

# VOLET POISSONS MIGRATEURS

## Contrat de Projet Etat-Région 2007 - 2013



**BILAN A MI-  
PARCOURS DU VOLET  
"POISSONS  
MIGRATEURS" DU  
CONTRAT DE PROJET  
ETAT-REGION 2007-  
2013**

**Edition : Février 2011**

**Maître d'ouvrage :**  
**Bretagne Grands Migrateurs**



**Auteur : Gaëlle GERMIS**

## ACRONYMES

1HM : Un Hiver de Mer  
ASTER : Animation et Suivi des Travaux En Rivières et milieux aquatiques  
BGM : Bretagne Grands Migrateurs  
CAMA : Cellule d'Assistance sur les Milieux Aquatiques  
CIEM : Conseil International pour l'Exploitation des Mers  
COGEPOMI : Comité de Gestion des Poissons Migrateurs  
CP : Commission Permanente  
CPER : Contrat de Projets Etat-Région  
CRE : Contrat Restauration Entretien  
CRPE : Comité Régional de Programme Européen  
CT : Contrat Territorial  
DCE : Directive Cadre européenne sur l'Eau  
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
DOMO : Document de Mise en Œuvre  
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
EDA : Eel Density Analysis  
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin  
FDPPMA : Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques  
FEDER : Fond Européen de Développement Régional  
FNPF : Fédération Nationale de la Pêche en France  
GP : Grand Projet  
GRISAM : Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Poissons Amphihalins  
IA : Indice d'Abondance  
IAV : Institut d'Aménagement de la Vilaine  
ICIRMON : Institution du Canal d'Ille-et-Rance Manche Océan Nord  
INRA : Institut scientifique de Recherche Agronomique  
IUCN : Union International pour la Conservation de la Nature  
LEMA : Loi sur l'eau et les Milieux Aquatiques  
ODEM : Observatoire Département de l'Environnement du Morbihan  
ONEMA : Office National de l'Eau et du Milieu Aquatique  
PHM : Plusieurs Hivers de Mer  
PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs  
PO : Programme Opérationnel  
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SGAR : Secrétariat Général pour les Affaires Régionales  
SIAEP : Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable  
SMATAH : Syndicat Mixte d'Aménagement Touristique de l'Aulne et de l'Hyères  
SNPE : Suivi National des Pêcheurs aux Engins  
TAC : Totaux Autorisés de Captures  
ZAP : Zone d'Action Prioritaire

## SOMMAIRE

ACRONYMES.....	2
SOMMAIRE .....	3
TABLE DES FIGURES .....	5
TABLE DES TABLEAUX .....	7
INTRODUCTION .....	8
PREAMBULE.....	10
Le fonctionnement du programme « poissons migrateurs » du CPER .....	10
Les modalités de subventions .....	12
Le contexte institutionnel et réglementaire .....	15
<b>PREMIERE PARTIE : BILAN FINANCIER DU VOLET POISSONS MIGRATEURS 2007-2010....</b>	<b>18</b>
Montants engagés par les différents organismes.....	18
Bilan financier par département.....	19
Bilan financier par espèce.....	19
Bilan financier par thème d'action.....	20
Bilan financier par bassin versant .....	22
Maîtres d'ouvrage.....	22
Comparaison par rapport au previsionnel 2007-2013.....	23
Par financeur .....	23
Par département .....	24
Par actions.....	25
Comparaison par rapport aux engagements financiers previsionnels des financeurs .....	25
Indicateurs de synthèse .....	28
<b>DEUXIEME PARTIE : BILAN PAR ESPECE .....</b>	<b>31</b>
<b>SAUMON .....</b>	<b>31</b>
Formaliser un tableau de bord du saumon .....	31
Améliorer l'état des populations de saumons .....	51
<b>ANGUILLE .....</b>	<b>61</b>
Mettre en place un tableau de bord sur l'anguille en Bretagne .....	62
Améliorer l'état de la population d'anguilles.....	79
<b>ALLOSES .....</b>	<b>82</b>
Aire de répartition en Bretagne .....	82
Etude aloses sur le Trieux.....	83
Suivi des aloses par vidéo-comptage à Châteaulin sur l'Aulne .....	83
Suivi des aloses par vidéocomptage à Arzal sur la Vilaine .....	84
Suivi des aloses par vidéocomptage à Kerhamon sur l'Elorn .....	85
<b>LAMPROIE MARINE .....</b>	<b>86</b>
Aire de répartition de la lamproie marine en Bretagne .....	86
Cartographie des frayères à lamproies sur l'Arz .....	87
Cartographie des frayères à lamproies sur l'Isole .....	88
Cartographie des frayères à lamproies sur le bassin de la Vilaine et du Couesnon.....	88
La lamproie marine dans les cotes d'Armor.....	90
Suivi des lamproies marines par vidéo-comptage à Châteaulin sur l'Aulne .....	90
Suivi des lamproies marines par vidéo-comptage à Arzal sur la Vilaine .....	90
Conclusions-perspectives.....	91
<b>TROISIEME PARTIE : ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION.....</b>	<b>92</b>
Supports de communication ayant pour thème une espèce ou des actions.....	92

Plaquettes .....	92
Panneaux.....	93
Organisation d'évènement, de conférences de presse et inauguration de travaux.....	94
Conclusions-perspectives.....	94
<b>QUATRIEME PARTIE : LES DIFFICULTES DE MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>95</b>
Le volet « connaissance » .....	95
Les actions de restauration de la continuité écologique .....	96
<b>CINQUIEME PARTIE : PREVISIONNEL 2011-2013.....</b>	<b>99</b>
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>102</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>103</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>107</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Financement d'un ouvrage par l'Agence de l'eau (validé en décembre 2009).....	13
Figure 2 : Circuit d'un dossier FEDER (DREAL L. LEVET 2010) .....	14
Figure 3 : Répartition par financeur en Bretagne et par département.....	18
Figure 4 : Répartition du montant des opérations par territoire.....	19
Figure 5 : Répartition du montant des opérations par espèce .....	20
Figure 6 : Répartition du montant des opérations par thème d'action.....	21
Figure 7 : Montant des actions engagées par financeur dans le cadre du programme 2007 et 2010 .....	23
Figure 8 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par financeur dans le programme 2007-2010 .....	23
Figure 9 : Montant des actions engagées par territoire dans le cadre du programme 2007 et 2010 .....	24
Figure 10 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par territoire dans le programme 2007-2010.....	24
Figure 11 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par financeur dans le programme 2007-2010 .....	26
Figure 12 : Taux de réalisation par thème .....	27
Figure 13 : Montant des opérations par espèces et par bassin versant .....	29
Figure 14 : Montant des opérations par thème et par bassin versant .....	30
Figure 15 : Cours d'eau bretons cartographiés pour le saumon.....	33
Figure 16 : Localisation des stations échantillonnées par la méthode des Indices d'Abondance de juvéniles de saumons .....	34
Figure 17 : Résultats des indices d'abondance de juvéniles de saumons de 1997 à 2009 .....	35
Figure 18: Classe d'indice d'abondance moyen par bassin de 1997 à 2009 .....	36
Figure 19 : Contribution moyenne à la production de juvéniles par bassin de 1997 à 2009.....	36
Figure 20 : Fiche régionale des Indices d'Abondance de juvéniles de saumon en 2009 .....	38
Figure 21 : Les stations de contrôle des poissons migrateurs en Bretagne.....	39
Figure 22 : Nombre de saumons de printemps piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff.....	40
Figure 23 : Nombre de castillons piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff.....	41
Figure 24 : Nombre de seconds retours piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff .....	41
Figure 25 : Production de smolts par classe d'âge d'eau douce, taux de retour par catégorie d'âge de mer et taux de survie en mer total, par année de dévalaison. Pour l'année 1999, seul un ordre de grandeur de la production de smolts est donné .....	42
Figure 26 : Estimation de la dépose d'œufs annuelle (valeur la plus probable) et comparaison par rapport à la limite de conservation (probabilité de dépasser la limite ou 75% de la limite).....	42
Figure 27 : Les retours d'adultes et les taux d'exploitation par pêche à la ligne par classe d'âge de mer .....	43
Figure 28 : Effectif de saumons observés à la station de vidéo-comptage de Kerhamon sur l'Elorn .....	45
Figure 29 : Effectifs de saumon observés sur la station de vidéo-comptage de Châteaulin sur l'Aulne de 1999 à 2009..	46
Figure 30 : Remontées des saumons adultes de 1990 à 2009 à la station de piégeage d'Antrain sur la Loysance.....	47
Figure 31 : Dévalaison de smolts entre 1990 et 2009 à la station de piégeage d'Antrain.....	48
Figure 32 : Total des captures de saumons en Bretagne de 1963 à 2008 (ONEMA) .....	49
Figure 33 : Captures de saumon moyennes des 10 dernières années (1998-2008) et des 20 dernières années (1988-2008) par cours d'eau (ONEMA) .....	50
Figure 34 : Nombre de pêcheurs de saumon à la ligne de 1984 à 2008 (estimé depuis 2000) (ONEMA-FNPF, 2009).....	50
Figure 35 : Accessibilité aux zones de production pour le saumon atlantique (ONEMA, 2005).....	51
Figure 36 : Etudes ou aménagements réalisés ou prévus du programme 2007-2010 .....	52
Figure 37 : Synthèse des repeuplements effectués de 1994 à 2009 sur l'Aulne (FDPPMA29, 2009).....	57

Figure 38 : Récapitulatif des alevinages sur le bassin du Couesnon de 1989 à 2009 par stade de déversement (FDPPMA35, 2009).....	59
Figure 39 : Effectifs d’anguilles aux stations de piégeage de Pont es Omnès et Bois Joli sur le Frémur .....	64
Figure 40 : Densités et biomasses des anguilles jaunes.....	65
Figure 41 : Effectifs d’anguilles dévalantes à la station de piégeage de Pont es Omnès.....	65
Figure 42 : Effectif d’anguilles en montaison observées sur la passe piège de Pont Rolland sur le Gouëssant.....	66
Figure 43 : Effectif d’anguilles en montaison observées sur la passe piège de Moulin Neuf sur le Pont Labbé .....	67
Figure 44 : Du bas vers le haut : En rouge : recrutement fluvial net en anguilles jaunes (hypothèse de mortalité = 0) ; En bleu foncé : recrutement fluvial en civelles de la passe (hypothèse mortalité = 60%). .....	68
Figure 45 : Localisation des bassins versants et des stations échantillonnées par la méthode des Indices d’Abondance « anguille » de 2003 à 2010 en Bretagne .....	70
Figure 46 : Analyse des densités d’anguilles de 2003 à 2009 .....	71
Figure 47 : Analyse des classes de taille d’anguilles et résultats des indices d’abondance anguille par bassin de 2006 à 2008.....	72
Figure 48 : Analyse des classes de taille d’anguilles de 2006 à 2009 et résultats des indices d’abondance anguille par bassin en 2009 .....	73
Figure 49 : Analyse des classes de taille d’anguilles de 2006 à 2010 et résultats des indices d’abondance anguille par bassin en 2010 .....	74
Figure 50 : Tendances des captures de la pêche de civelles d’Arzal entre 1965 et 2009 .....	75
Figure 51 : Affiche distribuée chez les dépositaires et les AAPPMA.....	76
Figure 52 : Questionnaire « anguille » 2008 et 2009.....	77
Figure 53 : Estimations des captures par département sur le bassin Loire-Bretagne .....	77
Figure 54 : Zones prioritaires pour l’amélioration des conditions de montaison de l’anguille .....	80
Figure 55 : Priorité en terme d’aménagement pour la libre circulation à la dévalaison pour l’anguille .....	81
Figure 56 : Aire de répartition de l’alose en Bretagne (ONEMA, 2005).....	82
Figure 57 : Observations faites sur la population d’aloses du Trieux – Superposition avec la température et le débit moyen journalier (FDPPMA22 H. Catroux 2010) .....	83
Figure 58 : Effectif d’aloses observées à la station de vidéo-comptage de Châteaulin sur l’Aulne (SMATAH, 2010) .....	84
Figure 59 : Migrations des aloses entre 1996 et 2009 à la station de vidéo-comptage d’Arzal sur la Vilaine.....	85
Figure 60 : Effectif d’aloses observées à la station de vidéo-comptage de Kerhamon sur l’Elorn .....	85
Figure 61 : Aire de répartition de la Lamproie marine en Bretagne (ONEMA, 2005).....	86
Figure 62 : Comptage des frayères de lamproie marine sur le bassin Oust-Vilaine de 1997 à 2009.....	87
Figure 63 : Suivi des frayères à lamproies marines en 2009 sur le bassin du Couesnon .....	89
Figure 64 : Suivi des frayères à lamproies marines en 2009 sur le bassin de la Vilaine – Dpt 35 .....	89
Figure 65 : Effectif de lamproies marines observées sur la station de Châteaulin sur l’Aulne de 1999 à 2010 .....	90
Figure 66 : Effectif de lamproies marines à la station de vidéo-comptage d’Arzal sur la Vilaine de 1996 à 2009 .....	91
Figure 67 : Histogramme du coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème et par année.....	100
Figure 68 : Coût prévisionnel et nombre de dossiers par année et par département .....	100
Figure 69 : Taux de réalisation par thème sur la période 2007-2010 (en rouge) et sur la période 2007-2013 (en bleu).....	101

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Engagements financiers prévisionnels de l'action « Connexions écologiques « poissons migrateurs » du Grand Projet 6 du CPER Bretagne 2007-2013 (en K€) (CPER 2007).....	8
Tableau 2 : Répartition des montants engagés par année et par financeur et pourcentages associés .....	19
Tableau 3 : Répartition des montants engagés par année et par territoire et pourcentages associés .....	19
Tableau 4 : Répartition des montants engagés par année et par espèce et pourcentages associés .....	20
Tableau 5 : Répartition des montants engagés par année et par thème d'action et pourcentages associés .....	21
Tableau 6 : Répartition par année et par financeur des montants engagés .....	23
Tableau 7 : Répartition par année et par territoire des montants engagés .....	24
Tableau 8 : Répartition par année et par financeur des montants engagés .....	26
Tableau 9 : Bilan 2007-2010 .....	27
Tableau 10 : Montant des actions, nombre de dossiers et nombre de dossiers « libre circulation » de 2007 à 2010.....	28
Tableau 11 : Indice d'abondance de juveniles de saumon pondérés par bassin de 1997 à 2009 .....	35
Tableau 12 : Détail de la migration des différents stades d'anguille entre 1996 et 2009 (effectif et poids). .....	63
Tableau 13 : Résultats du comptage de frayères de Lamproie marine sur la rivière Isole de 2000 à 2007 .....	88
Tableau 14 : Nombre de dossiers et coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème.....	99
Tableau 15 : Coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème et par année .....	99
Tableau 16 : Nombre de dossier prévisionnel par année et par département .....	100
Tableau 17 : Coût prévisionnel par année et par département .....	100
Tableau 18 : Bilan 2007-2010 et prévisionnel 2011-2013 .....	101

## INTRODUCTION

En 2007, à la suite du volet « poissons migrateurs et milieux aquatiques » du Contrat de Plan 2000-2006, un volet intitulé « poissons migrateurs » a été inscrit dans le Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013 signé le 12 avril 2007. Ce volet a été intégré dans l'action « renforcement des connections écologiques permettant en particulier la circulation des poissons migrateurs » qui fait partie de l'objectif 1 : Accroître la biodiversité et valoriser le patrimoine naturel du Grand Projet 6 (GP6) : Préserver la biodiversité, maîtriser l'énergie et développer une gestion durable de l'air et des déchets.

Une enveloppe financière de 2,5 millions d'euros a été dégagée par l'Etat via les aides de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sur l'action « connections écologiques (poissons migrateurs) », de 1,4 millions d'euros par le Conseil régional de Bretagne et le Fond européen de Développement régional (FEDER) (Tableau 1) (CPER 2007).

Tableau 1 : Engagements financiers prévisionnels de l'action « Connections écologiques « poissons migrateurs » du Grand Projet 6 du CPER Bretagne 2007-2013 (en K€) (CPER 2007).

	Etat (Agence de l'eau)	Conseil régional	FEDER	Conseil général 29*
Montant annuel	357	200	200	40
Montant programme 2007-2013	2 500	1 400	1 400	280

\* : Seule l'enveloppe financière du Conseil général du Finistère est précisément connue

Les actions prioritaires à mettre en place sur le volet « poissons migrateurs » ont été déclinées suivant les quatre espèces migratrices présentes en Bretagne : l'anguille européenne, le saumon atlantique, la lamproie marine et les aloses. Un autre volet concerne les actions de communication.

Les objectifs définis dans le programme « poissons migrateurs » 2007-2013 (OGM M.A. Arago 2006), pour chacune des espèces, sont les suivantes :

✓ **L'anguille :**

- Mettre en place un tableau de bord sur l'anguille en Bretagne ;
- Améliorer l'état de la population d'anguille
- Diminuer les prélèvements par pêche ;
- Restaurer la libre circulation à la montaison ;
- Restaurer la libre circulation à la dévalaison ;

✓ **Le saumon atlantique :**

- Formaliser un tableau de bord du saumon en Bretagne :
  - Cartographie des habitats sur les cours d'eau à saumon ;
  - Réseau d'indice d'abondance de juvéniles de saumon ;
  - Suivi des migrations sur les stations de comptage ;
  - Suivi des données de captures ;
- Améliorer l'état des populations de saumon :
  - Restaurer les axes de circulation ;
  - Mener un programme de restauration spécifique sur 2 bassins : Couesnon et Aulne

✓ **La lamproie marine et les aloses :**

- Mieux connaître les populations d'aloses et de lamproie :
  - En poursuivant le suivi des migrations sur les stations de comptage ;
  - En mettant en place des indices de présence sur les cours d'eau côtiers.
- Améliorer la libre circulation :
  - En assurant la libre circulation sur les parties aval des grands bassins ;
  - En prenant en compte ces espèces dans les projets d'aménagement de restauration de la libre circulation.



De ces objectifs découle un programme d'actions et un budget prévisionnel de 2007 à 2013 qui s'élève à 12 000 K€, montant nettement supérieur aux engagements financiers prévisionnels de chacun des partenaires financiers du programme.

Le présent document fait le bilan à mi-parcours des opérations du volet « poissons migrateurs » menées durant les 4 ans du Contrat de Projet Etat-Région (mise à jour des opérations de l'année 2010 au 30 juin 2010). La première partie concerne l'aspect financier du programme. La deuxième partie fait le bilan des actions menées par espèces : anguille, saumon, lamproie et aloses. La troisième partie présente un retour d'expérience sur les difficultés liées à la mise en œuvre du programme « poissons migrateurs ». Une quatrième partie présente les actions de communication et de sensibilisation mises en œuvre dans le cadre du programme. Un programme prévisionnel sur la période 2011-2013 est disponible en partie cinq.

### LE FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » DU CPER

Afin de travailler plus spécifiquement sur le programme « poissons migrateurs », un groupe de travail technique de suivi du programme a été mis en place dès 2000 dans le cadre du programme 2000-2006 dont les missions sont les suivantes :

- Donner un avis technique sur les actions ;
- Définir une priorité sur les actions du programme ;
- Vérifier que les actions correspondent bien à l'esprit initial du programme ;
- Vérifier les projets de plan de financement avec les organismes financeurs ;
- Valider le bilan comptable des actions engagées.

Il est composé d'un représentant de chacun des organismes suivants :

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- Bretagne Grands Migrateurs
- 4 Conseils généraux
- Conseil régional
- 4 DDTM
- DREAL
- 4 FDPPMA
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- 4 préfetures de département (services instructeurs du FEDER)
- SGAR

L'animation et le secrétariat de ce groupe sont assurés par Bretagne Grands Migrateurs. Ce groupe de travail s'est réuni au total 11 fois de 2007 à décembre 2010 à raison de 2 à 3 fois par an selon les besoins.

Le rôle de chacune structure est relativement bien défini :

#### **Bretagne Grands Migrateurs, un rôle de coordination et d'animation du programme**

L'association est chargée de la coordination des actions du volet « poissons migrateurs » du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013 dans les 4 départements bretons. Bretagne Grands Migrateurs est l'organisme chargé d'assister les maîtres d'ouvrage et les services instructeurs en matière technique et administrative, de faire le lien entre des partenaires de sensibilités variées : élus, associations et services administratifs et techniques de l'Etat ou des collectivités locales. Ce fonctionnement présente plusieurs intérêts :

- Avoir une instance de coordination à l'échelle de la Bretagne du programme ;
- Réaliser des programmes annuels dans 4 départements bretons ;
- Suivre la progression des dossiers dans les services instructeurs ;
- Assister techniquement et administrativement les maîtres d'ouvrage avec la définition précise des actions, de leur financement et des étapes à suivre (appui sur la rédaction des dossiers de demande de subvention) ;
- Assurer le lien entre les personnels techniques, scientifiques, administratifs et financiers impliqués dans le programme ;
- Assurer le secrétariat du comité de pilotage en collaboration avec l'Etat et la Région, qui réunit les représentants des préfetures, des conseils généraux, du conseil régional, des FDAAPPMA, de l'Agence de l'eau, du SGAR, de la DREAL, de l'ONEMA et des DDTM ;
- Réaliser un état d'avancement du programme et un bilan annuel des actions menées dans le cadre de ce programme.

### **Les Fédérations pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques**

Structures à caractère d'établissement d'utilité publique, les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA) contribuent à des actions de gestion équilibrée de protection et de surveillance du patrimoine piscicole, ainsi qu'à des actions de formation, de promotion et d'éducation à l'environnement.

Les FDPPMA en étroite collaboration avec Bretagne Grands Migrateurs produisent des données relatives aux populations des poissons migrateurs par la mise en œuvre des suivis (réseau des indices d'abondance de juvéniles de saumon) et des études (mieux connaître les populations d'aloses sur le Trieux par exemple). L'acquisition de connaissance dans le cadre des suivis et des études est en effet une activité essentielle à la connaissance des stocks et de leur évolution, à la base par conséquent des orientations de gestion.

Par ailleurs, les Fédérations de Pêche mettent en œuvre des opérations de restauration de la continuité écologique (étude et travaux) ; elles assurent également un rôle d'appui technique et administratif auprès des maîtres d'ouvrage.

### **L'Office National de l'Eau et du Milieu Aquatique (ONEMA)**

L'ONEMA (articles L213-2 à L231-6 du code de l'environnement) veille au respect des réglementations concernant l'eau et la pratique de la pêche et assure le contrôle des usages pour garantir la préservation des habitats et des espèces. L'établissement encourage ainsi la protection des poissons migrateurs au travers de la préservation des milieux et des populations. L'ONEMA joue un rôle d'appui technique aux politiques de gestion de l'eau. L'ONEMA s'attache en particulier à compléter l'inventaire des ouvrages et à produire des diagnostics de leur franchissabilité pour les poissons grands migrateurs.

L'ONEMA, que ce soit au niveau régional ou départemental, joue un rôle d'appui technique sur les opérations inscrites dans le programme « poissons migrateurs ». La délégation interrégionale Bretagne-Pays de Loire suit notamment les actions d'acquisition de la connaissance. Les services départementaux interviennent plus localement notamment sur les aménagements des obstacles à la continuité écologique en lien avec la délégation interrégionale qui donne son avis technique sur les aménagements visant à rétablir la continuité écologique (conception de passes à poissons entre autre).

### **La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)**

La DREAL joue un rôle dans la connaissance des pressions qui s'exercent sur les milieux et notamment sur les milieux aquatiques. Elles contribuent à l'animation des réseaux et s'assurent du respect de la réglementation dans le but de reconquérir la qualité de l'eau. Elles mettent en place des dispositifs de protection et interviennent en faveur des espaces naturels dont ceux relatifs aux espèces migratrices. La DREAL assure en outre le secrétariat du COGEPOMI et joue ainsi un rôle d'animation et de mise en cohérence.

Sur le volet « poissons migrateurs », la DREAL est chargée de suivre l'avancée de la mise en œuvre des opérations du Contrat de Projet Etat-Région notamment le suivi des opérations faisant l'objet de demande FEDER. Elle donne son avis technique sur les dossiers faisant l'objet de demande de FEDER. Elle travaille en étroite collaboration avec le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (SGAR), service de la Préfecture de Région.

### **Les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM)**

Les DDTM travaillent pour la mise en œuvre de la police de l'eau, la gestion et l'aménagement des eaux. Les DDTM apportent leur appui auprès des collectivités locales. Concernant le volet « poissons migrateurs », elles interviennent dans le cadre de la mise en œuvre du programme sur les ouvrages inscrits dans la liste du Grenelle et des procédures de classement de cours d'eau.

### **Le Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (SGAR)**

La Préfecture de Région est chargée du suivi financier du programme FEDER. Le SGAR intervient dans le pilotage, le suivi du Contrat de Projet Etat-Région, l'organisation du comité de suivi et travaille avec les services instructeurs. Il guide les procédures, relaye et met en évidence les difficultés dans la mise en œuvre des programmes FEDER.

### Les Préfectures de Département

Les Préfectures de Département sont les services instructeurs des dossiers faisant l'objet de FEDER. Le service instructeur est le service référent auprès du demandeur de crédits européens.

### Les Conseils généraux

Les Conseil généraux interviennent de manière différente selon les départements. Dans les départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes d'Armor, les Conseils généraux jouent un rôle important via les cellules ASTER (dans le Morbihan et les Côtes d'Armor) et la Cellule d'Assistance sur les Milieux Aquatiques (CAMA) dans le Finistère qui regroupe le Conseil général et la Fédération de Pêche.

Les ASTER (ou CAMA) coordonnent un réseau des techniciens de rivière, les assistent et les aident à lancer des projets de restauration de la libre circulation. Ils accompagnent techniquement et financièrement les acteurs. Le rôle de ces services est d'apporter un appui aux porteurs de projet et de fédérer les acteurs. Ils peuvent également intervenir dans la centralisation des données (Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan ODEM 56 ou CAMA 29). Par ailleurs, les Conseils généraux sont des partenaires financiers important des actions du programme « poissons migrateurs ».

### Le Conseil régional

Le Conseil régional est également un partenaire financier important du programme depuis 1994. Le service du patrimoine naturel et de la biodiversité a en charge la politique de protection de l'environnement et des paysages (protection des espaces et des espèces, de la biodiversité terrestre et marine). Le schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité définit les orientations de cette politique. Le Conseil régional participe au suivi de la mise en œuvre du Contrat de Projet (volet GP5 et GP6 notamment).

### L'Agence de l'eau

Les Agences de l'eau (articles L213-8-1 et 213-8-2 du code de l'environnement) aident financièrement et techniquement les opérations d'intérêt général au service de l'eau et de l'environnement. Elles contribuent à l'amélioration de l'habitat et des conditions de circulation des espèces migratrices. Les agences de l'eau financent également des études et suivis sur les poissons migrateurs, et contribuer ainsi à l'acquisition de connaissances à des fins de gestion sur ces espèces. Les délégations de l'Agence de l'eau Loire Bretagne appuient les maîtres d'ouvrages au niveau administratif.

### La maîtrise d'ouvrage

Pour les opérations d'acquisition de connaissance, ce sont les Fédérations de Pêche et l'association Bretagne Grands Migrateurs qui portent le plus souvent les dossiers. Pour des aménagements d'ouvrages, ce sont généralement des maîtres d'ouvrages publics tels que les syndicats de bassin ou les communautés de communes. Au-delà d'une simple maîtrise d'ouvrage permettant de faire transiter les subventions, ces structures font un véritable travail d'animation entre les partenaires financiers, l'administration, l'ONEMA, les usagers, les gestionnaires de cours d'eau...

## LES MODALITES DE SUBVENTIONS

Les opérations bénéficient généralement d'un **financement public** à hauteur de **80 %** que ce soit pour des études et suivis ou des travaux (voire plus pour des projets ambitieux tel que l'arasement d'ouvrage ou des opérations inscrites dans le cadre du monitoring anguille de Plan de Gestion Anguille). De nombreux partenaires participent financièrement au programme : Agence de l'eau, Europe, Conseil régional et Conseils généraux ce qui permet d'obtenir des taux d'aide publique de l'ordre de 80%.

Depuis 2010, un **déplafonnement** du taux d'aide publique est possible notamment pour les arasements d'ouvrages de manière à appuyer les projets ambitieux en terme de continuité écologique. Pour ces mêmes raisons, les modalités d'intervention de l'Agence de l'eau sur les actions permettant de restaurer la continuité écologique et d'atteindre le bon état ont évolué (ajustement du 9<sup>ème</sup> programme). L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne passe le taux d'aide de 30 à 50

% sur des travaux d'arasement d'ouvrages (ouvrages Grenelle essentiellement) (Figure 1). Lorsque les travaux consistent à supprimer totalement ou partiellement un seuil, les mesures compensatoires sont généralement prises en compte dans le financement de l'opération (renforcement des berges, modification des systèmes de pompage, aménagement paysager...) par l'Agence de l'eau notamment.

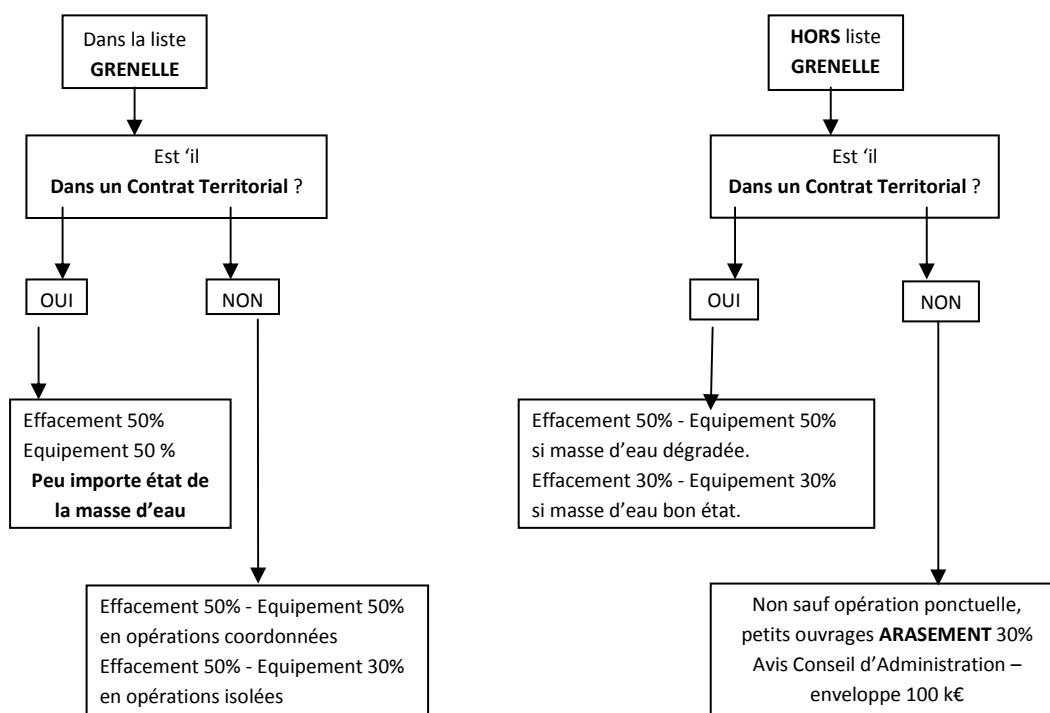


Figure 1 : Financement d'un ouvrage par l'Agence de l'eau (validé en décembre 2009)

### L'Agence de l'eau Loire Bretagne

L'Agence de l'eau peut financer les opérations du volet « poissons migrateurs » à condition que cela rentre dans le cadre général des aides de l'Agence de l'eau.

Les modalités d'attribution de l'agence sont les suivantes :

- ✓ La demande déposée à l'agence doit comporter, un dossier technique, un justificatif de l'opération, un descriptif de l'opération, un estimatif et le plan de financement ;
- ✓ La demande doit être déposée avant tout engagement de travaux ;
- ✓ L'attribution de l'aide est formalisée par une décision de l'agence qui précise la nature de l'opération, l'objet de l'aide financière, le montant maximal des dépenses retenues, la forme et le taux de l'aide de l'agence ;
- ✓ Une fois la décision d'aide intervenue et lorsque l'agence est en possession des pièces justificatives requises, le bénéficiaire est destinataire d'une convention d'aide financière. Sauf disposition particulière prévue dans la décision et reprise dans la convention, la durée de validité de la convention est de deux ans.

Deux délégations sont présentes en Bretagne : la Délégation Ouest Atlantique pour les départements du Morbihan et de l'Ille-et-Vilaine ; la délégation Armor-Finistère pour les départements du Finistère et des Côtes d'Armor.

Depuis 2011, afin d'aider les associations qui mènent des opérations d'acquisition de la connaissance, l'Agence de l'eau peut verser un acompte de 50 % dès le démarrage d'une opération (sous réserve de compléter le dossier de demande de subvention CERFA N°12156).

### Les crédits européens : le FEDER

Le Programme Opérationnel (PO) FEDER 2007-2013 pour la Bretagne a été approuvé le 26 décembre 2007 (Europe 2007). Le Document de Mise en Œuvre (DOMO) définit les conditions pratiques de mise en œuvre (mesures d'intervention, bénéficiaires, dépenses éligibles, services gestionnaires...) (Europe 2008). La fiche action 412 définit les modalités de financement et s'intitule « Etudes et investissements conduits dans le Plan régional poissons migrateurs ». Cette action fait partie de l'objectif 1 qui est « valoriser la biodiversité régionale en agissant sur les

milieux remarquables ». Le taux minimum de financement est de 20% et le taux maximum de 50%. Les taux FEDER sont au maximum de 50% des aides publiques. Il faut un minimum de 20% d'autofinancement ; une dérogation est possible dans certains cas (*exemple du programme Anguille sur le Frémur inscrit comme rivière index dans le cadre du monitoring Anguille*). Les services instructeurs sont les préfetures de département.

Pour bénéficier de crédits FEDER, les dossiers doivent être validés par le groupe de travail « poissons migrateurs » du CPER et doivent passer devant le Comité Régional de Programmation Européenne (CRPE).

Les dossiers de demande de subvention sont téléchargeables sur le site de la préfecture de la Région Bretagne : [http://www.ancien-bretagne.pref.gouv.fr/sections/europe/programmes\\_2007-2013/feder/](http://www.ancien-bretagne.pref.gouv.fr/sections/europe/programmes_2007-2013/feder/)

La demande doit absolument comporter le dossier de demande de subvention, le plan de financement du projet, le document attestant de la capacité du représentant légal à engager la responsabilité de l'organisme, un RIB, la (ou les) décision(s) d'attribution des autres aides publiques, un devis daté et comportant l'indication de l'organisme qui les a établis, permettant d'apprécier le montant total de la dépense et un extrait de délibération de la structure porteuse du projet et les autorisations préalables requises par la réglementation.

Le circuit d'instruction d'un dossier FEDER est présenté sur la *Figure 2*.

