

Avec l'appui financier de :



Bassin de la Touques

Suivi des populations de poissons migrateurs au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge

—
Année 2012



Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

18, rue de la Girafe 14000 CAEM

02.31.44.63.00 / fd14.salaville@orange.fr

Sommaire

Tables des figures	2
Introduction.....	3
1) Contexte d'étude	4
1.1) Le bassin de la Touques	4
1.2) Restauration de la libre circulation piscicole sur le bassin de la Touques.....	5
1.3) Passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge.....	6
2) Grands migrateurs.....	7
2.1) Truite de mer	7
2.2) Saumon atlantique	8
2.3) Anguille européenne.....	9
3) Résultats/Commentaires	10
3.1) Truite de mer	10
3.1.1) Effectifs et rythme	10
3.1.2) Structure de la population.....	13
3.1.3) Evolution 2001-2011.....	14
3.2) Saumon atlantique	15
3.2.1) Effectifs et rythme	15
3.2.2) Structure de la population.....	18
3.2.3) Evolution 2001-2011.....	19
3.3) Anguille	19
3.2.1) Effectifs et rythme	19
3.3.2) Structure de la population.....	22
Conclusion.....	23
Annexes.....	25

Tables des figures

Figure 1 : Bassin versant de la Touques.....	4
Figure 2 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux.....	5
Figure 3 : Passe à bassins successifs du barrage du Breuil-en-Auge	6
Figure 4 : Exemple de dispositif de vidéocomptage	7
Figure 5 : Truite de mer mâle	8
Figure 6 : Saumon atlantique (C. PETIT)	9
Figure 7 : Anguille européenne (P. CHEVREL)	9
Figure 8 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard	10
Figure 9 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer	11
Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit	11
Figure 11 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction de la température.....	12
Figure 12 : Structure de la population de Truite de mer.....	13
Figure 13 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2001 et 2011	14
Figure 14 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 2001 et 2011	14
Figure 15 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard.....	15
Figure 16 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique.....	16
Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit.....	16
Figure 18 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction de la température	17
Figure 19 : Structure de la population de Saumon atlantique	18
Figure 20 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 2001 et 2011.....	19
Figure 21 : Evolution des remontées d'Anguille par semaine standard.....	20
Figure 22 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille.....	20
Figure 23 : Evolution des remontées d'Anguille par semaine standard.....	21
Figure 24 : Evolution des remontées d'Anguille en fonction de la température.....	21
Figure 25 : Structure de la population d'Anguille	22

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 en habitats favorables pour le 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.

La Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FCPPMA) assure ce suivi depuis 2007. Il figure dans les actions du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) du bassin Seine-Normandie 2011-2015. Il est soutenu financièrement par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), le Conseil Régional de Basse-Normandie (CRBN), la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) et la FCPPMA.

Les principaux résultats de l'année 2012 sont présentés et analysés dans la présente étude.

Au niveau technique, les données exploitées proviennent du dispositif de vidéocomptage installé au niveau de la passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge. Ce système permet de suivre quantitativement et qualitativement les effectifs colonisant le bassin amont.

Le présent rapport annuel « 2012 » constitue le treizième de la série, le suivi dans la durée étant indispensable pour dégager des résultats fiables et des tendances évolutives.

1) Contexte d'étude

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 (Figure 1).

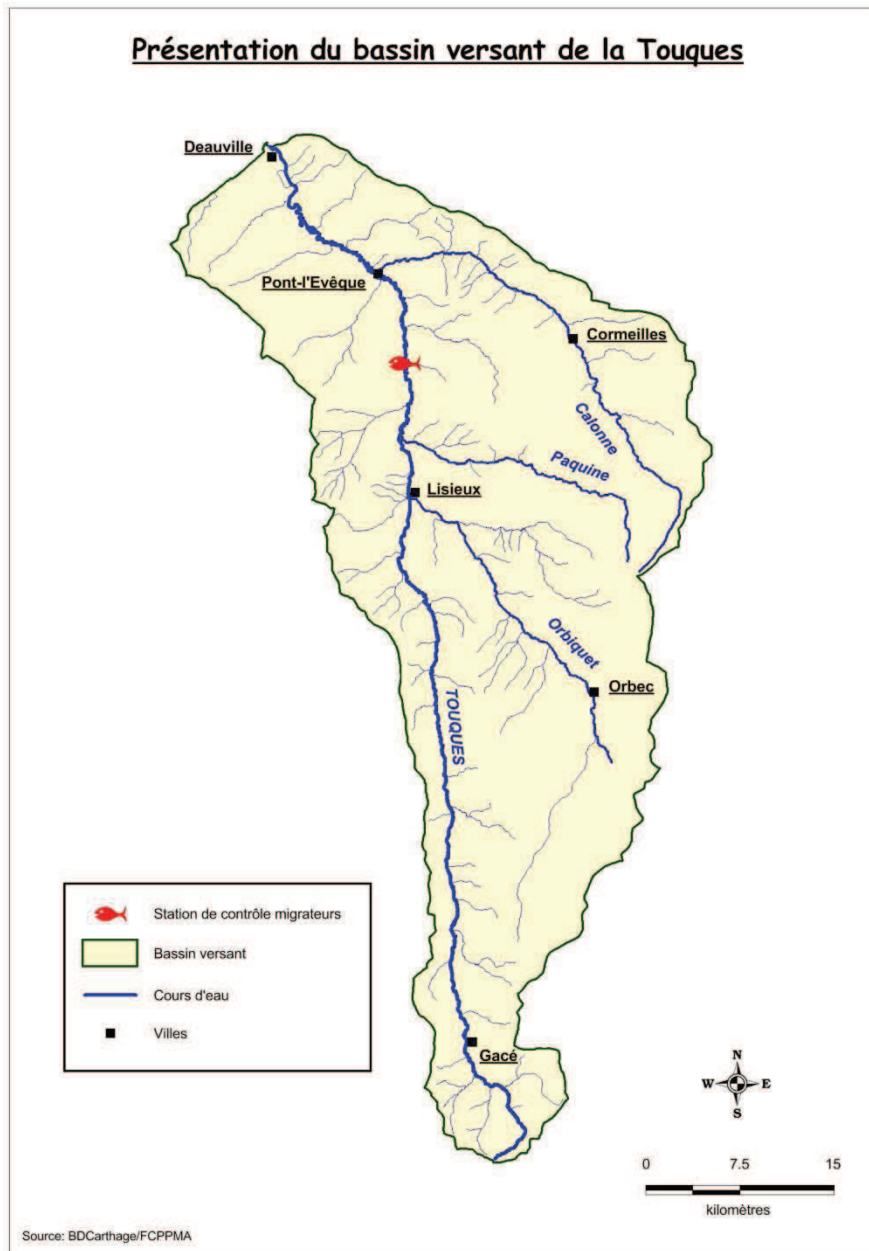


Figure 1 : Bassin versant de la Touques

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 m³/s.

L'Orbiquet (32 km, 3 m³/s), la Calonne (35 km, 2 m³/s) et la Paquine (14 km, 0.7 m³/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). Il est présenté en figure 2.

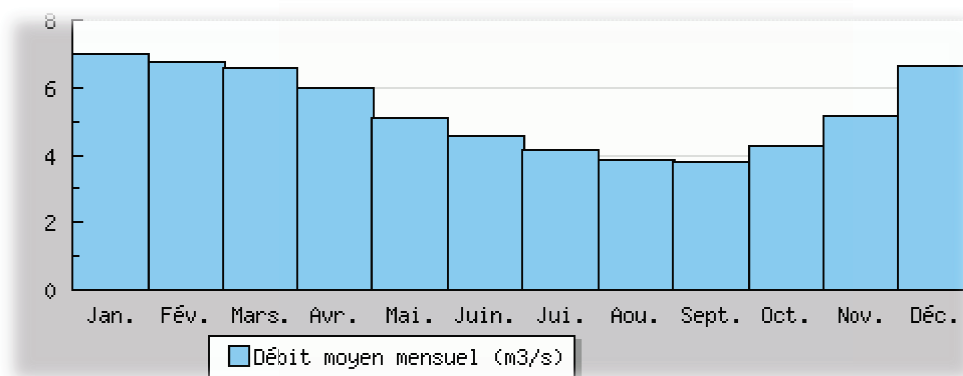


Figure 2 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux

Au niveau piscicole, 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 classés en zone à truite. Le bassin est ainsi naturellement doté d'une forte vocation salmonicole.

1.2) Restauration de la libre circulation piscicole sur le bassin de la Touques

Entre 1982 et 2010, la suppression ou l'aménagement de 72 obstacles a permis l'accès à 85% des frayères et habitats de production. Parmi ces obstacles, 34 ont été dérasés, démontés ou ouverts, et 38 ont été équipés d'un dispositif de franchissement. En 2011 et 2012, deux nouveaux ouvrages ont été supprimés dans Lisieux.

Une dizaine d'obstacles restent encore à lever pour restaurer totalement la libre circulation piscicole sur le bassin.

1.3) 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 multi-espèces. Elle comprend 9 bassins avec une hauteur de chute de 25 cm entre, hauteur considérée comme aisée à franchir par l'ensemble des espèces (figure 3).



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

Principe du dispositif de vidéo-comptage :

Le dispositif de vidéo-comptage comprend :

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

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

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 comptabilisées. 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.



Figure 4 : Exemple de dispositif de vidéocomptage

2) Grands migrateurs

2.1) Truite de mer

La Truite de mer est un poisson de la famille des salmonidés. Elle n'est que la forme migratrice de la Truite fario et non une espèce différente. Contrairement à la forme sédentaire, elle rejoint la mer pour effectuer sa phase de grossissement et remonte dans les eaux douces pour pouvoir se reproduire. Elle recherche alors à partir du mois de novembre des secteurs courants type radiers à petits galets. Elle colonise le cours principal de la Touques mais surtout ses affluents où elles trouvent des conditions idéales pour déposer ses œufs. Elle présente la particularité de pouvoir se reproduire plusieurs années consécutives. Suivant les ressources alimentaires et la compétition intra-spécifique, les juvéniles restent 1 ou deux ans en eaux douces avant de dévaler en mer.

