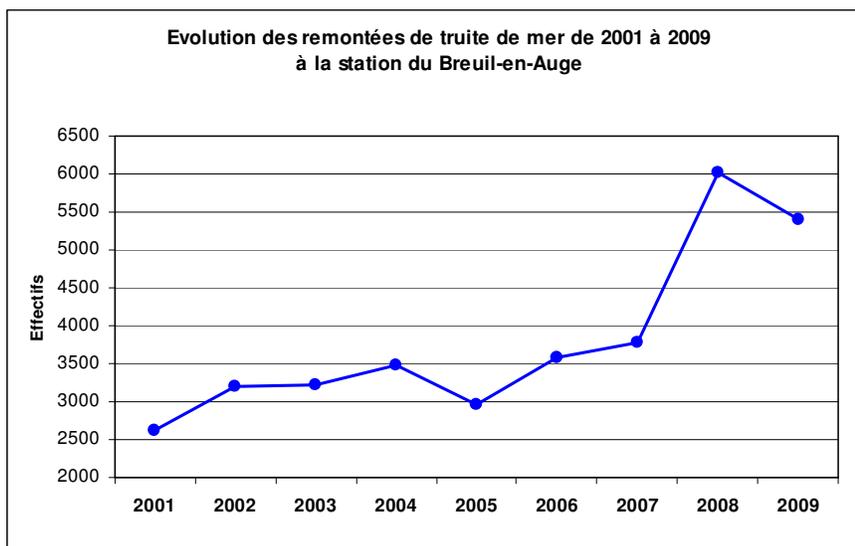
La taille des anguilles ayant dévalé par la station du Breuil-en-Auge est comprise entre 23 cm et 84 cm pour une moyenne de **50 cm**.

Ces informations sont à prendre avec précaution du fait de la forme anguilliforme de l'espèce et donc de la difficulté de mesurer précisément la taille avec le logiciel de dépouillement des fichiers vidéo.

Etant comptabilisés et mesurés pour la première fois, nous n'avons pas de données comparatives.

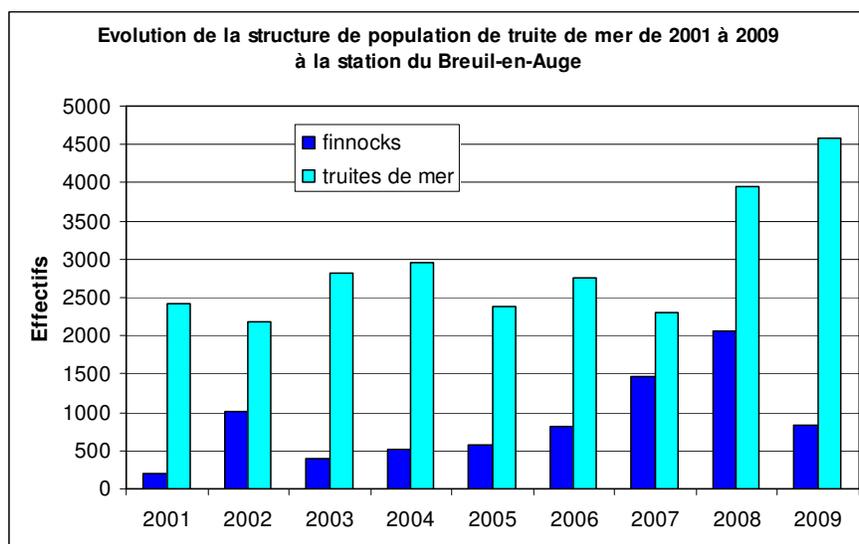
### 3.3) Evolution 2001-2009

- **Truite de mer**



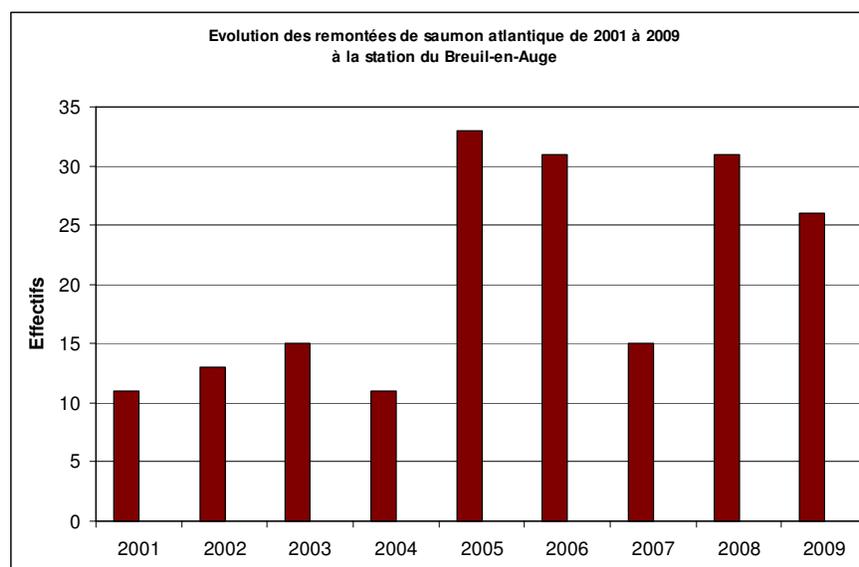
Les principales tendances sont une augmentation du nombre de truites de mer comptabilisées à la station du Breuil-en-Auge avec un pic en 2008 où la population a augmenté de 67% par rapport à 2007 déjà considéré comme une bonne année si nous référons à la chronique depuis 2001. Certes, en 2009, nous constatons une baisse mais nous restons dans des effectifs largement supérieurs à ceux observés entre 2001 et 2007.