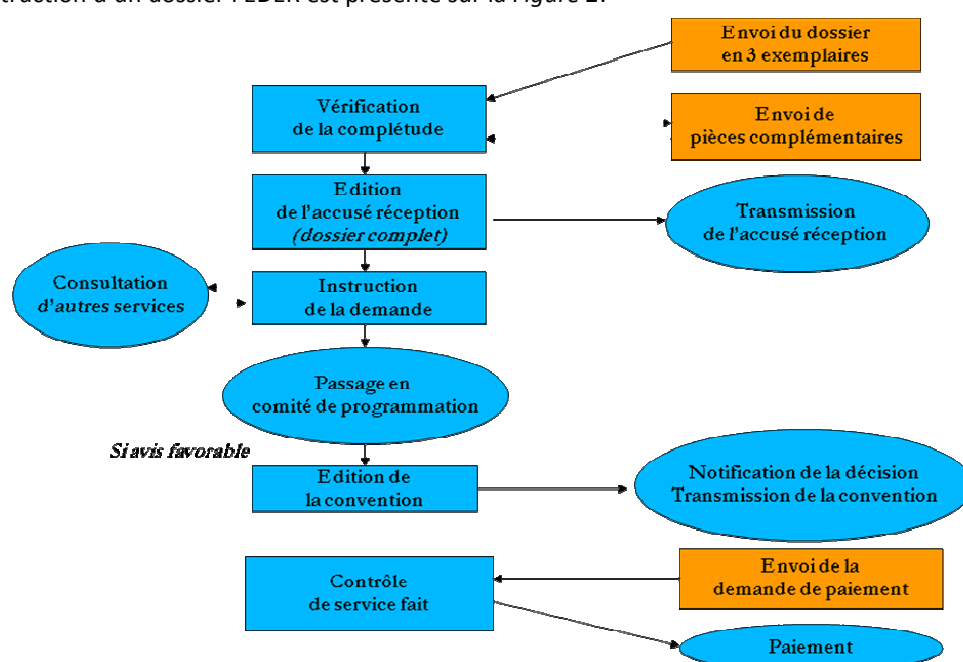


Figure 2 : Circuit d'un dossier FEDER (DREAL L. LEVET 2010)

Afin de responsabiliser les propriétaires privés d'ouvrage, ils peuvent, depuis 2010, bénéficier de FEDER. La fiche 412 du DOMO précise que la seule condition consiste à que l'opération soit validée en réunion de programmation du volet « poissons migrateurs ».

De manière à éviter une réorientation de l'enveloppe budgétaire du GP6 vers d'autres lignes pour sous-consommation de l'enveloppe allouée, un travail a été réalisé avec les services instructeurs des crédits européens (les Préfectures de département), le SGAR, la DREAL et BGM pour aider le passage de dossiers sur des opérations faites en régie (réunion du 30 avril 2010) qui sont, le plus souvent, sous maîtrise d'ouvrage des FDPPMA.

### Le Conseil régional

Le Conseil régional de Bretagne peut financer jusqu'à 30% des projets (investissements, études...) à hauteur de 200 000 € par an, soit 1,4 millions d'euros sur la durée du CPER.

Un prévisionnel des opérations est présenté en début d'année ; ils peuvent ensuite être présentés tout au long de l'année. Les crédits sont votés en Commissions Permanentes (CP) qui ont lieu 1 fois par mois environ. Les dossiers doivent parvenir à la Région un mois avant la date de la Commission permanente.

Un acompte de 40 % du montant total de la subvention est versé dès le début de l'opération.

### **Les Conseils généraux**

Les modalités de financement diffèrent d'un Conseil général à un autre.

#### *Dans le Morbihan*

Le Conseil général du Morbihan finance à hauteur de 20% les études et 30% les travaux. Un prévisionnel des opérations est présenté en début d'année ; les dossiers peuvent ensuite être présentés tout au long de l'année. Les crédits sont votés au budget primitif du Conseil général en début d'année.

#### *Dans le Finistère*

Le Conseil général du Finistère finance toutes les opérations « poissons migrateurs » à 20% maximum. Une enveloppe de 40 000 € par an est prévue sur le volet « poissons migrateurs ».

#### *En Ille-et-Vilaine*

Le Conseil général de l'Ille-et-Vilaine finance uniquement les travaux à hauteur de 25% du montant hors taxe (conception de passes à poissons, contournement d'ouvrage...). Le Conseil général ne finance par les suppressions d'obstacles.

#### *Dans les Côtes d'Armor*

Le Conseil général des Côtes d'Armor finance toutes les opérations « poissons migrateurs » entre 20 et 30% et à même hauteur que le Conseil régional.

### **Les FDPPMA et la FNPF**

Certaines FDPPMA, en plus d'un appui technique, participent financièrement à des études ou travaux sur des ouvrages ou portent la maîtrise d'ouvrage d'actions :

- La FDPPMA35 participe sur la part d'autofinancement du maître d'ouvrage dans le cadre des Contrats Territoriaux ;
- La FDPPMA56 peut participer financièrement aux projets en contre partie du libre accès aux berges pour la pêche... ;
- La FDPPMA29 a pris en charge la maîtrise d'ouvrage de la conception de passes à poissons sur la rivière de Pont Labbé...

Pour des opérations sous maîtrise d'ouvrage des collectivités piscicoles (FDPPMA et Associations Migrateurs), la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) apporte un appui financier sur la part d'autofinancement de ces structures.

D'autres programmes permettent d'aider des porteurs de projet pour mener des opérations de restauration de la continuité écologique (**ANNEXE III** : les types de financement possibles sur des opérations de restauration de la continuité écologique).

## LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

De nombreux textes réglementaires, documents de cadrage ou de planification sont mis en place pour inciter les propriétaires d'ouvrages à restaurer la continuité écologique. On peut citer notamment :

#### ✓ **La Directive Cadre européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE) :**

La DCE (MEDDTL 2000) vise à harmoniser et simplifier la politique européenne de l'eau. En fixant un objectif d'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 via une gestion durable de la ressource en eau, elle implique de manière indirecte les espèces migratrices amphihalines. La classification d'une masse d'eau en bon ou en très bon état écologique intègre la notion de qualité hydromorphologique des cours d'eau évaluée à partir notamment de la continuité écologique des cours d'eau. La continuité écologique intègre à la fois la notion de migration des organismes biologiques et celles des sédiments.

✓ **La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) N°2006-1772 du 30 décembre 2006 :**

Pour répondre aux objectifs de la DCE, la LEMA (MEDDTL 2006) introduit notamment les nouveaux classements de cours d'eau au titre du **L.214-17** du Code de l'environnement dont le but est de protéger certains cours d'eau contre la mise en place de nouveaux obstacles ou d'imposer la restauration de la continuité. Les classements L214.17 intégreront tout d'abord une première liste protégeant les cours d'eau en très bon état, les cours d'eau jouant un rôle de réservoirs biologiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état, ou des cours d'eau empruntés par les grands migrateurs amphihalins, contre la construction de tout nouveau barrage. La seconde liste, imposera quant à elle l'aménagement des ouvrages existants et à venir en vue d'assurer la circulation des poissons et le transport des sédiments

✓ **Le Grenelle de l'Environnement :**

La loi 2009/967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (MEDDTL 2009) inscrit, dans ses articles 23 à 26 relatifs à la biodiversité, le concept de trame verte et bleue visant à préserver et restaurer des continuités écologiques entre les milieux naturels. Cette notion est reprise dans la loi 2010/788 du 12 juillet 2010 dite Loi Grenelle 2 (MEDDTL 2010).

Le Grenelle réaffirme l'urgence d'enrayer l'érosion de la biodiversité et l'importance de la restaurer. Cette loi insiste, en outre, sur la nécessité absolue d'éviter, réduire et, en dernier recours, compenser au mieux les atteintes des usages anthropiques. Cette loi de programmation prévoit également la mise en place d'une trame verte et bleue assurant une continuité écologique sur les territoires terrestres et aquatiques. La composante bleue de cette trame vient donc compléter et renforcer la politique de restauration de la circulation des poissons et du transport des sédiments dans les cours d'eau. L'accent sur la restauration de la continuité écologique se traduit par le recensement des ouvrages « obstacles majeurs à la continuité » afin d'instaurer, à l'horizon 2012, des trames bleues sur l'ensemble du territoire. Une réforme des classements de cours d'eau, introduite par la LEMA, constitue le socle de la trame bleue.

En Bretagne, 272 obstacles ont été inscrits dans la liste des ouvrages dits « Grenelle » qui seront à aménager d'ici fin 2012.

✓ **La Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille du Plan National Anguille :**

Dans le cadre du règlement européen de reconstitution du stock d'anguilles européennes (CEE 2007), un plan de gestion de l'anguille a été mis en œuvre en France (MEDDTL-MAP-ONEMA 2007). Il vise à préciser les mesures de réduction des principaux facteurs de mortalité sur lesquels il est possible d'agir à court terme, notamment vis-à-vis de la circulation de l'espèce, aussi bien en montaison qu'en dévalaison. Le plan d'action comprend la mise en évidence de « la Zone d'Actions Prioritaires » (ZAP), qui se veut une démarche d'analyse spatiale et temporelle qui doit permettre de **prioriser les actions sur les ouvrages au sein de chaque bassin**. En Bretagne, la continuité écologique devra être assurée au niveau de 350 ouvrages prioritaires vis-à-vis de l'enjeu anguille d'ici 2015 (MEDDTL-MAP-ONEMA 2007).

✓ **Le plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau**

L'Etat et ses établissements publics par la circulaire du 25 janvier 2010 mettent en œuvre un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau (MEDDTL 2010) qui fait suite à la Directive cadre sur l'eau, au règlement anguille et aux articles L432-6 CE et L214-17 CE.

✓ **Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire Bretagne et ses programmes de mesures :**

La restauration de la continuité écologique des cours d'eau constitue un objectif majeur du SDAGE Loire-Bretagne (AELB 2000) en inscrivant dans son programme 2010-2015 les mesures suivantes :

- **Mesure 1B « restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau »** : Cette mesure impose d'une part que les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) comportent un plan d'action de restauration de la continuité écologique contenant un objectif de taux d'étagement du cours d'eau et le type de solution adapté à chaque ouvrage (effacement, arasement...) et d'autre part que toute restauration,



modification ou création d'ouvrage fasse l'objet d'un examen sur l'opportunité de maintien ou création de cet ouvrage.

- **Mesure 9B « assurer la continuité écologique des cours d'eau »** : cette mesure fixe les priorités à respecter en terme de transparence migratoire à savoir l'effacement, l'arasement ou l'aménagement d'ouverture dans l'ouvrage, la gestion de l'ouvrage, l'aménagement d'un dispositif de l'ouvrage.

✓ **Le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI) :**

Le PLAGEPOMI est rédigé par les COmité de GEstion des POissons MIgrateurs (COGEPOMI). Définis par les articles R436-45 et R436-46 du code de l'environnement, ils proposent des mesures de gestion des espèces et une harmonisation des pratiques de pêche des migrateurs amphihalins.

Le PLAGEPOMI Bretagne 2005-2009 a été prorogé de deux ans (en 2010 et 2011) (COGEPOMI 2004). La révision du PLAGEPOMI est prévue lors du 1<sup>er</sup> semestre 2011.

✓ **Le volet « poissons migrateur » du CPER :**

Le volet « poissons migrateurs » du CPER définit les actions qui seront mises en œuvre pour rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et la continuité écologique. Il définit les actions de connaissances qui sont mis en œuvre de manière à fournir des outils d'aide à la gestion.

✓ **Les politiques locales de gestion de l'eau tels que les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ou les Contrats de Milieux (Contrat Restauration Entretien CRE, Contrats Territoriaux CT) :**

Déclinaisons du SDAGE à l'échelle des sous-bassins, les **SAGE** fixent des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Ils peuvent comporter des éléments spécifiques aux poissons migrateurs dans leur plan d'aménagement et de gestion durable (opposable à la puissance publique) - notamment par l'intermédiaire de la continuité écologique - et/ou dans leur règlement (opposable aux tiers).

Les **CRE ou CT** sont des programmes opérationnels mis en œuvre essentiellement par des Syndicats de Bassin pour favoriser et accélérer la mise en œuvre des actions de lutte contre la pollution des eaux ainsi que l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques.

## PREMIERE PARTIE : BILAN FINANCIER DU VOLET POISSONS MIGRATEURS 2007-2010

Le montant total des actions menées de 2007 à 2010 sur la Bretagne dans le cadre du volet « poissons migrateurs » est égal à 3,6 M € sur les 4 ans.

### MONTANTS ENGAGES PAR LES DIFFERENTS ORGANISMES

Les différents partenaires financiers sont les suivants : Conseil régional de Bretagne, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Europe via les Fonds structurels européens de Développement Régional (FEDER), Conseil général du département concerné et le maître d'ouvrage de l'opération qui participe à hauteur de 20%.

Ce bilan financier à mi-parcours du CPER 2007-2013 prend en compte les montants engagés par les financeurs c'est-à-dire le montant prévisionnel des opérations sachant que la plupart des opérations ne sont pas encore soldées.

Les tableaux détaillés des bilans financiers par année sont fournis en **ANNEXE 1**.

La *Figure 3* représente le pourcentage engagé par chaque organisme dans ce programme. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne intervient à hauteur de 38,8 %, La Région à hauteur de 19,6 % et le FEDER représentent 11,9 % du montant total. Le montant global des subventions des conseils généraux représente 6,7 % des opérations. Mais ce chiffre cache des disparités entre les départements ; la part du Conseil général varie entre 2,7 % pour le Conseil général d'Ille-et-Vilaine et 10,0 % pour le Conseil général des Côtes d'Armor (*Tableau 2*). Le reste est apporté par les maîtres d'ouvrage des différentes opérations. Les collectivités piscicoles interviennent à hauteur de 15,0 % de la totalité du programme (troisième contributeur après l'Agence de l'eau et le Conseil régional). Les autres maîtres d'ouvrage apportent un financement à hauteur de 8,0 %.

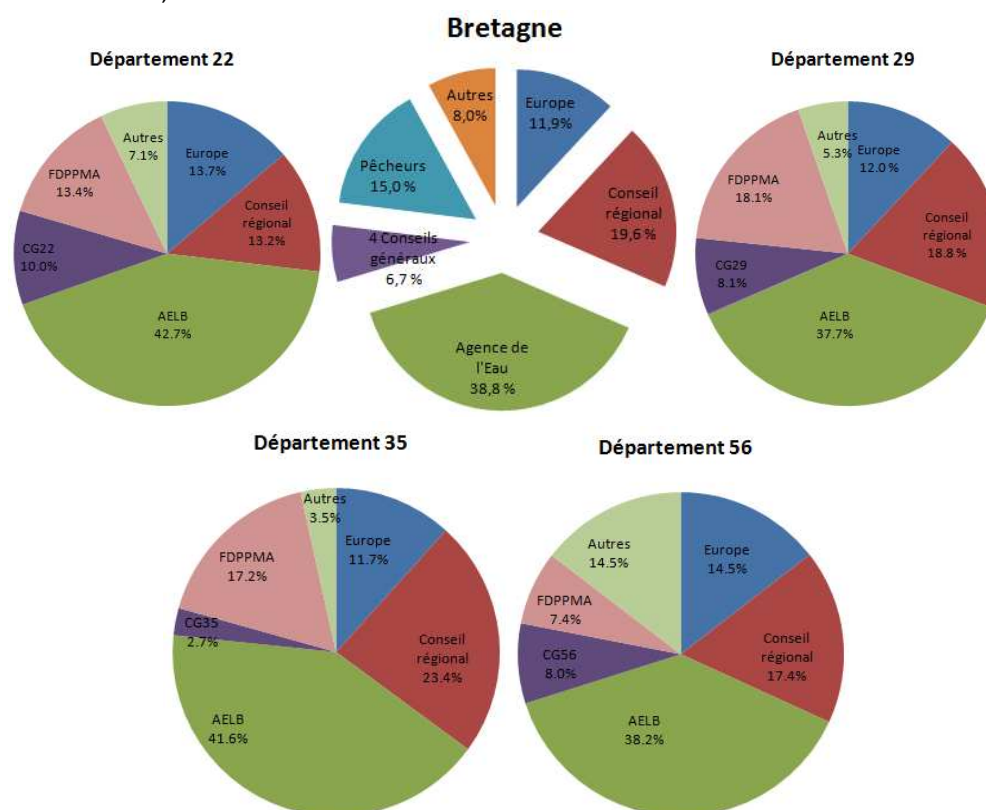


Figure 3 : Répartition par financeur en Bretagne et par département

Tableau 2 : Répartition des montants engagés par année et par financeur et pourcentages associés

	Europe	Conseil régional	Agence de l'Eau	CG56	CG35	CG22	CG29	Pêcheurs	Autres	TOTAL	
2007	Montant (€)	0	161287	256473	13630	12500	5028	23279	122554	45630	640381
	%	0.0%	25.2%	40.1%	2.1%	2.0%	0.8%	3.6%	19.1%	7.1%	17.6%
2008	Montant (€)	3337	156952	277684	21067	3000	6994	22850	138625	17733	648242
	%	0.5%	24.2%	42.8%	3.2%	0.5%	1.1%	3.5%	21.4%	2.7%	17.8%
2009	Montant (€)	120893	202846	397177	47391		9047	20700	148972	104762	1051788
	%	11.5%	19.3%	37.8%	4.5%	0.0%	0.9%	2.0%	14.2%	10.0%	29.0%
2010	Montant (€)	307739	191585	478561	22784		8682	24910	134877	123052	1292190
	%	23.8%	14.8%	37.0%	1.8%	0.0%	0.7%	1.9%	10.4%	9.5%	35.6%
TOTAL	Montant (€)	431969	712670	1409895	104872	15500	29751	91739	545028	291177	3632601
	%	11.9%	19.6%	38.8%	2.9%	0.4%	0.8%	2.5%	15.0%	8.0%	100.0%

Si on compare avec le précédent volet “milieux aquatiques et poissons migrateurs” du CPER 2000-2006 (OGM M.A. Arago 2007), on remarque que le financement de l’Etat avec les crédits du Ministère de l’Environnement a été supprimé au profit d’une augmentation de la participation financière de l’Etat via l’Agence de l’eau. A noter que le financement de l’Etat, via les subventions du Ministère de l’environnement, a été arrêté en 2003. La part de participation financière des fonds européens sur 4 années du CPER 2007-2013 dépasse la part de financement européen sur la période 2000-2006 (arrêt des crédits européens en 2003 suite à la révision à mi-parcours du CPER 2000-2006).

## BILAN FINANCIER PAR DEPARTEMENT

Le programme concerne la région Bretagne. La Figure 4 représente la part des montants engagés dans le cadre du programme « poissons migrateurs » par territoire. Les opérations dans les départements du Finistère et du Morbihan représentent à elles-seules près de 70% des montants totaux (Tableau 3).

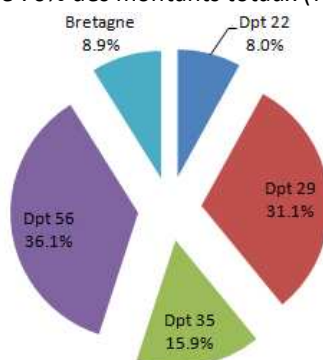


Figure 4 : Répartition du montant des opérations par territoire

Tableau 3 : Répartition des montants engagés par année et par territoire et pourcentages associés

		22	29	35	56	Bretagne
2007	Montant (€)	45119	195000	131500	200200	75000
	%	7.0%	30.1%	20.3%	31.0%	11.6%
2008	Montant (€)	46620	217000	121037	187384	79000
	%	7.2%	33.5%	18.7%	29.0%	12.2%
2009	Montant (€)	67799	268766	120815	519406	75000
	%	10.5%	41.6%	18.7%	80.3%	11.6%
2010	Montant (€)	131426	451952	204335	407997	95000
	%	20.3%	69.9%	31.6%	63.1%	14.7%
TOTAL	Montant (€)	290964	1132718	577687	1314987	324000
	%	8.0%	31.1%	15.9%	36.1%	8.9%

## BILAN FINANCIER PAR ESPECE

Le programme « poissons migrateurs » mis en place à partir de 2007, concerne uniquement les poissons migrateurs amphihalins : saumon atlantique, anguille européenne, aloses (grande alose et alose feinte) et lamproie marine. La Figure 5 permet de voir la part relative des différentes espèces dans les actions menées de 2007 à 2010.

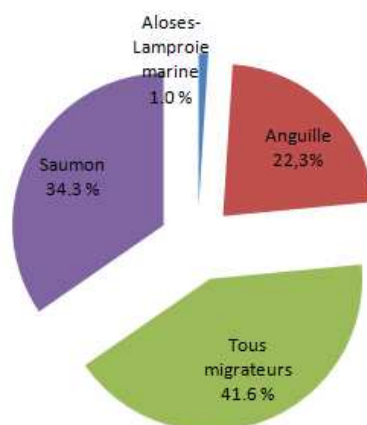


Figure 5 : Répartition du montant des opérations par espèce

Le montant des actions tous migrateurs représente 41,6 % de la totalité du programme. Les actions concernant le saumon représentent 34,3 % et pour l’anguille, 22,3 %. Les opérations concernant les aloses et la lamproie marine représentent seulement 1,0 % du montant des actions (Tableau 4).

Tableau 4 : Répartition des montants engagés par année et par espèce et pourcentages associés

		MIG	SAT	ANG	ALA-LPM	TOTAL
2007	Montant (€)	151600	333789	158430	0	646819
	%	23.4%	51.6%	24.5%	0.0%	100.0%
2008	Montant (€)	176684	286945	165267	8145	651041
	%	27.1%	44.1%	25.4%	1.3%	100.0%
2009	Montant (€)	544766	298945	200285	7790	1051786
	%	51.8%	28.4%	19.0%	0.7%	100.0%
2010	Montant (€)	641607	330393	289300	20310	1290710
	%	49.7%	25.6%	22.4%	1.6%	100.0%
TOTAL	Montant (€)	1514657	1250072	813282	36245	3640356
	%	41.6%	34.3%	22.3%	1.0%	100.0%

Le volet “milieux aquatiques et poissons migrateurs” du CPER 2000-2006, contrairement à l’actuel CPER, concernant non seulement les poissons migrateurs tels que le saumon, l’anguille, les aloses et la lamproie marine mais aussi des espèces piscicoles reflétant la qualité des milieux aquatiques (truite et brochet, dont la totalité du cycle se déroule en eau douce). La comparaison avec le précédent CPER est, à ce titre, difficile d’autant plus que la distinction des opérations concernant uniquement les aloses ou les lamproies marines n’avait pas été faite. Néanmoins, on remarque que les actions concernant le saumon qui représentaient plus de 50 % des actions « tous migrateurs » concernent dans l’actuel CPER, 34 % au profit d’actions sur les aloses et la lamproie marine. Les montants engagés pour l’anguille sont quasiment identiques.

## BILAN FINANCIER PAR THEME D’ACTION

Les actions sont regroupées selon sept grands thèmes :

- ✓ **Acquisition de connaissances sur les poissons migrateurs** : Ce thème regroupe des études ponctuelles qui consistent à l’amélioration des connaissances sur les poissons migrateurs (étude pour l’amélioration de la connaissance des populations d’aloses et de lamproies marines, estimation de la production d’anguilles argentées sur la Vilaine, analyse des facteurs influençant les phases critiques de la reproduction et de la croissance du saumon sur le Couesnon).
- ✓ **Communication** : Les actions concernent la mise en place de panneaux informatifs sur les poissons migrateurs et sur les actions menées ainsi que la mise en place de l’Observatoire des Poissons Migrateurs.

- ✓ **Coordination** : Cette thématique concerne le financement du poste de coordination du programme « poissons migrateurs » du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013.
- ✓ **Evaluation des stocks** : L'évaluation des stocks sert à définir et évaluer les modes de gestion et permet de vérifier que les aménagements effectués ont bien atteint les objectifs visés.
- ✓ **Libre circulation - étude** : Cet axe concerne toutes les études préalables à la restauration de la libre circulation ou de la continuité écologique.
- ✓ **Libre circulation - travaux** : Cet axe concerne les travaux pour l'amélioration de la libre circulation ou de la continuité écologique, menés sur les obstacles présents sur les cours d'eau.
- ✓ **Soutien d'effectif** : Une gestion patrimoniale est proposée sur la plupart des cours d'eau de la région. L'alevinage en saumon peut rester une nécessité temporaire sur certains cours d'eau en difficulté, le temps que les facteurs limitants perturbant le fonctionnement normal de la population soient levés. Cette action n'est proposée que sur les cours d'eau en grande difficulté avec une évaluation précise des effets de l'alevinage (Couesnon et Aulne).

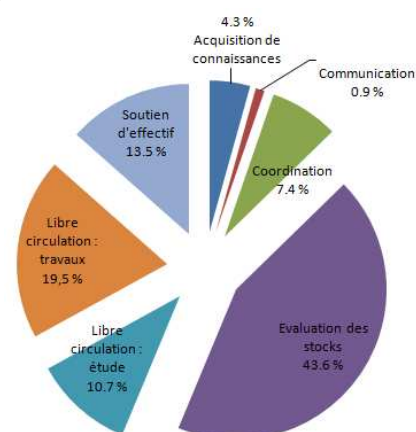


Figure 6 : Répartition du montant des opérations par thème d'action

L'évaluation des stocks par la mise en place de suivis représente 43,6 % du volume total du programme. Trois autres thèmes sont prépondérants et représentent entre 10 et 20 % du programme : opérations de libre circulation (études et travaux) et soutien d'effectifs. Les opérations de libre circulation concernent près de 30 % du total du programme 2007-2010 avec de grandes disparités en fonction des années (variation comprise entre 6 % en 2008 et 40 % en 2010) (Tableau 5).

Tableau 5 : Répartition des montants engagés par année et par thème d'action et pourcentages associés

		Acquisition de connaissances (études)	Communication	Coordination	Evaluation des stocks (suivis)	Libre circulation : étude	Libre circulation : travaux	Soutien d'effectif
2007	Montant (€)	0	5000	75000	330719	11600	107000	117500
	%	0.0%	0.8%	11.6%	51.1%	1.8%	16.5%	18.2%
2008	Montant (€)	8145	0	65000	403712	31684	15000	127500
	%	1.3%	0.0%	10.0%	62.0%	4.9%	2.3%	19.6%
2009	Montant (€)	60790	0	70000	394530	51337	352629	122500
	%	5.8%	0.0%	6.7%	37.5%	4.9%	33.5%	11.6%
2010	Montant (€)	88610	29500	60000	457760	295827	236513	122500
	%	6.9%	2.3%	4.6%	35.5%	22.9%	18.3%	9.5%
TOTAL	Montant (€)	157545	34500	270000	1586721	390448	711142	490000
	%	4.3%	0.9%	7.4%	43.6%	10.7%	19.5%	13.5%

La répartition des montants engagés sur la période 2007-2010 par thème d'action révèle des tendances identiques par rapport à 2000-2006 concernant les opérations d'évaluation des stocks, le soutien d'effectifs, la communication et la coordination des actions au niveau régional. Les montants engagés pour les opérations d'amélioration de la connaissance sont nettement inférieurs à la période 2000-2006 (20 % des montants engagés en 2000-2006 et 4,3 % pour la période 2007-2013) au profit d'actions liées à la restauration de la libre circulation (15,0 % en 2000-2006 et 30,2 % en 2007-2010).

## BILAN FINANCIER PAR BASSIN VERSANT

### Répartition par espèce

Les actions concernant le saumon ont été menées principalement sur les bassins situés sur la partie ouest de la Bretagne, conformément à l'aire de répartition du saumon (*Figure 13*). Les actions sur l'anguille ont principalement été réalisées sur la partie est de la Bretagne. Quinze bassins ont fait l'objet d'action concernant plusieurs espèces.

### Répartition par thème

Les actions d'évaluation des stocks de poissons migrateurs sont réalisées de manière relativement homogènes sur l'ensemble de la Bretagne (*Figure 14*). Les opérations pour la restauration de la libre circulation (études ou travaux) ressortent peu excepté sur les bassins du Scorff, de Pont Labbé, de l'Horn, du Yar, du Leff, du Blavet, du Léguer et du Dossen où elles représentent près de 50% du montant des opérations totales du bassin. Le soutien d'effectif sur l'Aulne représente près de 75% du montant des opérations du bassin. Les actions de communication ont quasiment été absentes sur la Bretagne entre 2007 et 2010.

La répartition des montants engagés par bassin versant est relativement identique par rapport aux montants engagés sur la période 2000-2006.

## MAITRES D'OUVRAGE

27 maîtres d'ouvrages ont pu bénéficier des financements du Contrat de Projets de 2007 à 2010 :

Asso Frémur Baie de Beausaie	Morlaix Communauté
BGM	SIAEP Région Vannes Ouest
Com com Beg ar C'hra	SIAEP de Traouiero
Com Com Pays d'Iroise	SIAEP Traou Long
Commune de Tréflouéan	SIVALODET
EDF	SMATAH
EPTB Vilaine	SMEGA
FD22	Syndicat de l'Aulne
FD29	Syndicat de l'Horn
FD35	Syndicat du Blavet
FD56	Syndicat du Scorff
ICIRMON	Syndicat du Trégor
Lamballe Communauté	Ville de Belle-Isle en Terre
Lannion Trégor Agglomération	

En comparaison avec les précédents Contrats de Plan ou Contrats de Projet, les maîtres d'ouvrage sont plus nombreux et plus diversifiés. Les actions qui concernent la restauration de la continuité écologique ou de la libre circulation des poissons migrateurs sont plus importantes ; les porteurs de projet de ces opérations peuvent être multiples : Syndicat d'Eau, Syndicat de Bassin, Communautés de communes, Fédération de Pêche...

## COMPARAISON PAR RAPPORT AU PREVISIONNEL 2007-2013

### PAR FINANCEUR

Sur la période 2007-2010, les financements FEDER augmentent considérablement chaque année (on passe de 0% en 2007 à 23,5 % en 2010) (Figure 7, Figure 8 et Tableau 6) ; ceci s'explique d'une part, par les délais tardifs de connaissance des modalités de financement d'autre part, du fait que les opérations faites en régie ne pouvaient bénéficier de crédits européens. Les financements de l'Agence d'Eau ont fortement augmenté en 2009 et 2010. Globalement, les montants engagés par chaque financeur ont augmenté du fait de l'augmentation du nombre de projets en 2009 et 2010.

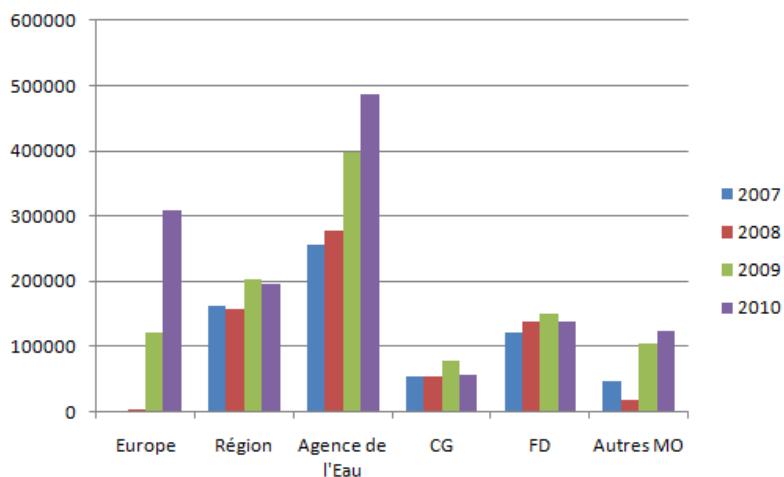


Figure 7 : Montant des actions engagées par financeur dans le cadre du programme 2007 et 2010

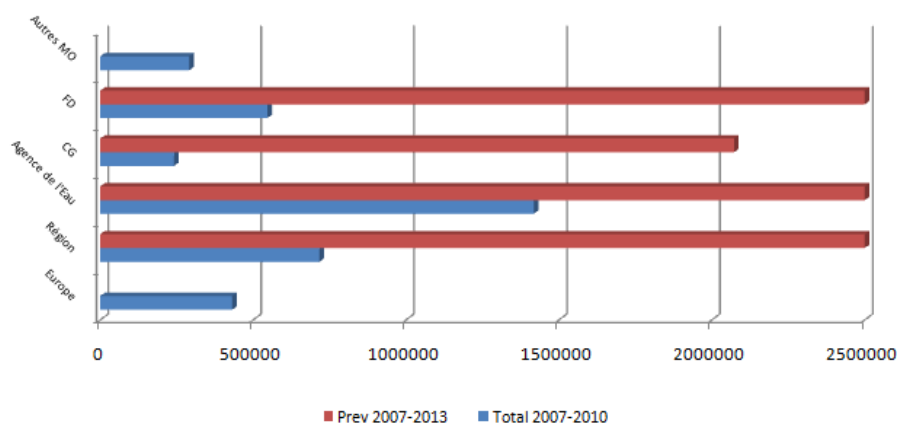


Figure 8 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par financeur dans le programme 2007-2010

Tableau 6 : Répartition par année et par financeur des montants engagés

	Europe	Région	Agence de l'Eau	CG	FD	Autres MO	TOTAL
2007	0	161358	256710	54437	121949	45630	640155
2008	3337	158441	278053	53911	139018	17733	653492
2009	120893	202844	397177	77138	148973	104763	1051787
2010	307710	194685	486060	56376	136897	123553	1308380
<b>Total 2007-2010</b>	<b>431940</b>	<b>717328</b>	<b>1418000</b>	<b>241862</b>	<b>546837</b>	<b>291679</b>	<b>3653814</b>
Prev 2007-2013		2781300	4459000	2072700	2687000		12000000
<b>Taux de réalisation</b>		<b>25.8%</b>	<b>31.8%</b>	<b>11.7%</b>	<b>20.4%</b>		<b>30.4%</b>

	CG22	CG29	CG35	CG56	CG
2007	5028	23279	12500	13630	54437
2008	6994	22850	3000	21067	53911
2009	9047	20700	0	47391	77138
2010	8682	24910	0	22784	56376
<b>Total 2007-2010</b>	<b>29751</b>	<b>91739</b>	<b>15500</b>	<b>104872</b>	<b>241862</b>
Prev 2007-2013	529775	467125	427500	648300	2072700
<b>Taux de réalisation</b>	<b>5.6%</b>	<b>19.6%</b>	<b>3.6%</b>	<b>16.2%</b>	<b>11.7%</b>

## PAR DEPARTEMENT

De manière générale, le montant des actions engagées augmentent entre 2007 et 2010 pour tous les départements (*Figure 9* et *Figure 10*). En terme de taux de réalisation par rapport aux montants des opérations, à l'échelle de la Bretagne, 30,3 % du montant prévisionnel 2007-2013 a été engagé avec des différences selon les départements (de 14,4 % dans les Côtes d'Armor à près de 50 % dans le Morbihan (*Tableau 7*)).