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

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

- ✓ 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 « ≥ 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 finnocks 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 « ≥ 2 HM » mesurent au moins 60 cm.



Figure 5 : Truite de mer mâle

2.2) Saumon atlantique

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

Son cycle biologique détaillé figure en annexe 2.

A leur retour en rivière, 2 types de sujets peuvent être distingués selon la durée de leur séjour marin, leurs limites de taille étant déterminées d'après des analyses scalimétriques réalisées par le passé. Ces deux types sont :

- 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).



Figure 6 : Saumon atlantique (C. PETIT)

2.3) Anguille européenne

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

Son cycle biologique figure en annexe 3.

Deux types d'individus fréquentent la passe à poissons :

- Anguillettes de l'année, ne dépassant pas 15 cm et 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.



Figure 7 : Anguille européenne (P. CHEVREL)

3) Résultats/Commentaires

3.1) Truite de mer

3.1.1) Effectifs et rythme

En 2012, **5130 truites de mer** ont été comptabilisées au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge. Les effectifs ont baissé de 26% par rapport à 2011, année de référence.

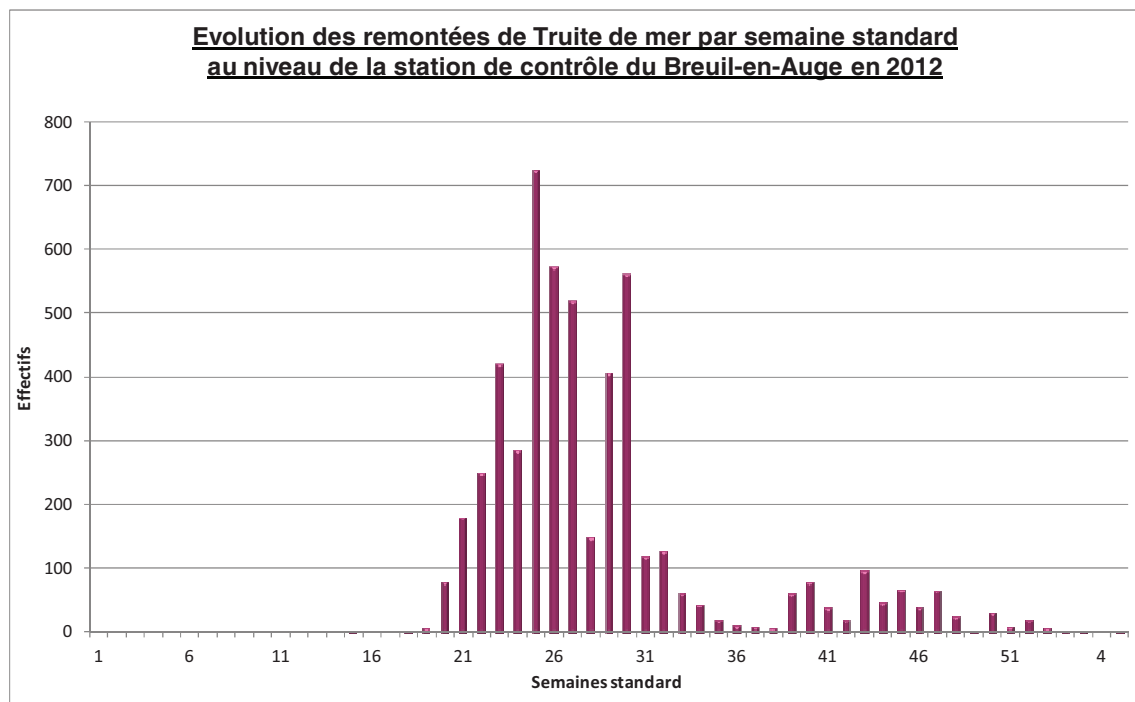


Figure 8 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard

Les remontées se sont réparties entre la semaine 15 de l'année 2012 et la semaine 5 de l'année 2013, soit entre le 14 avril 2012 et le 29 janvier 2013. Elles se déclinent en **deux vagues distinctes** entrecoupées d'une période calme correspondant au début du mois de septembre.

La vague principale s'est déroulée entre la semaine 20 et la semaine 34, soit entre le 16 mai et le 07 août. Cette période représente **91% des remontées**. La semaine 26 est la semaine la plus prolifique avec 1012 passages de truites de mer enregistrés dont 213 et 256 respectivement le 28 et le 29 juin 2011.

Quant à la seconde vague, elle s'est produite entre la semaine 43 et la semaine 49 où 6% des individus ont accédé à la partie amont du bassin.

Année 2012

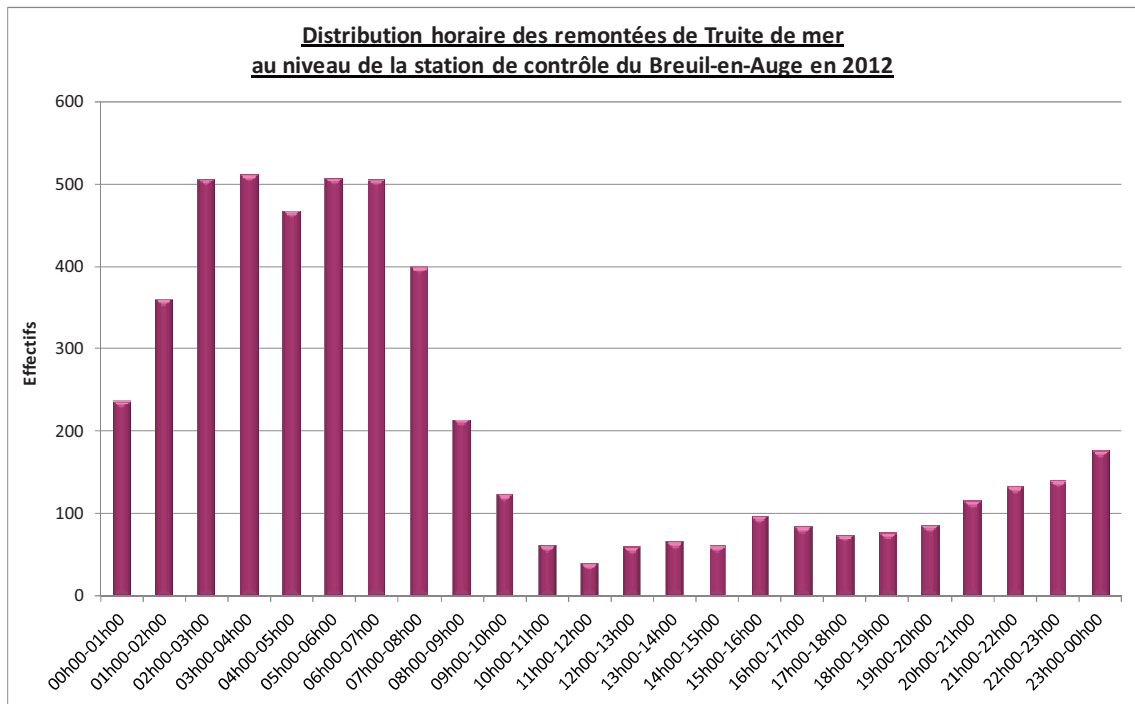


Figure 9 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer

Concernant le rythme horaire, 77% des individus ont franchi la passe à poissons entre 23h00 et 09h00 avec une préférence pour la plage horaire 01h00-05h00. Il résulte du **caractère lucifuge de l'espèce**.

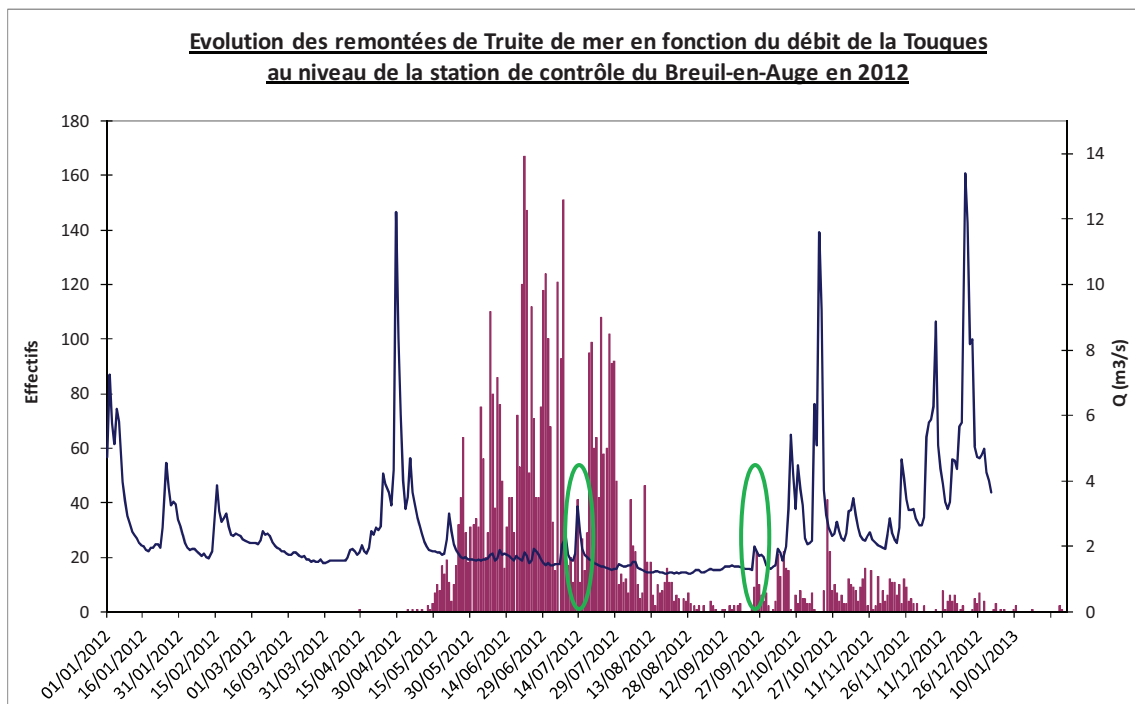


Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit

La comparaison entre le débit journalier de la Touques à Lisieux (données DREAL) et les effectifs de Truite de mer montre que les remontées les plus importantes se sont produites sur des périodes de moindres débits. L'explication se trouve dans le régime hydraulique de la rivière et par conséquent dans le contexte géologique sur lequel elle s'écoule. Les réserves d'eaux souterraines importantes présentes dans la craie contribuent au soutien et donc à la régularité des débits tout le long de l'année. Néanmoins, **la Truite de mer profite des moindres coups d'eau pour migrer** comme en témoigne l'analogie entre l'accroissement du rythme des remontées et l'augmentation du débit. Ainsi, le débit de la Touques est passé de 1,78 m³/s à 3,23 m³/s entre le 12 et le 13 juillet 2012. Cela s'est traduit par une stimulation des remontées qui ont doublé en un jour. Le même phénomène s'est produit entre le 03 et 04 octobre 2012.