La courbe des remontées cumulées de 2001 à 2009 figure en annexe 5.



Comme les effectifs, la structure de la population a elle-aussi évolué depuis 2001. La proportion de finnock n'a cessé d'augmenter jusqu'en 2008 pour atteindre 1/3 de la population. En 2009, la tendance s'inverse au profit des truites de 1 HM. Les résultats de 2010 permettront de confirmer ou d'infirmer cette tendance.

- **Saumon atlantique**



L'augmentation marquée en 2005 des effectifs de saumon ne s'est pas poursuivie. Néanmoins, nous restons en 2009 sur des valeurs supérieures à celles observées les premières années de comptage. La population de saumon reste modeste. La Touques n'est probablement pas une rivière répondant parfaitement aux exigences écologiques du saumon, ce dernier affectionnant plutôt les rivières du socle ancien, aux roches dures (cf annexe 6).

## **CONCLUSION**

En fonctionnement depuis 2001, l'année 2009 est donc la neuvième année de suivi des remontées de poissons migrateurs au niveau de la station du Breuil-en-Auge.

Au niveau des résultats, dans la lancée de 2008, nous restons dans une excellente dynamique pour la truite de mer puisque pas moins de 5402 individus, notamment fin juin-début juillet sont à nouveau remontés cette année. Les finnocks très nombreux en 2009 ont régressé au profit des truites adultes. Cela se traduit par une dépose d'œufs encore plus élevée qu'en 2009 sur la Touques et ses affluents. Si nous ajoutons à cela des conditions climatiques hivernales n'ayant pas entraîné de crues majeures sur ce bassin, nous ne pouvons qu'être optimistes sur l'issue de cette reproduction et par conséquent sur les remontées futures. Il serait intéressant de procéder en fin d'été à des indices d'abondance truite sur ces cours d'eau pour évaluer la réussite de cette reproduction. Le nombre de juvéniles et leur taille nous permettraient également d'étudier le degré d'utilisation de la capacité d'accueil du bassin.

Pour le saumon atlantique, le nombre de remontées, surtout automnales, s'est limité à 26 dont la plupart sont des castillons. Les effectifs sont certes plus importants qu'au début des campagnes de suivi mais la hausse plutôt encourageante constatée en 2005 n'a pas eu les suites escomptées.

La principale nouveauté par rapport aux années précédentes est le comptage et la mesure des anguilles dites de dévalaison ou anguilles argentées. Ce choix s'inscrit dans le cadre du Plan National Anguille, en cours d'approbation, découlant du Règlement Anguille. Certes, le dispositif ne se prête pas à un comptage exhaustif mais il permet tout de même d'obtenir des données qualitatives intéressantes. Nous avons ainsi pu voir que les dévalaisons étaient plus intenses les trois derniers mois de l'année. Sinon, il est également prévu en 2010 d'apporter des modifications à la passe afin d'observer et de dénombrer les remontées d'anguillettes.