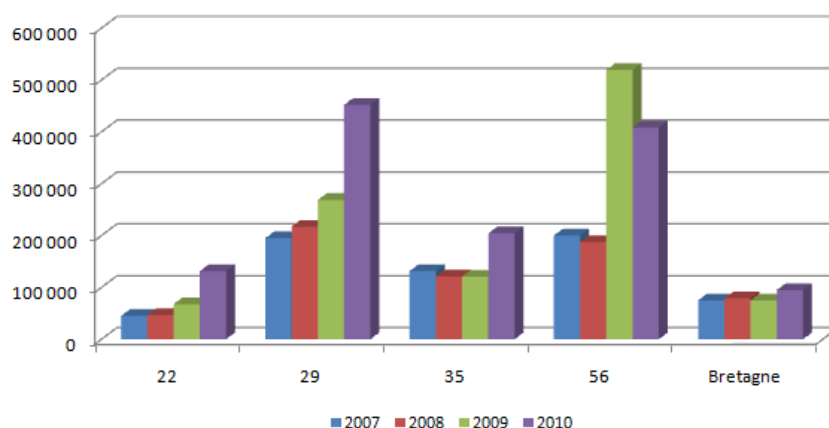


Figure 9 : Montant des actions engagées par territoire dans le cadre du programme 2007 et 2010

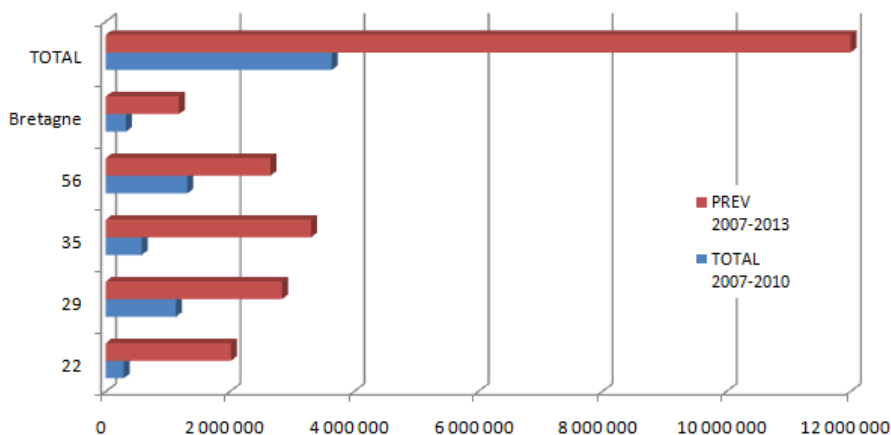


Figure 10 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par territoire dans le programme 2007-2010

Tableau 7 : Répartition par année et par territoire des montants engagés

	2007	2008	2009	2010	TOTAL 2007-2010	PREV 2007-2013	Taux de réalisation
22	45 119	46 620	67 799	131 426	290 964	2 018 500	14.4%
29	195 000	217 000	268 766	451 952	1 132 718	2 841 500	39.9%
35	131 500	121 037	120 815	204 335	577 687	3 307 500	17.5%
56	200 200	187 384	519 406	407 997	1 314 987	2 652 500	49.6%
Bretagne	75 000	79 000	75 000	95 000	324 000	1 180 000	27.5%
<b>TOTAL</b>	<b>646 819</b>	<b>651 041</b>	<b>1 051 786</b>	<b>1 290 710</b>	<b>3 640 356</b>	<b>12 000 000</b>	<b>30.3%</b>



## PAR ACTIONS

Le programme 2007-2013 avait défini un budget prévisionnel des opérations à prévoir par axes :

- ✓ Anguille ;
- ✓ Saumon ;
- ✓ Aloses et lamproie (tous migrateurs) ;
- ✓ Libre circulation des poissons migrateurs ;
- ✓ Communication sur les poissons migrateurs ;
- ✓ Coordination des actions « migrateurs » en Bretagne.

Ces volets sont repris dans le bilan des opérations menées entre 2007 et 2010 (*Tableau 9*).

L'enveloppe financière 2007-2013 prévoyait 50 % du montant total aux actions de libre circulation des poissons migrateurs et le reste concernant la connaissance (études spécifiques ou suivis). Le détail par thème permet de constater que les actions de libre circulation atteignent seulement 22 % des montants engagés entre 2007 et 2010. Les opérations pour le saumon par contre, contribuent à près de 46 % du montant des actions engagées (au lieu des 22 % prévus initialement).

De nombreuses opérations sur les aloses et les lamproies ont été menées depuis 2007 ce qui consomme près de 13 % de l'enveloppe totale. Sur cette thématique, le montant prévu pour les suivis aux stations de contrôle ont probablement été sous-estimés en 2007.

De manière générale, le taux de réalisation sur les 4 premières années du CPER 2007-2013 atteint près de 31% avec des différences selon les thématiques : 34 % pour l'anguille, 49 % pour le saumon, 55 % pour les aloses et lamproies, 18 % pour les actions de libre circulation et 60 % pour la coordination régionale. Les actions de communication et la mise en place de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne atteignent des montants engagés quasi-nuls et très inférieurs au prévisionnel 2007-2013 ; des efforts sur ces deux thématiques doivent être fournis.

## COMPARAISON PAR RAPPORT AUX ENGAGEMENTS FINANCIERS PREVISIONNELS DES FINANCEURS

Sur la période 2007-2010, le montant engagé de l'Europe par rapport au montant d'engagement prévisionnel, évalué à 1,4 millions d'euros pour l'ensemble du programme, atteint près de 31 % en terme d'objectif. Pour le Conseil régional, l'engagement financier sur toute la durée du programme a été évalué à 1,4 millions d'euros, sur 2007-2010, 51 % de l'enveloppe a été engagée. Pour l'Agence de l'eau, environ 56 % de l'enveloppe prévisionnel a été consommée (*Figure 11 et Tableau 8*).

L'enveloppe d'engagement prévisionnel de tous les Conseils généraux n'étant pas connue lors de la rédaction du rapport, l'état d'avancement n'a pas pu être réalisé.

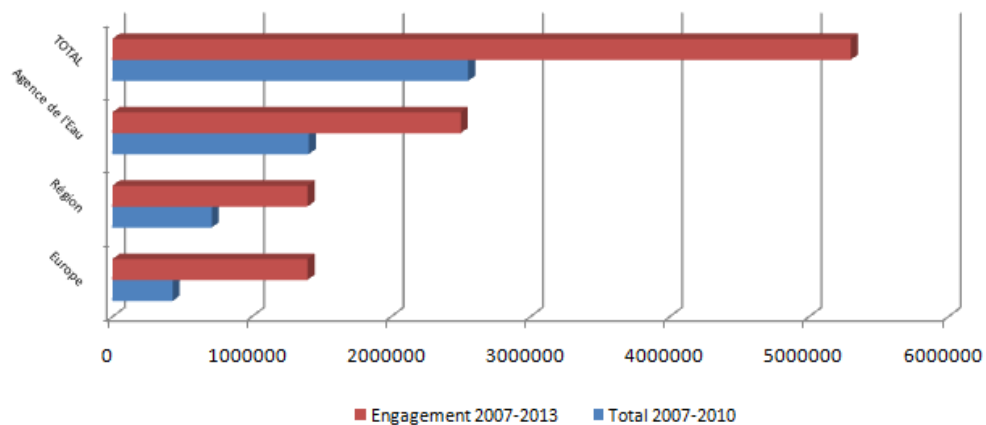


Figure 11 : Etat d'avancement du montant des actions engagées par financeur dans le programme 2007-2010

Tableau 8 : Répartition par année et par financeur des montants engagés

	Europe	Région	Agence de l'Eau	TOTAL
2007	0	161287	256473	417760
2008	3337	156952	277684	437973
2009	120893	202846	397177	720916
2010	307739	191585	478561	977885
<b>Total 2007-2010</b>	<b>431969</b>	<b>712670</b>	<b>1409895</b>	<b>2554534</b>
<b>Engagement 2007-2013</b>	<b>1400000</b>	<b>1400000</b>	<b>2500000</b>	<b>5300000</b>
<b>Taux de réalisation</b>	<b>30.9%</b>	<b>50.9%</b>	<b>56.4%</b>	<b>48.2%</b>

Tableau 9 : Bilan 2007-2010

	Prévisionnel 2007-2013	Contribution par thème	Bilan 2007-2010	Contribution par thème	Taux de réalisation 2007-2010	Objectifs 2011-2013
<b>Anguille</b>	<b>2055000</b>	<b>17.1%</b>	<b>691157</b>	<b>18.5%</b>	<b>33.6%</b>	<b>1363843</b>
Pérenniser le suivi du recrutement sur la Vilaine	350000	17.0%	160000	23.1%	45.7%	190000
Pérenniser le suivi de la dynamique de population sur le Frémur	665000	32.4%	192362	27.8%	28.9%	472638
Connaître le recrutement fluvial sur les passes pièges	140000	6.8%	46250	6.7%	33.0%	93750
Gouessant	70000		22250		31.8%	47750
Pont Labbé	70000		24000		34.3%	46000
Etat des lieux des densités d'anguilles en Bretagne	490000	23.8%	169545	24.5%	34.6%	320455
Modélisation des impacts migratoires	60000	2.9%	0	0.0%	0.0%	60000
Estimation des prélèvements par pêche	350000	17.0%	33000	4.8%	9.4%	317000
A la ligne	210000		33000		15.7%	177000
Maritime	140000		0		0.0%	140000
Estimation de la production d'anguilles argentées	0	0.0%	90000	13.0%		
<b>Saumon</b>	<b>2625000</b>	<b>21.9%</b>	<b>1294072</b>	<b>34.6%</b>	<b>49.3%</b>	<b>1330928</b>
Cartographie des habitats sur 5 bassins	105000	4.0%	8833	0.7%	8.4%	96167
Réseau Indice d'Abondance de juvéniles de saumons	805000	30.7%	412939	31.9%	51.3%	392061
Suivi des migrations	560000	21.3%	245000	18.9%	43.8%	315000
Moulin des Princes (Scorff)	350000		196400		56.1%	153600
Antrain (Coesnon)	105000		48600		46.3%	56400
Moulin Neuf (Aulne)	105000		0		0.0%	105000
Programme Coesnon	455000	17.3%	201300	15.6%	44.2%	253700
Soutien d'effectif	140000		170000		121.4%	-30000
Amélioration d'habitat	210000		0		0.0%	210000
Recherche des facteurs limitants la production	105000		31300		29.8%	73700
Programme Aulne	700000	26.7%	426000	32.9%	60.9%	274000
Soutien d'effectif	700000		420000		60.0%	280000
Recensement frayères	0		6000			
<b>Aloses et lamproie (tous migrateurs)</b>	<b>630000</b>	<b>5.3%</b>	<b>349037</b>	<b>9.3%</b>	<b>55.4%</b>	<b>280963</b>
Suivi des migrations	560000	88.9%	286692	82.1%	51.2%	273308
Châteaulin (Aulne)	140000		43692		31.2%	96308
Kerhamon (Elorn)	210000		123000		58.6%	87000
Arzal	210000		120000		57.1%	90000
Mise en place d'indice de présence	70000	11.1%	62345	17.9%	89.1%	7655
<b>Libre circulation poissons migrateurs</b>	<b>6000000</b>	<b>50.0%</b>	<b>1101590</b>	<b>29.5%</b>	<b>18.4%</b>	<b>4898410</b>
Pour l'anguille à la montaison						
Priorité 1 : Sur l'Aulne, Blavet et frange littorale						
Priorité 2 : Vilaine et Oust						
Pour l'anguille à la dévalaison						
Sur le Blavet et sur l'Oust						
Pour le saumon						
Sur l'Aulne						
Sur le Leff						
Rivières de Morlaix						
Sur le Blavet et sur l'Oust						
Sur les petits bassins côtiers						
Pour les aloses et la lamproie marine, sur les parties aval des grands bassins						
Vilaine, Oust, Blavet, Aulne, Coesnon						
<b>Communication sur les poissons migrateurs</b>	<b>200000</b>	<b>1.7%</b>	<b>13500</b>	<b>0.4%</b>	<b>6.8%</b>	<b>186500</b>
<b>Coordination des actions migrateurs en Bretagne</b>	<b>455000</b>	<b>3.8%</b>	<b>270000</b>	<b>7.2%</b>	<b>59.3%</b>	<b>185000</b>
<b>Observatoire des Poissons Migrateurs</b>	<b>385000</b>	<b>3.2%</b>	<b>21000</b>	<b>0.6%</b>	<b>5.5%</b>	<b>364000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12000000</b>	<b>100.0%</b>	<b>3740356</b>	<b>100.0%</b>	<b>31.2%</b>	<b>8259644</b>

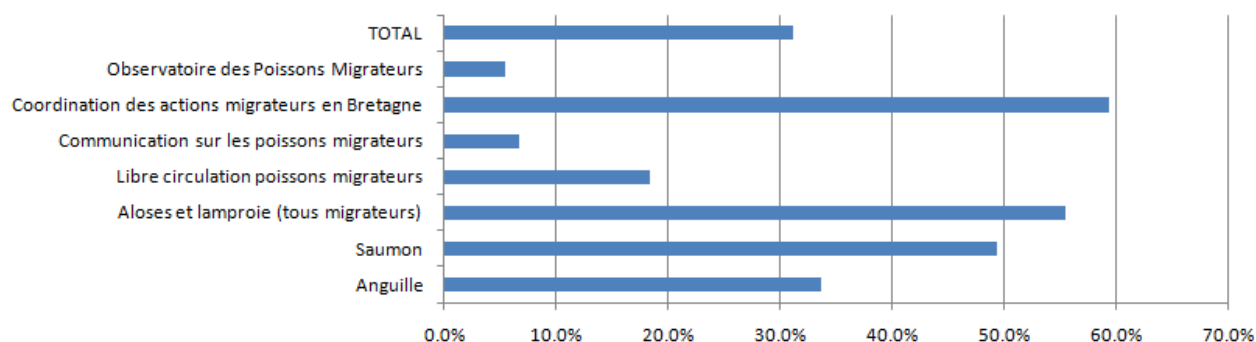


Figure 12 : Taux de réalisation par thème

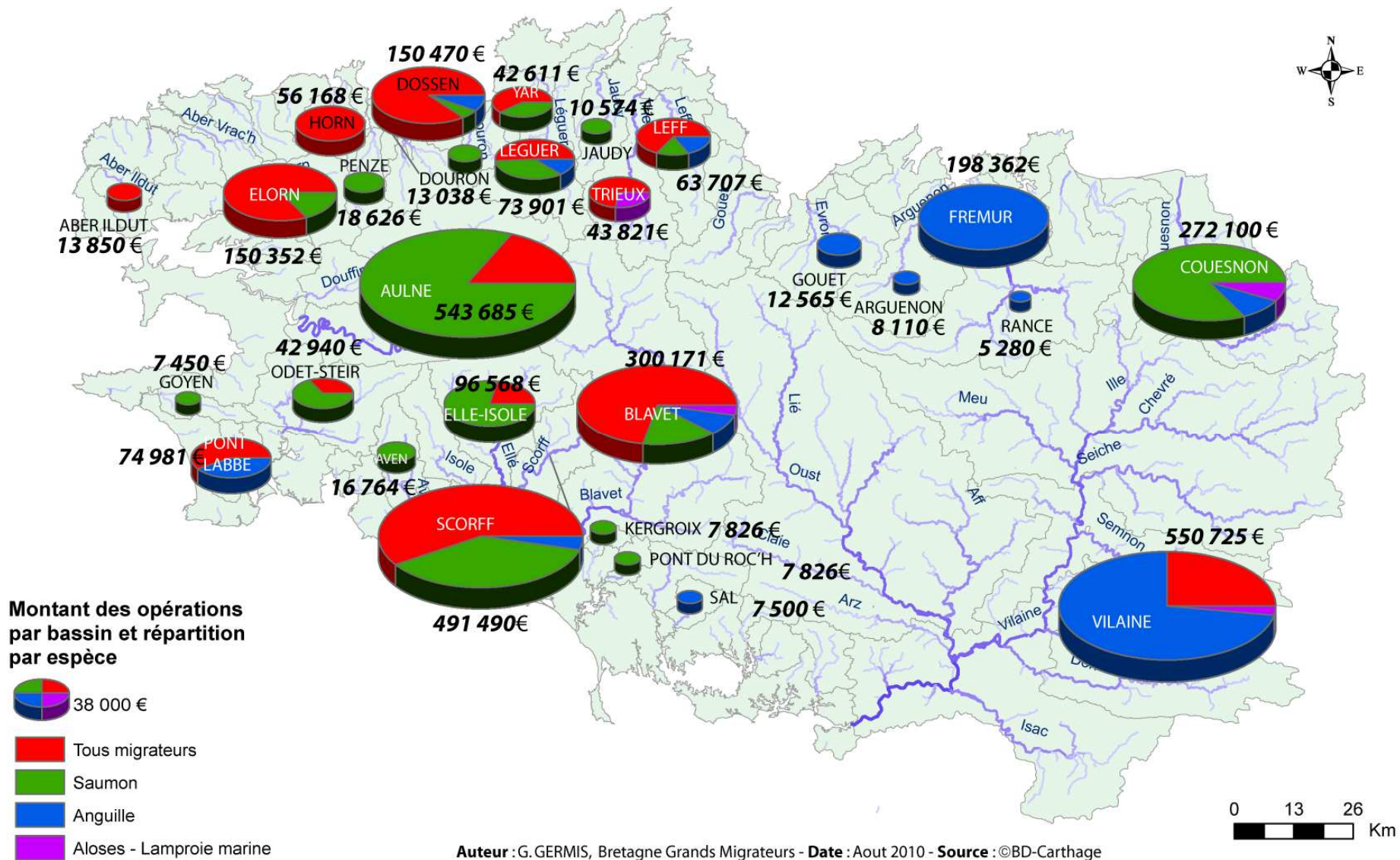
## INDICATEURS DE SYNTHÈSE

134 dossiers sont passés dans le cadre de la programmation du volet « poissons migrateurs » du CPER de 2007 à 2010 dont 35 sont des actions de restauration de la libre circulation (étude ou travaux) (*Tableau 10*).

Le nombre et le montant des opérations financées dans le cadre du CPER augmentent chaque année ce qui révèle une dynamique en nette progression.

*Tableau 10 : Montant des actions, nombre de dossiers et nombre de dossiers « libre circulation » de 2007 à 2010*

	Montant des actions (€)	Nombre de dossiers	Nombre de dossiers "libre circulation"
2007	646819	21	4
2008	651041	26	3
2009	1051786	32	8
2010	1290710	55	20
<b>TOTAL</b>	<b>3640356</b>	<b>134</b>	<b>35</b>



Auteur : G. GERMIS, Bretagne Grands Migrateurs - Date : Aout 2010 - Source : ©BD-Carthage  
 Figure 13 : Montant des opérations par espèces et par bassin versant

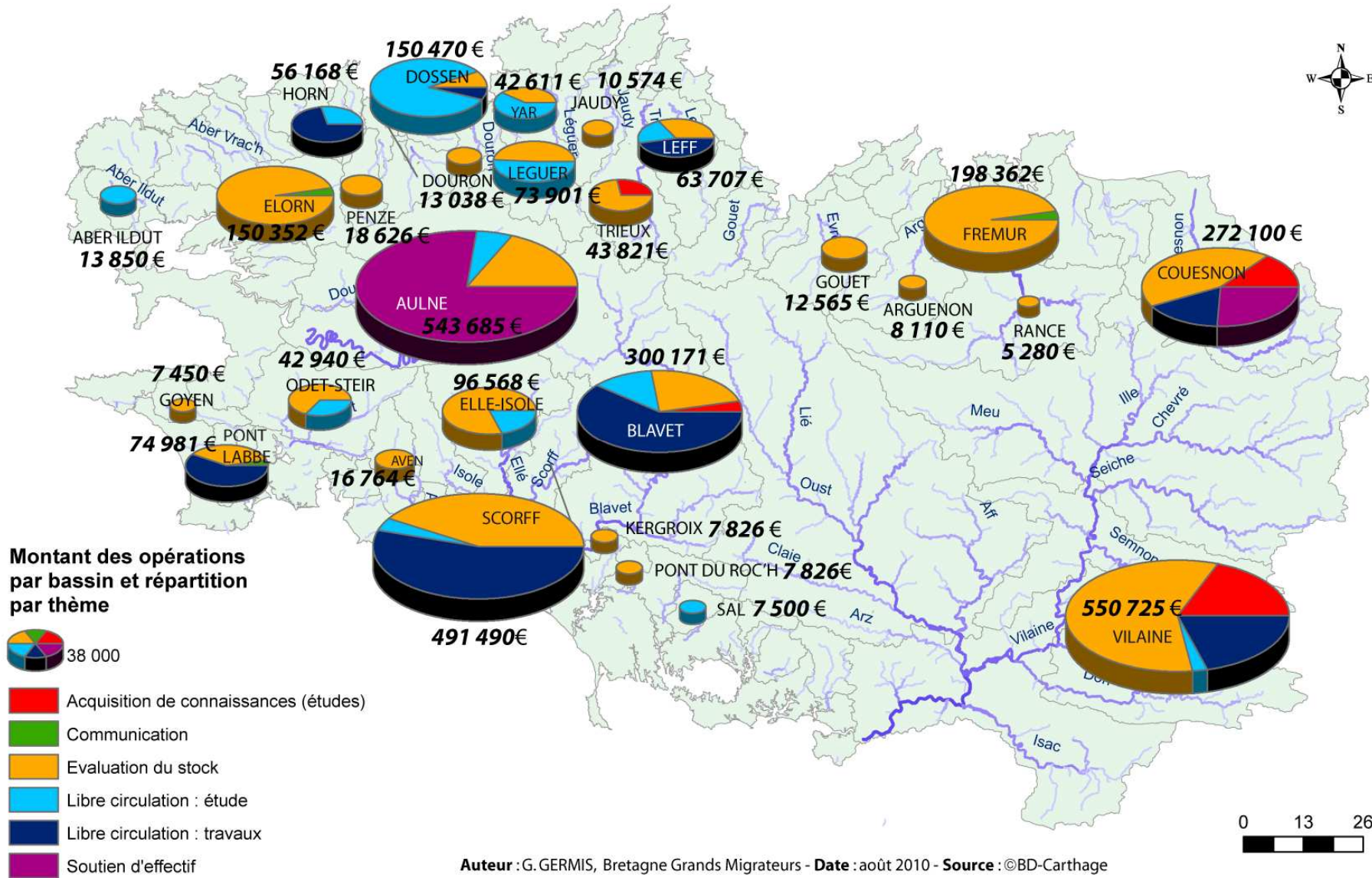


Figure 14 : Montant des opérations par thème et par bassin versant

## DEUXIEME PARTIE : BILAN PAR ESPECE

Les actions envisagées dans le cadre du programme “poissons migrateurs” du CPER ont été définies par espèce. Ce bilan à mi-parcours rappelle les actions prévues dans le programme et celles réalisées.

### SAUMON

Les objectifs définis pour le saumon dans le programme « poissons migrateurs » du CPER 2007-2013 sont les suivants :

#### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- **Formaliser un tableau de bord du saumon en Bretagne :**
  - Cartographie des habitats sur les cours d'eau à saumon ;
  - Réseau d'indice d'abondance de juvéniles de saumon ;
  - Suivi des migrations sur les stations de comptage ;
  - Suivi des données de captures ;
- **Améliorer l'état des populations de saumon :**
  - Restaurer les axes de circulation.

#### FORMALISER UN TABLEAU DE BORD DU SAUMON

#### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

Pour avoir une gestion raisonnée des populations et des prélèvements, il importe d'avoir une vision précise des stocks de saumon. Les précédents programmes ont permis la mise en place de plusieurs outils d'évaluation. Il s'agit donc de poursuivre leur mise en œuvre et de formaliser un tableau de bord saumon en Bretagne. Le tableau de bord saumon devra comporter des indicateurs milieux (potentiel de production des bassins, libre circulation) et des indicateurs biologiques (recrutement en juvéniles de saumon, suivis des migrations aux stations de comptage, données sur les prélèvements).

La mise en place de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne s'est déroulée en 2009 – 2010 et va se poursuivre jusqu'à la fin du programme :

L'année 2009 a permis de formaliser l'avancée de la réflexion et a abouti à la rédaction d'un document « cadre » définissant l'Observatoire des Poissons Migrateurs, les objectifs et les missions ainsi que le fonctionnement et les outils mis en œuvre (**ANNEXE II**). Le document de cadrage a été validé lors du comité de pilotage du 14 janvier 2010.

En 2010, Bretagne Grands Migrateurs a lancé une opération afin de rechercher et de définir les indicateurs potentiels de l'Observatoire des Poissons Migrateurs. Dans le cadre d'un stage de Master 2, une stagiaire a travaillé sur la recherche et la définition des indicateurs (S. COLLIN pour BGM 2010) ; à ce titre, les trois ateliers techniques se sont rencontrés les 15 et 16 juin 2010 autour des thématiques « saumon », « anguille », « aloses et lamproie marine ».

En parallèle, le travail sur le site Internet qui sera hébergé sur le portail de Bretagne Environnement a débuté avec la réalisation des paramètres et de la charte graphique (qui reprend la charte graphique du site de l'Observatoire de la Biodiversité et du Patrimoine Naturel animé par le GIP Bretagne Environnement).

La parution de la 1<sup>ère</sup> lettre d'information est prévue lors du 1<sup>er</sup> semestre 2011.

En 2011, il s'agit de rentrer dans la phase opérationnelle de la mise en œuvre de l'Observatoire ; les actions sont les suivantes :

- ✓ Collecte et synthèse des données disponibles
- ✓ Bancarisation des données historiques et actuelles
- ✓ Analyse des données
- ✓ Construction des indicateurs de l'Observatoire
- ✓ Animation d'ateliers techniques et de deux comités de pilotage
- ✓ Pilotage des projets d'applications informatiques (bases de données, outils de traitement des données) en lien avec les maîtres d'ouvrage et l'ONEMA
- ✓ Mise en œuvre des outils de communication de l'Observatoire :
  - Conception du site internet
  - Conception et diffusion d'une plaquette d'information
  - Conception des panneaux d'information
- ✓ Rédaction d'un rapport annuel de synthèse des activités

Pour ce faire, un poste d'animateur va être créé en avril 2011.

### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Poursuivre la mise en place et la mise en œuvre de l'Observatoire sur le saumon en Bretagne

## ETAT DES DONNEES CARTOGRAPHIQUES SUR LES COURS D'EAU

### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

Les cours d'eau sur lesquels il faudrait faire une cartographie des habitats sont les suivants :

**PRIORITE 1 :** Guindy – Yar – Rivières de Morlaix (Jarlot, Queffleuth) – Dourduff – Aber Wrac'h – Migronne, Camfrou, Faou

**PRIORITE 2 :** Flèche – Aber Ildut – Aber Benoit - Belon

Le total des cours d'eau cartographiés représente 89% des surfaces potentielles (environ 3 000 km de surface potentielle en Bretagne). 59% des surfaces cartographiées l'ont été avant 2000, et 27% des cartographies ont été faites dans le cadre du volet « milieux aquatiques et poissons migrateurs » du CPER 2000-2006 et 3% dans le cadre du programme « poissons migrateurs » 2007-2013. Ces cartographies concernent les cours d'eau suivants : le Queffleuth (29) (financement hors CPER) et le Yar (22).

La *Figure 15*, permet de visualiser l'ensemble des cours d'eau cartographiés, en distinguant ceux cartographiés avant 2000, ceux cartographiés dans le cadre du CPER 2000-2006 et ceux dans le cadre du CPER 2007-2013. Les cours d'eau sur lesquels il n'y a pas de données cartographiques sont situés sur le nord ouest de la Bretagne. Ils représentent environ 9 % des surfaces de productions de la Bretagne.

Par rapport aux objectifs fixés dans le programme 2007-2013, seulement deux cours d'eau ont été cartographiés : le Yar et le Queffleuth.

Sur le Guindy, il n'est pas prévu de réaliser la cartographie des habitats à saumons. En effet, une cartographie des habitats a déjà été réalisée par la Fédération de Pêche des Côtes d'Armor en 2002 selon un protocole de recensement des habitats potentiels à la production de truite de mer sur l'ensemble du cours d'eau et à la production du saumon sur le cours aval.



## OBJECTIFS 2011-2013

- Réaliser les cartographies des habitats sur :

PRIORITE	BASSIN	ANNEE DE REALISATION	DE MAITRE PRESENTI	D'OUVRAGE
PRIORITE 1	JARLOT	?		Syndicat du Trégor ?
	DOURDUFF	?		FDPMA29
	ABER WRAC'H	?	?	
	MIGNONNE-CAMFROUT-FAOU	2011		FDPMA29
	JAUDY	Cartographie non prévue		
PRIORITE 2	FLECHE	Après 2013		
	ABER ILDUT	Après 2013		
	ABER BENOIT	Après 2013		
	BELON	Après 2013		

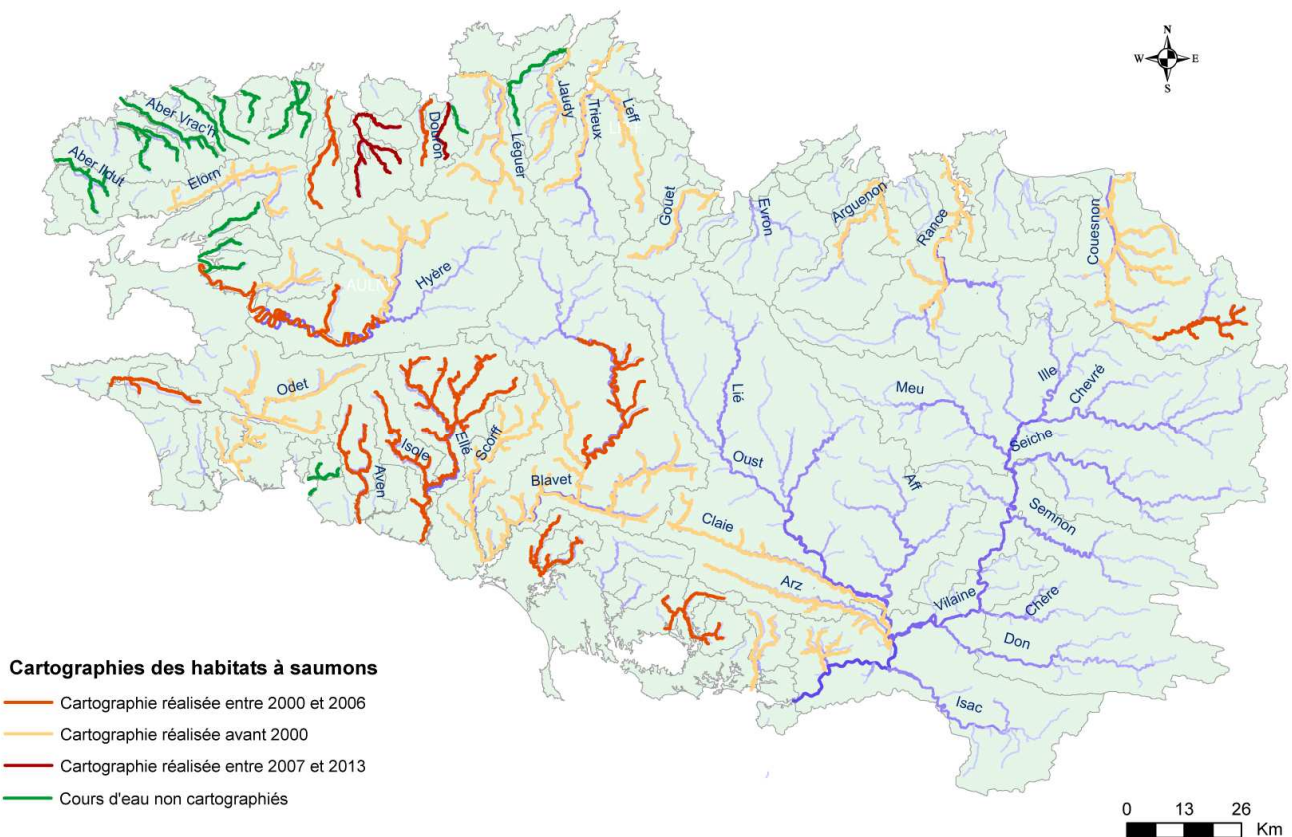


Figure 15 : Cours d'eau bretons cartographiés pour le saumon

## RESEAU D'INDICE D'ABONDANCE DE JUVENILES DE SAUMON

### OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013

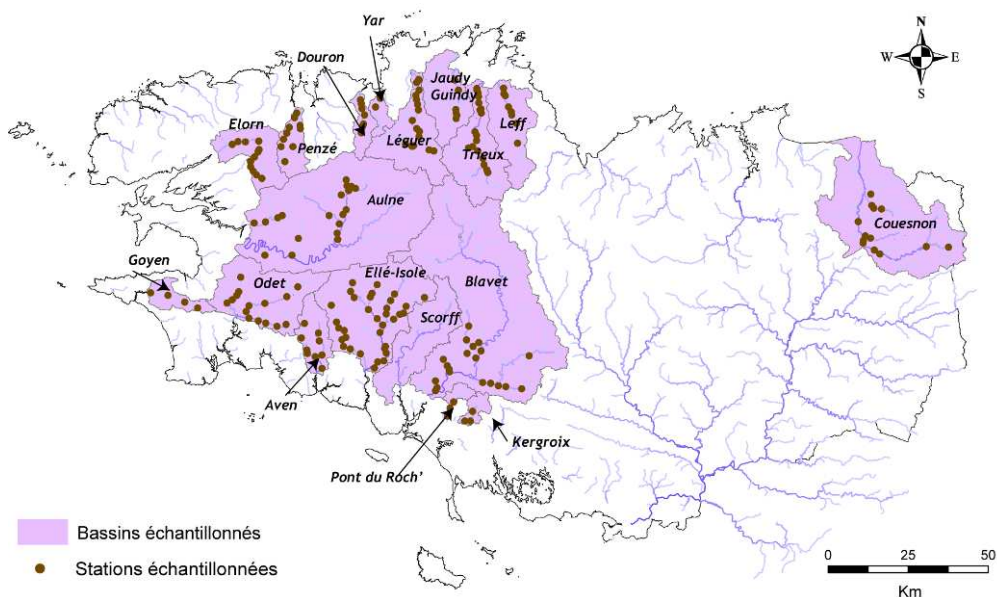
Il serait nécessaire de rajouter quelques bassins en suivis indice d'abondance, notamment sur les cours d'eau du Nord Finistère et les côtiers morbihannais où un déficit de connaissances a été mis en évidence. Pour ces bassins supplémentaires il n'est pas nécessaire d'avoir un suivi annuel, mais un état des lieux du recrutement une année donnée. Il est nécessaire de poursuivre la mise en œuvre de ce réseau de stations d'indice d'abondance de juvéniles de saumon sur environ 250 stations en Bretagne et d'avoir une synthèse annuelle régionale et par bassin des données ainsi récoltées.

Depuis 1997, un réseau de surveillance annuel du recrutement en saumon a été mis en place en Bretagne. La méthode utilisée est la pêche électrique par indice d'abondance sur les habitats préférentiels des juvéniles de saumon. Cette méthode présente l'avantage de fournir des informations sur l'abondance indépendantes de la pêche. Sa facilité de mise en œuvre permet de prospecter un grand nombre de points et d'avoir ainsi des données sur un nombre important de bassins versants.



*Pêche électrique dans le Morbihan et tacons 0+ et 1+*

En 1999, 10 bassins étaient échantillonnés selon la méthode des Indices d'Abondance (IA). Actuellement, un réseau structuré d'environ 250 stations est prospecté annuellement sur 18 bassins versants (*Figure 16*) Ce réseau permet de suivre 88 % des surfaces de production des cours d'eau à saumon en Bretagne.