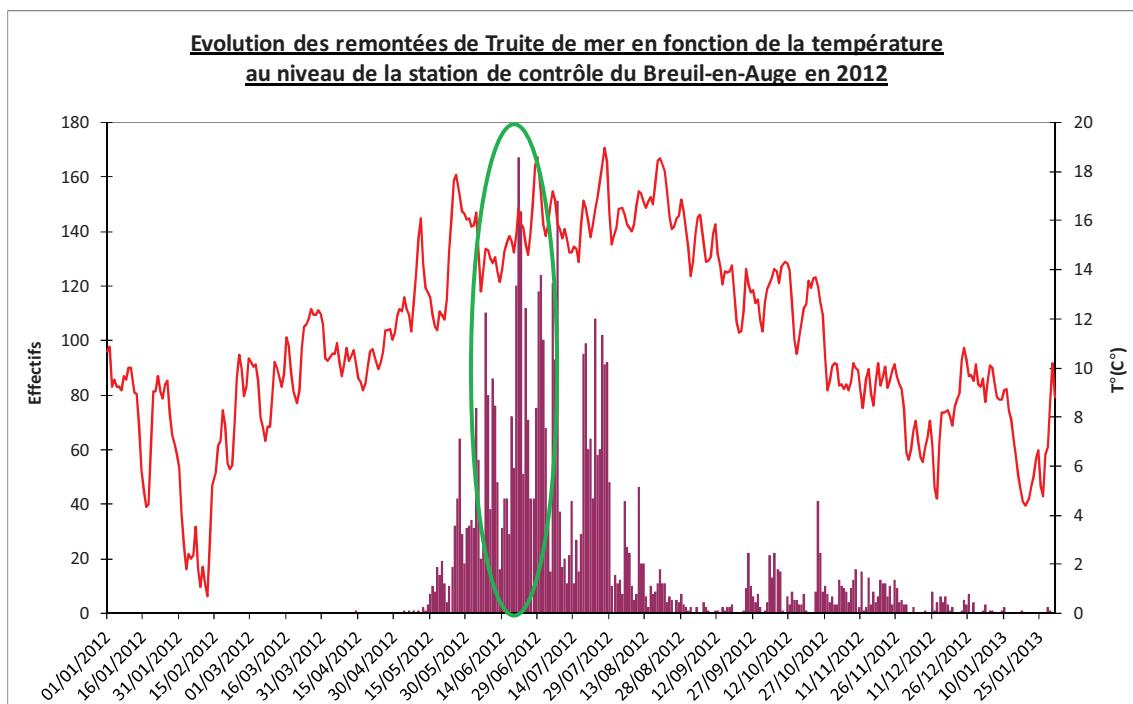


Figure 11 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction de la température

L'autre paramètre suivi est la température de l'eau. Elle a pu être suivie en continu grâce à la pose de deux sondes thermiques à l'aval de la station. **Il s'avère qu'elle joue un rôle essentiel dans le rythme migratoire chez la Truite de mer.** La migration débute réellement lorsque la température de l'eau atteint les 14-15°C. Dès lors, la fréquence des remontées varie en fonction du facteur thermique. Tout réchauffement se traduit par une intensification du rythme migratoire. En guise d'exemple, la température est passée de 14,7°C à 16,5°C entre le 19 et le 21 juin 2012 et 287 individus ont franchi la passe à poissons en deux jours. A l'inverse, un refroidissement s'accompagne généralement d'un ralentissement des migrations. Ce fut le cas entre le 11 juin et le 13 juin avec une chute des températures (1°C) et des effectifs (16 contre 76).

3.1.2) Structure de la population

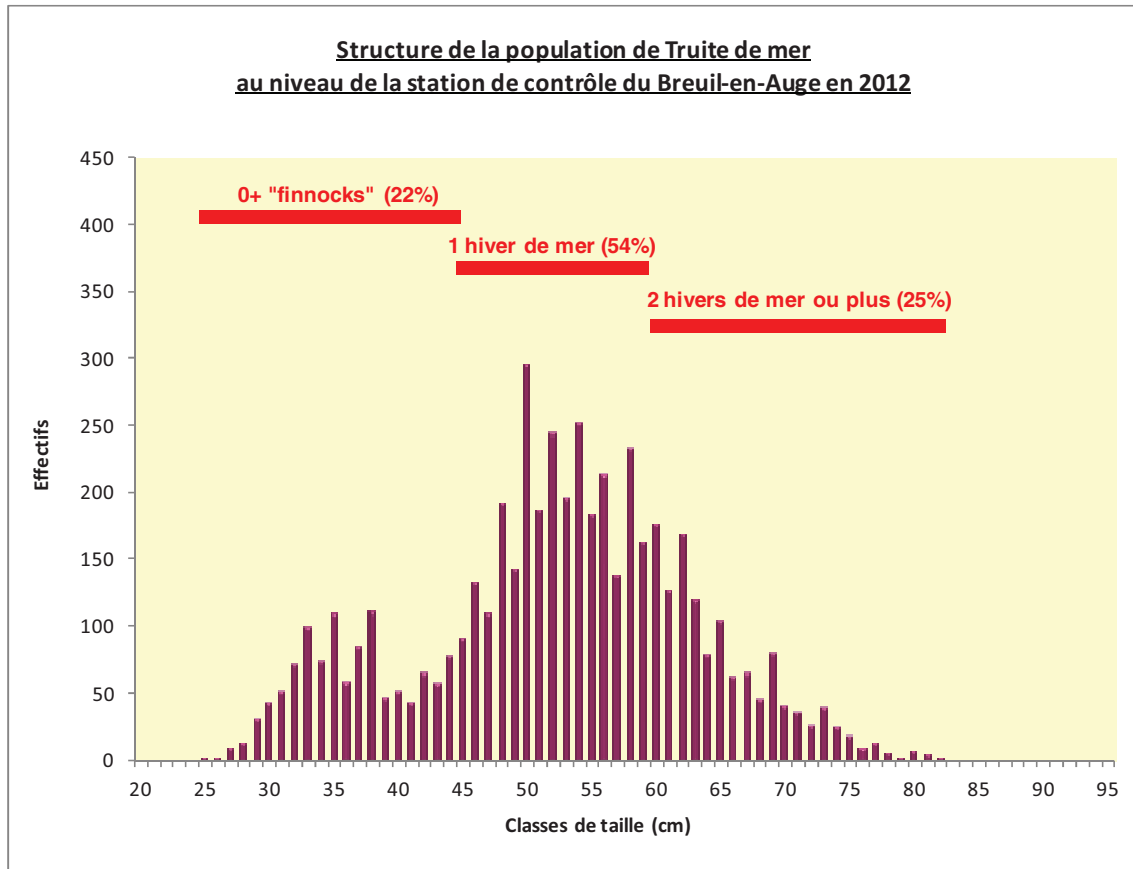


Figure 12 : Structure de la population de Truite de mer

Comme en 2011, la population de Truite de mer du bassin de la Touques est nettement dominée par les individus ayant séjourné un hiver en mer. Ils représentent 54% des effectifs contre 56% en 2011. Par contre, les gros sujets ayant séjourné au moins deux hivers en mer, reprennent de l'importance avec 25% des effectifs (16% en 2011). Ce constat s'explique par les fortes remontées de poissons d'un hiver de mer en 2011. Après s'être reproduits, beaucoup d'entre eux ont certainement dévalé pour à nouveau remonter la Touques en 2012. Cette évolution se fait au détriment des finnock qui ne représentent plus que 22% des effectifs, alors qu'ils étaient 30% en 2010.

Cette modification de la structure de la population se traduit par une augmentation de la taille moyenne des individus comptabilisés qui passe à **52 cm** (50 cm en 2011). La plus grosse Truite de mer comptabilisée mesurait 92 cm et la plus petite 23 cm.