# ***ANNEXES***

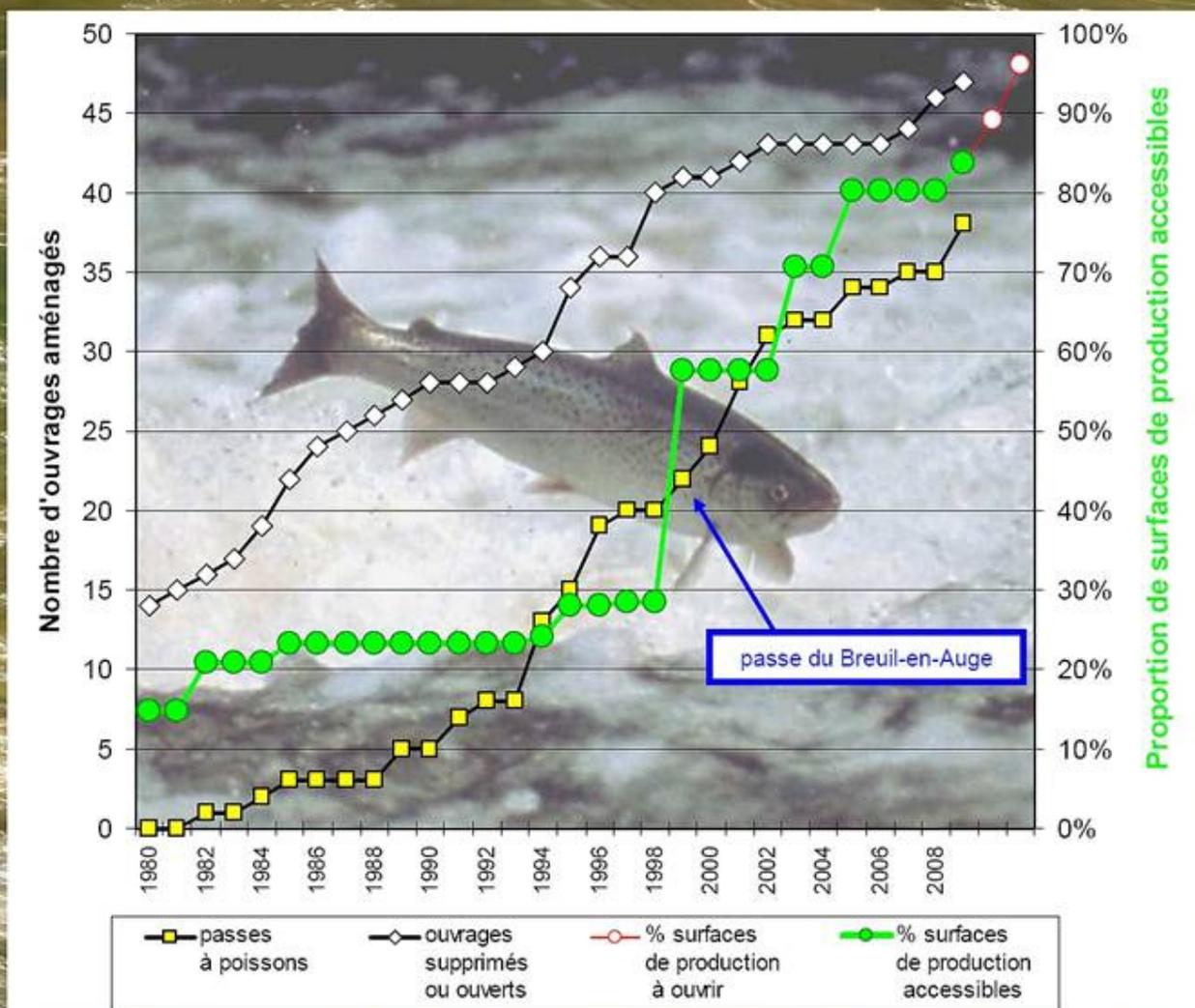
**Annexe 1 :**  
**Restauration de la libre**  
**circulation piscicole**  
**sur le bassin de la Touques**  
**(A. RICHARD)**

# BASSIN DE LA TOUQUES

## OUVERTURE DU POTENTIEL EN TRUITES DE MER

Le potentiel du bassin de la Touques est de 8 à 12 000 truites de mer.