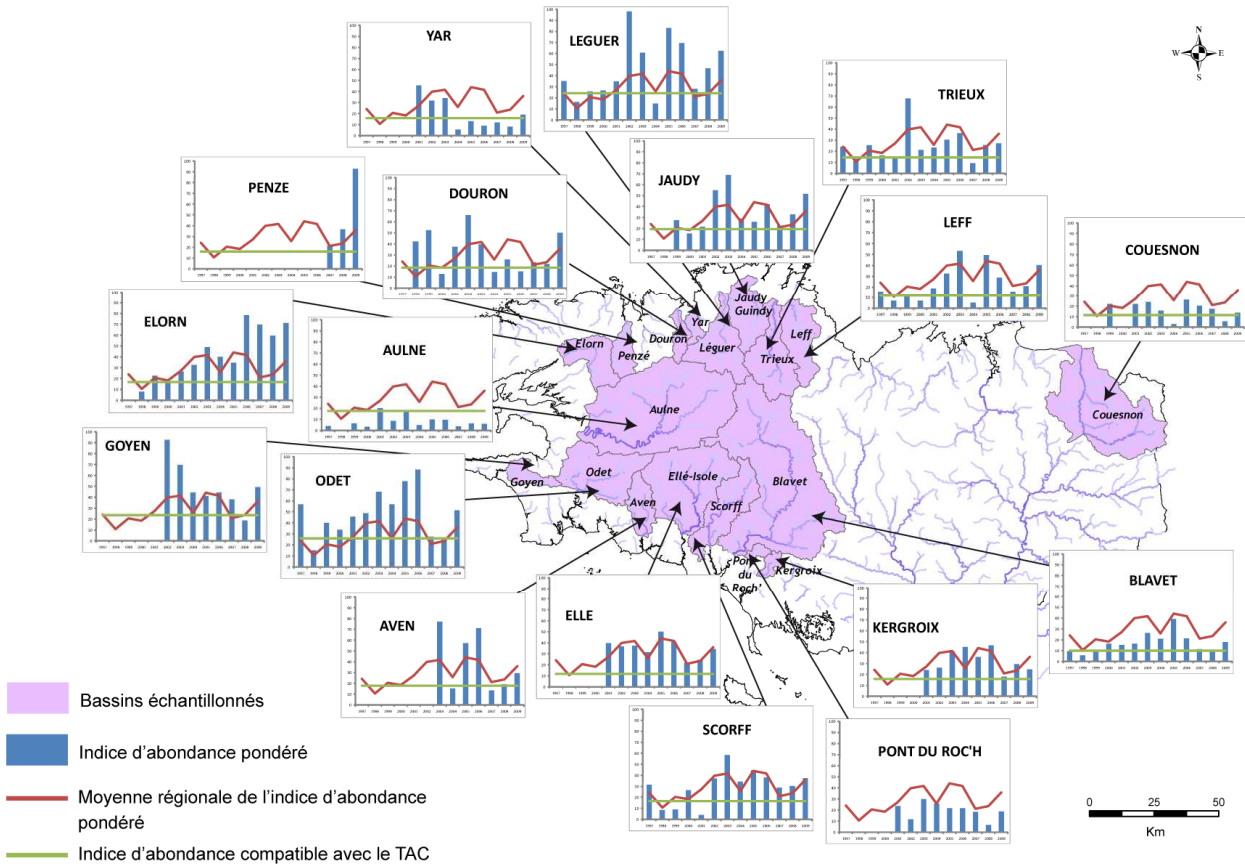
*Figure 16 : Localisation des stations échantillonnées par la méthode des Indices d'Abondance de juvéniles de saumons*

Les *Tableau 11*, *Figure 17*, *Figure 18* et *Figure 19* présentent les résultats des indices d'abondance par bassin en Bretagne de 1997 à 2009.

Sur les 13 années, on observe une série de 5 années (1997-2001) où la moyenne est de 20,2 et les 5 années suivantes où la moyenne est de 38,6. La moyenne régionale 1997-2009 est de 28,8. Les moyennes régionales interannuelles sont au-dessus de l'IA compatible avec l'exploitation du Total Autorisé de Captures (TAC) excepté en 1998 (*Figure 17*).

Tableau 11 : Indice d'abondance de juvéniles de saumon pondérés par bassin de 1997 à 2009

	Surface TAC	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Moy97-09	Moy97-08
COUESNON	101 012			22.01		22.03	24.1	15.56	2.92	26.30	20.30	17.60	5.30	13.70	16.98	17.35
LEFF	72 305	15.88	6.93	10.65	6.68	19.02	32.39	53.23	4.97	49.25	28.98	15.91	21.04	40.38	23.49	22.08
TRIEUX	215 992	23.96	13.01	25.34	16.24	14.11	67.74	21.43	23.24	30.52	36.42	9.17	25.63	27.14	25.69	25.57
JAUDY	47 561			27.63	15.18	21.46	54.73	68.88	28.90	25.99	42.04	22.48	32.97	51.66	35.63	34.03
LEGUER	171 893	35.24	16.2	25.6	26.72	34.84	98.08	60.72	14.83	83.13	69.41	28.08	46.56	62.53	46.30	44.95
YAR	28 114					45.67	31.67	34	5.33	13.00	9.00	12.00	8.00	19.00	19.74	19.83
DOURON	95 451		42.08	52.31	12.73	37.47	66	39.64	14.41	25.89	15.20	23.45	21.98	49.96	33.43	31.92
ELORN	137 542		7.98	22.61	15.81	26.42	32.42	48.9	40.00	34.66	78.38	69.62	59.51	71.31	42.30	39.66
AULNE	252 659	3.9	0.5	6.31	3.49	20.1	8.61	16.47	4.79	9.88	9.42	3.81	6.24	6.18	7.67	7.79
ODET	246 236	56.67	15.13	39.96	33.73	45.66	48.92	68.18	56.77	77.62	88.29	27.60	26.67	51.40	48.97	48.77
ELLE	658 784					39.67	36.78	37.44	31.57	50.14	40.67	21.96	24.49	34.29	35.22	35.34
SCORFF	200 811	31.4	8.3	9	26.6	3.9	37.2	58.62	34.18	44.50	38.02	28.82	30.43	37.58	29.89	29.25
BLAVET	386 247	9.48	5.65	10.65	16.57	15.23	16.49	26.25	20.80	39.20	21.26	11.25	10.16	17.93	16.99	16.92
PONT DU ROCH	42 927					23.76	11.58	29.76	25.76	21.62	21.56	18.48	6.48	18.60	19.73	19.88
KERGROIX	25 760					24.06	26.22	41.05	45.18	36.11	46.73	17.96	29.37	24.58	32.36	33.34
GOYEN	53 603						92.76	69.67	44.26	41.09	44.20	38.05	18.61	49.51	49.77	49.81
AVEN	142 686							77.33	15.41	57.19	71.12	13.42	19.17	29.49	40.45	42.27
PENZE	97 931											21.64	36.70	93.03	40.45	29.17
Surf des bassins échantillonnés	2 977 514	1 546 143	1 779 136	1 927 709	1 826 697	2 683 294	2 736 897	2 879 583	2 879 583	2 879 583	2 879 583	2 977 514	2 977 514	2 977 514		
Nb de juvéniles échantillonnés	37287532	18910866	39638696	33624300	72912948	108954626	119856399	74350047	126877748	119833119	62644026	70345932	107165443			
Moy régionale pondérée	24.12	10.63	20.56	18.41	27.17	39.81	41.62	25.82	44.06	41.61	21.04	23.63	35.99		28.81	28.21
% ech/surf SRR Bretagne	45.6	52.5	56.9	53.9	79.1	80.7	84.9	84.9	84.9	84.9	87.8	87.8	87.8			
IA compatible avec TAC	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7			
Moy régionale de 1997 à 2009	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80			



Auteur : G. GERMIS, Bretagne Grands Migrateurs - Date : juin 2010 - Source : ©BD-Carthage

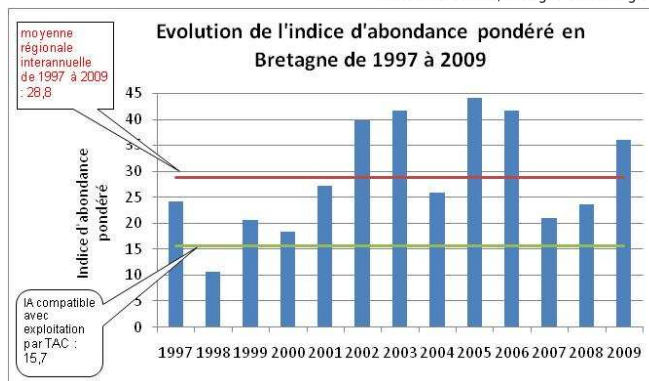


Figure 17 : Résultats des indices d'abondance de juvéniles de saumons de 1997 à 2009

L'indice d'abondance pondéré sur le bassin de l'Aulne est faible (classe située entre 1 et 8) ; ils sont considérés comme étant passables sur les bassins du Blavet et du Couesnon (Figure 18). Sur les bassins du Blavet et de l'Aulne, les problématiques concernent essentiellement l'accès aux zones de frayères par les géniteurs dues aux nombreux ouvrages de navigation du bassin. Sur l'axe Couesnon, l'habitat est un facteur limitant. Pour les autres bassins, les indices d'abondance de juvéniles de saumon sont bons.

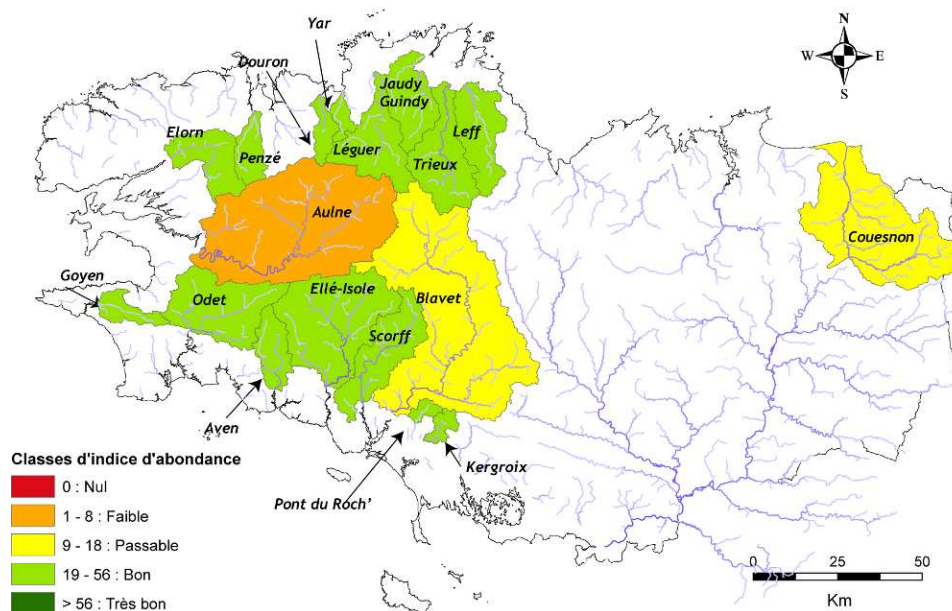


Figure 18: Classe d'indice d'abondance moyen par bassin de 1997 à 2009

La production moyenne régionale de 1997 à 2009 permet de distinguer (Figure 19) :

- 1 cours d'eau important : L'Ellé qui représente plus de 20% du total régional ;
- 8 cours d'eau intermédiaires (entre 5 et 20 % du total régional) : Elorn, Léguer, Odet, Scorff, Trieux, Blavet, Aven et Penzé ;
- 3 petits cours d'eau (entre 2 et 5 % du total régional) : Douron, Aulne et Goyen.
- Un ensemble de très petits cours d'eau : Kergroix, Couesnon, Pont du Roc'h, Leff, Jaudy-Guidy et Yar.

Sur la période 1997-2009, les bassins du Blavet et de l'Aulne ont une production sensiblement inférieure à leur potentiel (zones de frayères inaccessibles).

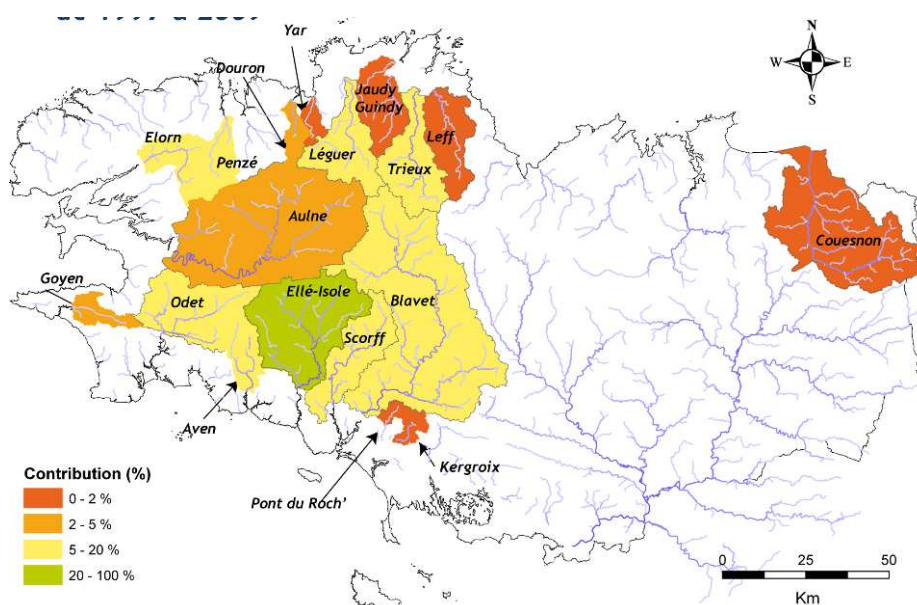


Figure 19 : Contribution moyenne à la production de juvéniles par bassin de 1997 à 2009

De manière générale, la production de tacons en Bretagne est relativement bonne et est compatible avec une exploitation au niveau des TAC définis en Bretagne.

L'état des lieux du recrutement sur les cours d'eau morbihannais est réalisé sur les bassins du Liziec et du St Eloi depuis quelques années. Depuis 2009, le bassin de la Marle fait l'objet de pêche électrique qui consiste à identifier la présence et l'absence de tacons. Les autres côtiers morbihannais sont trop petits pour faire l'objet d'un état des lieux du recrutement en saumons.

En 2009, le réseau de suivi est composé de 239 stations auxquelles se rajoute 6 stations sur le bassin du Queffleuth en 2010 suite à la cartographie des habitats à saumons réalisée en 2009.

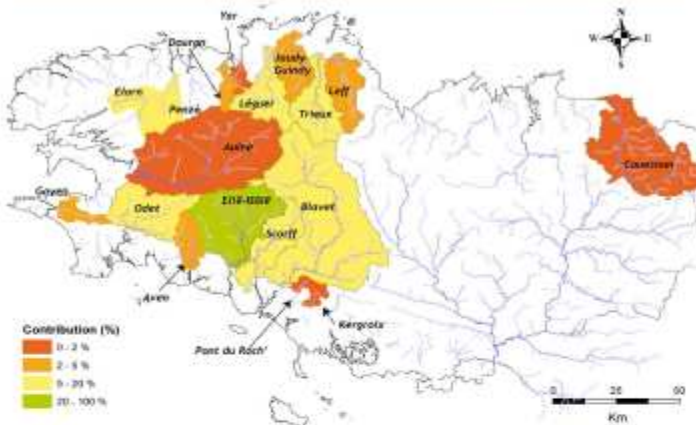
Chaque année, depuis 2004, les résultats des Indices d'Abondance de juvéniles de saumons sont synthétisés dans une fiche bassin et régionale (*Figure 20*).

### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Poursuivre l'état des lieux du recrutement sur les cours d'eau morbihannais et mettre en place un état des lieux sur les cours d'eau du Nord Finistère ;
- Poursuivre la mise en œuvre du réseau de stations d'indice d'abondance de juvéniles de saumon sur les 250 stations en Bretagne ;
- Poursuivre la synthèse annuelle des résultats par bassin et en Bretagne.

## Indice d'abondance de juvéniles de saumon (0+) en Bretagne en 2009

### Contribution à la production de juvéniles par bassin en 2009



\* Nombre de cours d'eau à saumon cours d'eau faisant l'objet d'une exploitation régulière par pêche à la ligne en Bretagne : 23

\* Nombre de cours d'eau échantillonnés : 18/23

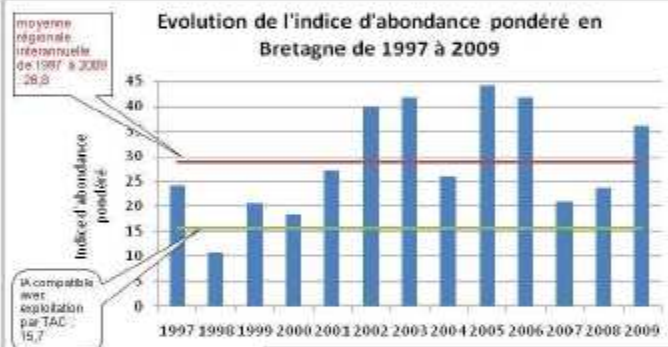
\* Nombre de stations : 239

\* Surface de production totale en Bretagne : 3 350 346 m<sup>2</sup> d'équivalent radier/rapide

\* Surface de production échantillonnée : 2 977 514 m<sup>2</sup> d'équivalent radier/rapide

\* % de surface de production échantillonnée : 88 %

### Evolution de l'indice d'abondance pondéré en Bretagne de 1997 à 2009



#### Commentaires :

Sur les 13 années, on observe une série de 5 années (1997-2001) où la moyenne est de 20,2 et les 5 années suivantes où la moyenne est de 36,6.

La moyenne régionale 2009 (36,0) est supérieure à la moyenne régionale 1997-2009 (Indice de 26,8) et augmente depuis 2007.

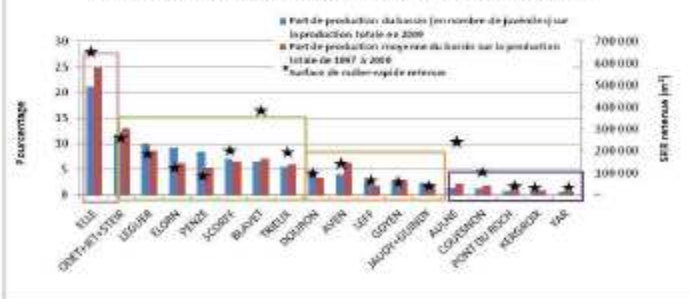
La moyenne régionale de 2009 est au-dessus de l'IA compatible avec l'exploitation du TAC.

#### Commentaires :

La production moyenne régionale en 2009 permet de distinguer :

- 1 cours d'eau important : L'Elle (qui représente plus de 20% du total régional)
- 7 cours d'eau intermédiaires (entre 5 et 20 % du total régional) : Elorn, Léguer, Odet, Scorff, Trieux, Blavet et Penzé
- 6 petits cours d'eau (entre 2 et 5% du total régional) : Aven, Douaron, Aulne, Jaudy et Guindy et Leff.
- Un ensemble de très petits cours d'eau : Goyen, Kergroix, Couesnon, Pont du Roc'h et Yar.

### Contribution à la production de juvéniles par bassin



En 2009, 7 cours d'eau sur les 18 échantillonnés ont des indices inférieurs à leur moyenne interannuelle. A noter 3 bassins qui ont une production sensiblement inférieure à leur potentiel (le Blavet, l'Aulne et le Couesnon).

A l'échelle régionale, la production de juvéniles de saumon en 2009 représente une augmentation de 25 % par rapport à la production moyenne régionale 1997-2009.

Auteur : Bretagne Grands Migrateurs  
Novembre 2009



Figure 20 : Fiche régionale des Indices d'Abondance de juvéniles de saumon en 2009

## SUIVI DES MIGRATIONS SUR LES STATIONS DE COMPTAGE

### OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013

- Mettre en place un compteur à résistivité sur Moulin Neuf sur l'Aulne ;
- Poursuivre l'acquisition de connaissances sur le Scorff ;
- Poursuivre les suivis des migrations de saumons en montaison sur la station de Kerhamon sur l'Elorn, de Châteaulin sur l'Aulne et de la station de piégeage d'Antrain sur la Loysance (affluent du Couesnon).

## PRINCIPAUX RESULTATS

Un suivi par vidéo comptage ou par piégeage de la population de saumons a été programmé sur 4 sites (Figure 21) :

- Chateaulin sur l'Aulne ;
- Kerhamon sur l'Elorn ;
- Moulin des Princes sur le Scorff ;
- Antrain sur la Loysance (affluent du Couesnon).

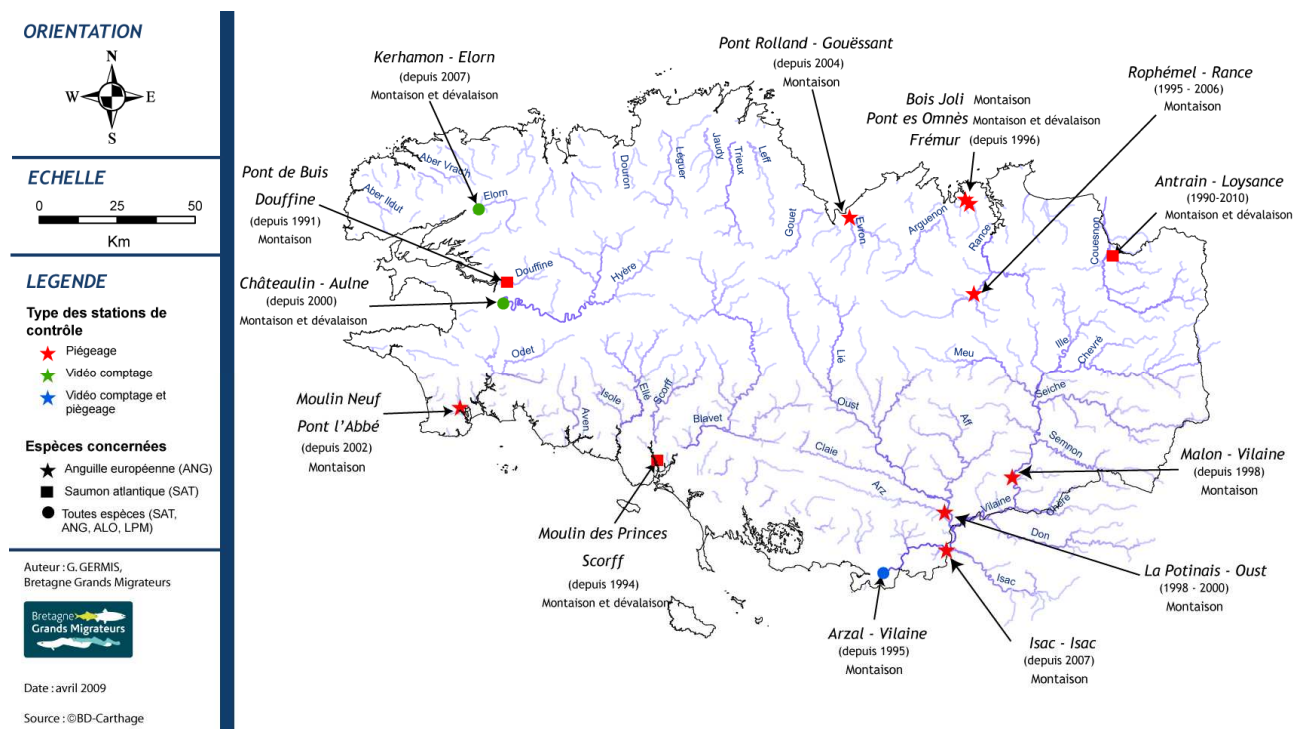


Figure 21 : Les stations de contrôle des poissons migrateurs en Bretagne

## SUIVI DES MIGRATIONS A LA STATION DE PIEGEAGE DU MOULIN DES PRINCES

Source (INRA-FDPPMA56 2007)

Le Scorff est un petit fleuve côtier breton, représentatif des cours d'eau à saumon du Massif armoricain. Depuis mai 1994, il est équipé d'un système de contrôle des migrations qui permet de quantifier à la fois les retours d'adultes et le flux de smolts dévalant vers la mer.

Le suivi se fait dans le cadre d'un partenariat entre la FDPPMA 56 et l'INRA.



Station de contrôle du moulin des Princes (ou moulin à Tan) sur le Scorff

Les installations de piégeage du Moulin des Princes ne permettent de capturer que partiellement les adultes entrant dans la rivière. L'efficacité des installations n'est pas constante d'une année à l'autre en fonction de plusieurs facteurs (débits, conditions de marée, attractivité du piège, interruptions des opérations...).

L'estimation du nombre d'adultes participant au frai repose sur la technique de capture/marquage/recapture. Les opérations de marquage sont menées à la station. Chaque poisson piégé est marqué par tatouage. Ce marquage permet d'affecter un code correspondant à la semaine de passage au Moulin des Princes.

Afin d'estimer le plus précisément possible le nombre de poissons adultes remontés dans le Scorff, donc susceptibles de participer à la reproduction, diverses opérations de comptabilisation des poissons marqués sont mises en œuvre tout au long de l'année :

- ✓ Les saumons capturés par les pêcheurs ou retrouvés morts le long du Scorff, alors que des poissons continuent à rentrer dans la rivière ;
- ✓ Les saumons capturés à l'épuisette par l'équipe au moulin des Princes pendant ou après la reproduction alors que tous les adultes pouvant participer au frai sont dans le Scorff.

#### Les saumons de printemps (INRA-FDPPMA56 2007)

L'effectif total de Saumons de printemps estimé sur le Scorff de 1995 à 2009 reste faible (de 24 à 119 individus). Il n'en était pas de même dans les années 60 où les seuls résultats des captures à la ligne faisaient état de plus de 400 poissons. La situation des saumons de printemps dans le Scorff est fragile même si on remarque une tendance à l'amélioration de 2005 à 2009 (Figure 22).

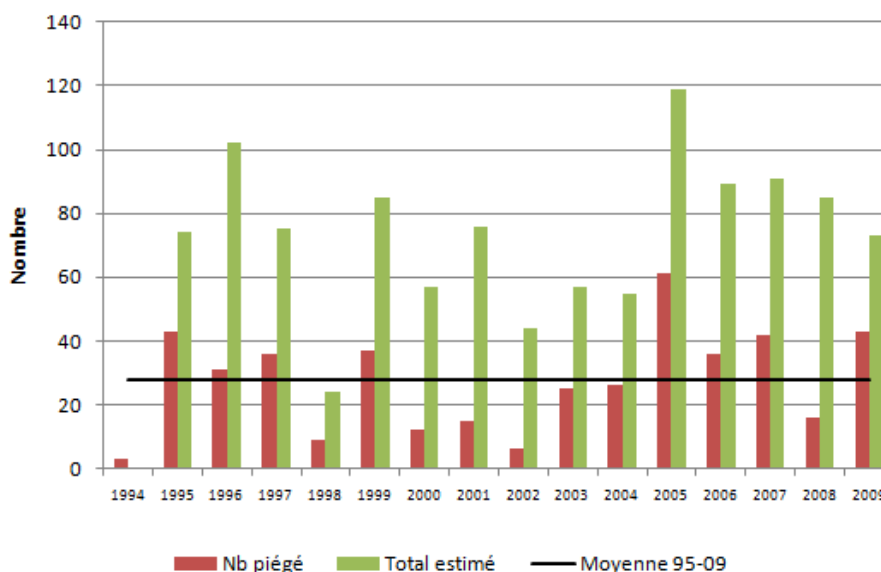


Figure 22 : Nombre de saumons de printemps piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff



### Les castillons (INRA-FDPPMA56 2007)

Le nombre moyen estimé de castillons venant se reproduire dans le Scorff est de 343 sur la période de 1995 à 2009, avec un minimum de 221 (2003) et un maximum de 1 098 (2004) (Figure 23). Même si l'année 2007 se situe autour de la moyenne, on peut remarquer que les années 2004 et 2006 auront été les deux meilleures années sur la période de 1995 à 2007. Les années 2008 et 2009 sont parmi les années les plus faibles en effectif de castillons.

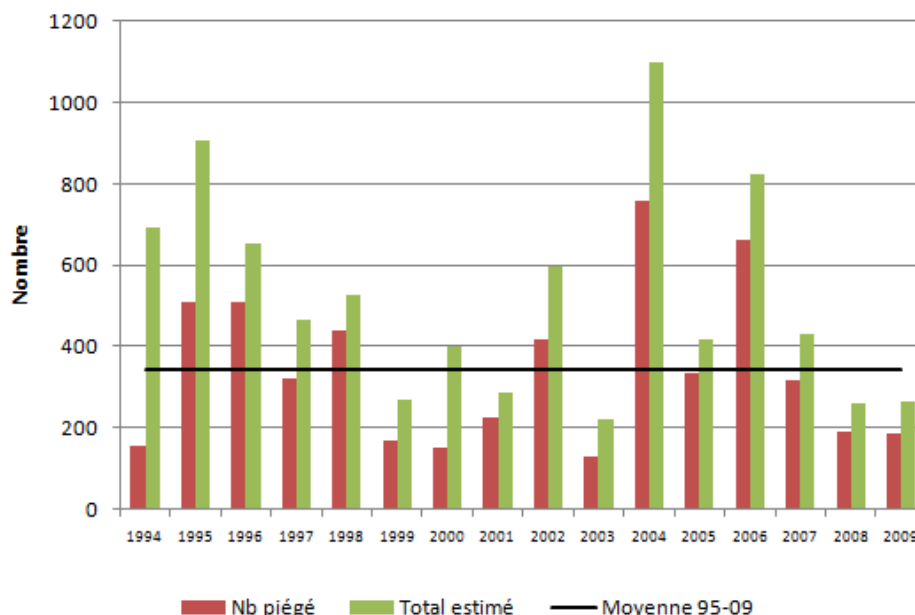


Figure 23 : Nombre de castillons piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff

### Les seconds retours (INRA-FDPPMA56 2007)

Le nombre de seconds retours passés au piège de montée du Moulin des Princes fluctue de 0 à 13 individus (Figure 24) avec une moyenne de 4. Le peu d'effectifs contrôlé ne nous permet pas de donner une estimation précise de nombre total présent dans la rivière. L'augmentation significative observée ces dernières années serait liée à l'amélioration des facteurs environnementaux comme la qualité de l'eau. La majorité de ces seconds retours est constituée de poissons faisant un court second séjour en mer et ne donnant pas de très gros poissons lors de leur seconde remontée en rivière. Sur les 15 années de fonctionnement de la station, l'année 2009 est la seule année où 2 saumons « troisième retour » ont été observés, ces poissons étaient âgés de 6 ans.

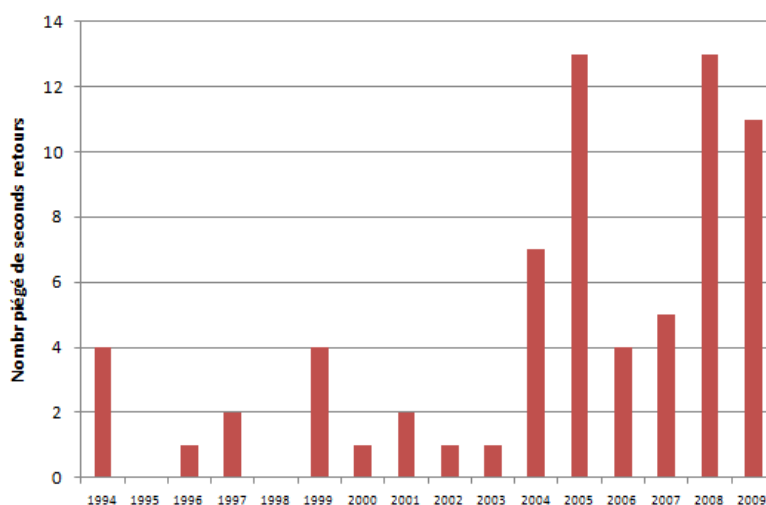


Figure 24 : Nombre de seconds retours piégés et estimés de 1995 à 2009 à la station de contrôle du moulin des Princes sur le Scorff

### La dévalaison de smolts (FDPPMA56-INRA 2010)

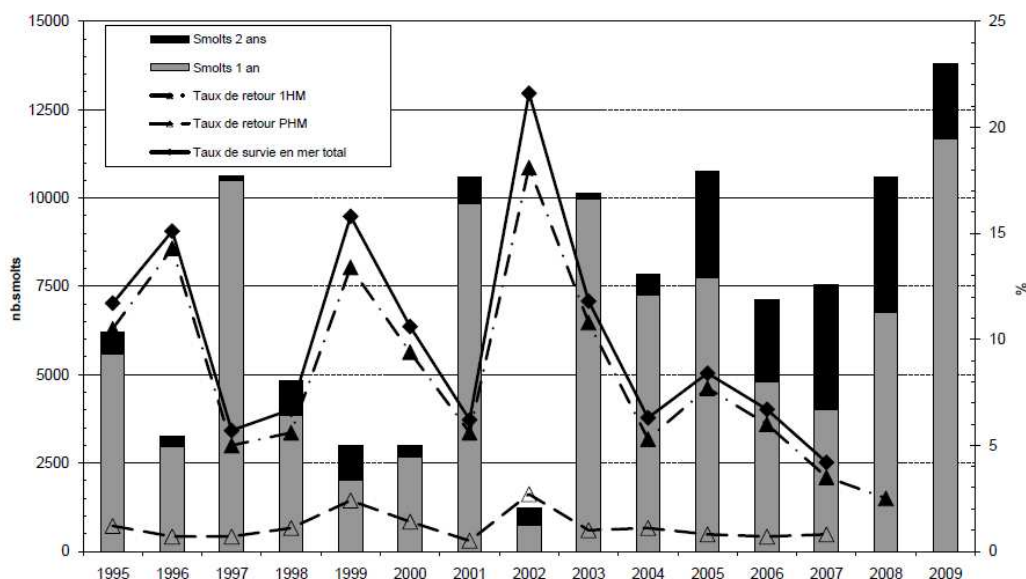


Figure 25 : Production de smolts par classe d'âge d'eau douce, taux de retour par catégorie d'âge de mer et taux de survie en mer total, par année de dévalaison. Pour l'année 1999, seul un ordre de grandeur de la production de smolts est donné

La moyenne annuelle des smolts dévalants dans le Scorff est de 6 500 individus. Une partie des smolts sont âgés d'un an et les autres de deux ans. La survie en mer est conditionnée par la taille des smolts lors de leur dévalaison. La production de smolts 2009 a été estimée à 13 800 juvéniles migrants (Figure 25). La taille moyenne des smolts (longueur fourche) est de 135,4 mm. Cette valeur de production en smolts est la plus forte observée depuis le début des suivis, sensiblement plus élevée que les années précédentes. La proportion de smolts de 2 ans (15,5%) est plus faible que celles observées entre les années 2005 et 2008, tout en restant néanmoins supérieure aux années précédentes.