Année 2012

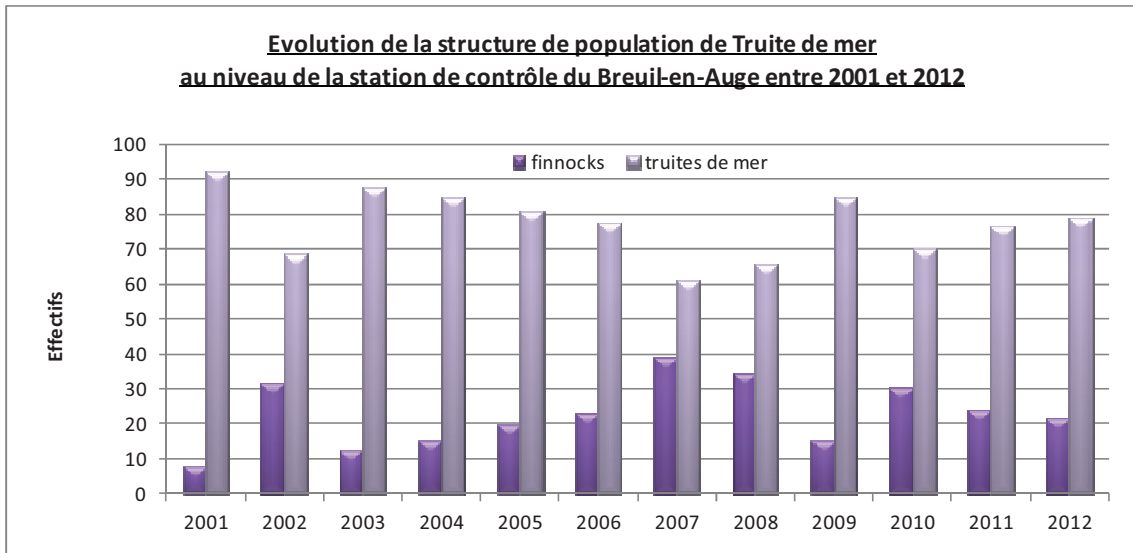


Figure 13 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2001 et 2012

L'analyse de l'évolution de la structure de la population de Truite de mer révèle une part de plus en plus importante des finnock jusqu'en 2008. Depuis, la situation semble s'inverser avec une part des finnock de moins en moins importante.

3.1.3) Evolution 2001-2012

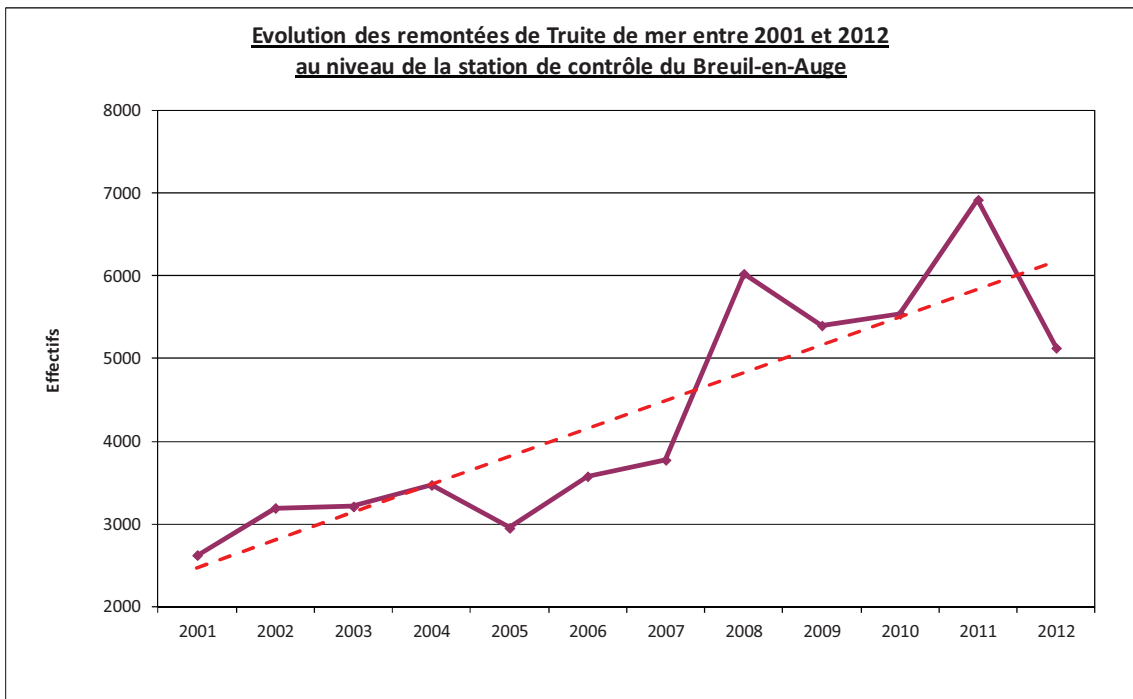


Figure 14 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 2001 et 2012

L'analyse de l'évolution des effectifs depuis la mise en service de la station fait état d'une augmentation lente et régulière jusqu'en 2007. Dès lors, un pallier est franchi avec plus de 6000 individus

comptabilisés en 2008. Malgré une certaine baisse, la population reste à un niveau élevé en 2009 et 2010. En 2011, elle a atteint un nouveau seuil avec quasiment 7000 poissons dénombrés au niveau de la station de contrôle. L'année 2012 marque un arrêt avec une chute des effectifs par rapport à 2011 et un retour à une situation proche de celle des années 2009 et 2010. Malgré tout, les résultats sont largement supérieurs à la moyenne de 4246 individus calculée entre 2001 et 2011.

3.2) Saumon atlantique

3.2.1) Effectifs et rythme

En 2012, **32 individus** sont passés au niveau de la passe à poissons du Breuil-en-Auge, soit une baisse de 57% par rapport à 2011 qui constitue la **meilleure année** depuis la mise en service de la station avec 74 saumons.

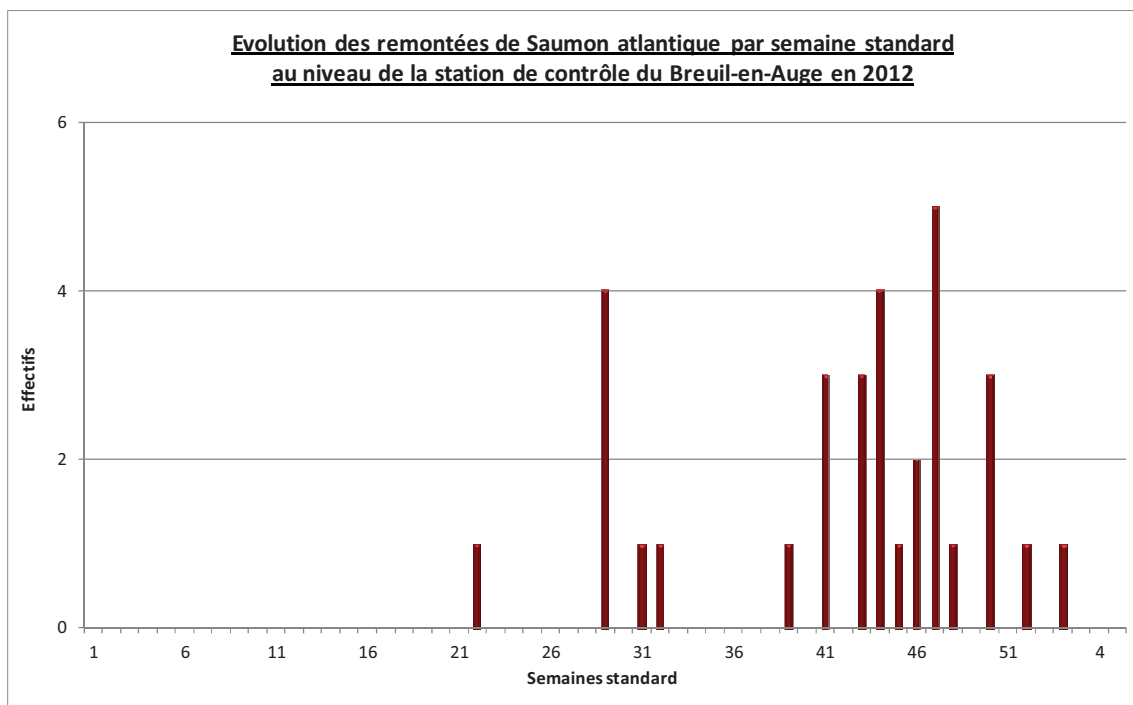


Figure 15 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard

Les remontées de Saumon atlantique se sont étalées de la semaine 22 de l'année 2012 à la semaine 2 de l'année 2013 soit entre le 28 mai 2012 et le 07 janvier 2013. Elles ont été **essentiellement automnales (78%)**.

Année 2012

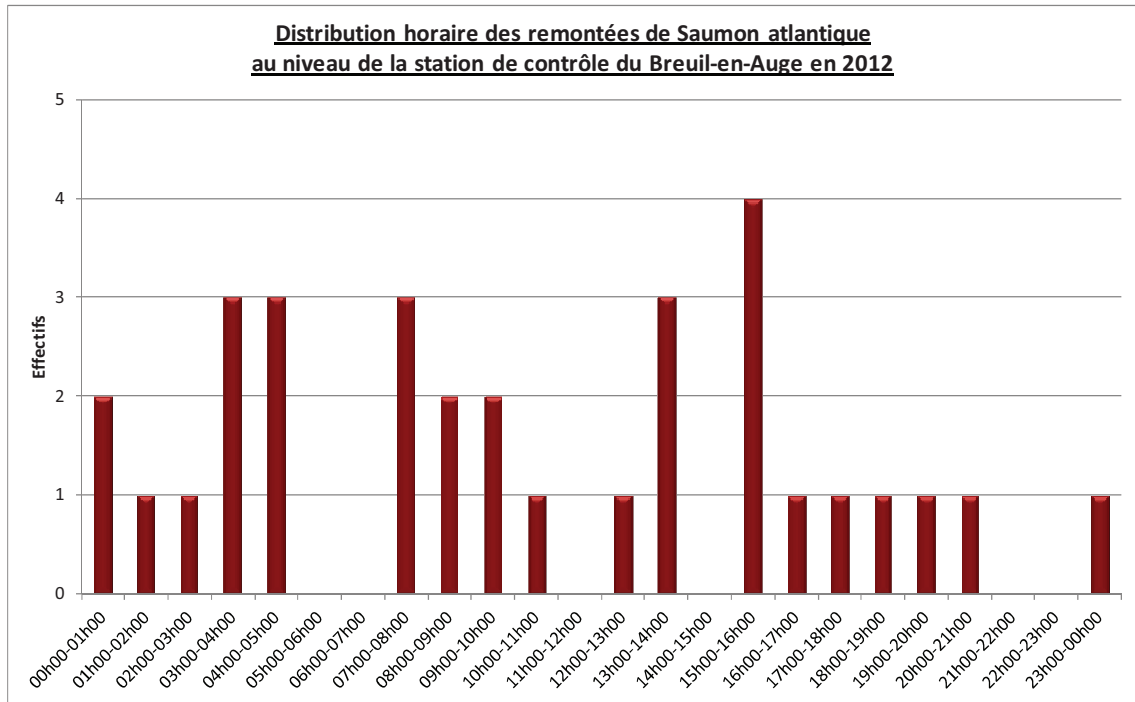


Figure 16 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique

La distribution des effectifs par rapport aux heures de passage est beaucoup plus régulière que chez la Truite de mer. Néanmoins, au regard des faibles effectifs, il est difficile d'en tirer des enseignements.