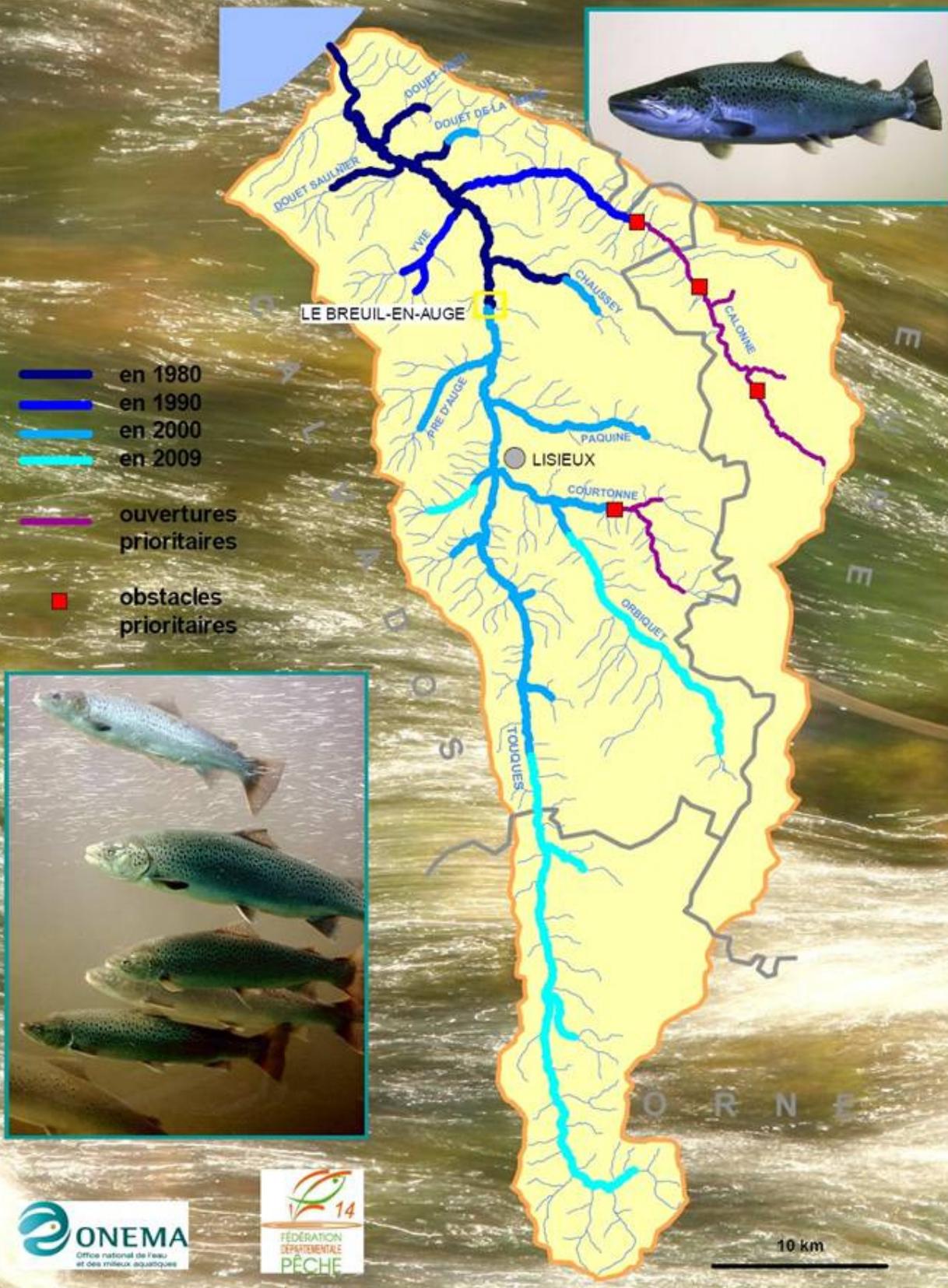
La suppression de 71 obstacles de 1982 à 2009 permet maintenant l'accès à 85 % des frayères et habitats de production.