### Estimation de la dépose d'œufs (FDPPMA56-INRA 2010)

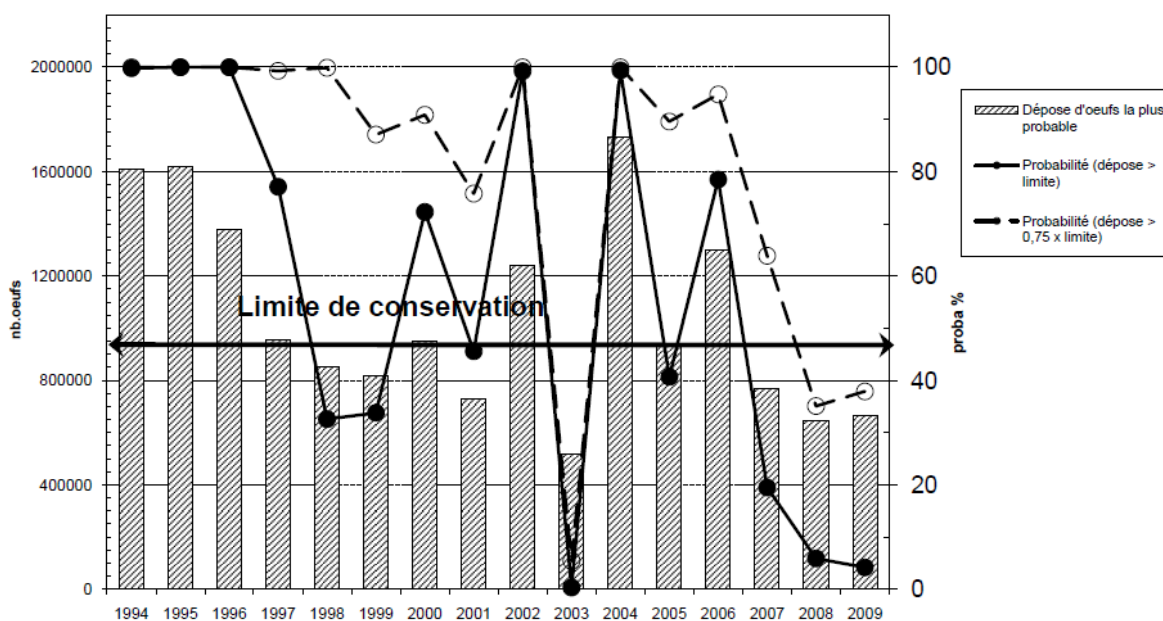


Figure 26 : Estimation de la dépose d'œufs annuelle (valeur la plus probable) et comparaison par rapport à la limite de conservation (probabilité de dépasser la limite ou 75% de la limite)

La dépose d'œufs lors de la reproduction 2009 est estimée à 665 000 œufs (Figure 26) soit environ 70% de la limite de conservation du Scorff (953 852 œufs). La probabilité que l'objectif de dépose ait été atteint est de 4,2%. Le diagnostic de fin de saison est médiocre. L'estimation de taux de survie en eau douce et en mer obtenue est de 1,16% de l'œuf au smolt pour la cohorte née en 2007 et 4,2% du smolt à l'adulte pour les juvéniles ayant quitté le Scorff en 2007.

### Retour des adultes (FDPPMA56-INRA 2010)

Les retours d'adultes sont estimés à 265 1HM (individus ayant séjourné un seul hiver en mer ou castillons) et 73 PHM (en majorité des "saumons de printemps" âgés de 2 ans de mer, bien que la contribution de poissons de second ou troisième retour (20,4%) soit assez forte) (Figure 27). La taille moyenne (longueur fourche) des 1HM est de 598,9 mm contre 715,2 mm pour ceux ayant séjourné 2 hivers en mer. Les poissons de second retour ont quant à eux une taille moyenne de 664,5 mm. Tous types confondus, la composition en âge d'eau douce des adultes est de 55% de 1 an et 45% de 2 ans (pas de poisson de 3 ans d'eau douce). Les retours de saumons de printemps en 2009 sont dans la gamme des années précédentes, alors que ceux des castillons sont faibles, comme en 2008 et comparables aux observations réalisées en 1999 et 2001. Le taux de retour de ces castillons est très faible (2,5%) et inattendu compte tenu de du nombre important et de la taille moyenne des smolts observée en 2008.

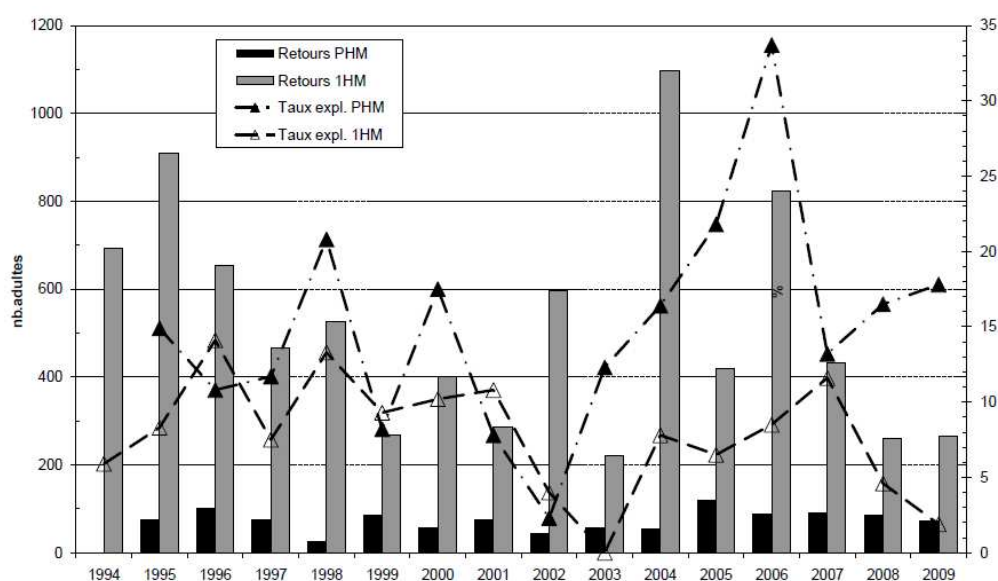


Figure 27 : Les retours d'adultes et les taux d'exploitation par pêche à la ligne par classe d'âge de mer

L'année 2009 n'est pas tout à fait conforme aux attentes énoncées à l'issue de l'année 2008 :

- La production des smolts est particulièrement forte, avec une proportion plus importante de poissons de 1 an qu'en 2008.
- Les retours de saumons de printemps sont moyens, en revanche ceux de castillons sont très faibles, alors qu'ils étaient attendus bons, car ils devaient combiner le reliquat en saumons de printemps d'un retour d'adultes très faible observé en 2008 pour les castillons, avec des retours de castillons issus d'une forte dévalaison de smolts en 2008.
- La dépose d'œufs est faible en 2009, inférieure à la limite de conservation pour la troisième année consécutive.
- Le taux d'exploitation des saumons de printemps est un peu plus élevé qu'en 2008, mais reste sensiblement inférieur au niveau atteint les années 2005 et 2006. Le taux d'exploitation des castillons est très faible, inférieur à celui de 2008.

Le pronostic pour les prochaines années est contrasté. La production de tacons de l'année en 2009 retrouve à un niveau élevé, comparable à celui de 2006. La taille des tacons 0+ est un peu plus faible qu'en 2008, mais reste supérieure à toutes les tailles moyennes observées entre 2003 et 2007. On peut donc prévoir une forte dévalaison de smolts en 2010, avec une proportion importante de smolts de 1 an. Les retours de l'année 2010 combineront le reliquat en saumons de printemps d'un retour d'adultes très faible observé en 2009 pour les castillons, avec des retours de castillons qui s'annoncent très bons, du fait d'une très forte dévalaison de smolts en 2009. Néanmoins, les faibles taux de retour observés pour les castillons en 2009 comme en 2008 conduisent à prendre ce pronostic avec la

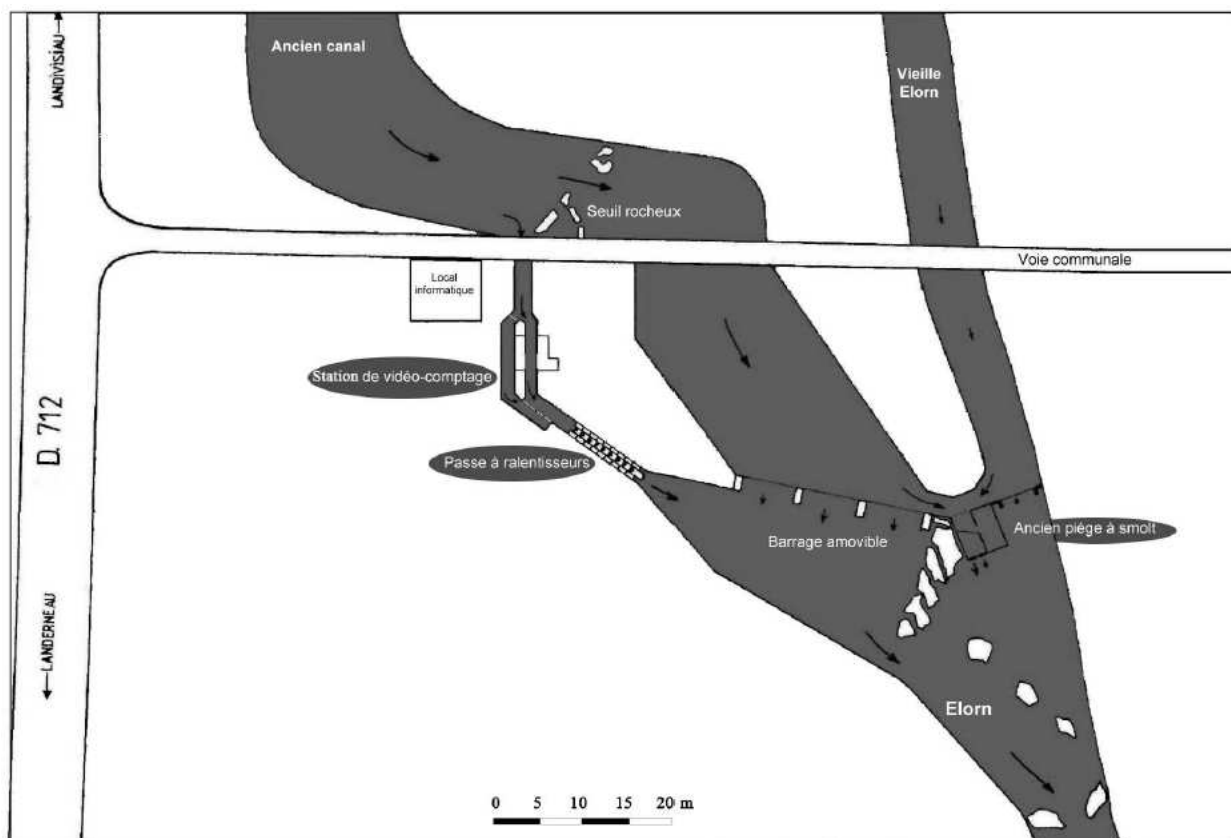
plus grande prudence. Les taux de retour observés au cours des deux dernières années, s'ils devaient perdurer les années à venir, sont préoccupants. Ils seraient liés à des phénomènes à relativement large échelle car ils semblent affecter tous les cours d'eau du sud-ouest européens, et dans une moindre mesure ceux du nord-ouest. Pour l'instant, cette situation adverse en mer est dans le cas du Scorff compensée par une productivité élevée en eau douce (fort taux de survie de l'œuf au smolt).

## SUIVI DES MIGRATIONS A LA STATION DE KERHAMON SUR L'ELORN

Source (SCEA pour la FDPPMA29 2010)



Photo du site de Kerhamon (BGM, 2009)



Situation du vidéocomptage (d'après Tellier, 1987)

La mise en place de la station de vidéo comptage de Kerhamon, sous maîtrise d'ouvrage de la FDPPMA 29 et sous maîtrise d'œuvre du bureau d'étude SCEA, est fonctionnelle depuis avril 2007. Un comité technique se réunit chaque année pour échanger autour des résultats du suivi.

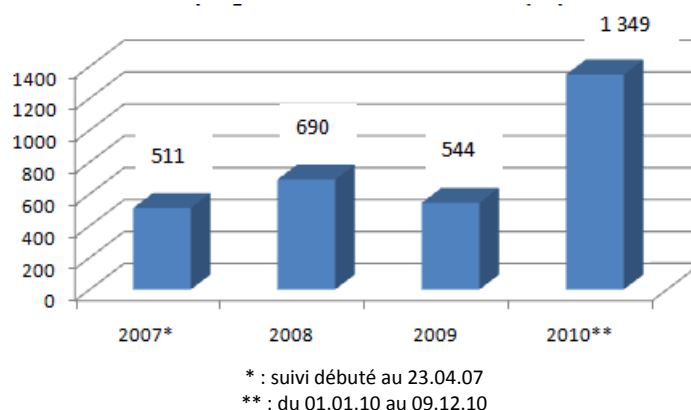


Figure 28 : Effectif de saumons observés à la station de vidéo-comptage de Kerhamon sur l'Elorn

Quinze ans après les dernières études sur les saumons de l'Elorn, la passe à poissons de Kerhamon rénovée est équipée d'une station de comptage vidéo. Depuis avril 2007, les migrations pisciaires sont contrôlées en continu grâce au système vidéo informatisé SYSIPAP. Ce comptage est partiellement exhaustif, tributaire des périodes d'abaissement du barrage-grilles mobiles et des arrêts d'enregistrements vidéo.

En 2009, la passe à poissons a fonctionné près de 99,8 % de l'année : les arrêts sont essentiellement ceux liés à l'entretien de la vitre. Le comptage vidéo a été effectif durant 99,0 % du temps du fonctionnement du dispositif : à l'exception donc des périodes d'arrêt de la passe, les principales causes d'arrêts de l'enregistrement vidéo sont essentiellement les coupures d'électricité, les pannes informatiques ou les erreurs de manipulations. L'abaissement du barrage mobile – second facteur d'échappement au comptage vidéo- a eu lieu 18 % du temps (2 fois moins qu'en 2008).

Des débits très bas et de forts marnages caractérisent cette année, avec de probables conséquences sur les migrations. Près de 4 346 poissons ont été comptés en montaison ou en dévalaison à Kerhamon en 2009, dont 5 espèces amphibiotiques. 544 saumons, 366 aloses, 36 truites de mer ont été comptés en montaison auxquels sont venus s'ajouter pour la première fois, même si de manière anecdotique, 2 anguilles jaunes, 1 lamproie marine et 5 muges ; enfin des truites locales ont aussi été observées dans un sens ou dans l'autre.

Les saumons avec 544 individus comptés (Figure 28) et un total minimum estimé de près de 560 individus si on prend en compte l'échappement au comptage vidéo, constituent la migration dominante sur l'Elorn. Cette migration est majoritairement estivale, composée de castillons (72,2 % de l'effectif) et de printemps, et composée de poissons issus de déversements (21 %) et de la reproduction naturelle. La baisse de l'effectif 2009 est essentiellement due à la fraction de castillons (- 41 %) et plus particulièrement des poissons marqués (-70 %). Le taux de retours sur les déversements 2007 est estimé à environ 3,2 %. Le retour issu de la reproduction naturelle est un peu décevant au regard des forts indices d'abondances correspondants (70 et 77).

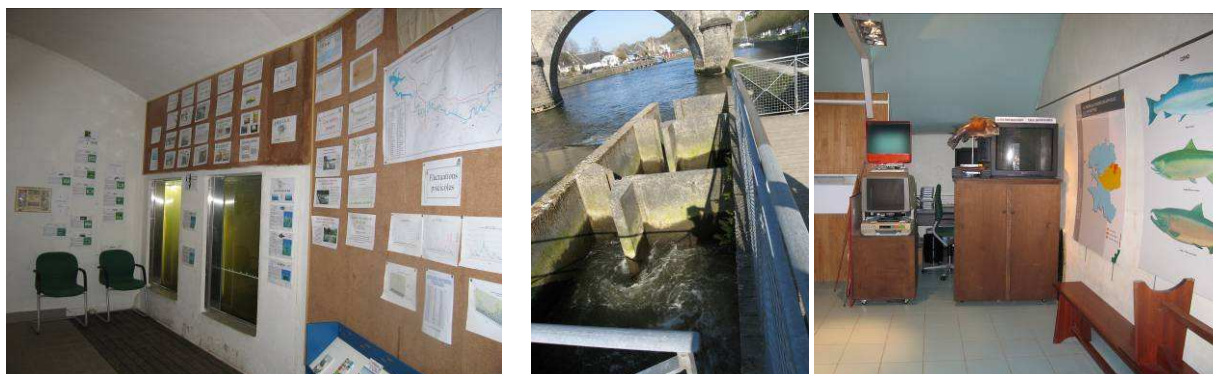
Le comptage vidéo réalisé à la passe à poissons de Kerhamon constitue un outil de connaissances et de gestion de ces populations.

En 2010, le total provisoire de la migration 2010 sur l'Elorn comptée à la vitre est porté à **1 349 saumons** au 9 décembre (avec donc un échappement au barrage). Le total des individus marqués est de 304 constitue **23 % de la migration totale 2010**, et se répartit en 6 % de printemps et 25% de castillons.

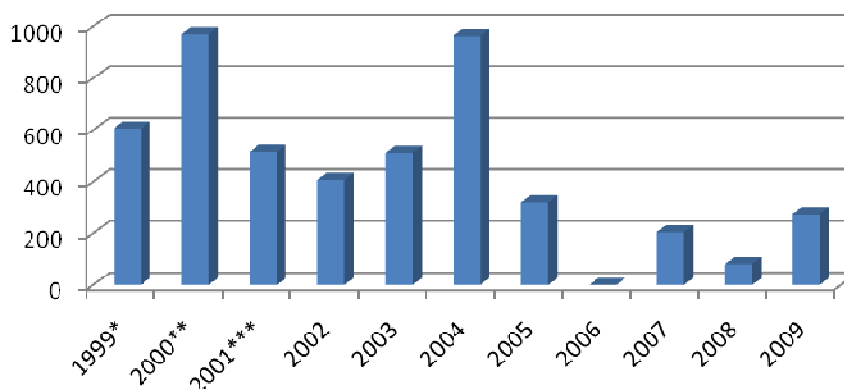
## SUIVI DES MIGRATIONS A LA STATION DE CHATEAULIN SUR L'AULNE

Source (SMATAH E. Croguenec 2010)

Le suivi de la station de vidéo-comptage de Châteaulin sur l'Aulne est réalisé depuis 1999, sous maîtrise d'ouvrage du SMATAH. En 2010, l'ancien système de vidéo-comptage (cassette) a été remplacé par un système de vidéo-comptage numérique. A partir de 2010, le dépouillement sera toujours fait par le SMATAH ; la Fédération de Pêche s'est associée au suivi et participe au traitement des données et à la rédaction du rapport (sous maîtrise d'œuvre du bureau d'étude SCEA).



Station de vidéocomptage de Châteaulin sur l'Aulne (BGM, 2009)



\* : Suivi du 21.05.99 au 24.012.99 - \*\* : Suivi du 01.10.00 au 14.10.00 - \*\*\* : Suivi du 16.04.01 au 31.12.01

Figure 29 : Effectifs de saumon observés sur la station de vidéo-comptage de Châteaulin sur l'Aulne de 1999 à 2009

Les données issues de la station de Châteaulin (Figure 29) n'étant pas validées et vérifiées, il est difficile de les exploiter. Les saumons piégés et destinés à la pisciculture dans le cadre du programme de restauration du saumon sur l'Aulne ne sont pas comptabilisés dans les effectifs.

Dans le cadre du programme de restauration du saumon sur l'Aulne, une exploitation scientifique des résultats sera nécessaire en utilisant les données de marquage avec le soutien d'effectif, en faisant des corrélations avec les indices d'abondance ou les données de capture. Il est indispensable que le comité technique se réunisse chaque année afin de valider les données et d'en permettre l'exploitation.

## SUIVI DES MIGRATIONS A LA STATION DE PIEGEAGE D'ANTRAIN SUR LA LOYSANCE

Source (FDPPMA35 A. Basck 2010)

Depuis 1990, un suivi des migrations de saumon atlantique est réalisé sur la Loysance à Antrain sous maîtrise d'ouvrage de la FDPPMA 35. Cette station de contrôle des migrations se situe environ à 3km de la confluence avec le Couesnon. La Loysance est un affluent en rive droite du Couesnon, situé à 20-25 km du barrage de la Caserne à Beauvoir. Des géniteurs remontent cette rivière tous les ans pour s'y reproduire et des smolts migrants sont dénombrés régulièrement. Cette rivière présente une reproduction naturelle du saumon atlantique.

La station de contrôle est composée d'une passe-piège de montaison pour les géniteurs et d'un piège de dévalaison pour les smolts. Lors de leur migration anadrome, les géniteurs empruntent la passe à poisson et aboutissent dans le piège. Ils sont alors identifiés (espèce et sexe), mesurés et marqués. Ce comptage est réalisé pendant les mois d'octobre, novembre et décembre. Les smolts sont piégés et dénombrés en mars et avril.



Station de contrôle d'Antrain sur la Loysance (BGM, 2009)

### **Montaison des géniteurs de saumon**

Le nombre de saumons capturés dans le piège de montaison annuellement est en moyenne de 51 individus (moyenne sur de 1994 à 2009), encore loin de l'objectif de 100 saumons par an (Figure 30).

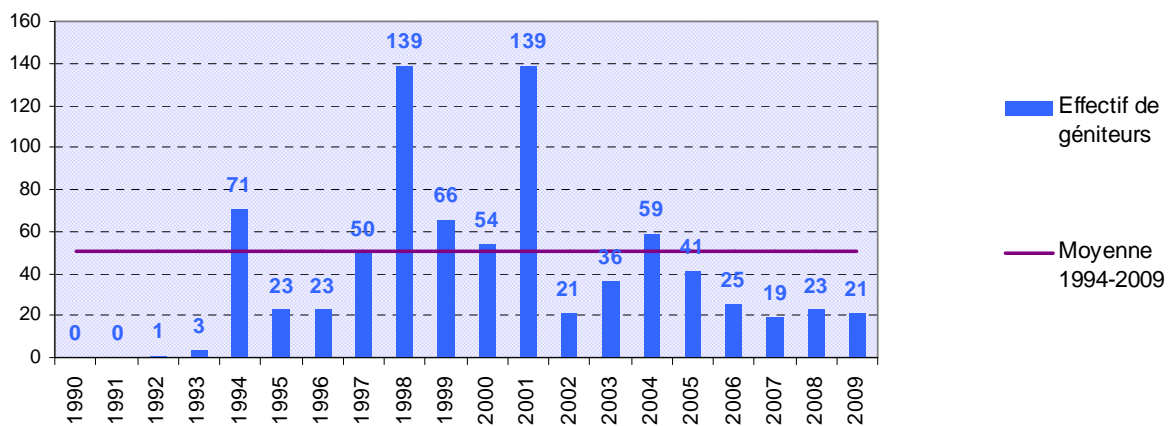


Figure 30 : Remontées des saumons adultes de 1990 à 2009 à la station de piégeage d'Antrain sur la Loysance

### **Dévalaison des smolts**

Le nombre moyen de smolts capturés dans le piège de dévalaison est de 1231 de 1990 à 2009 (Figure 31).

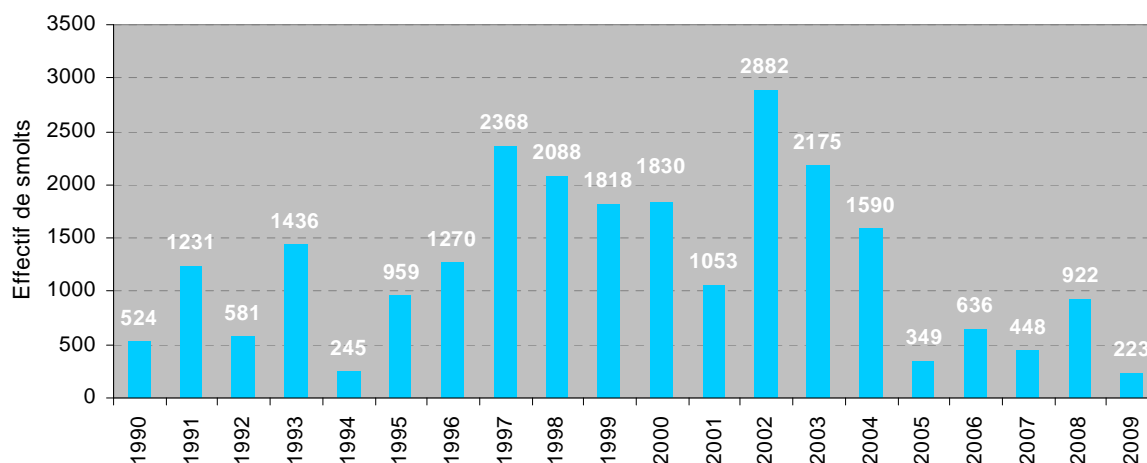


Figure 31 : Dévalaison de smolts entre 1990 et 2009 à la station de piégeage d'Antrain

La production moyenne de smolts sur la Loysance depuis 1996 s'établit entre 3 et 4,2 ind/100m<sup>2</sup> d'équivalents radier-rapide (effectifs réels et estimés), ce qui est légèrement plus élevé que la moyenne habituellement retenue pour la production de smolts sur les cours d'eau bretons (3 ind/100m<sup>2</sup> d'équivalents radier-rapide). La population de saumons s'est installée de manière pérenne sur la Loysance. Elle reste toutefois soumise à des variations interannuelles naturelles qui n'affectent pas la production moyenne et habituelle du cours d'eau. Cependant, cette population de petite taille reste fragile, et très dépendante des conditions environnementales.

Les données étant difficilement exploitables (suivi partiel en montaison, échappement non évalué en montaison, moyens humains et financiers lourds...), la FDPPMA35 a fait le choix d'arrêter le suivi des saumons à la station de contrôle d'Antrain. Par ailleurs, cet ouvrage a été inscrit dans la liste des ouvrages du Grenelle de l'Environnement ; une opération de restauration de la continuité écologique doit être envisagée d'ici fin 2012 (Obstacle à la migration des lamproies marines – Retard pour les saumons et les anguilles).

### **MISE EN PLACE D'UN COMPTEUR A RESISTIVITE SUR MOULIN NEUF SUR L'AULNE**

Une étude de faisabilité pour la mise en place d'un compteur à résistivité a été réalisée par la FDPPMA du Finistère en 2005. Cette étude avait montré que le coût pour l'installation d'un compteur à poissons et de son installation sur le site du Moulin Neuf sur l'Aulne était très élevé (environ 84 000 € TTC) ; le projet a donc été abandonné (SIEE pour la FDPPMA29 2006).

#### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Poursuivre l'acquisition de connaissances sur le Scorff ;
- Poursuivre les suivis des migrations de saumons en montaison sur la station de Kerhamon sur l'Elorn et de Châteaulin sur l'Aulne.



## SUIVI DES DONNEES DE CAPTURES

### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- Poursuivre le suivi des captures à la ligne sur les cours d'eau bretons ;
- Mettre en place les moyens nécessaires pour connaître les débarquements maritimes des pêcheurs professionnels.

En marge du CPER, les données de capture de saumon, sont exploitées à l'ONEMA (Centre National de Suivi des Captures de Saumon) et sont présentées lors des réunions du COGEPOMI, dans le cadre de la gestion réglementaire du saumon. L'ONEMA en étroite collaboration avec la FNPf diffusent chaque année une plaquette synthétisant les principales captures de saumons de l'année.

### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Poursuivre le suivi des captures à la ligne sur les cours d'eau bretons ;
- Mettre en place les moyens nécessaires pour connaître les débarquements maritimes des pêcheurs professionnels (prévu dans le cadre de l'Observatoire des Poissons Migrateurs).

Source (FNPf-ONEMA 2010)

Le total des captures de saumons en Bretagne de 1963 à 2008 (Figure 32) montre une tendance en diminution avec des fluctuations interannuelles.

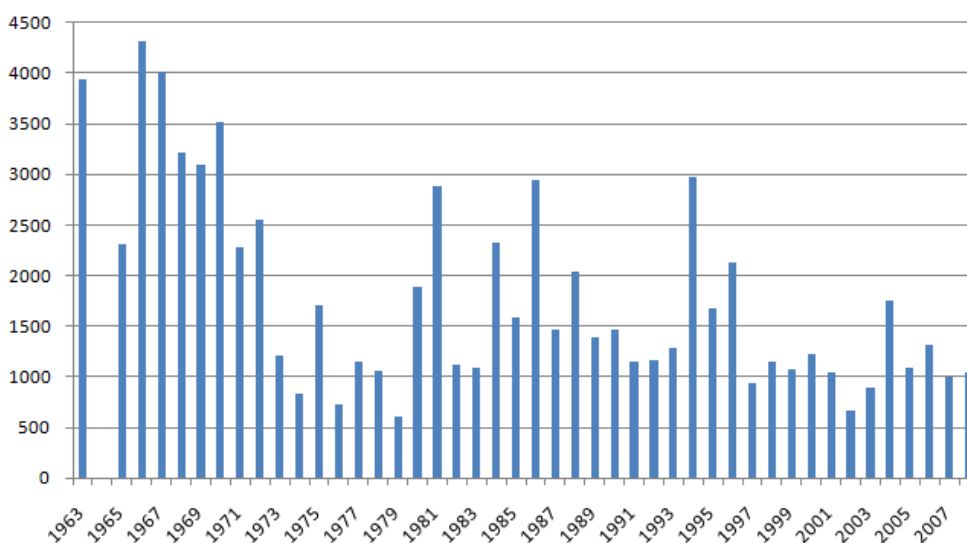


Figure 32 : Total des captures de saumons en Bretagne de 1963 à 2008 (ONEMA)

La moyenne des captures de saumon à la ligne estimées en zone fluviale de 1998 à 2008 sur les bassins ou rivières bretonnes sont présentées sur la Figure 33.

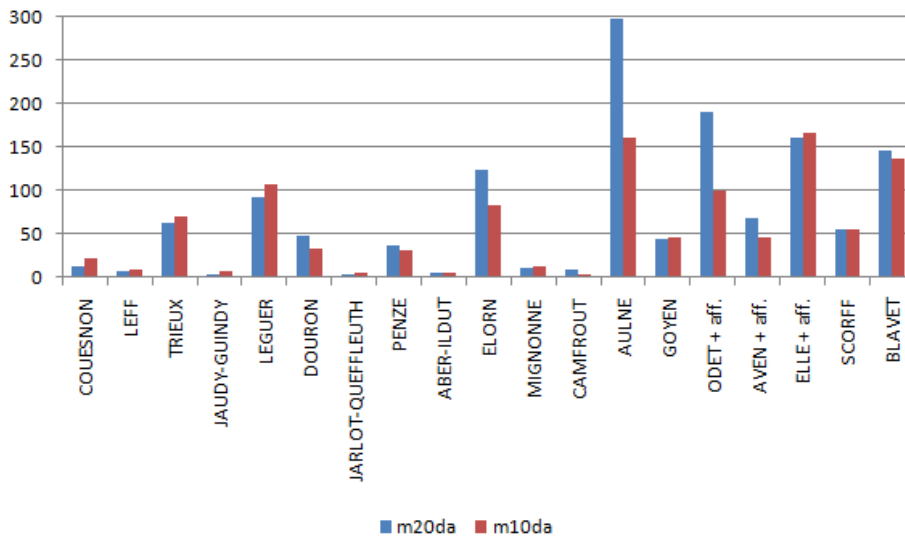


Figure 33 : Captures de saumon moyennes des 10 dernières années (1998-2008) et des 20 dernières années (1988-2008) par cours d'eau (ONEMA)

En moyenne, les castillons représentent au moins 80 % pour les stocks bretons, et même de 85 à 95 % de ceux des rivières "ateliers" que sont la Nivelle, le Scorff, l'Oir (affluent de la Sélune) et la Bresle. Cependant, et dans l'ensemble, la part des captures de castillons n'est pas proportionnelle à leur représentation dans les stocks : il y a une pression de capture plus importante sur les grands saumons (PHM).

Différentes études ont montré que les saumons de printemps tendent à coloniser les zones amont des bassins en raison de leur remontée plus précoce et de leurs capacités migratoires, et qu'il existe une certaine ségrégation de ces poissons vis-à-vis des castillons. Leurs zones d'engraissement en mer ne sont pas exactement les mêmes. Grands saumons et castillons se comportent donc en partie comme des sous populations distinctes dans un même bassin.

Le groupe de travail sur le saumon atlantique du Conseil International pour l'Exploration des Mers (CIEM) recommande depuis plusieurs années une diminution du prélèvement des poissons de plusieurs hivers marins dans le Sud et l'Ouest de l'Europe compte tenu de leur raréfaction. En effet, la modélisation d'abondance indique que cette composante des stocks souffre globalement d'une capacité reproductive réduite depuis plus de 10 ans.

Le nombre de pêcheurs de saumon à la ligne a nettement diminué entre 1986 et 1994, et s'est stabilisé à partir de 1998, avec toutefois une légère augmentation depuis les 6 dernières années (Figure 34).

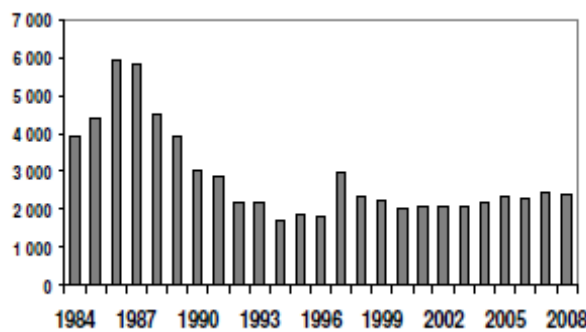


Figure 34 : Nombre de pêcheurs de saumon à la ligne de 1984 à 2008 (estimé depuis 2000) (ONEMA-FNPF, 2009)

Avant 2000, on dénombrait simplement les taxes « saumon » vendues. Depuis l'apparition de la taxe « salmonidés migrateurs » en 2000, qui incluait la truite de mer, puis de la taxe « migrateurs » en 2007, intégrant aussi la pêche amateur à la civelle, ce nombre doit être estimé.

En Bretagne et en Basse Normandie, la pêche est gérée depuis 1996 par deux types de Totaux Autorisés de Captures (TAC). Un premier TAC, global, calculé selon la surface et la capacité d'accueil des habitats à juvéniles, permet de préserver un contingent de saumons pour la reproduction garantissant à long terme le renouvellement des

populations. Un second TAC, saumon de printemps, institué en 2000 favorise un prélèvement équilibré de cette composante du stock. Pour chaque bassin, ce TAC équivaut à 18 % du TAC global exprimé en nombre d'œufs.

## AMELIORER L'ETAT DES POPULATIONS DE SAUMONS

### RESTAURER LES AXES DE CIRCULATION

#### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- Faire passer tous les secteurs de cours d'eau actuellement en jaune (difficilement accessible) et orange (très difficilement accessible) et qui présentent les surfaces de production les plus significatives en vert (accessible avec risque de retard saisonnier) ou bleu (accessible sans difficulté apparente). Les zones en rouge (inaccessibles) devront faire l'objet d'une analyse particulière (Figure 35).
- Les parties les plus en amont, de faibles largeurs, pourront faire l'objet de travaux dans un deuxième temps, d'autant plus que l'inaccessibilité des têtes de bassin peut-être liée à un problème de cumul sur les parties aval à restaurer en priorité.