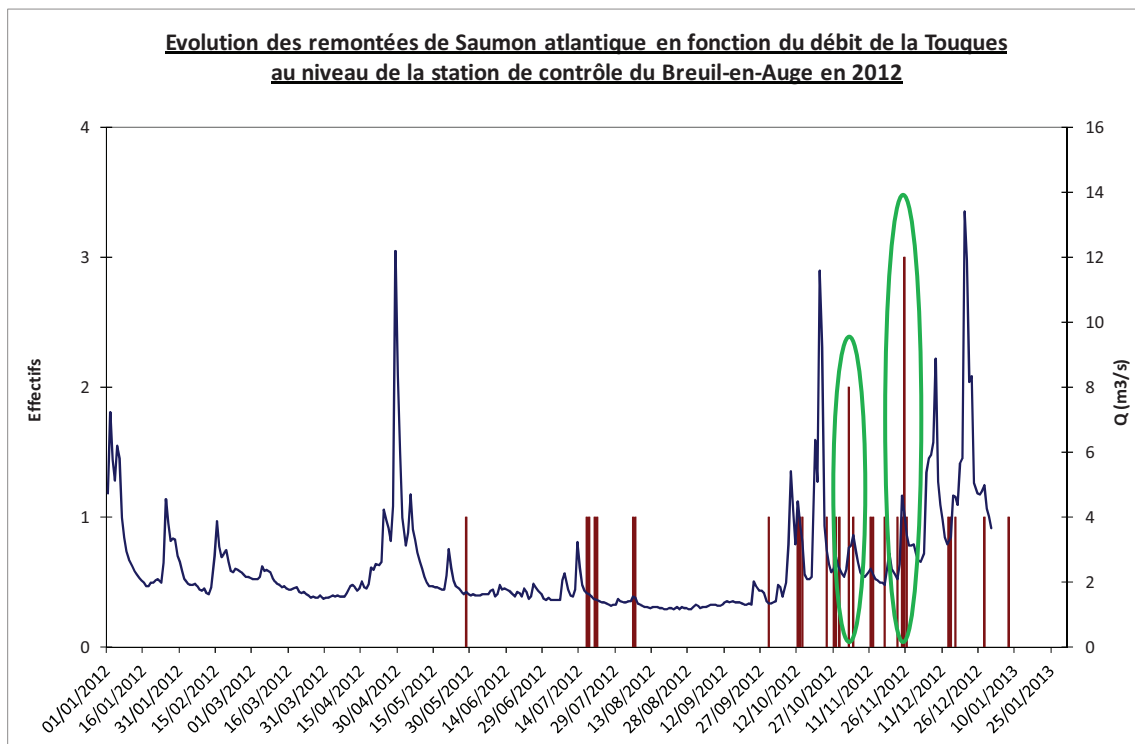


Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit

La comparaison de l'évolution journalière des remontées de Saumon avec celle du débit de la Touques à Lisieux semble mettre en évidence une **corrélation certaine entre les deux paramètres**, bien que les individus migrants soient peu nombreux. En effet, les deux pics de remontées se sont produits lors de coups d'eau. Le plus caractéristique est celui du début du début du mois de novembre où le débit est passé de 2,4 m³/s à 3,1 m³/s entre le 01 novembre et le 02 novembre 2012. Cette hausse du débit s'est traduite par le passage de 2 saumons.

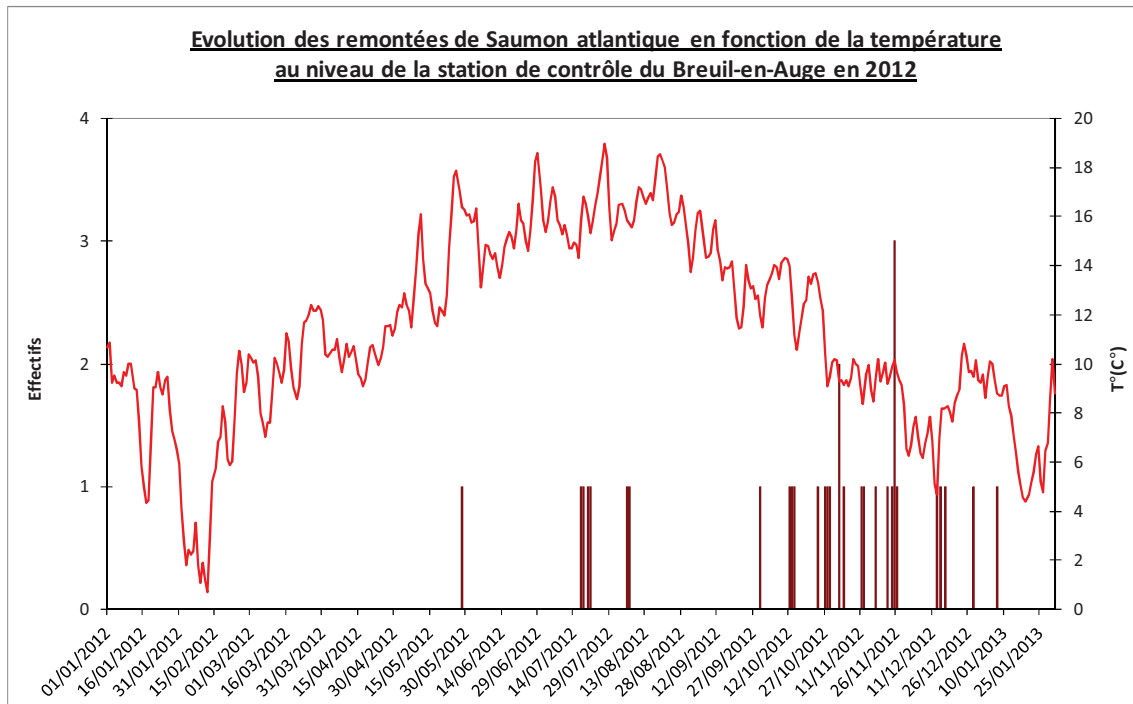


Figure 18 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction de la température

Contrairement à 2011, la **température ne semble pas influencer le rythme de migration du Saumon**. Toutefois, le faible nombre d'individus impose une certaine prudence dans l'interprétation des données.

3.2.2) Structure de la population

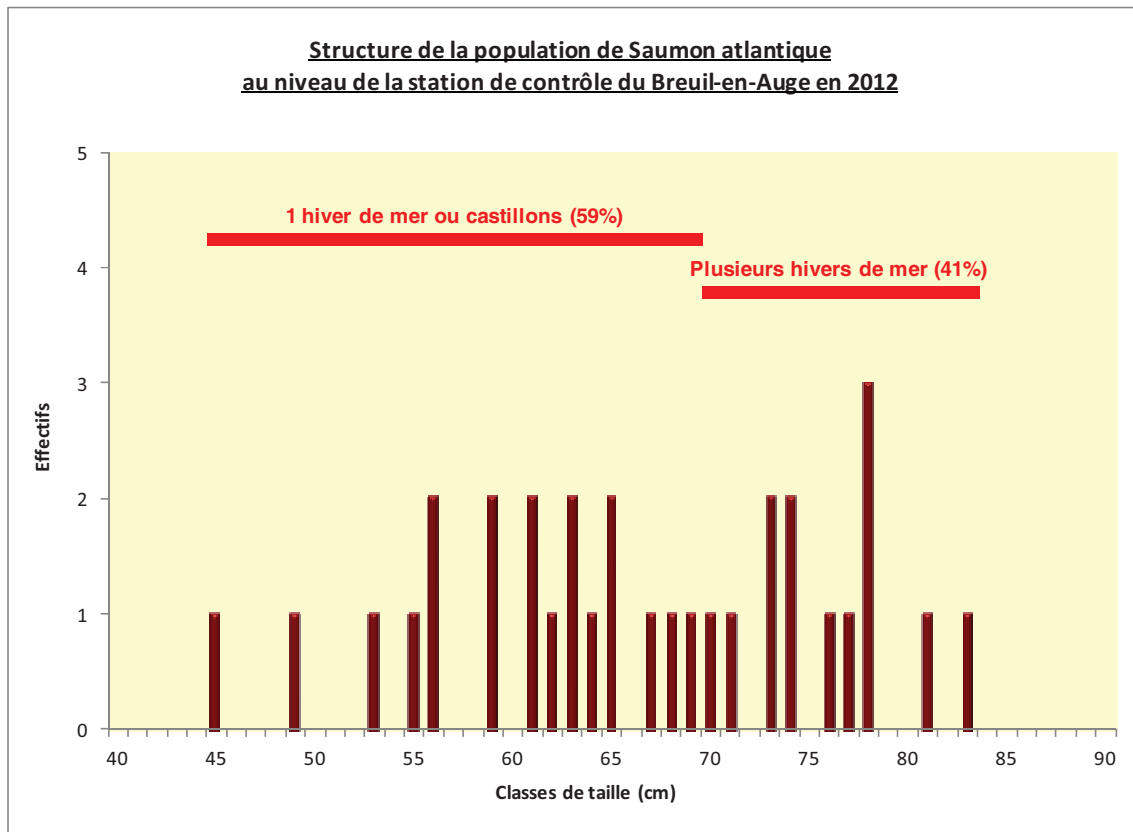


Figure 19 : Structure de la population de Saumon atlantique

Largement majoritaires les années précédentes (84% en 2010 et 76% en 2011), **les castillons ne représentent plus que 59% des individus** comptabilisés au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge. Bien évidemment, cette situation profite aux **gros saumons beaucoup plus nombreux**. Malgré cela, la taille moyenne n'augmente que légèrement par rapport à 2011 (**66,4 cm** contre 65,8 cm). Le plus gros saumon observé mesurait 83 cm et le plus petit 45 cm.