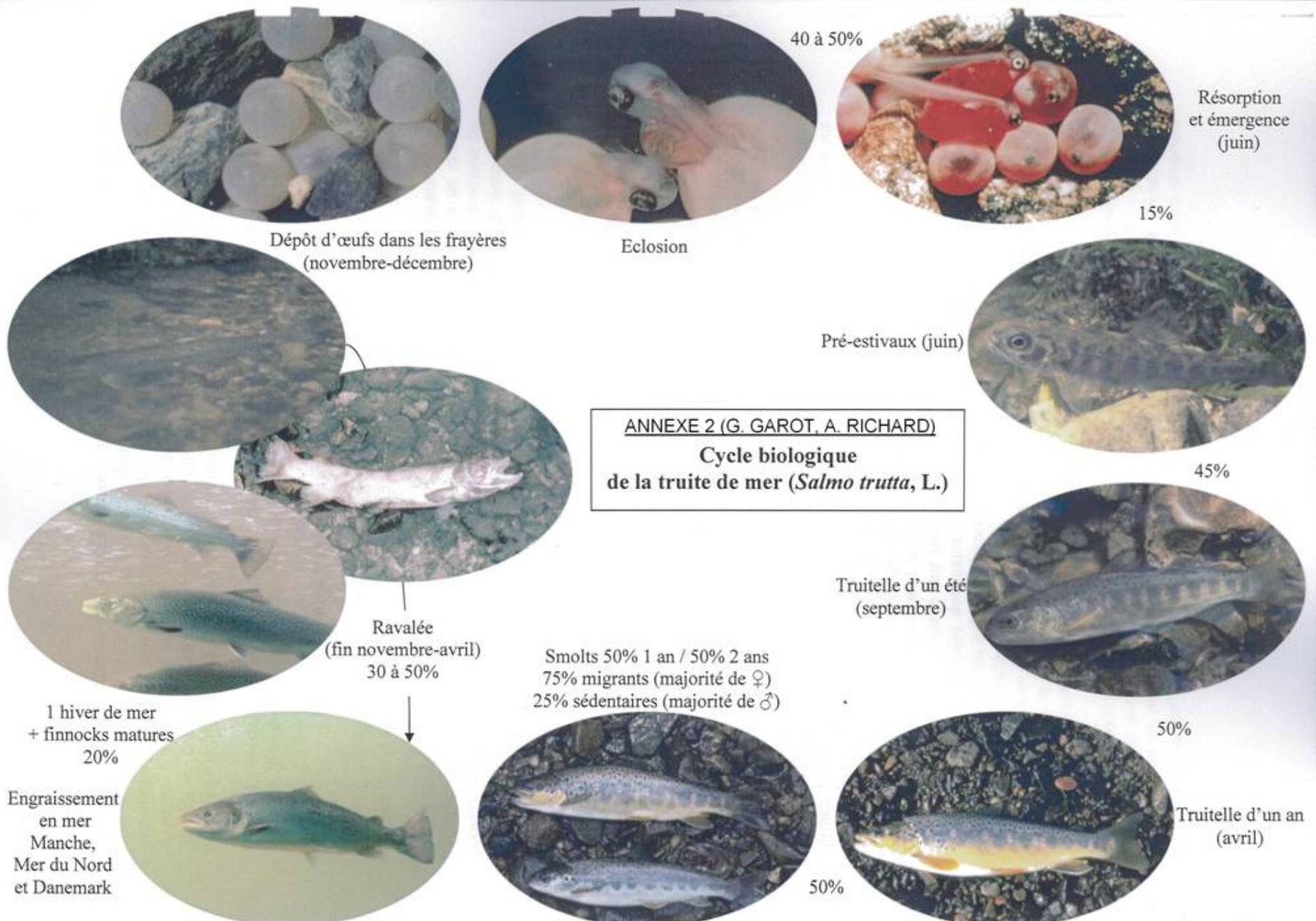


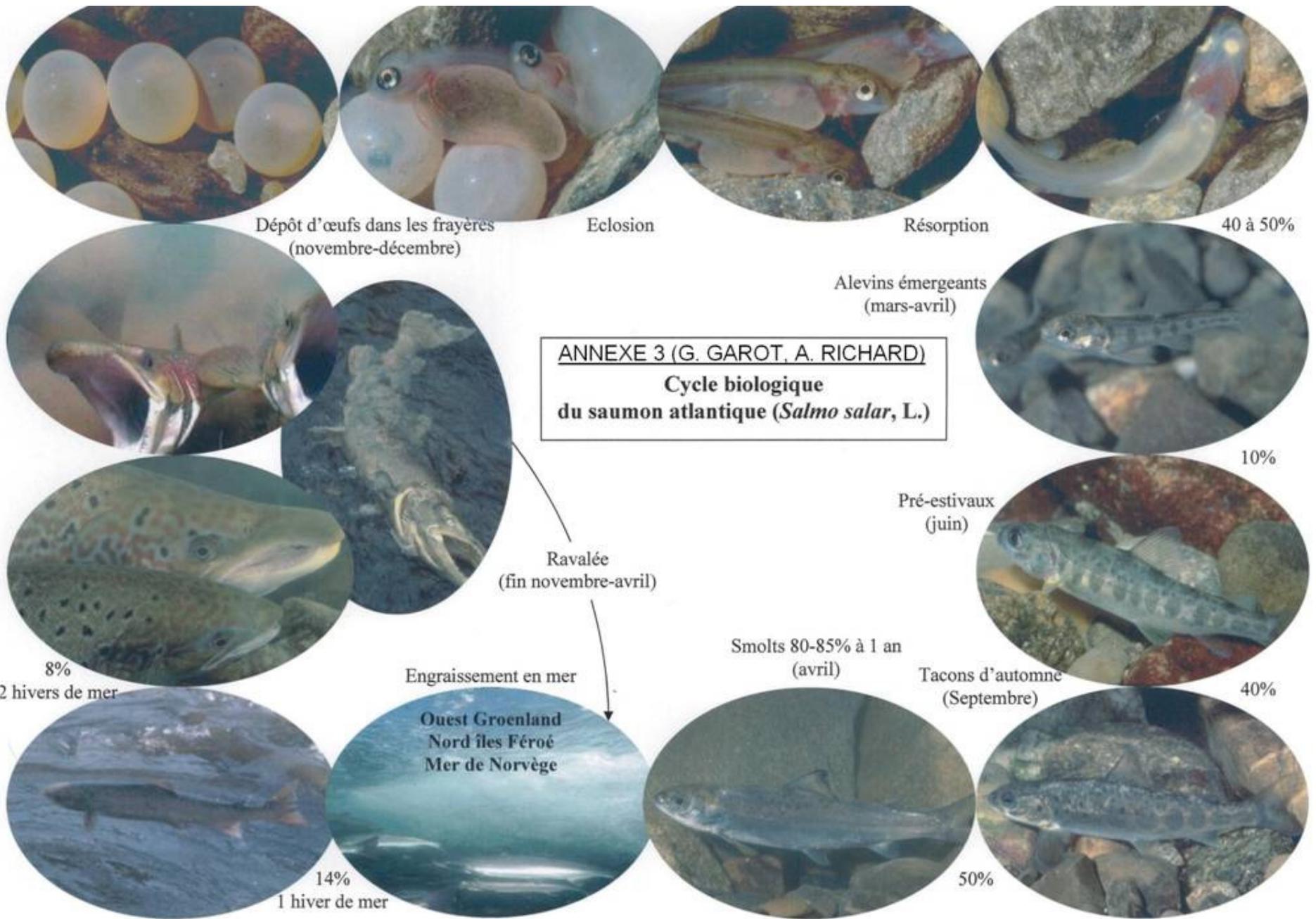
- 33 obstacles ont été arasés, démontés ou ouverts.
- 38 obstacles ont été équipés d'un dispositif de franchissement.