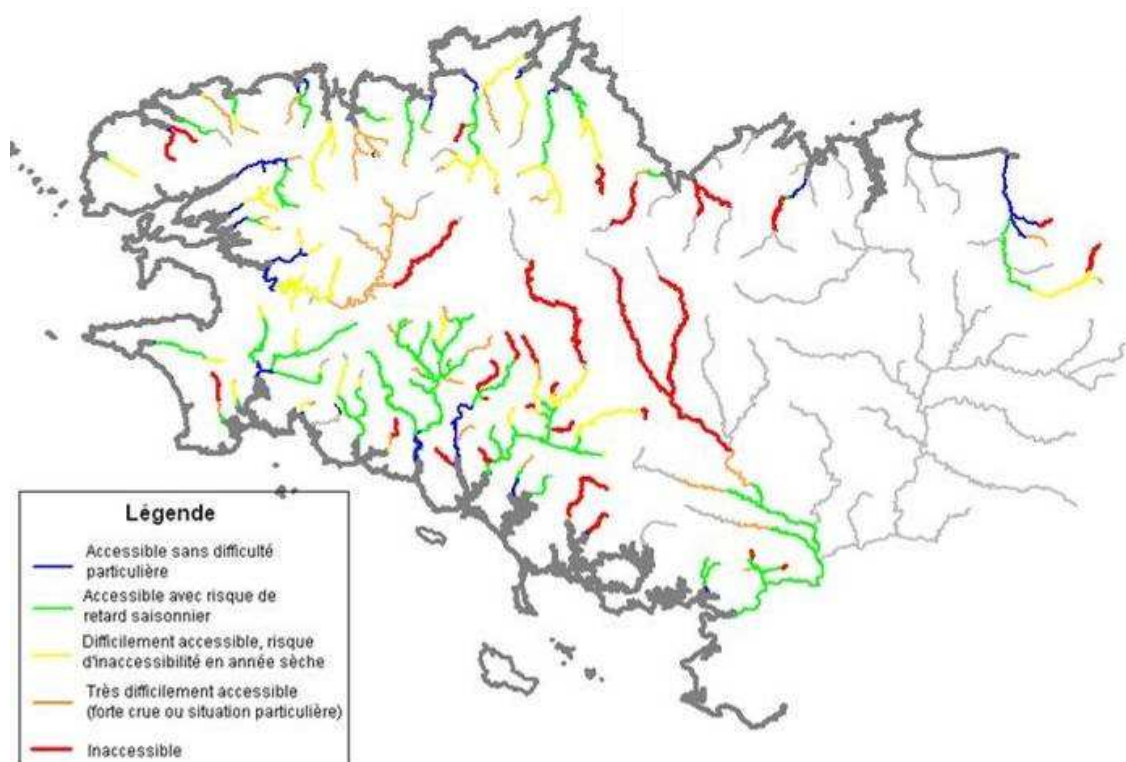


Figure 35 : Accessibilité aux zones de production pour le saumon atlantique (ONEMA, 2005)

La Figure 36 localise les principaux études ou travaux effectués pour la restauration de la libre circulation.

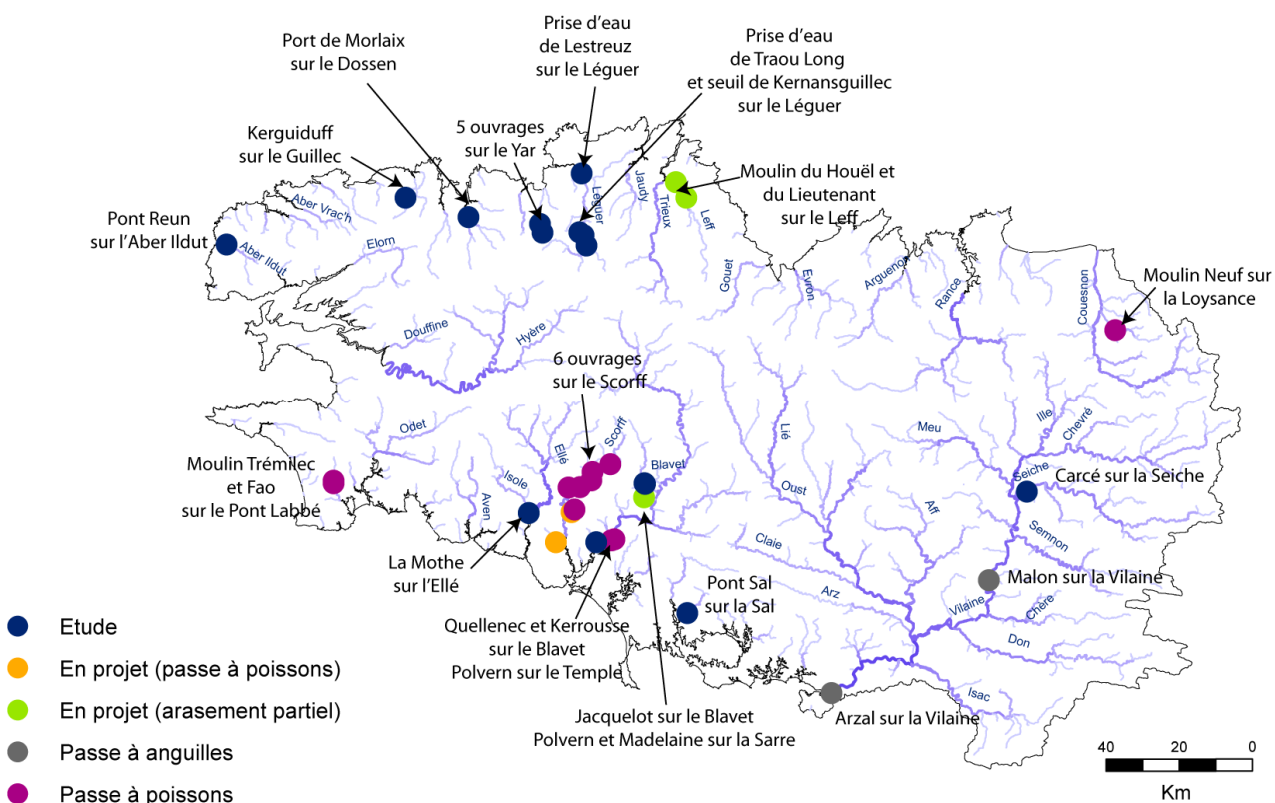


Figure 36 : Etudes ou aménagements réalisés ou prévus du programme 2007-2010

Sur la période 2007-2010, 16 ouvrages ont été aménagés pour faciliter la libre circulation des migrateurs (Figure 36). Deux ouvrages sont spécifiques à l’anguille : la passe à anguille construite au barrage d’Arzal sur la Vilaine en 2007 et la passe à anguille construite sur le barrage de Malon sur la Vilaine en octobre 2010. Deux ouvrages ont fait l’objet d’une suppression partielle, le seuil du moulin du Houël sur le Leff sous maîtrise d’ouvrage de la FDPPMA22 en 2010 et le seuil du barrage de Kervéneur sur le Kérallé en 2009 sous maîtrise d’ouvrage du Syndicat de l’Horn (29).

Les ouvrages aménagés ont été les suivants :

- Restauration de la passe à salmonidés des Trois Chênes sur le Queffleuth en 2007 (Maitre d’ouvrage : Syndicat du Trégor) ;
- Construction de la passe à poissons du Moulin Neuf sur la Loysance en 2008 (Maitre d’ouvrage : FDPPMA35) ;



Passe à poissons du moulin Neuf sur la Loysance (BGM, 2008)

- Construction de la passe à poissons du moulin de Trémillec sur le Pont Labbé en 2008 (Maitre d'ouvrage : FDPPMA29) ;



*Passe à poissons du moulin de Trémillec sur la rivière Pont Labbé (BGM, 2009)*

- Construction de la passe à poissons du moulin de Fao sur le Pont Labbé en 2009 (Maitre d'ouvrage : FDPPMA29) ;



*Passe à poissons du moulin Fao sur la rivière Pont Labbé (FDPPMA29, 2009)*

- Suppression du seuil du barrage de Kervéneur sur le Kéallé en 2009 (Maitre d'ouvrage : Syndicat de l'Horn) ;



*Barrage de Kervéneur avant démolition (BGM, 2009) et après démolition (Syndicat de l'Horn, 2010)*

- Construction de la passe à poissons de Kerrouse sur le Blavet en 2009 (Maitre d'ouvrage : EDF) ;
- La remise en état de la passe à salmonidés du barrage de Quellenec sur le Blavet (Maitre d'ouvrage : FDPPMA56) ;

- Aménagements des seuils des moulins de Penvern, de la Bruyères, de Coët Cren, de Moulin Neuf, Pouhilibet et Kerviden sur le bassin du Scorff en 2009 (Maître d'ouvrage : Syndicat du Scorff).



*Moulin de Coët Cren sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*



*Moulin de Kerviden sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*



*Moulin de la Bruyère sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*



*Moulin de Penvern sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*



*Moulin de Poulhibet sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*



*Moulin de Moulin Neuf sur le Scorff avant et après aménagement (Syndicat du Scorff, 2009)*

- Suppression partielle du seuil du barrage du Houël sur le Leff en 2010 (Maitre d'ouvrage : FDPMA22) ;



*Seuil du Houël sur le Leff avant démolition (FDPMA22, 2010) et après démolition (FDPMA22, 2010)*

Les études menées sur les ouvrages entre 2007 et 2010 concernent :

- Etude hydraulique de l'arasement du barrage de Carcé sur la Seiche (2007 – FDPMA35) ;
- Etude sur les prises d'eau de Lestreuz et Traou Long sur le Léguer (2009-2010 – SIAEP) ;
- Etude sur le seuil du moulin de la Mothe sur l'Ellé (2009-2010 – FDPMA29) ;
- Etude sur le seuil de l'étang de Kerguiduff sur le Guillec (2009-2010 – commune de Tréflaouéan) ;
- Etude sur 5 ouvrages du bassin du Yar (2010-2011 – Lannion Trégor-Agglomération) ;
- Etude sur le seuil de Kernansguillec sur le Léguer (2010-2011 – Communauté de Communes de Beg ar Ch'ra) ;
- Etude sur le seuil du moulin de la Ville sur le Guic (2010-2011 – Commune de Belle Isle en Terre) ;
- Etude sur le seuil de Pont Reun sur l'Aber Ildut (2010-2011 – Communauté de communes du Pays d'Iroise) ;
- Etude sur le seuil de St Alouarn sur le ruisseau du Guengat, affluent du Steir (2010-2011 – SIVALODET) ;
- Etude sur le port de Morlaix sur le Dossen (2010-2011 - Morlaix Communauté) ;
- Etude sur les seuils des ouvrages de Boterf, de la Madelaine, du Roz et de la pisciculture de Bourdousse sur la Sarre ; de Polvern sur le Temple et de Kerdehel sur l'Evel (2010-2011 – Syndicat du Blavet) ;
- Etude sur le barrage de Pont Sal sur la Sal (2010-2011 – SIAEP).

## MENER UN PROGRAMME DE RESTAURATION SPECIFIQUE SUR 2 BASSINS : COUESNON ET AULNE

Deux bassins font l'objet d'un programme spécifique vis à vis du saumon. Le Couesnon et l'Aulne, dont les populations de saumons sont considérées en danger, font l'objet d'un programme de restauration de leurs populations.

### AULNE

#### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- Rétablir la libre circulation afin de permettre l'accès aux frayères → Mettre en place des solutions qui garantissent au plus grand nombre de saumons l'accès aux frayères ;
- Soutien des effectifs de saumon → Mettre en place une validation périodique des modalités de déversement par un comité de pilotage ;
- Suivis des indicateurs biologiques :
  - Poursuivre les suivis : Implantation des tacons déversés, suivi par vidéo-comptage à Châteaulin et les indices d'abondance de juvéniles de saumons natifs sur le bassin ;
  - Mettre en place un suivi par comptage à résistivité à l'entrée de l'Aulne rivière.



### Libre circulation

Pour permettre l'accès aux frayères par les saumons, une expérimentation d'ouverture des pertuis de l'Aulne canalisé a eu lieu en 2010 et se poursuivra sur 2011 et 2012. Cette expérimentation aura vocation à être renouvelée tous les ans dans le cas où elle est jugée satisfaisante.

Le protocole est basé sur une étude réalisée en 2005 par l'ONEMA et consiste à proposer des ouvertures des barrages au moyen des pertuis de vidange afin de faciliter le franchissement des obstacles et de restaurer une dynamique migratoire. L'expérimentation a lieu au printemps (pour le passage des saumons de printemps et des aloses) et en automne (pour les castillons).

### Soutien d'effectif (FDPPMA29 2010)

Depuis 2001, les modalités du repeuplement en saumons sur l'Aulne ont été modifiées pour prendre en compte les dernières connaissances acquises sur ce bassin versant avec l'étude radiopistage. Ce sont environ 200 000 parrs qui sont produits et répartis sur les zones propices à leur développement des cours d'eau du bassin versant (Figure 37). La production de parrs est réalisée par le prélèvement de 200 adultes à leur retour en eau douce dans les pièges de Châteaulin sur l'Aulne et de Pont de Buis sur la Douffine. Le taux d'adultes issu du repeuplement est élevé entre 24 et 42 %. Le taux de retour à partir de déversement de parrs est faible (entre 0,04 et 0,11% sur 5 ans). A titre de comparaison, l'expérience de soutien d'effectif de l'Aulne effectuée à partir de pré-smolts ou smolts entre 1990 et 1995 s'était traduite par un taux de retour de 3,6%.

Ainsi, à partir de 2001, il est proposé par la Fédération de Pêche du Finistère de réduire à 50 000 parrs les déversements sur les zones de frayères au profit d'un nombre de pré-smolts ou smolts compris entre 50 000 et 75 000 qui seraient introduits sur le cours aval de l'Aulne.

Cette méthode pourrait offrir les avantages suivants :

- ✓ Réduction de la compétition avec les poissons issus de la reproduction naturelle ;
- ✓ Amélioration importante du taux de retour en mer ;
- ✓ Réduction importante du prélèvement de géniteurs (de 200 à 75 géniteurs dont 50 femelles).

La proposition de modification du protocole actuel a pour objectif prioritaire l'amélioration du taux de retour de saumons sur l'Aulne.

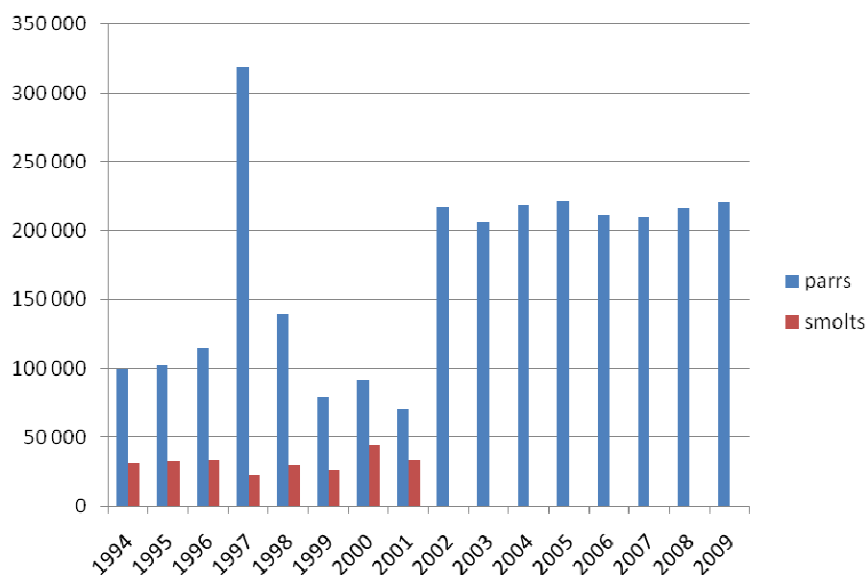


Figure 37 : Synthèse des repeuplements effectués de 1994 à 2009 sur l'Aulne (FDPPMA29, 2009)

### **Suivis des indicateurs biologiques**

Cf : Chapitre « réseau d'indice d'abondance de juvéniles de saumon » et "suivi des migrations sur les stations de comptage"

#### **OBJECTIFS 2011-2013**

Les objectifs 2011-2013 reprennent ceux définis en 2007.

Un bilan du programme Aulne sera réalisé sur la période 2011-2013 comprenant le bilan du soutien des effectifs et le bilan de l'expérimentation d'ouverture des pertuis. L'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre sera évaluée à l'aide des indicateurs biologiques collectés.

## COUESNON

### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- Vérifier que la libre circulation est effective ;
- Faire des expérimentations pour identifier les problèmes sur le Couesnon ;
- Réhabiliter l'habitat sur le cours principal du Couesnon ;
- Soutien des effectifs de saumon ;
- Suivis des indicateurs biologiques : Indices d'abondance de juvéniles de saumon et suivi à la station de piégeage d'Antrain, sur la Loysance.

### **Libre circulation**

Dans le cadre du projet de rétablissement du caractère maritime du Mont Saint Michel, un nouveau barrage en remplacement des portes à flot de l'ancien barrage de la Caserne a été mis en place. Afin d'observer les modalités de fonctionnement des écluses à poissons et de vérifier que la libre circulation des poissons migrateurs en montaison et en dévalaison est assurée, l'ONEMA en collaboration avec la Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine a réalisé des visites de terrain sur le barrage en phase de test de juin à septembre 2009.



*Nouveau barrage de la Caserne sur le Couesnon (BGM, 2009)*

### **Identification des facteurs limitant** (D. Le Brech pour la FDPPMA35 2009; C. Sauvadet pour la FDPPMA35 2010)

La Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine réalise une étude sur deux années afin d'identifier les facteurs limitant la survie du saumon de l'œuf au juvénile sur le Couesnon en comparaison à deux de ses affluents, la Loysance et le Tronçon.

Les résultats obtenus au cours de la 1<sup>ère</sup> année d'étude ont montré que le calcul de l'équivalent radier-rapide a tendance à surévaluer la capacité de production du Couesnon et ce, à cause de la forte proportion de plats, plus défavorables que ceux des affluents concernant la hauteur d'eau. Aucune distinction n'a été faite quant aux autres

paramètres étudiés. Pour ces paramètres, les radiers du Couesnon apparaissent comme étant aussi favorables que ceux des cours d'eau de référence que sont la Loysance et le Tronçon pour le stade juvénile (*D. Le Brech pour la FDPPMA35 2009*).

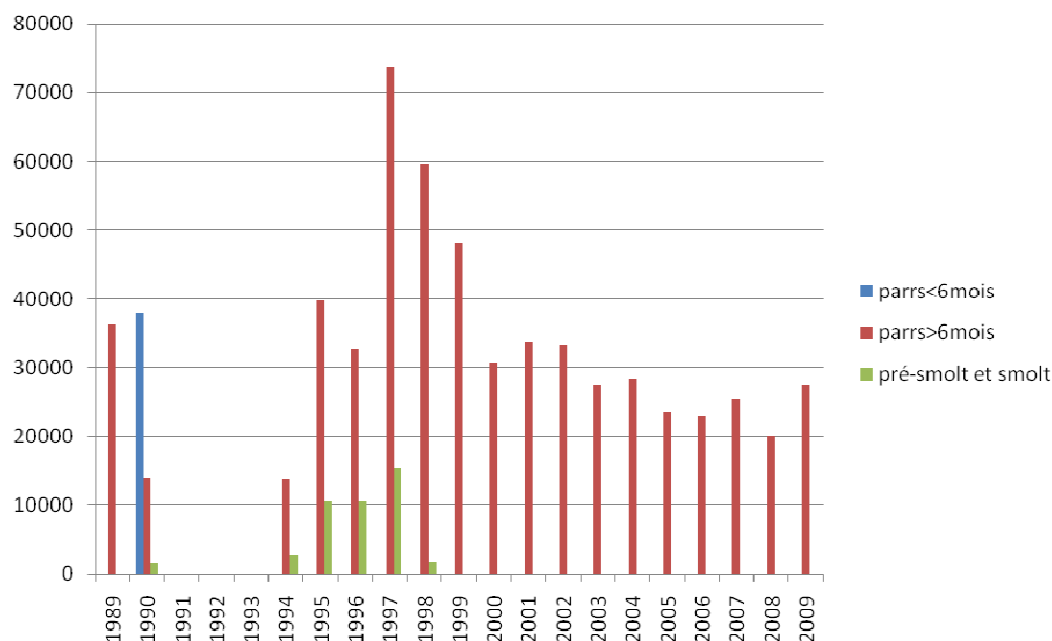
L'année 2010, 2<sup>nd</sup> année d'étude, s'est intéressée aux phases d'émergence et embryo-larvaire. Les taux de survie intragravellaire, évalués à l'aide de capsules d'incubation pour la première fois sur le bassin versant du Couesnon, sont en accord avec les résultats des indices d'abondance en tacons 0+. Ils révèlent que le cours principal du Couesnon est défavorable pour la reproduction du saumon, contrairement à ses affluents (Loysance, Tronçon et Nançon). Les sondes thermiques, installées sur le bassin versant, n'ont pas révélé de problèmes avec la température. Les sticks hypoxie n'ont mis en évidence qu'une seule station où l'oxygénation du substrat et le colmatage sont problématiques. Toutefois, la discrimination des œufs morts contenus dans les capsules d'incubation à la fin de l'émergence, soulève l'hypothèse que l'ensemble du Couesnon possède une faible oxygénation. L'indice de la qualité fonctionnelle des habitats favorables au saumon atlantique élaboré pour cette étude, met en évidence un risque élevé de colmatage sur le Couesnon, ainsi que des problèmes d'accès à l'amont du bassin versant dont le Nançon, affluent favorable pour le saumon. Enfin, l'analyse des surfaces potentiellement favorables, habituellement évalués avec les équivalents radiers/rapides, ne concordent pas avec les données biologiques du bassin versant (*C. Sauvadet pour la FDPPMA35 2010*).

### **Réhabiliter l'habitat sur le cours principal**

En marge du CPER, la réhabilitation de l'habitat se fait dans le cadre des Contrats Restauration Entretien (CRE) ou des Contrats Territoriaux.

### **Soutien d'effectif**

Le soutien d'effectif sur le bassin de la Loysance a été stoppé à partir de 2005. Depuis cette date, environ 20 000 parrs sont répartis chaque année sur les zones propices à leur développement sur l'axe principal du Couesnon (*Figure 38*).



*Figure 38 : Récapitulatif des alevinages sur le bassin du Couesnon de 1989 à 2009 par stade de déversement (FDPPMA35, 2009)*



*Opération de déversement de tacons sur le Couesnon (BGM, 2009)*

Une analyse de l'efficacité du soutien d'effectifs a été réalisée par la FDPMA35. Compte tenu des aspects négatifs nombreux : concurrence avec les juvéniles nés dans la rivière accentuée par la forte densité déversée ; appauvrissement génétique du saumon de la Baie du Mont St Michel ; efficacité insatisfaisante sur le cours principal du Couesnon probablement liée aux perturbations du cours d'eau... ; la Fédération a décidé d'arrêter les déversements de juvéniles de saumons sur le Couesnon à partir de 2011.

### **Suivis des indicateurs biologiques**

*Cf : Chapitre « réseau d'indice d'abondance de juvéniles de saumon » et "suivi des migrations sur les stations de comptage"*

#### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Vérifier que la libre circulation est effective ;
- Réhabiliter l'habitat sur le cours principal du Couesnon ;
- Suivis des indicateurs biologiques : Indices d'abondance de juvéniles de saumon

## ANGUILLE

L'anguille représentait à elle seule la moitié de la biomasse des cours d'eau bretons à la fin des années 1980 (Legault 1989). Néanmoins, la diminution de l'abondance de l'anguille européenne est avérée dans les cours d'eau français (Bruslé 1990; Chancerel 1994) et se généralise à l'échelle de l'Europe (Moriarty, Bninska et al. 1990; Moriarty and Dekker 1997; Dekker 1998; Dekker 2000; Dekker 2001, in press). En effet, la baisse du recrutement a commencé dès les années 1970 et des alertes claires sur la dégradation de l'état de l'espèce et de ses habitats ont été données dès 1984 dans le cadre du premier groupe national anguille (Briand, Baisez et al. 2006).

Un minimum historique a été enregistré en 2001 (ACFM 2002; ICES 2002). Cette raréfaction a conduit à considérer cette espèce comme en dehors de ses limites de sécurité biologique et les activités de pêche associées comme non durables (ICES 1999).

De nombreuses causes potentielles peuvent être citées sur la diminution des stocks d'anguille (Moriarty 1986; Bruslé 1994; Castonguay, Hodson et al. 1994; Haro, Richkus et al. 2000; Feunteun 2002; ICES 2003; Starkie 2003). Ces causes sont multiples et agissent souvent en synergie :

- Le changement climatique en provoquant une déviation du courant de Gulf Stream (White and Knights 1994; Knights, White et al. 1996) pourrait avoir causé une diminution des survies larvaires (Castonguay, Hodson et al. 1994; Désaunay and Guérault 1997; Dekker 1998) ;
- L'augmentation de la prédation ;
- L'installation d'obstacles à la migration (Haro, Richkus et al. 2000) ;
- L'introduction du ver parasite *Anguicolla crassus* ;
- La réduction des habitats disponibles liée aux aménagements des cours d'eau et de leurs annexes hydrauliques (Feunteun 2002) ;
- La dégradation de la qualité de l'eau par l'effet des xénobiotiques ;
- L'effet direct de la pêche sur les trois stades (civelle, anguille jaune et anguille argentée).

L'anguille a été classée comme vulnérable dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France » (ICES 2006 ). En 1999, le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) a reconnu l'espèce comme étant « en dehors de ses limites biologiques de sécurité » et précise que rien n'indique une amélioration de cette situation. Elle vient d'y être inscrite en 2008 comme une espèce en danger critique d'extinction sur la liste de l'Union International pour la Conservation de la Nature (IUCN). Plus récemment, en mars 2009, l'anguille européenne a intégré l'annexe II de la convention de Washington (CITES) et le dernier constat stipule que « l'exploitation durable de l'espèce ne peut donc plus être garantie ». En effet, le niveau actuel du stock de géniteurs et son incidence possible sur le potentiel de reproduction de l'espèce se traduit par un risque écologique grave d'effondrement complet et irréversible de la ressource.

L'espèce forme une seule population, sa gestion doit donc être envisagée de manière globale à l'échelle européenne et non simplement locale. Dans ce cadre, la Commission européenne a proposé en 2005 un Règlement instituant des mesures pour la reconstitution du stock d'anguille européenne (CEE 2007). Un Plan National Anguille a été remis à l'Union européenne en décembre 2008. Le plan de gestion a été approuvé par la Commission européenne le 15 février 2010.

Face à cette situation, il est apparu nécessaire d'améliorer les connaissances sur la biologie de cette espèce, la situation des stocks, l'état de colonisation des cours d'eau ainsi que les prélèvements par la pêche.

Ainsi, le programme « Poissons migrateurs en Bretagne » du CPER 2007-2013 prévoit de mener des actions en vue d'améliorer les connaissances sur l'état du stock d'anguille en Bretagne. Pour ce faire, la mise en place d'un Observatoire sur l'Anguille en Bretagne permet de faire le point sur l'état de la dynamique de population de l'anguille lors de différentes phases clefs de son cycle biologique (recrutement estuarien, recrutement fluvial, stocks continentaux en place, potentiel reproducteur) et de quantifier les principaux impacts anthropiques sur l'espèce (libre circulation, habitats, qualité de l'eau, pression de pêche, turbines, ...).

C'est aussi dans ce cadre qu'un protocole de pêche électrique par échantillonnage ponctuel d'abondance à l'aide de martin-pêcheur appelé « Indice d'Abondance Anguille » a été mis au point en 2007 pour évaluer l'état des stocks continentaux d'anguille en Bretagne. Ces études permettent d'évaluer les densités d'anguilles sur un bassin et d'établir un état des lieux de la population en place sur les bassins versants bretons vis-à-vis des impacts anthropiques, notamment des problèmes de continuité écologique.

Les actions proposées dans le cadre du programme « poissons migrateurs » 2007-2013 sont cohérentes avec les différentes préconisations faites par le CIEM, le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Poissons Amphihalins (GRISAM) et le Plan de Gestion national sur l'anguille.

## METTRE EN PLACE UN TABLEAU DE BORD SUR L'ANGUILLE EN BRETAGNE

### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- Mise en place d'un tableau de bord anguille à l'échelle de la Bretagne permettant de fournir une évaluation des principaux impacts anthropiques et des tendances de population permettant de prouver l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre ou de contribuer à renseigner sur l'état du stock :
  - Pérenniser le suivi du recrutement estuarien de la Vilaine au barrage d'Arzal de façon cohérente avec les modalités de pêche à la civelle ;
  - Pérenniser le suivi de la dynamique de population sur le Frémur (recrutement fluvial, anguilles jaunes et dévalaison) ;
  - Connaître le recrutement fluvial à travers le suivi de quelques passes pièges : sur le Gouessant, sur Pont Labbé ;
  - Faire un état des lieux des densités d'anguilles jaunes sur les cours d'eau (nécessité de calibrer une méthode de pêche par point) ;
  - Evaluer l'impact des activités anthropiques sur les différents bassins :
    - Impact migratoire (dévalaison et montaison) ;
    - Prélèvement par pêche (pêche maritime, pêche professionnelle, pêche amateur aux engins, pêche à la ligne...).

La synthèse des données devra faire l'objet d'une publication annuelle.

La mise en place de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne est en cours. En 2009, la réflexion s'est portée autour du cadrage de l'Observatoire (définition, statuts, objectifs, missions, fonctionnement...). En 2010, le travail a consisté à définir les indicateurs de l'Observatoire qui devront permettre de fournir un état des stocks d'anguilles, d'évaluer les principaux facteurs d'influence et d'évaluer les réponses apportées. La mise en œuvre de l'Observatoire débutera en 2011 (collecte et bancarisation des données, construction des indicateurs...).

## BILAN DES MIGRATIONS SUR LA PASSE A ANGUILLES D'ARZAL DE 1996 A 2009

Source (IAV C. Briand 2010)

Le suivi de la passe à civelles du barrage d'Arzal est réalisé sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Vilaine. Le recrutement fluvial vers le bassin versant de la Vilaine est composé majoritairement du stade civelle, variant de 0.03 à 2.47 millions de civelle par an soit 7 et 701 kg pour 2004 et 1998. Les migrations de civelles étaient importantes jusqu'en 1999 (excepté pour 1997), puis elles ont chuté jusqu'en 2005 en raison des pêches scientifiques après la saison professionnelle. L'arrêt des pêches expérimentales après 2005 a permis des migrations un peu supérieures de 2006 à 2008, mais le prolongement de 2 semaines de la pêche professionnelle en 2009 a à nouveau fait baisser les passages (Tableau 12).

Le nombre d'anguilles jaunes comptées sur les passes a varié de 6 590 à 36 886 entre 1996 et 2003. En 2004 et 2005, il a chuté à 3 905 puis 851 individus, puis il est remonté à environ 15 000 individus en 2006 et 2007 grâce à l'arrêt des pêches expérimentales. Les migrations 2008 et 2009 sont les plus fortes observées depuis l'ouverture des passes à anguilles avec respectivement 57 894 et 71 584 anguilles jaunes.

Les deux recrutements fluviaux les plus forts ont été observés en 1996 et 1998 et la chute du recrutement fluvial reflète celle des débarquements de la pêche civellière qui sont passés de 21 tonnes en 1997 à 6-7 tonnes entre 2005 et 2007, puis 4.2 et 2.3 tonnes en 2008 et 2009.

*Tableau 12 : Détail de la migration des différents stades d'anguille entre 1996 et 2009 (effectif et poids).*

		civelles	anguillettes (<30cm)	anguilles (>30 cm)
1996	Effectif	1 396 000	15 450	103
	Poids (kg)	443	58	8
1997	Effectif	209 000	7 910	604
	Poids (kg)	69	69	47
1998	Effectif	2 474 000	23 970	207
	Poids (kg)	701	74	18
1999	Effectif	888 000	33 069	580
	Poids (kg)	297	78	40
2000	Effectif	303 621	13 261	1 228
	Poids (kg)	82	92	83
2001	Effectif	233 506	5 627	945
	Poids (kg)	61	43	36
2002	Effectif	52 128	6 594	620
	Poids (kg)	16	55	44
2003	Effectif	280 032	8 931	518
	Poids (kg)	83	55	41
2004	Effectif	26 362	3 687	218
	Poids (kg)	7	24	14
2005	Effectif	106 480	851	
	Poids (kg)	29	29	
2006	Effectif	719 704	15 046	
	Poids (kg)	218	93	
2007	Effectif	380 234	15 669	
	Poids (kg)	101.6	69	
2008	Effectif	396 232	57 894	
(2 passes)	Poids (kg)	113.9		
2009	Effectif	170 274	71 584	
	Poids (kg)	44.3		

## SUIVI DE LA DYNAMIQUE DE POPULATION SUR LE FREMUR

Source (FishPass pour BGM 2010)

Le suivi des migrations d'anguille sur le Frémur a débuté en 1997 après la construction de passes à anguilles sur les barrages de Pont Avet et de Pont es Omnés afin d'étudier la restauration de la population d'anguille sur un petit bassin côtier. Un état initial de la population d'anguille sur le Frémur avait été fait en 1995.

Un suivi annuel a été mené depuis 1996 sous maîtrise d'ouvrage de la FDPPMA35 jusqu'en 2005, sous maîtrise d'ouvrage de l'association Frémur-Baie de Beaussais en 2006 et 2007 et depuis 2008, sous maîtrise d'ouvrage de Bretagne Grands Migrateurs.

Les opérations menées annuellement sur ce bassin sont les suivantes :

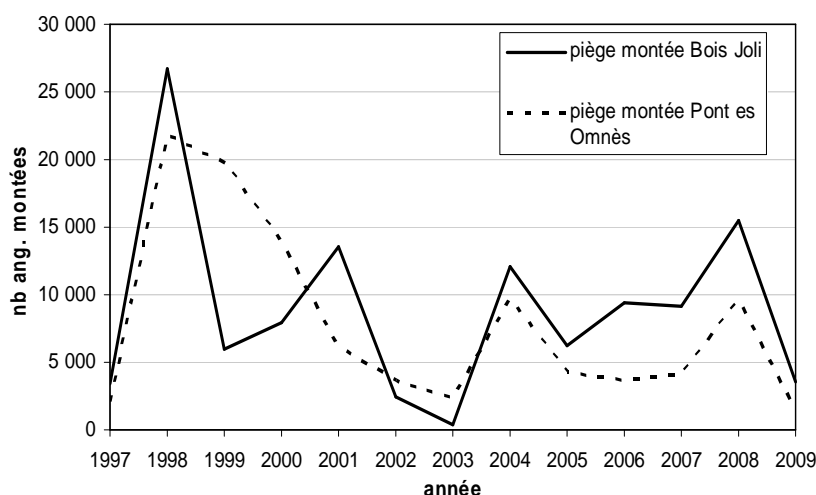
- Caractérisation de la population d'anguilles sédentaires
- Estimation des flux d'anguilles migrantes en dévalaison et en montaison

- Opérations de marquage et recapture individuels et de masse pour estimer la diffusion et la croissance des individus.