3) Evolution 2001-2012

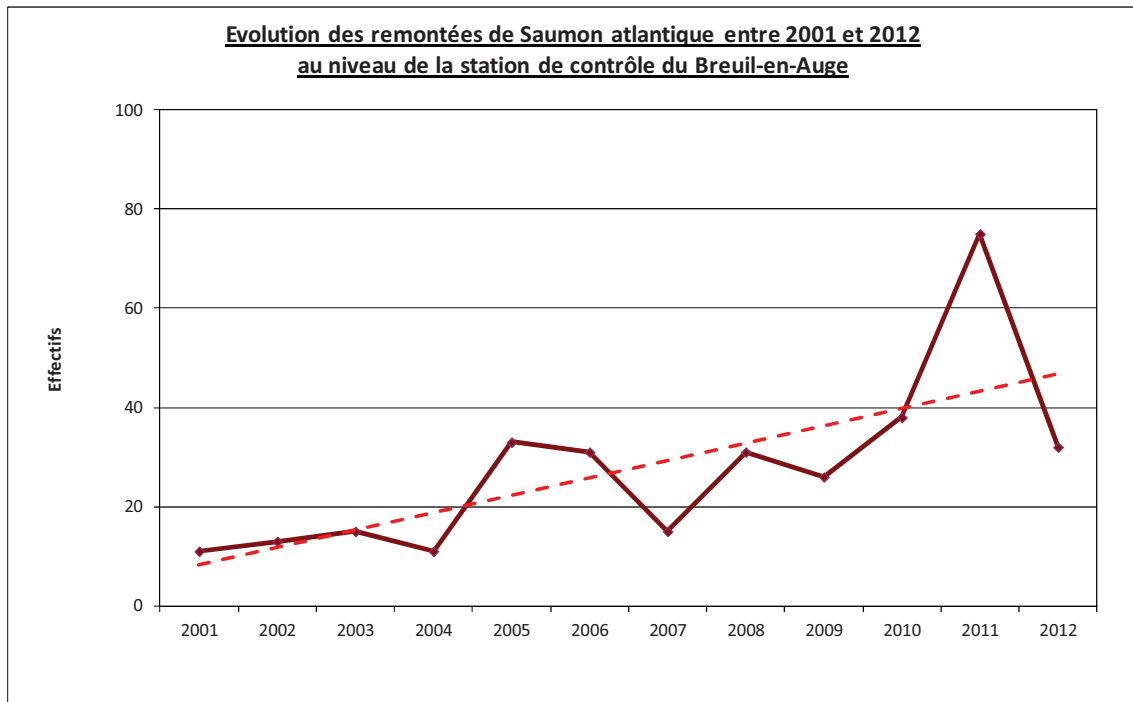


Figure 20 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 2001 et 2011

A l'instar de la Truite de mer, l'évolution des remontées s'effectue par paliers. Ainsi, jusqu'en 2004, les effectifs n'ont jamais excédé les 20 individus. En 2005, ils ont doublé puis se sont stabilisés aux alentours d'une trentaine d'individus. L'année 2011 correspond à un nouveau palier avec un contingent migrant deux fois plus important qu'en 2010. Comme pour la Truite de mer, les résultats de l'année 2012 sont largement en deçà de ceux de l'année précédente mais restent supérieurs à la moyenne calculée entre 2001 et 2011 (27 individus).

3.3) Anguille*3.2.1) Effectifs et rythme*

232 anguilles en cours de dévalaison ont été enregistrées en 2012 au niveau de la station du Breuil-en-Auge, soit une baisse de 25% par rapport à 2011. Ce chiffre est à prendre avec précaution en raison de l'efficacité partielle de la station pour les anguilles de dévalaison. Bien que peu fiable quantitativement, il apporte des informations qualitatives intéressantes concernant notamment le rythme migratoire.

Année 2012

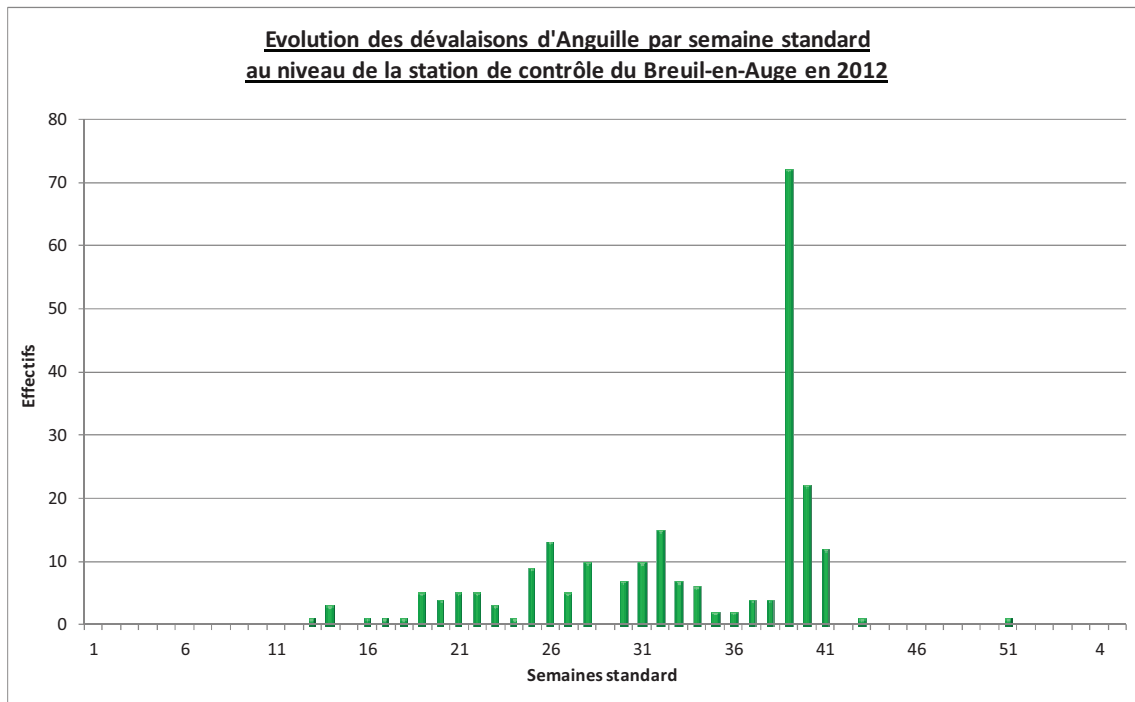


Figure 21 : Evolution des remontées d'Anguille par semaine standard

Des dévalaisons d'Anguille ont été observées au niveau de la station de contrôle entre la semaine 13 et la semaine 51 de l'année 2012 soit entre le 31 mars 2012 et le 18 décembre 2012. La semaine 39 est la plus prolifique avec 72 individus dont 68 le 24 et le 25 septembre 2012.

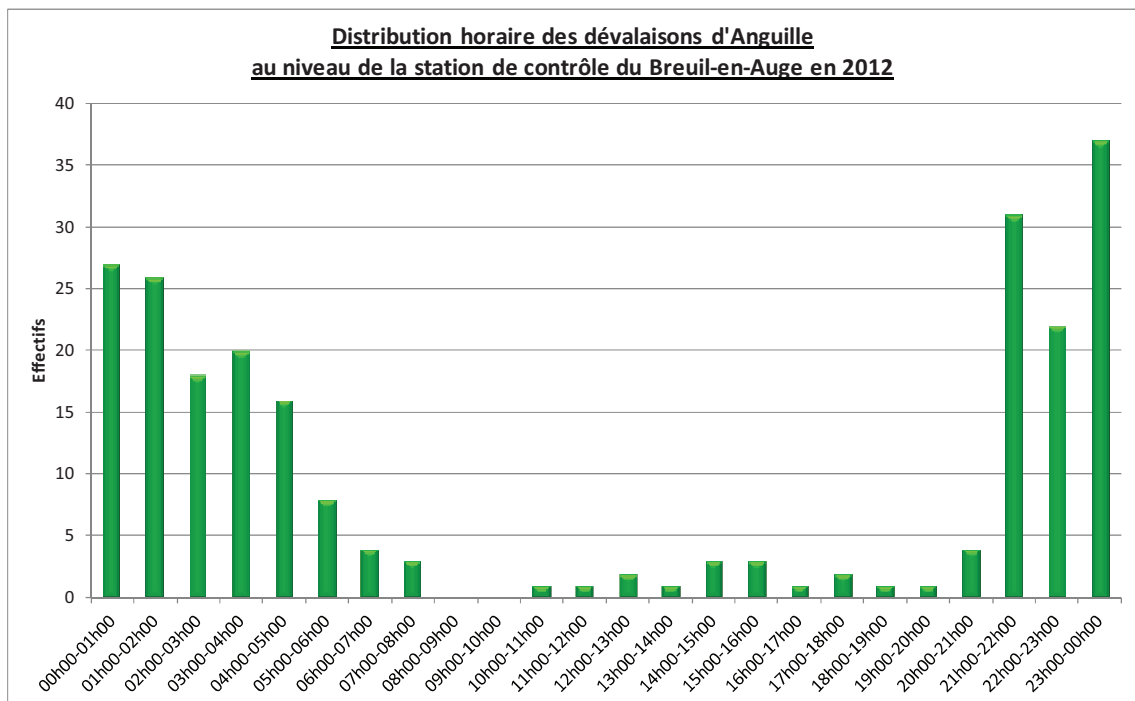


Figure 22 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille

Au niveau du rythme horaire, l'anguille privilégie la nuit pour se déplacer avec 85% des mouvements enregistrés entre 21h00 et 5h00.