Une dizaine d'obstacles restent à aménager pour rétablir les continuités sur la totalité du bassin.

# BASSIN DE LA TOUQUES SECTEURS ACCESSIBLES AUX TRUITES DE MER







**ANNEXE 3 (G. GAROT, A. RICHARD)**  
**Cycle biologique**  
**du saumon atlantique (*Salmo salar*, L.)**

**Annexe 4 :**  
**Données de remontées détaillées**

## Données détaillées des remontées de truite de mer au niveau de la station du Breuil-en-Auge en 2009

Semaine	Effectifs	%	Quinzaine	Effectifs	%	Mois	Effectifs	%	Saison	Effectifs	%
1	0	0.0	AVR1	0	0.0	JANV.	0	0.0	Printemps-Eté	4890	91
2	0	0.0	AVR2	8	0.1	FÉVR.	0	0.0	Automne-Hiver	512	9
3	0	0.0	MAI1	50	0.9	MARS	0	0.0		<b>5402</b>	
4	0	0.0	MAI2	621	11.5	AVRIL	8	0.1			
5	0	0.0	JUN1	1173	21.7	MAI	671	12.4			
6	0	0.0	JUN2	1402	26.0	JUIN	2575	47.7			
7	0	0.0	JUL1	998	18.5	JUILLET	1394	25.8			
8	0	0.0	JUL2	396	7.3	AOÛT	213	3.9			
9	0	0.0	AOU1	154	2.9	SEPT.	53	1.0			
10	0	0.0	AOU2	59	1.1	OCT.	188	3.5			
11	0	0.0	SEP1	29	0.5	NOV.	222	4.1			
12	0	0.0	SEP2	24	0.4	DÉC.	78	1.4			
13	0	0.0	OCT1	100	1.9	JANV.	0	0.0			
14	0	0.0	OCT2	88	1.6		<b>5402</b>				
15	0	0.0	NOV1	107	2.0						
16	0	0.0	NOV2	115	2.1						
17	3	0.1	DEC1	78	1.4						
18	9	0.2	DEC2	0	0.0						
19	21	0.4	JAN1	0	0.0						
20	51	0.9	JAN2	0	0.0						
21	186	3.4		<b>5402</b>							
22	409	7.6									
23	518	9.6									
24	463	8.6									
25	661	12.2									
26	592	11.0									
27	971	18.0									
28	221	4.1									
29	320	5.9									
30	131	2.4									
31	125	2.3									
32	90	1.7									
33	37	0.7									
34	29	0.5									
35	24	0.4									
36	13	0.2									
37	15	0.3									
38	15	0.3									
39	8	0.1									
40	5	0.1									
41	94	1.7									
42	3	0.1									
43	44	0.8									
44	55	1.0									
45	43	0.8									
46	53	1.0									
47	53	1.0									
48	58	1.1									
49	49	0.9									
50	32	0.6									
51	1	0.0									
52	0	0.0									
1	0	0.0									
2	0	0.0									
3	0	0.0									
										<b>5402</b>	