### **Montaison d'anguilles sur le barrage de Bois Joli et de Pont es Omnès**

Les montées constituent un des phénomènes les plus variables inter annuellement (*Figure 39*). Il faut rappeler qu'entre la plus faible montée enregistrée à Bois Joli (381 ind en 2003) et la plus forte (26 765 ind en 1998), il y a un facteur de 70.

Les données issues du piégeage de Pont es Omnès ne permettent pas d'avoir une bonne image du flux migratoire en montaison puisque les petites anguilles ne sont pas comptabilisées (phénomène d'échappement). Le suivi des anguilles en montaison à Pont es Omnès sera arrêté à partir de 2011.



*Barrage de Bois Joli (FishPass)*

*Figure 39 : Effectifs d'anguilles aux stations de piégeage de Pont es Omnès et Bois Joli sur le Frémur*

### **Stock en place**

Depuis 2006, on observe une tendance à la diminution de la densité, une stabilisation de la biomasse (*Figure 40*) et une augmentation du poids moyen. Ceci semble mettre en évidence un faible renouvellement des premières classes d'âges. Pourtant, ces observations ne sont pas toujours corrélées au recrutement. On peut donc supposer des mortalités importantes des anguillettes ces dernières années ou un stockage dans la retenue de bois Joli.

Depuis 1995, la densité ne suit pas d'évolution significative. Cependant, pour la part de biomasse, il apparait une diminution significative depuis cette date.

Depuis 2006, on observe une forte diminution des premières classes de taille malgré des bons recrutements en 2006, 2007 et 2008.

La proportion d'anguilles argentées reste faible sur le Frémur depuis 2003. En 2006 et 2009, les captures d'anguilles sont les plus faibles depuis le début du suivi.



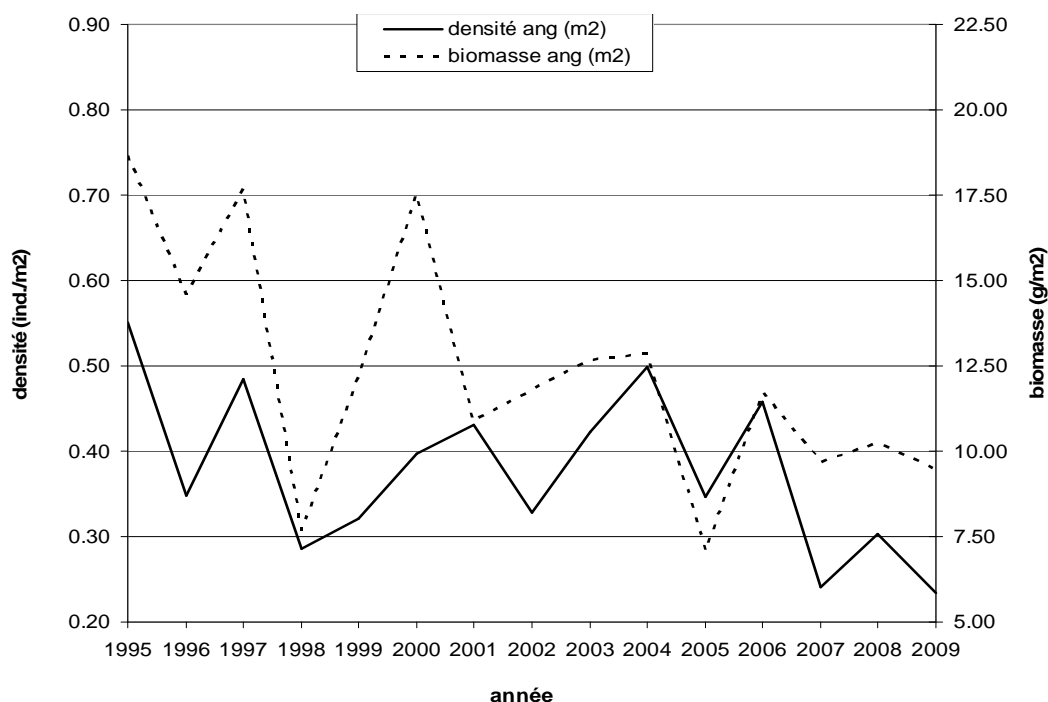


Figure 40 : Densités et biomasses des anguilles jaunes

### Dévalaison d'anguilles sur le barrage de Pont es Omnès

Une nette diminution du nombre de dévalantes semble être constatée au niveau de Pont es Omnès (Figure 41). Néanmoins, les dévalantes semblent comprendre un pourcentage d'anguilles argentées important. Depuis 2004, le sex ratio s'équilibre malgré à une baisse des effectifs.

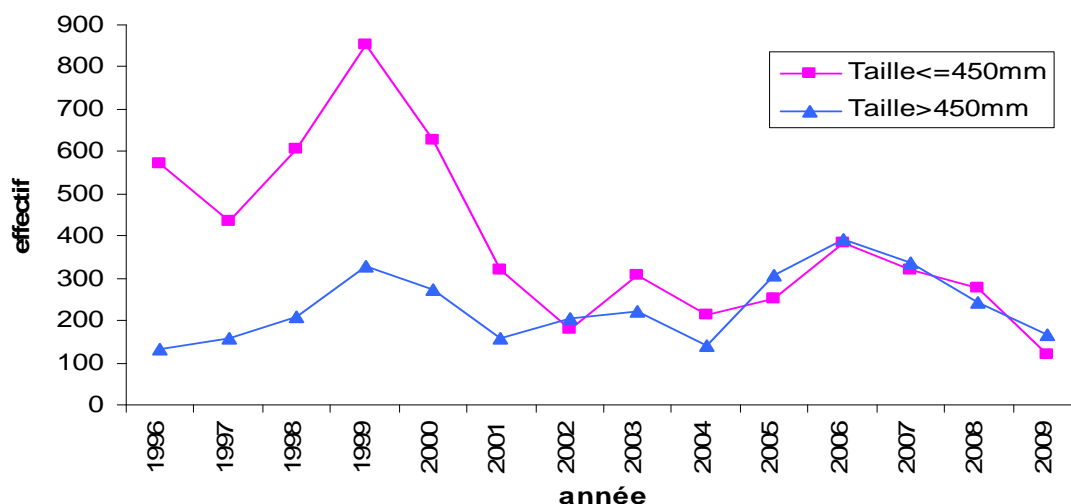


Figure 41 : Effectifs d'anguilles dévalantes à la station de piégeage de Pont es Omnès

### Connaissances acquises

Une étude menée en 2009 (FishPass pour BGM 2009), à l'aide des données de marquage-recapture, a permis d'améliorer les connaissances de la dynamique de la population d'anguille sur le bassin du Frémur. Cette étude a permis de d'apporter un certain nombre de résultats :

- Pas de lien évident entre le recrutement fluvial et le stock continental ;
- Croissance moyenne de 55.3 mm/an ;
- Mortalité moyenne de 0,28 soit 24.4% d'une cohorte par an ;
- Pas d'influence significative de la température et du débit sur la croissance et la mortalité ;

- La densité semble influencer négativement la croissance et la mortalité ;
- Croissance nulle des anguilles argentées marquées ;
- Croissance plus faible des anguilles jaunes marquées par rapport aux anguilles jaunes non marquées.

## RECRUTEMENT FLUVIAL SUR LE GOUESSANT ET PONT LABBE

### Suivi sur la passe piège de Pont Rolland sur le Gouessant (FDPPMA22 pour Lamballe Communauté 2008)

Le suivi sur la passe piège de Pont Rolland sur le Gouessant, réalisé depuis 2004, est sous maîtrise d'ouvrage de Lamballe Communauté en partenariat technique avec la Fédération de Pêche des Côtes d'Armor.

Les effectifs piégés et les périodes de fonctionnement de la passe fluctuent de manière importante chaque année (Figure 42).

En 2004, s'est produit un phénomène de « purge » du fond d'estuaire suite à la première mise en œuvre de la passe qui s'est traduit par une migration de toutes les classes d'âge. Six pics de migration d'anguillettes totalisant 65,4 % des effectifs migrants ont été observés.

En 2005, la passe n'a fonctionné que 2 semaines suite à une mauvaise alimentation en eau du dispositif de piégeage.

En 2006, s'est produit un phénomène tardif et massif d'arrivée des civelles sur nos côtes. Cinq pics de migration d'anguillettes totalisant 69,4 % des effectifs migrants ont été observés.

En 2007, la migration a été marquée par la survenue de 4 pics de passages totalisant 69 % des captures.

Année du suivi	2004	2005	2006	2007	2008	2004 -2008
Effectifs piégés	2 012	244	118 855	39 117	12 640	172868
Période de suivi	13/07 au 1/10	1/08 au 10/08	15/06 au 11/08	9/07 au 14/09	13/06 au 30/06	-
Nb de relève	20	3	24	21	7	75
Effectif moyen par relève	100,6	81,33	4952,29	1862,71	1805,71	2304,91
Indice de migration (anguille/km <sup>2</sup> de bassin versant*)	4,7	0,6	279	91,8	29,7	405,8
Densité attribuable (anguille / 100m <sup>2</sup> de cours d'eau**)	0,3	0,03	16,3	5,36	1,7	23,7

\* 426 km<sup>2</sup>

\*\*superficie en eau connue du bassin = 72,9 ha

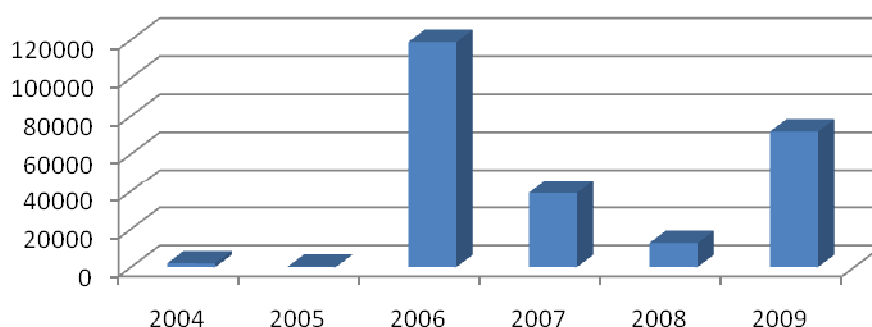


Figure 42 : Effectif d'anguilles en montaison observées sur la passe piège de Pont Rolland sur le Gouessant



*Passe piège à anguilles du barrage de Pont Rolland sur le Gouessant (FDPPMA22)*

**Suivi sur la passe piège de Moulin Neuf sur le Pont Labbé (FDPPMA29 M. Le Bouter 2008)**

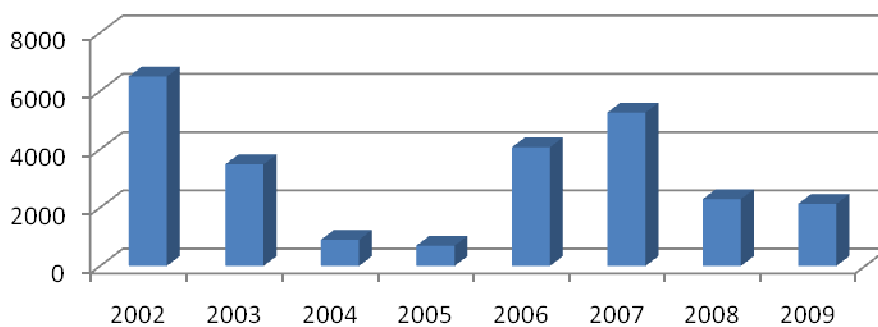
Le barrage de l'étang de Moulin Neuf est le premier obstacle à la circulation rencontré sur le cours d'eau par les espèces piscicoles en migration. Il a été équipé, en 2000, d'une passe-piège à anguilles dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006.

Le suivi de la passe-piège, d'abord réalisé sous convention entre l'AAPPMA du Pays Bigouden et la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud, a ensuite été confié à l'AAPPMA.



*Passe piège à anguilles sur le barrage de Moulin Neuf sur le Pont Labbé (FDPPMA29)*

Selon les années et les relèves effectuées, de 696 à 6 499 individus par année (Figure 43) ont emprunté la passe et ont été relâchés en amont du barrage, dans l'étang de Moulin Neuf. Vu la situation aval du barrage, ce sont les stades civelles et anguillettes qui dominent.



*Figure 43 : Effectif d'anguilles en montaison observés sur la passe piège de Moulin Neuf sur le Pont Labbé*

**Sur le bassin de la Vilaine** (IAV B. Sauvaget C. Briand 2010)

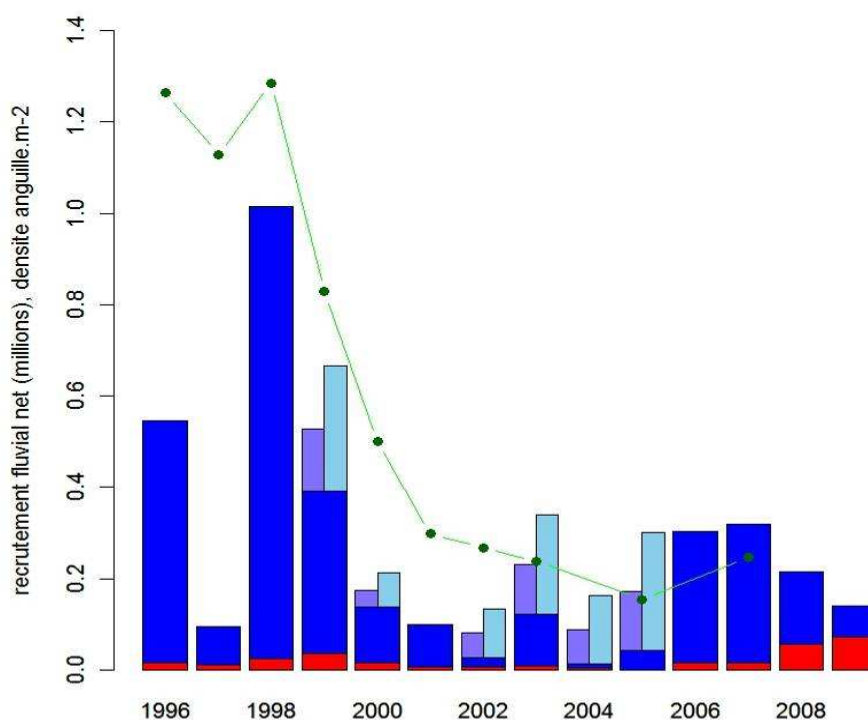


Figure 44 : Du bas vers le haut : En rouge : recrutement fluvial net en anguilles jaunes (hypothèse de mortalité = 0) ; En bleu foncé : recrutement fluvial en civelles de la passe (hypothèse mortalité = 60%).

H1, en bleu clair : contribution des civelles de transport (mortalités identique à la passe).

H2, en violet : contribution des civelles transportées pour une mortalité de 80% (50% de la survie des civelles de la passe).

En vert, densités en anguilles jaunes (en anguilles.m<sup>-2</sup>) mesurées lors des pêches électriques et décalées de 2 ans.

Les densités moyennes sont passées, en 2005, en dessous de la cible de 30 anguilles pour 100 m<sup>2</sup> affichée par le plan de gestion, et la situation s'est encore dégradée en 2007 et 2009 (Figure 44). La baisse est particulièrement forte dans les secteurs aval où les fortes densités ont probablement conduit à la production de mâles dont le départ a probablement commencé dès 2001.

Les biomasses moyennes sont en chute marquée dans le secteur aval. La chute spectaculaire des densités dans le secteur aval montre que la diminution des arrivées estuariennes de civelles va avoir un impact considérable sur les populations d'anguilles jaunes de nos cours d'eaux. Il convient de remarquer qu'au cours de la dernière décennie le régime de gestion a plutôt eu tendance à s'améliorer, mais que la diminution de 20% des taux d'exploitation n'a pas suffi à enrayer la chute des arrivées de civelles.

Pour les stations distantes de plus de 100 km, l'effet de la gestion locale avec la construction de passes à anguilles (en 1999, 2000 et principalement 2001) a bénéficié aux civelles arrivées en 1998 et 1999. Les zones amont sont devenues accessibles plus rapidement avec l'amélioration de la continuité écologique sur le bassin versant de la Vilaine.

L'évolution des densités et de la structure d'âge traduit l'échec des mesures de gestion. La poursuite de la chute du recrutement et la mise en place de mesures de gestion inadaptées à la diminution du stock, se traduira probablement par la poursuite de la chute des densités sur le bassin versant.

### Sur l'ensemble de la Bretagne (BGM G. Germis 2009)

Un protocole de pêche électrique par échantillonnage ponctuel d'abondance de type martin-pêcheur, appelé « Indice d'Abondance Anguille », a été mis au point en 2007 pour évaluer l'état des stocks continentaux des anguilles jaunes en Bretagne. Un réseau de suivi pourra par la suite être mis en place, avec un retour tous les 2 à 3 ans, afin de visualiser les retombées d'une gestion quant à l'évolution relative des densités observées.

La méthode consiste à prospecter le cours d'eau selon un plan d'échantillonnage déterminé essentiellement par la largeur du cours d'eau. 30 points par station sont échantillonnés sur des secteurs où les hauteurs d'eau ne dépassent pas 60 cm. Sur chaque point, la pêche dure au minimum 30 secondes. L'objectif de ces pêches est de déterminer un indice d'abondance et des structures en tailles de l'anguille ainsi que leur répartition sur le profil longitudinal du cours d'eau.



*Anguille jaune (BGM, 2009)*

Les bassins versants échantillonnés depuis 2003 sont représentés sur la *Figure 45* ainsi que la plupart des stations échantillonnées. Au total, environ 340 stations de pêche ont déjà été échantillonnées selon la méthode des Indices d'Abondance. La majorité des bassins versants restant à échantillonner se situent en grande partie dans le département du Finistère.

Deux réseaux de suivi de l'état de la population d'anguille ont été mis en place en Bretagne : sur le Gouessant, suivi réalisé par la FDPPMA des Côtes d'Armor depuis 2004 et un autre, plus récent, sur le bassin du Couesnon qui a débuté en 2008. 10 stations parmi les 24 stations échantillonnées en 2008 ont ainsi été conservées pour le réseau de suivi en 2009. Ce travail permettra d'apprécier la franchissabilité du nouveau barrage de Beauvoir en aval du Couesnon.

Les résultats des pêches électriques par la méthode des indices d'abondance anguille sont présentés sur les *Figure 46*, *Figure 47*, *Figure 48* et *Figure 49* sous forme de fiches. Ces fiches ont vocation à être réalisées annuellement de manière à présenter les résultats de façon synthétique.

La situation est très contrastée selon les bassins. Les densités estimées permettent en effet de distinguer :

- Des bassins aux densités faibles (< 10 ang / 100 m<sup>2</sup>) : Aulne, Dossen et Blavet ;
- Des bassins aux densités moyennes (entre 10 et 30 ang / 10 m<sup>2</sup>) : Leff et Gouessant ;
- Des bassins aux densités relativement bonnes (> 30 ang / 100 m<sup>2</sup>) : Couesnon, Pont l'Abbé, Rance.

La majorité des bassins versants bretons échantillonnés présentent une diminution des densités d'anguilles de l'aval vers l'amont des cours d'eau, en fonction de l'éloignement à la limite tidale, observations relativement classiques. Les données disponibles font apparaître une diminution rapide du niveau d'abondance de l'espèce sur les 80 à 100 premiers kilomètres à partir de la limite de marée dynamique dans une grande majorité des situations. Par ailleurs, on observe une augmentation du poids, de la taille et de l'âge avec la distance à la mer des individus.

La répartition longitudinale classique de la population est perturbée par la présence d'obstacles plus ou moins franchissables lors de la migration de colonisation. La majorité des cours d'eau bretons sont régulés par les obstacles plus ou moins franchissables par les espèces migratrices limitant ainsi la continuité biologique avec plus de 3 000 ouvrages transversaux sur l'ensemble de la Bretagne

## Indice d'abondance "anguille" en Bretagne - Bilan de 2003 à 2010

Fiche N°1 : La méthode de pêche - Stations et bassins échantillonnés

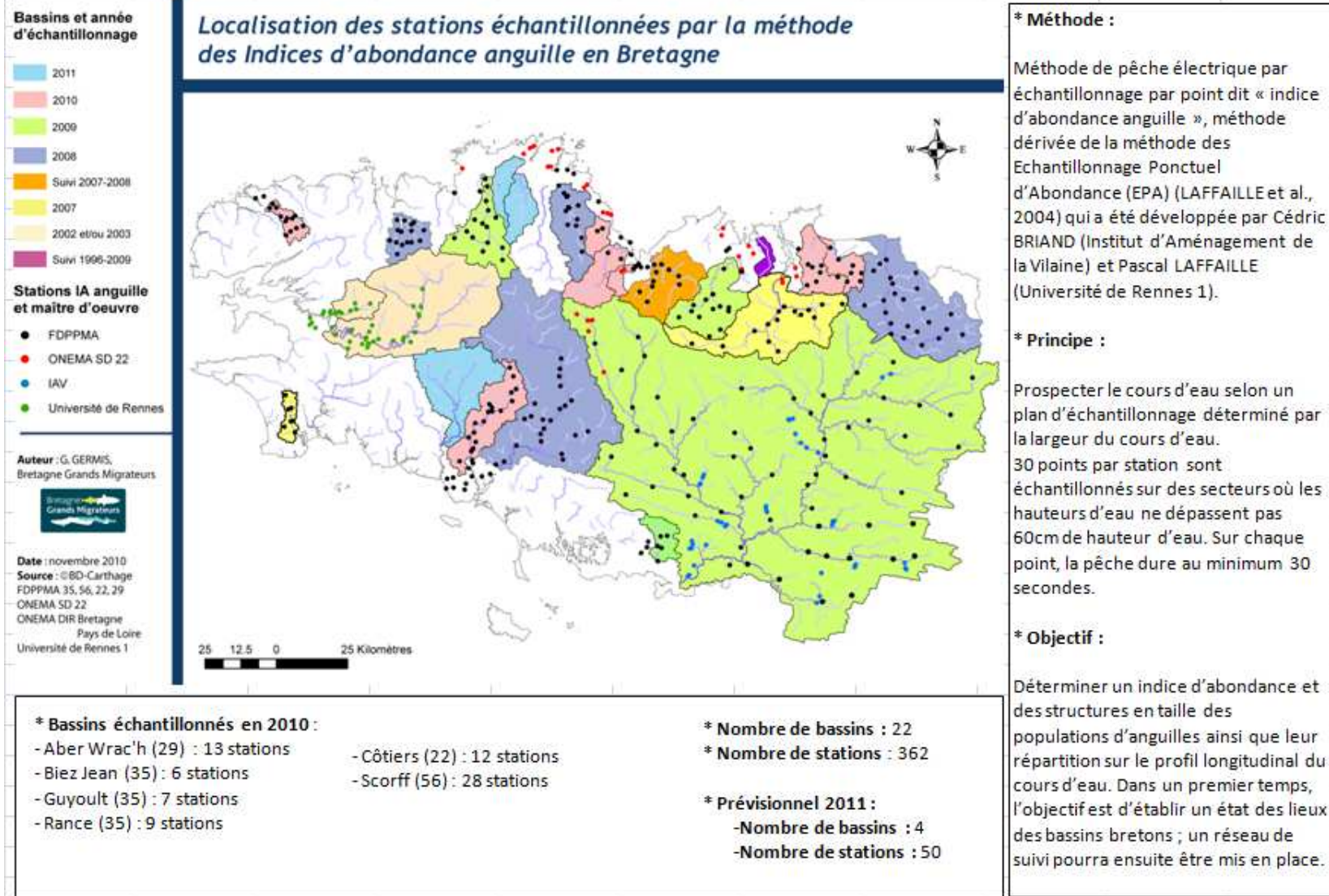


Figure 45 : Localisation des bassins versants et des stations échantillonnées par la méthode des Indices d'Abondance « anguille » de 2003 à 2010 en Bretagne

## Indice d'abondance "anguille" en Bretagne - Bilan de 2003 à 2010

Fiche N°2 : Analyse des densités d'anguilles

### Indices d'abondance anguilles en Bretagne

#### LEGENDE

Classes d'Indice d'Abondance x 10  
(IA = (Nb d'ang / points))

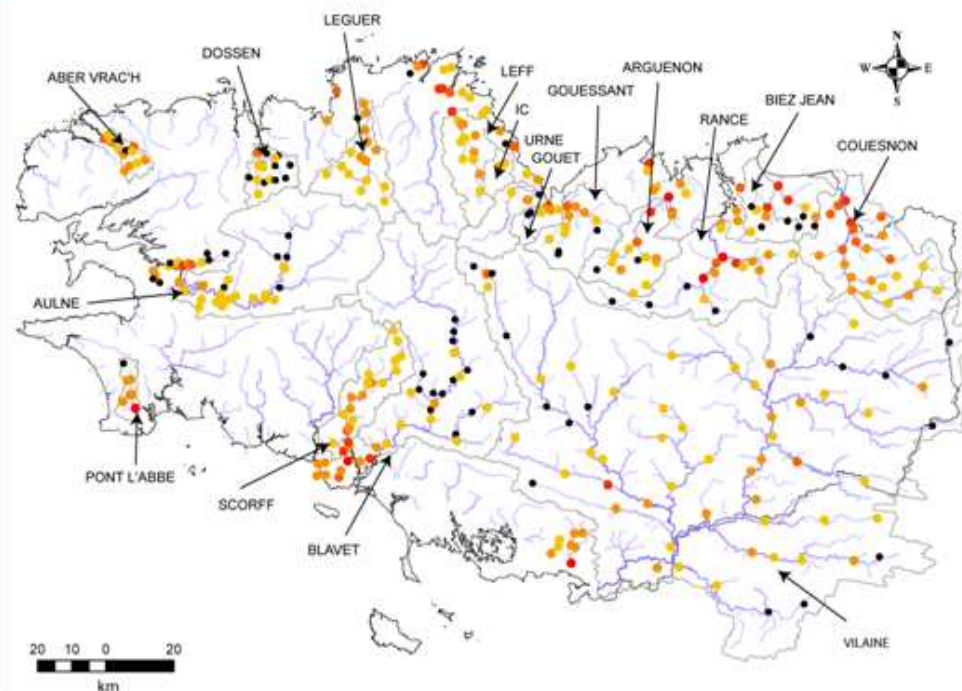
- 0
- ]0 ; 3]
- ]3 ; 10]
- ]10 ; 20]
- ]20 ; 40]
- > 40

Auteur : G. GERMIS,  
Bretagne Grands Migrateurs



Date : novembre 2010

Source : ICB-Carthage  
FDPPMA 35, 56, 22, 29  
ONEMA SD 22  
ONEMA DIR Bretagne  
Pays de Loire  
Université de Rennes 1



#### \* Méthode de calcul des densités :

Les résultats seront exprimés en nombre d'individus pêchés par station (effort de pêche de 15 min au minimum).

On peut en déduire une moyenne d'individus par point de prélèvement (30 points) (EPA) qui permettra de calculer une estimation de la densité d'anguilles pour 100 m<sup>2</sup>.

La relation IA / Densité est actuellement en cours d'analyse.

Pour avoir des valeurs plus facilement comprises, l'Indice d'Abondance (IA) a été multiplié par un coefficient de 10.

#### \* Commentaires :

Les densités estimées permettent de distinguer :

- Des bassins aux abondances faibles : Dossen, Aulne et Blavet ;
- Des bassins aux abondances moyennes : Gouëssant, Léguer, Leff, Biez Jean, Aber Wrac'h et Arguenon ;
- Des bassins aux abondances bonnes : Vilaine, Scorff, Couesnon, Guyoult, Rance, Pont Labbé.

Sur l'ensemble des bassins, les possibilités de colonisation des anguilles sont étroitement liées avec la présence de barrages.

Figure 46 : Analyse des densités d'anguilles de 2003 à 2009

## Présence et absence d'anguilles par classe de taille en Bretagne de 2006 à 2008 (par la méthode des Indices d'Abondance Anguille)

### LEGENDE

#### Présence d'anguilles

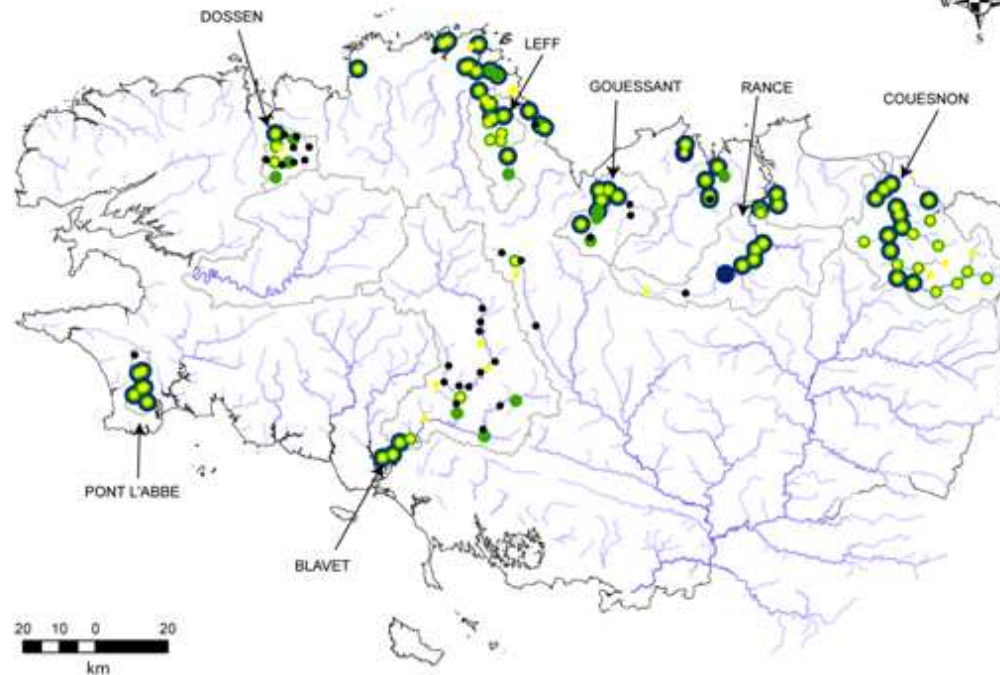
- < 150 mm
- 150 - 300 mm
- > 300 mm

#### ● Absence d'anguilles

Auteur : G. GERMIS,  
Bretagne Grands Migrateurs



Date : mars 2009



\* **Rance** : Les forts effectifs d'anguilles observés en aval du barrage de Rophemel montrent un effet d'accumulation. La présence d'anguille en amont est liée au fonctionnement de la passe piège de Rophemel mais les effectifs sont faibles.

\* **Leff** : Population d'anguilles < 150 mm importante tout à fait aval du Leff qui diminue peu à peu pour des anguilles comprises entre 150 et 300 mm puis entre 300 et 450 mm. La présence d'anguilles > 450 mm est relictuelle. Globalement, la structure en âge de la population est bien répartie montrant bon recrutement.

\* **Pont l'Abbé** : La structure en âge est équilibrée avec une dominance des jeunes individus sur la station aval proche de la limite de salure des eaux et une évolution vers une population en place sur les stations amont.

\* **Gouessant** : Une plus forte implantation d'anguillettes est observée pour les stations du cours aval du bassin où la présence de plusieurs classes de taille montre la mise en place progressive d'une population équilibrée.

\* **Couesnon** : La zone de colonisation active semble relativement importante puisqu'elle couvre quasiment la moitié du bassin versant. La structure en âge démontre un bon recrutement et un bon potentiel de colonisation sur la totalité du bassin.

\* **Blavet** : Seules les stations situées tout à fait en aval du bassin présentent de jeunes stades d'anguilles. Le recrutement paraît bon mais les ouvrages situés sur le cours d'eau impactent très fortement sur la colonisation du bassin.

\* **Dossen** : La station aval présente une structure en âge de la population jeune. En amont, la population y est représentée par des individus de la classe 300-450 mm.

Figure 47 : Analyse des classes de taille d'anguilles et résultats des indices d'abondance anguille par bassin de 2006 à 2008



## Présence et absence d'anguilles par classe de taille en Bretagne de 2006 à 2009 (par la méthode des Indices d'Abondance Anguille)

### LEGENDE

#### Présence d'anguilles

- < 150 mm
- 150 - 300 mm
- > 300 mm

#### ● Absence d'anguilles

Auteur : G. GERMIS,  
Bretagne Grands Migrateurs

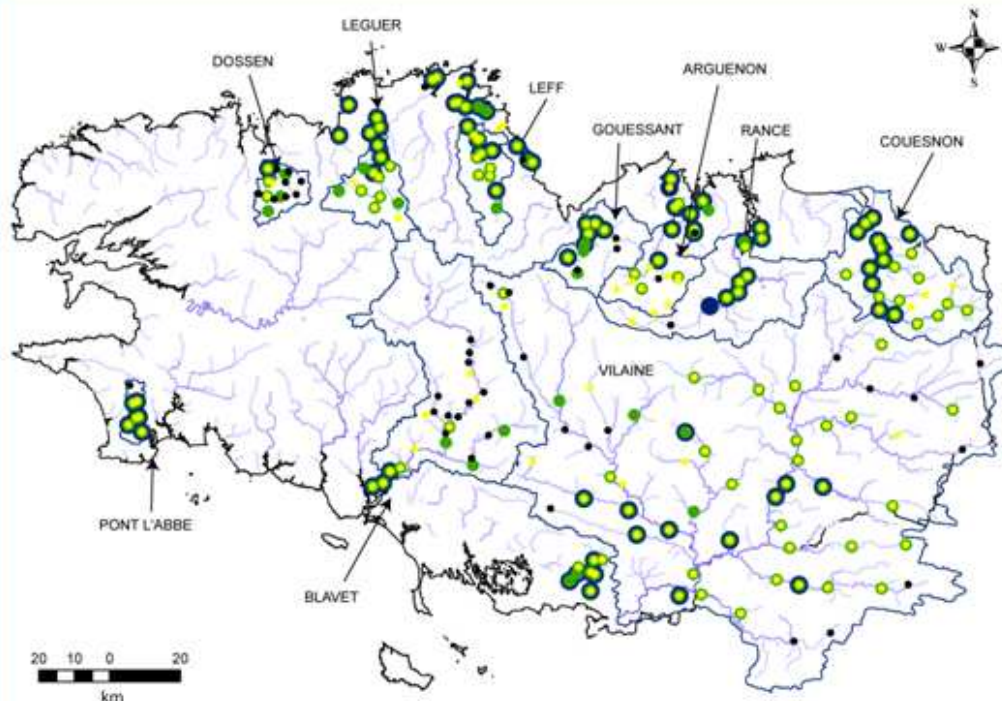


Date : Novembre 2009

Source : ©BD-Carthage  
FDPPMA 35, 56, 22, 29, 44



ONEMA SD 22  
ONEMA DIR Bretagne  
Pays de Loire



\* **Arguenon** : La colonisation est plus importante sur certains affluents de l'axe Rosette. Les densités moyennes restent faibles toutefois, les individus de taille inférieure à 300 mm sont présents jusqu'à l'amont du bassin. La population d'anguille est jeune avec un bon recrutement sur l'aval du bassin. la population est relictuelle sur le cours amont de l'Arguenon et de la Rosette. Globalement, la population est en place avec un bon recrutement sur l'Arguenon et la Rosette à Jugon les Lacs; la population est jeune sur les affluents situés en amont du bassin.