Année 2012

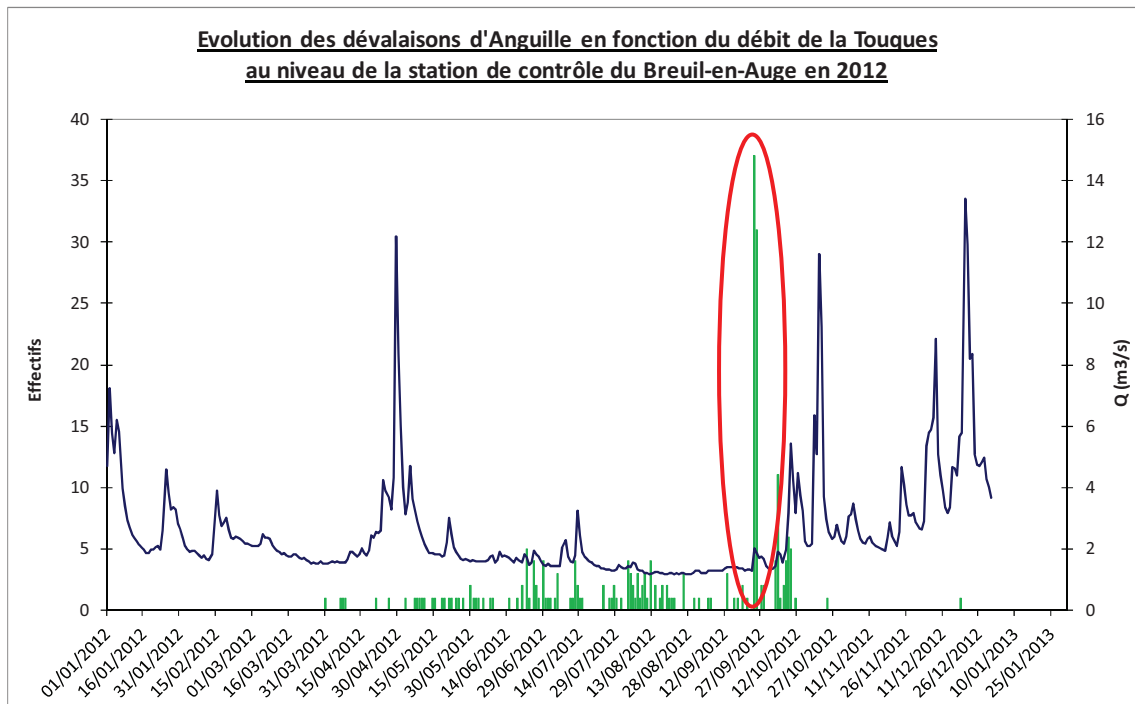


Figure 23 : Evolution des dévalaisons d'Anguille par semaine standard

La comparaison des débits de la Touques avec les effectifs d'anguilles de dévalaison met clairement en évidence **l'effet bénéfique des coups d'eau sur le rythme de migration vers l'aval de l'espèce**. Ainsi, l'augmentation du débit entre le 23 et le 24 septembre 2012 s'est traduite par le passage de 68 anguilles en deux jours, alors que la migration était nulle les jours précédents.

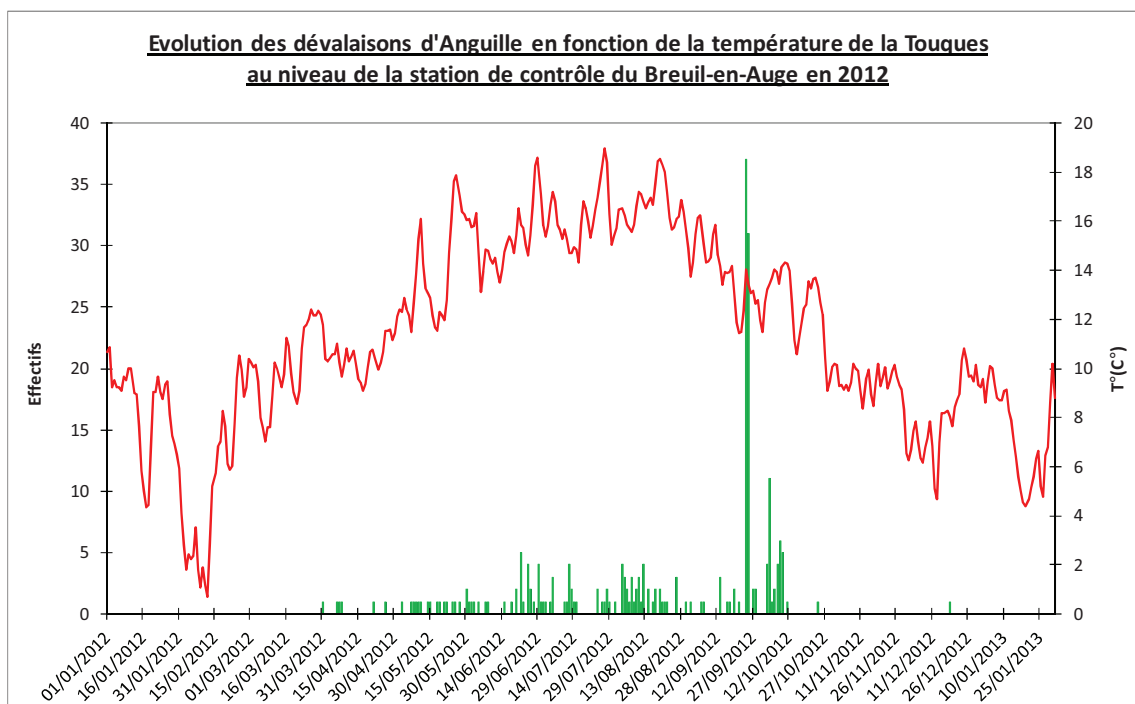


Figure 24 : Evolution des dévalaisons d'Anguille en fonction de la température

Concernant l'influence de la température, les conclusions sont beaucoup moins évidentes à formuler. En effet, l'intensification des migrations s'est opérée certes lors d'un réchauffement des eaux, mais en même temps le débit augmentait. Il est donc délicat d'assimiler le changement de rythme migratoire au facteur thermique sachant que l'importance du débit est avérée depuis plusieurs années et sur différents territoires.

3.3.2) Structure de la population

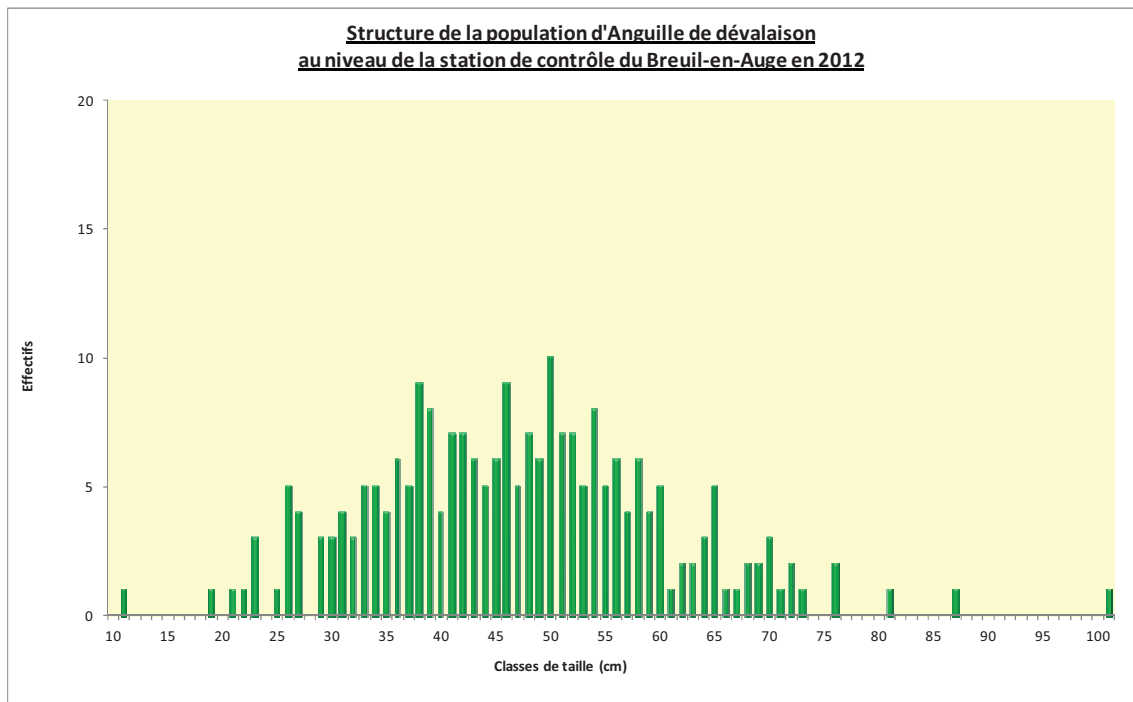


Figure 25 : Structure de la population d'Anguille de dévalaison

La taille des anguilles de dévalaison est comprise entre 11 cm et 110 cm avec la plupart des individus mesurant entre 26 cm et 65 cm. La taille moyenne est de 47 cm soit 2 cm de moins par rapport à 2011.