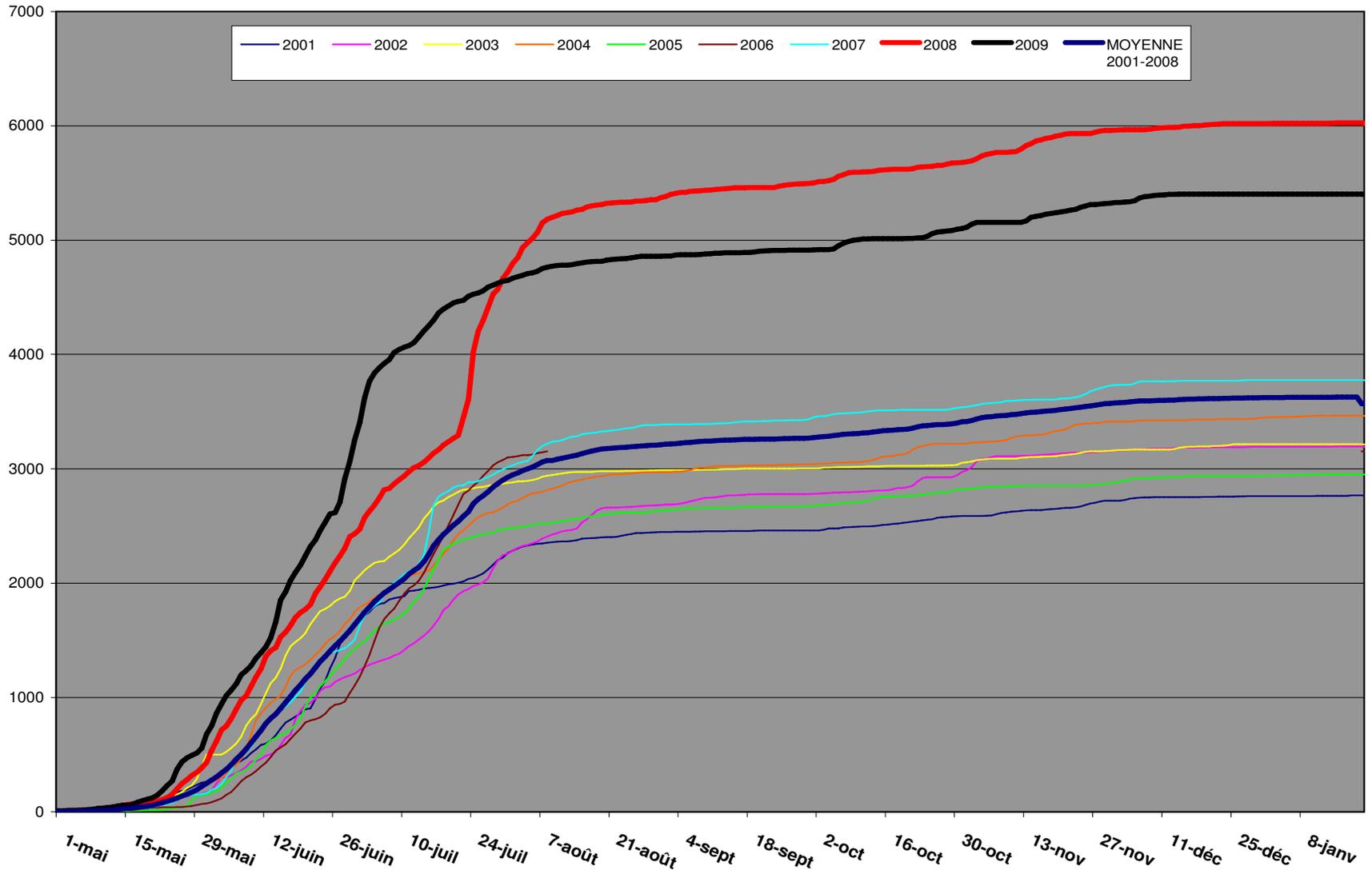
Taille moyenne : <b>51,4 cm</b>
Taille mini : <b>27 cm</b>
taille maxi : <b>83 cm</b>

	Effectifs	%
finnocks	824	16
1HM	3494	0.65
>=2HM	1084	0.2
total	5402	1

Heures de passage	Effectifs
00h00-06h00	<b>2956</b>
06h00-12h00	1375
12h00-18h00	470
18h00-24h00	601



## ANNEXE 5 : REMONTEES CUMULEES DE TRUITES DE MER AU BREUIL-EN-AUGE



## Annexe 6

### Infos techniques

## RIVIERES A SAUMONS OU A TRUITES DE MER?

Les fleuves côtiers de la Manche-est, de la baie de Seine au Pas-de-Calais, abritent les plus importantes populations françaises de truite de mer. Bien que partout également présent, le saumon n'y représente que quelques pour cent du stock total de salmonidés migrateurs. Plus à l'ouest par contre, les rivières du massif armoricain sont à nette prédominance de saumon, depuis les rivières en renouveau de l'est cotentin (Vire, Saire, Douve) jusqu'aux cours d'eau bretons aux populations encore fonctionnelles.

Cette répartition entre rivières à truites de mer et rivières à saumon apparaît alors assez nettement définie par la géologie, avec prédominance de la truite de mer sur les rivières calcaires sédimentaires et le saumon sur les rivières du socle ancien, aux roches dures.