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.

Conclusion

Le bassin de la Touques a connu des remontées exceptionnelles de truites de mer en 2011 avec quasiment 7000 individus comptabilisés au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge. En 2012, un retour à la normale s'opère avec des résultats proches de ceux obtenus en 2009 et 2010 ; c'est-à-dire plus de 5000 poissons franchissant la passe à poissons.

Avec seulement 32 individus dans le contingent migrant, le Saumon atlantique connaît la même tendance avec une baisse importante des effectifs par rapport à 2011, mais des résultats toujours supérieurs à la moyenne calculée depuis la mise en service du dispositif de vidéo-comptage.

Concernant le rythme migratoire de la Truite de mer, il n'évolue guère. Les géniteurs commencent généralement leur migration dès que la température de l'eau atteint 14-15°C. L'essentiel des remontées se fait alors la nuit durant les mois de juin et juillet avec une stimulation des déplacements lors de coups d'eau.

Autant la migration chez la Truite de mer est essentiellement printano-estivale, autant celle du Saumon est surtout automnale avec également l'influence positive du débit sur le rythme migratoire.

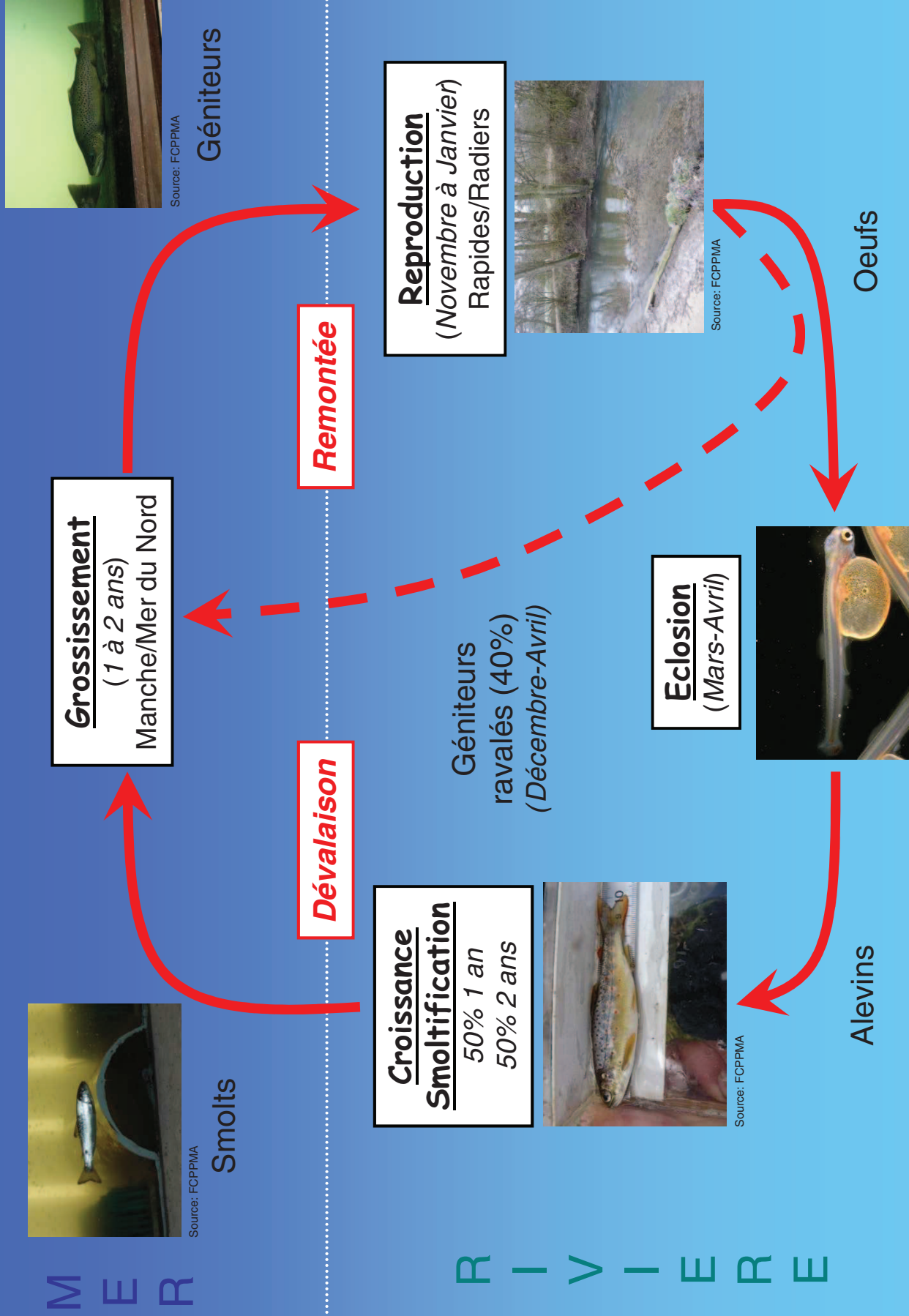
Concernant les structures de population, des modifications apparaissent par rapport aux années précédentes. La population de la Truite de mer reste toujours dominée par les individus d'un hiver de mer mais les finnockes continuent de perdre de leur importance au profit des individus de deux hivers de mer et plus. Quant au Saumon, les castillons largement majoritaires dans le contingent migrant en 2011 restent dominants mais de peu par rapport aux individus de deux hivers de mer et plus.

Enfin, pour ce qui est de l'Anguille, l'efficacité partielle du dispositif ne permet pas de tirer des enseignements sur l'aspect quantitatif. Par contre, du point de vue qualitatif, l'étude du rythme migratoire met en évidence la corrélation forte entre l'augmentation du débit et l'accélération du rythme des dévalaisons.

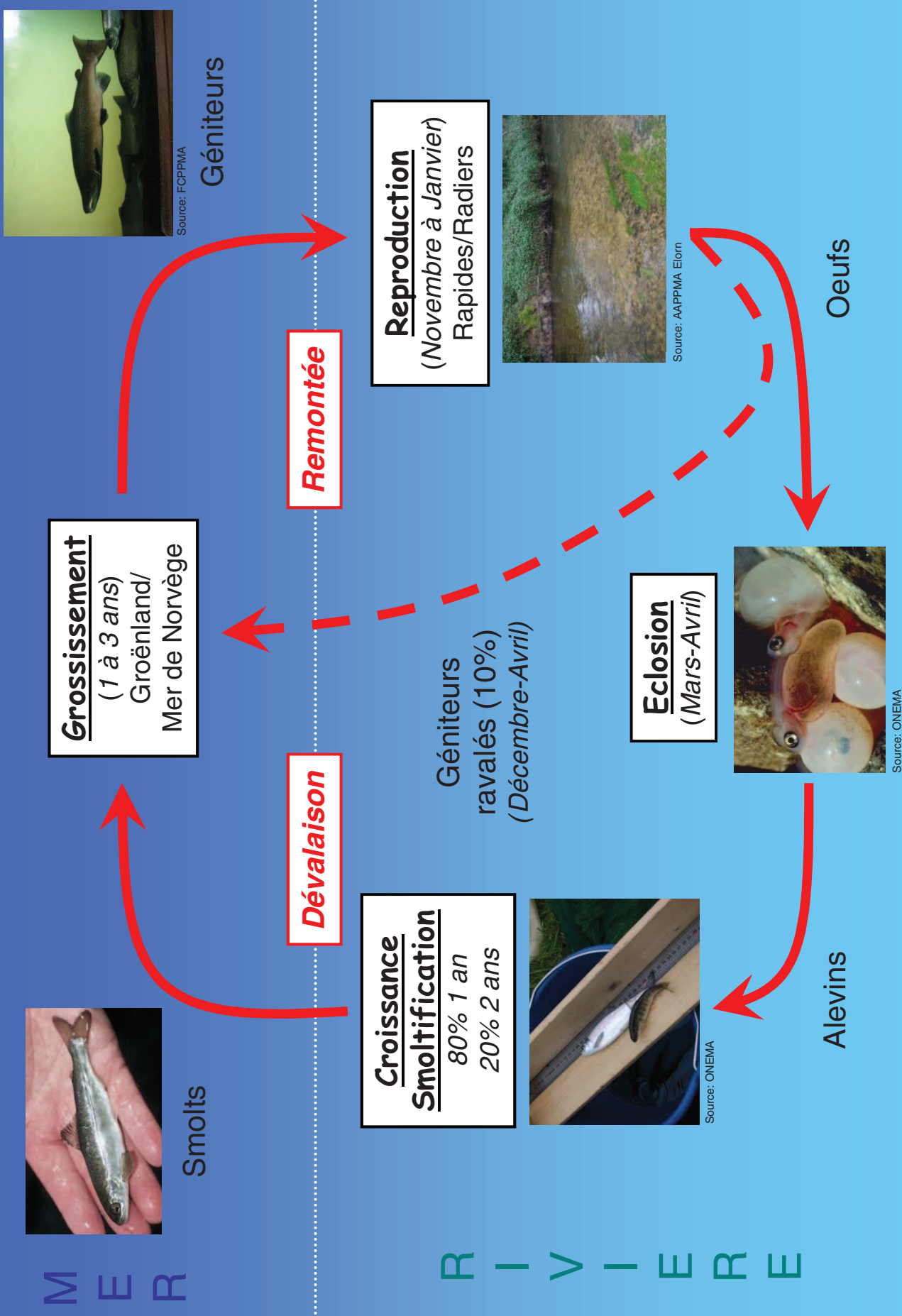
Annexes:

Cycles biologiques des espèces amphihalines

Annexe 1 : Cycle biologique de la Truite de mer



Annexe 2 : Cycle biologique du Saumon atlantique



Annexe 3 : Cycle biologique de l'Anguille