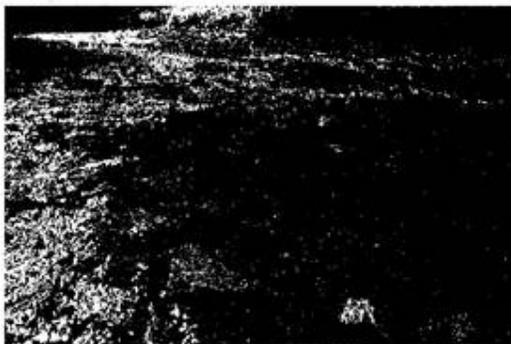
Chaque type de cours d'eau répond en effet de manière sensiblement différente aux exigences écologiques et comportementales des juvéniles des deux espèces.

Les jeunes saumons exploitent des habitats très spécifiques, l'habitat de référence étant les radiers grossiers de pierres et galets des rivières où les fortes vitesses et la largeur du lit leur assurent une quasi-exclusivité de l'occupation de l'espace, limitant ainsi compétition inter-spécifique et prédation. La capacité du chenal très courant à offrir des abris définit ainsi directement l'abondance de jeunes saumons qui, en situation optimale, peut être élevée, supérieur à 1 individu par m<sup>2</sup>, comme sur la Sée. Le comportement plus agressif de la truite lui permet par contre d'établir des territoires plus « confortables » dans des milieux à plus faible vitesse de courant, près des berges. Elle exploite aussi plus largement le réseau hydrographique, notamment le chevelu des affluents et ruisseaux, dont la faible hauteur d'eau estivale des radiers ne convient pas aux jeunes saumons.



*Le jeune saumon possède de puissantes nageoires pectorales (50% plus importantes que chez la truite) qui lui permettent d'occuper les abris pierreux du chenal très courant.*

La géologie détermine directement la nature du substrat des habitats frayères et nurseries, principalement les radiers. Sur le socle ancien, les roches dures fournissent une granulométrie des habitats courants à dominante de pierres et gros galets, très favorable à une exploitation complète du chenal courant par les jeunes saumons qui y trouvent une mosaïque d'abris. Les radiers de galets et graviers de silex des rivières sédimentaires, excellentes frayères, présentent par contre peu d'abris dans un chenal au courant toujours très soutenu, et parfois colmaté par les concrétions calcaires; la capacité d'accueil s'y trouve ainsi surtout en berges, postes de prédilection des truites.



*Forte capacité d'accueil d'un radier pierreux sur une rivière armoricaine.*



*Radier de galets de silex, largement occupé par la végétation et des concrétions, sur une rivière calcaire.*

Par ailleurs, les différences de régime thermique (eaux moins froides en hiver et plus fraîches en été sur les rivières calcaires) pourraient également favoriser l'une ou l'autre des deux espèces, tant au niveau de l'incubation et du développement embryonnaire que de la croissance juvénile.

## ACTUALITES

Madame Chantal JOUANNO, Secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie, est venue dans le pays d'Auge le vendredi 13 novembre 2009 pour signer le Contrat d'objectifs de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

A cette occasion, elle a visité la passe du Breuil en Auge et a estimé que :  
*« La Touques est un exemple réussi de restauration de cours d'eau, partie intégrante de la trame bleue, grâce à la mobilisation conjointe des collectivités et des associations qui ont bénéficié de l'appui technique de l'ONEMA et des financements de l'agence de l'eau Seine Normandie ».*



# **ALBUM PHOTOS**



*Saumon femelle, truite de mer mâle et truite fario (C. PETIT)*



*Saumon mâle de 84 cm (C. PETIT)*

# Plus belle truite de mer enregistrée en 2009

Logiciel de dépouillement de séquences d'images (wpois32)

Images Mesures Outils Traitements Applications Configuration Aide

0 1 2 3 4 5 6 7

INP ENSEEIHI



IMAGE1

gain=1.00 noir=1 gamma=1.10 source destin

DEPOUILLEMENT MANUEL DE : D:\passe bea 2009\IMAGES 2009\B09-00108.SNB

2982 C:2990 T:5600 10/05/2009 20:04:32

PAR NOM PRE SUI EDI

CHOIX ESPECE

REM

smt sat trm ang

!?! van

obr gar bre vim

che tri tac trt

w smt x sat c trm v ang

10 - - + + 10

0 << 1 < 2 > 3 >>



IMAGE 1

C:\RESULTAT\B09-00108.S5M

Num	Esp.	Sens	D.Image	Date	Heure	Dist.	Long.	Remarque
1	trm	M	130	10/05/2009	02:03:48	I	118	
2	trm	M	536	10/05/2009	02:33:38	I	112	
3	trm	M	869	10/05/2009	03:30:50	I	132	
4	che	M	2607	10/05/2009	19:33:14	I	0	
5	che	M	2724	10/05/2009	19:46:06	I	0	
6	trm	M	2982	10/05/2009	20:04:32	I	187	83 cm

Démarrer

Logiciel de dépouille... smolts12.05.09.bmp - G... 2009

X=1124 Y=68 Mode Séquence

07:42