\* **Léguer**: Les densités observées sont très moyennes. Sur la partie aval, malgré la proximité de la mer, les densités ne dépassent pas les 50 ang/100m<sup>2</sup>. Le front de colonisation remonte assez haut sur le bassin. Sur la partie aval du bassin, la population est jeune avec un bon recrutement, elle est relictuelle sur la partie amont. Les densités vers l'amont régressent rapidement avec une rupture brutale à seulement 17 km de la mer. Cette chute des effectifs ne correspond pas clairement avec la présence d'un obstacle et mérite d'être précisée. Les stations situées en amont des barrages de Kernansquillec et de Traou Long ne montrent pas d'effet d'accumulation.

\* **Vilaine**: Le bassin de la Vilaine se caractérise par des densités moyennes sur les stations situées en aval du bassin. L'absence d'anguille a été observée sur 15 stations en amont des affluents de l'axe Vilaine en raison de nombreux ouvrages qui rendent les zones amont totalement inaccessibles. Pour plus de la moitié des stations, la population d'anguille est relictuelle (moins de 10 ang/100m<sup>2</sup>). Les bassins de l'Oust et de l'Isac semblent particulièrement pauvres en densités. La zone de colonisation active de l'espèce (individus inférieurs à 300 mm) s'étend néanmoins jusque très haut sur le bassin (plus de 180 km de la distance à la marée dynamique).

Figure 48 : Analyse des classes de taille d'anguilles de 2006 à 2009 et résultats des indices d'abondance anguille par bassin en 2009

## Indice d'abondance "anguille" en Bretagne - Bilan de 2006 à 2010

Fiche N°3 : Analyse des classes de taille d'anguilles

### Présence et absence d'anguilles par classe de taille en Bretagne de 2006 à 2010 (par la méthode des Indices d'Abondance Anguille)

#### LEGENDE

#### Présence d'anguilles

- < 150 mm
- 150 - 300 mm
- > 300 mm

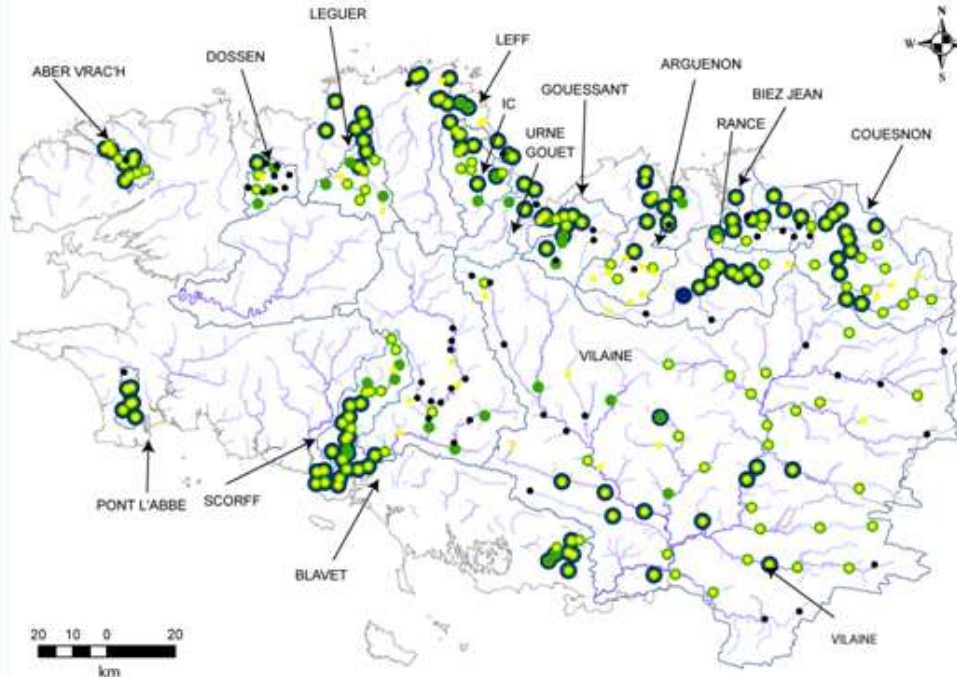
#### Absence d'anguilles

Auteur : G. GERMIS,  
Bretagne Grands Migrateurs



Date : Novembre 2010

Source : CBD-Carthage  
FOPMA 35, 56, 22, 29, 44  
ONEMA SD 22  
ONEMA DIR Bretagne  
Pays de Loire



\* Côtiers 22 : A compléter

\* Côtiers 35 : Les résultats des 23 sites échantillonnés en 2010 sont variables d'un bassin à l'autre. En amont des portes à flot, le bassin du Guyoult est accessible pour l'anguille et l'absence d'obstacle majeur permet aux jeunes individus de migrer jusqu'à une trentaine de kilomètres de la mer. Sur le bassin du Biez Jean, les barrages de Mireloup et de Beaufort situés à moins de 20 km de la mer s'ajoutent aux portes à flot et aux vannes aménagées dans le marais. La population d'anguilles est ainsi présente sur une surface très réduite. Sur le bassin de la Rance, dont la surface correspond à cinq fois celle du Biez Jean, la situation est très contrastée selon les affluents. Le front de colonisation se situe à une soixantaine de kilomètres de la mer sur le Linon tandis que sur le Néal, la population d'anguilles est relictuelle en raison du barrage de Rophémel totalement infranchissable pour l'espèce.

Les indices d'abondance réalisés en 2010 sur les bassins du Guyoult, du Biez Jean et de la Rance mettent en évidence l'impact considérable des obstacles sur la migration des anguilles. Qu'ils soient destinés à la gestion des marais, à la production d'eau potable (Mireloup et Beaufort) ou d'électricité (Rophémel), les ouvrages sur cours réduisent considérablement l'aire de répartition de l'espèce.

\* Scorff (56) : A compléter

\* Aber Wrac'h (29) : L'échantillonnage a révélé la présence d'individus sur 13 des 14 stations. L'abondance est moyenne en comparaison des autres bassins étudiés en Bretagne. La répartition et la taille des individus est équilibrée. Il y a une bonne transparence migratoire sur le réseau hydrographique pour l'anguille et la population d'anguille se répartie sur l'ensemble du bassin (dominance d'individus de moins de 300 mm sur 10 stations). Les faibles effectifs rencontrés sur certaines stations semblent liés essentiellement à un habitat peu favorable pour l'anguille. L'échantillonnage d'un petit ruisseau avec une population relativement importante montre bien l'intérêt de préserver ces petits ruisseaux côtiers pour l'anguille.

Figure 49 : Analyse des classes de taille d'anguilles de 2006 à 2010 et résultats des indices d'abondance anguille par bassin en 2010

IMPACT MIGRATOIRE

Un travail mené par l'EPTB Vilaine pour évaluer les densités d'anguilles en conditions pristes (en 1980 et sans l'impact des activités anthropiques) a été réalisé en Bretagne en 2007 à partir de résultats de pêches électriques. Ce modèle a été plus largement développé à l'échelle nationale, projet désormais piloté par l'ONEMA. Il s'agit d'un modèle statistique d'estimation des densités d'anguilles (Eel Density Analysis EDA) qui permettra de déduire un échappement historique et actuel d'anguilles argentées. Ce modèle permettra d'évaluer les mesures prises dans le cadre du Plan de Gestion Anguille (G. Leprévost pour l'IAV 2007; M. Hoffmann pour l'IAV 2008)

Pour la dévalaison, il serait nécessaire de prévoir une étude de l'impact des turbines sur les mortalités d'anguilles sur la base des travaux réalisés au niveau national par l'ONEMA.

PRELEVEMENT PAR PECHE

**Suivi de la pêcherie de civelles de 1995 à 2009 sur la Vilaine (IAV C. Briand 2010)**

L'effondrement des captures sur la Vilaine (Figure 50) traduit l'état actuel du recrutement et donc du stock d'anguille, la seule information tangible à propos de l'état du stock à l'échelle de l'Europe étant le niveau du recrutement. Les adaptations de l'effort de pêche par la pêcherie de Vilaine avec la réduction des dates de captures restent marginales et ne permettent pas un niveau d'exploitation soutenable du stock au niveau du bassin versant. Les captures qu'elles soient de source mareyeur ou issues d'une compilation des fiches de pêche par le comité local des pêches restent proches. Elles sont corrigées d'une estimation du recrutement tardif sur le bassin versant.

Compte tenu de la configuration fermée de l'estuaire de la Vilaine par la présence du barrage d'Arzal, près de 90% des civelles de l'estuaire de la Vilaine sont capturées par la pêche professionnelle. 110 à 160 bateaux, selon les saisons, pêchent au pied du barrage d'Arzal. Le suivi précis des captures de civelles réalisé dans l'estuaire de la Vilaine montre bien l'effondrement du recrutement estuarien : dans les années 70, les captures annuelles de civelles étaient aux alentours de 100 tonnes alors qu'elles ne sont plus que de 6 tonnes en 2006.

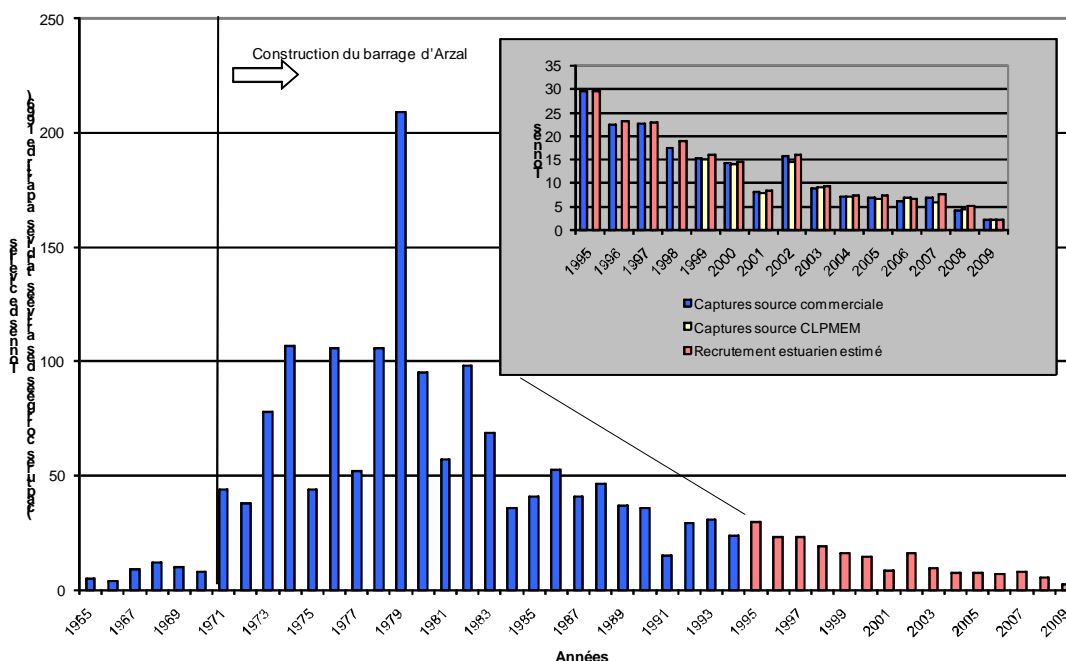


Figure 50 : Tendence des captures de la pêcherie de civelles d'Arzal entre 1965 et 2009

**Evaluation des captures d'anguilles par les pêcheurs amateurs aux lignes** (BGM G. Germis 2008; BGM G. Germis 2009)

Bretagne Grands Migrateurs en collaboration avec les 4 Fédérations de Pêche bretonnes ont mis en place des enquêtes auprès des pêcheurs amateurs aux lignes pour évaluer les captures d'anguilles (Figure 51). Ces enquêtes ont été réalisées en 2008 et 2009. Elles se poursuivent en 2010 et auront vocation à être poursuivies tous les 2 ans. Le protocole consiste à réaliser des enquêtes dites « complètes » par le biais d'un questionnaire largement diffusé (Figure 52) et des enquêtes dites « simples » par une question à laquelle répondent les pêcheurs lorsqu'ils achètent leur carte de pêche. Le principe de l'enquête est d'estimer les captures annuelles d'anguilles pour l'ensemble d'un département regroupant les pêcheurs en fonction de leur intérêt pour l'espèce (stratification statistique). L'évaluation permet de quantifier le nombre et le poids d'anguilles capturées par les pêcheurs amateurs aux lignes.

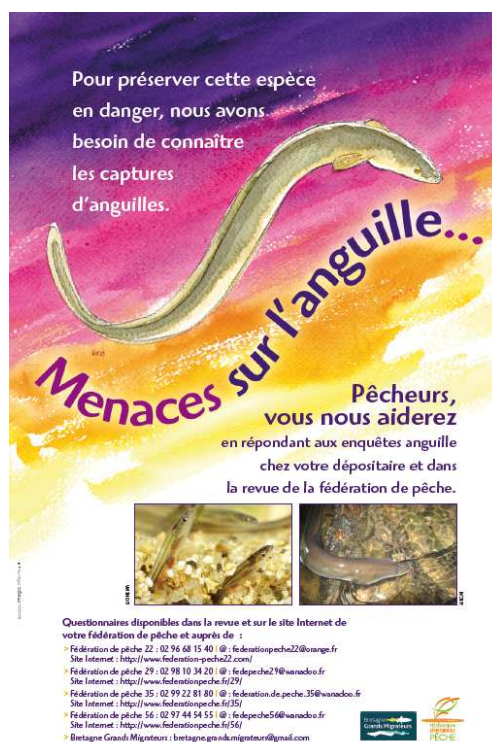


Figure 51 : Affiche distribuée chez les dépositaires et les AAPPMA

Dans 70 % des cas et à l'échelle de la Bretagne, l'anguille n'est pas l'espèce ciblée par l'activité « pêche ». Néanmoins, l'anguille est conservée par la moitié des pêcheurs qui la capturent accidentellement. La pêche de l'anguille sur le bassin de la Vilaine paraît être traditionnelle puisqu'environ 65 % des pêcheurs d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan recherchent l'anguille. Dans le Finistère et les Côtes d'Armor, l'anguille est ciblée de manière ponctuelle, près de 20% du temps. La pêche de l'anguille est également ponctuelle dans le Morbihan (bassin de la Vilaine exclu). On estime entre 57,0 et 62,4 tonnes, le poids d'anguilles pêchées chaque année par les pêcheurs aux lignes en Bretagne à partir des questionnaires. Sur cette capture, 80,7 % correspond à des pêcheurs cherchant occasionnellement (catégorie 3) ou activement (catégorie 4) l'anguille alors que ces derniers ne représentent que 32,2 % des pêcheurs aux lignes en Bretagne. La capture est principalement réalisée dans l'Ille et Vilaine, qui représente 56,6 % des effectifs d'anguilles capturées.

Les prélèvements par les pêcheurs amateurs aux lignes représentent environ 3,5 % des effectifs d'anguilles en Bretagne, prélèvements qui sont moindre en comparaison de l'impact des ouvrages sur l'abondance et la distribution de l'anguille (30 %).

Les captures d'anguilles en Bretagne sont très inférieures aux captures observées sur le bassin de la Loire (Figure 53). Les captures observées dans le Morbihan sont équivalentes à celles d'un département de la Loire moyenne. Quant à l'Ille-et-Vilaine, le poids d'anguilles capturées par les pêcheurs amateurs aux lignes est équivalent au département de

la Mayenne ce qui paraît cohérent au vu du contexte piscicole. Les captures estimées dans les départements des Côtes d'Armor et du Finistère sont semblables aux captures des départements de la Loire amont.

# Enquête sur les captures d'anguilles

Comme le prévoit le nouveau règlement européen sur la gestion de l'anguille, nous, pêcheurs à la ligne, devons estimer nos captures d'anguilles.

Notre engagement pour connaître et diffuser ces données nous permettra de valoriser notre loisir pêche. Aussi nous vous remercions de répondre à ce questionnaire, même si vous ne recherchez pas l'anguille.

**Identité** (ces informations ne seront en aucun cas diffusées à un tiers)

Nom: .....  
 Prénom: .....  
 Adresse: .....  
 Code postal: .....  
 AAPPMA: .....

**Quel pêcheur êtes-vous ?**

Je ne recherche pas l'anguille et je relâche celles que je capture accidentellement  
 Je ne recherche pas l'anguille mais je garde celles que je capture accidentellement  
 Je recherche occasionnellement l'anguille    nombre de fois /an .....  
 Je recherche souvent l'anguille    nombre de fois /an .....

**Quelle quantité d'anguilles pensez-vous avoir pêché en 2007 ?**

Nombre d'anguilles:    soit ..... kg

**Sur quelles rivières ou plans d'eau pêchez-vous l'anguille ?**

.....  
 .....

Ce questionnaire est à retourner, au plus tard le 31 mai 2008, à la Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de votre département : FDAAPPMA - 9, rue Kerautret Botmel - CS 26713 - 35 067 Rennes cedex

Figure 52 : Questionnaire « anguille » 2008 et 2009

L'impact du prélèvement par les pêcheurs amateurs aux engins n'a pas encore fait l'objet de suivi. Cette estimation est prévue en 2011 sur les captures de 2010 à l'aide des données du Suivi National des Pêcheurs aux Engins (SNPE) récoltées par l'ONEMA.

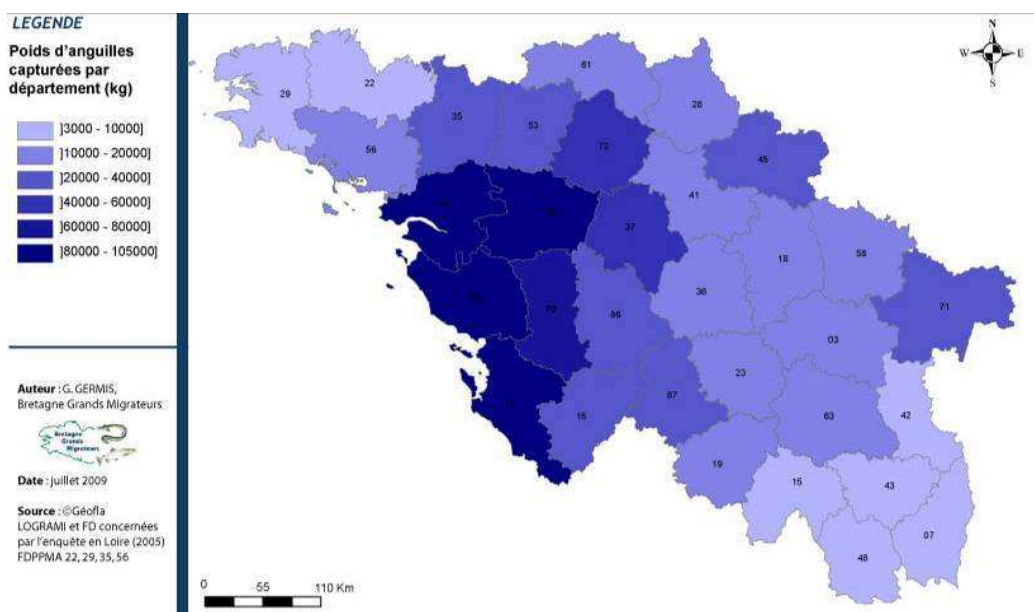


Figure 53 : Estimations des captures par département sur le bassin Loire-Bretagne  
 Source : Tableau de bord Anguille Loire, 2005 ; (BGM G. Germis 2008)

## ESTIMATION DE LA PRODUCTION D'ANGUILLES ARGENTÉES SUR LA VILAINE

Source (IAV C. Briand B. Sauvaget 2010)

Le plan de restauration de l'anguille communautaire a comme objectif à long terme la restauration de la biomasse d'anguilles argentées à 40 % du niveau sans impact anthropique. En 2012, pour la première évaluation des politiques mises en place au niveau des bassins hydrographiques, il faudra pouvoir fournir une estimation de la tendance de production de géniteurs. Cette dernière sera essentiellement basée sur des suivis d'anguilles jaunes (pour les biomasses) et sur une estimation des débarquements des pêcheries et des autres mortalités directes. La calibration des modèles de productions (EDA) basés sur le suivi des densités d'anguilles jaunes nécessite l'estimation de la production en anguilles argentées. Les incertitudes du modèle EDA portent sur la production en anguilles jaunes des secteurs profonds, et sur la relation entre jaune et argentées. Il sera donc nécessaire de calibrer ce modèle sur suffisamment de données de production au niveau national et c'est ici le rôle des rivières index effectuant un suivi de la dévalaison.

La Vilaine constitue un site de référence :

- Les arrivées de civelles en estuaire et la migration vers le fleuve sont suivies depuis 1996, la vilaine est une des rivières index nationale et européenne pour le suivi du recrutement,
- Les suivis des abondances d'anguilles jaunes par pêche électrique sont réalisés depuis 1998, et sont intégrés aux suivis du réseau anguille,
- Aucun fleuve de taille intermédiaire n'a fait l'objet d'une étude sur la dévalaison. Le suivi de la Vilaine permettrait d'obtenir à l'échelle du bassin Loire Bretagne trois échelles de suivi différentes : la production d'un petit fleuve côtier fortement impacté par les barrages (le Frémur), la production d'un fleuve de taille intermédiaire (la Vilaine) et la production, à une centaine de kilomètres de l'embouchure, du plus grand fleuve de France.



Anguille jaune et argentée  
(EPTB Vilaine, 2010)

Pour atteindre l'objectif d'estimer la production d'anguilles argentées du bassin versant de la Vilaine, l'EPTB Vilaine a réalisé des essais de marquage-recapture à l'aide de pit-tags lors de l'hiver 2009-2010 qui n'ont pas été concluants. Deux pêcheries d'anguilles argentées ont été mises en place sur la partie fluviale avec l'aide de Didier Macé, pêcheur professionnel fluvial. Au total, 51 opérations de pêche ont été menées. 108 anguilles ont été capturées dont 51 argentées.

Les anguilles argentées, après avoir fait l'objet d'une biométrie, ont été marquée avec des pit-tags et relâchées ensuite sur leur lieu de capture. Les populations sont très différentes entre les 2 cours d'eau avec environ 9% de femelles pour le Trévelo contre 75% pour l'Isac.

Trois opérations de pêche en estuaire ont eu lieu avec l'aide d'un pêcheur professionnel maritime afin de recapterer des anguilles marquées en amont. Aucune anguille n'a été capturée au cours des pêches en estuaire.

La capture des anguilles argentées s'est révélée beaucoup plus difficile que prévu, bien inférieure aux 500 individus souhaités. Elle a cependant apporté des informations intéressantes, notamment en terme de sexe-ratio. A la difficulté de la pêche en partie fluviale s'ajoute l'absence de recapture en estuaire ce qui nous oblige à changer de méthode pour pouvoir estimer l'importance du stock dévalant. Les anguilles argentées dévalantes capturées sur le Trévelo et sur l'Isac ont été rares (23 et 28 individus) et les recaptures en estuaire nulles.

L'objectif pour la saison 2010-2011 de dévalaison est la mise en place d'un Didson (sonar fonctionnant un peu comme une caméra acoustique et permettant l'identification des espèces) au niveau du barrage d'Arzal et la calibration de l'appareil au cours de la saison. Le Didson créé par la société Sound Metrics Corp. est une « caméra acoustique » fournissant des images proches de la qualité vidéo pour l'inspection ou l'identification de corps

immergés, même dans des eaux très turbides. L'une de ses applications concerne l'identification et le comptage des poissons. Dans ce cadre, elle a déjà été utilisée par l'Environment Agency en Angleterre pour plusieurs études. En parallèle, il est à nouveau prévu de capturer des anguilles argentées en différents points de la partie fluviale de la Vilaine de manière à avoir plus d'informations sur les caractéristiques du stock dévalant.

#### **OBJECTIFS 2011-2013**

- Poursuivre la mise en place de l'Observatoire des Poissons Migrateurs ;
- Poursuivre les suivis prévus dans le cadre de la programmation 2007-2013 ;
- Evaluer l'impact des activités anthropiques :
  - Impact migratoire (montaison et dévalaison) notamment quantifier les mortalités liées aux turbines ;
  - Prélèvement par pêche : Pêche amateur aux engins.

#### AMELIORER L'ETAT DE LA POPULATION D'ANGUILLES

##### DIMINUER LES PRELEVEMENTS PAR PECHE

La diminution des prélèvements par pêche se fait aux moyens d'outils réglementaires (Plan de Gestion national sur l'anguille approuvé le 15 février 2010 qui définit des mesures de gestion pour diminuer l'effort de pêche) (MEDDTL-MAP-ONEMA 2007) et ne fait donc pas l'objet de mesures particulières dans le cadre de ce programme.

##### RESTAURER LA LIBRE CIRCULATION A LA MONTAISON

#### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

Les zones prioritaires à aménager sont les suivantes :

- Priorité 1, où le gain en terme d'habitat sera immédiat :
  - Bassin de l'Aulne
  - Vilaine aval (barrage d'Arzal)
  - Bassin du Blavet : cours principal aval jusqu'à l'Evel inclus
  - Parties aval des petits cours d'eau côtiers en aménageant les petits ouvrages estuariens ou situés sur les parties basses des cours d'eau (busages et clapets, seuils de prises d'eau ou de jaugeage...)
- Priorité 2, où il y aurait encore des surfaces à gagner même si la surface disponible en aval du bassin n'est pas saturée à l'heure actuelle :
  - Affluents de la Vilaine
  - Affluents du bas de l'Oust (Arz, Claie, Aff)

La *Figure 54* représente la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) en terme d'équipement d'ouvrages et l'état de la libre circulation pour les anguilles en Bretagne réalisée par l'ONEMA en synthétisant l'ensemble des données actuellement disponibles sur les obstacles.

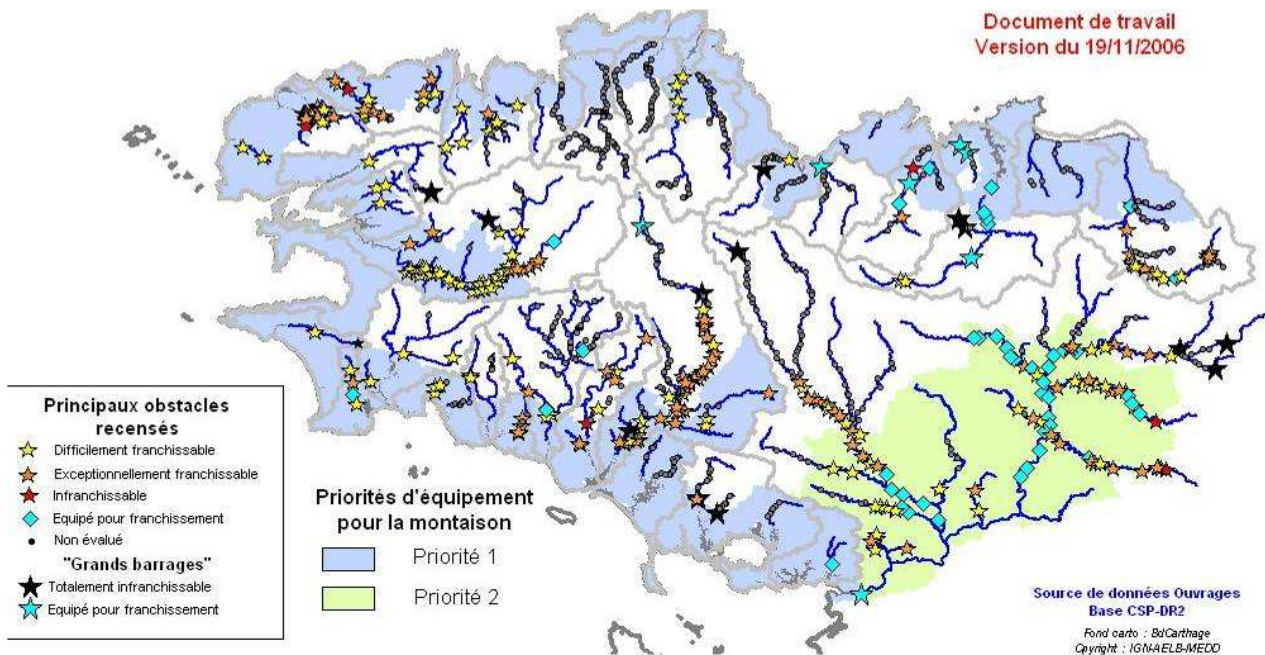


Figure 54 : Zones prioritaires pour l'amélioration des conditions de montaison de l'anguille

Sur la période 2007-2010, 16 ouvrages ont été aménagés pour faciliter la libre circulation des migrateurs qui ont profité entre autre aux anguilles. Deux ouvrages sont spécifiques à l'anguille : la passe à anguille construite au barrage d'Arzal sur la Vilaine en 2007 et la passe à anguille construite sur le barrage de Malon sur la Vilaine en octobre 2010.

Dans le cadre du volet breton du Plan de Gestion Anguille, 350 ouvrages prioritaires ont été définis et correspondent aux ouvrages situés dans les zones prioritaires 1 et 2 (Figure 54). Il est prévu d'aménager 30% de ces ouvrages d'ici 2011 ; d'aménager les obstacles en fonction des opportunités qui se présenteront dans d'autres cadres et d'aménager les ouvrages prioritairement de l'aval vers l'amont. La plupart de ces obstacles figurent également dans la liste des ouvrages Grenelle ; environ 250 ouvrages en Bretagne sont concernés et devront être « traités » d'ici fin 2012.

## RESTAURER LA LIBRE CIRCULATION A LA DEVALAISON

### **OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

4 installations hydroélectriques risquent d'avoir un impact pénalisant pour la dévalaison des géniteurs d'anguilles car ils sont situés dans les parties aval de grands bassins versants. Il s'agit de Krouesse sur le Blavet, de Beaumont, de Malestroit et de Lannée sur l'Oust (Figure 55). Une solution pour la montée et la dévalaison des anguilles devra être trouvée lors du renouvellement des concessions des barrages hydroélectriques suivants : Pont Rolland et Pont Neuf sur le Gouessant, Rophémel sur la Rance et St-Barthélmy sur le Gouët.



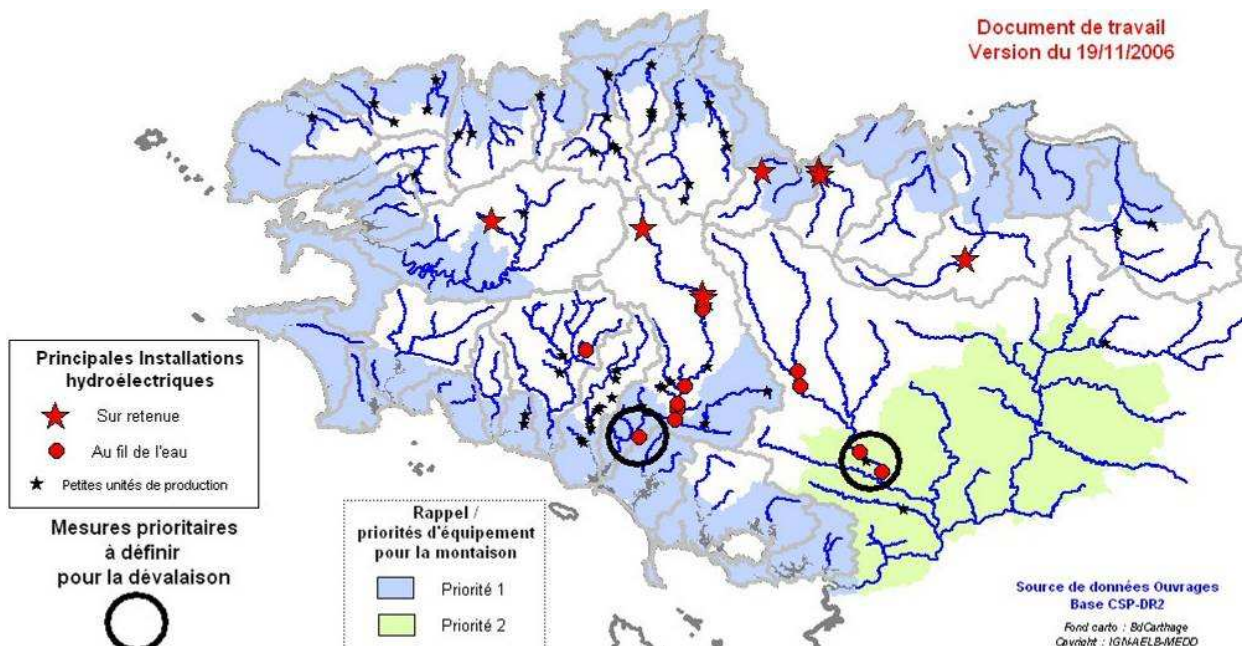


Figure 55 : Priorité en terme d'aménagement pour la libre circulation à la dévalaison pour l'anguille

Aucun des ouvrages listés dans le programme 2007-2013 n'ont encore été aménagés pour la dévalaison des anguilles.

### OBJECTIFS 2011-2013

Les zones prioritaires à aménager sont définies dans le programme 2007-2013. Les ouvrages de la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille inclus dans la liste des ouvrages Grenelle devront être aménagés d'ici fin 2012 en montaison mais aussi pour la dévalaison. 30% des ouvrages de la ZAP devront être aménagés d'ici fin 2011.

**OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- **Mieux connaître les populations d'aloses :**
  - En poursuivant le suivi des migrations sur les stations de comptage (Elorn, Aulne, Vilaine) ;
  - En mettant en place des indices de présence sur les cours d'eau côtiers (repérage des frayères à aloses).
- **Améliorer la libre circulation :**
  - En assurant la libre circulation sur les parties aval des grands bassins ;
    - Vilaine : Barrage de Malon ;
    - Oust : Barrage de Foveno et Malestroit, barrage de Gacilly sur l'Aff ;
    - Blavet : Barrage de Quellenec et de Kerrousse ;
    - Aulne : Barrage de Coatigrac'h ;
    - Couesnon : Barrage de la Caserne.
  - En prenant en compte ces espèces dans les projets d'aménagement de restauration de la libre circulation.

**AIRE DE REPARTITION EN BRETAGNE**

L'aire de répartition actuelle de l'alose est réduite en Bretagne (Figure 56). Elle est présente régulièrement et de façon relativement abondante sur le bas de l'Oust et de la Vilaine, ainsi que sur les parties basses du Blavet et de l'Aulne. Elle est également observée de façon plus ou moins régulière sur la partie aval du Scorff, de l'Ellé, de l'Odet, de la Rivière de Pont l'Abbé, du Goyen, du Léguer, du Jaudy, du Trieux et du Leff, Il serait possible d'augmenter cette aire de répartition par un aménagement de certains obstacles situés sur l'aval de certains de ces cours d'eau, en prenant en compte les faibles capacités de franchissement de l'espèce.

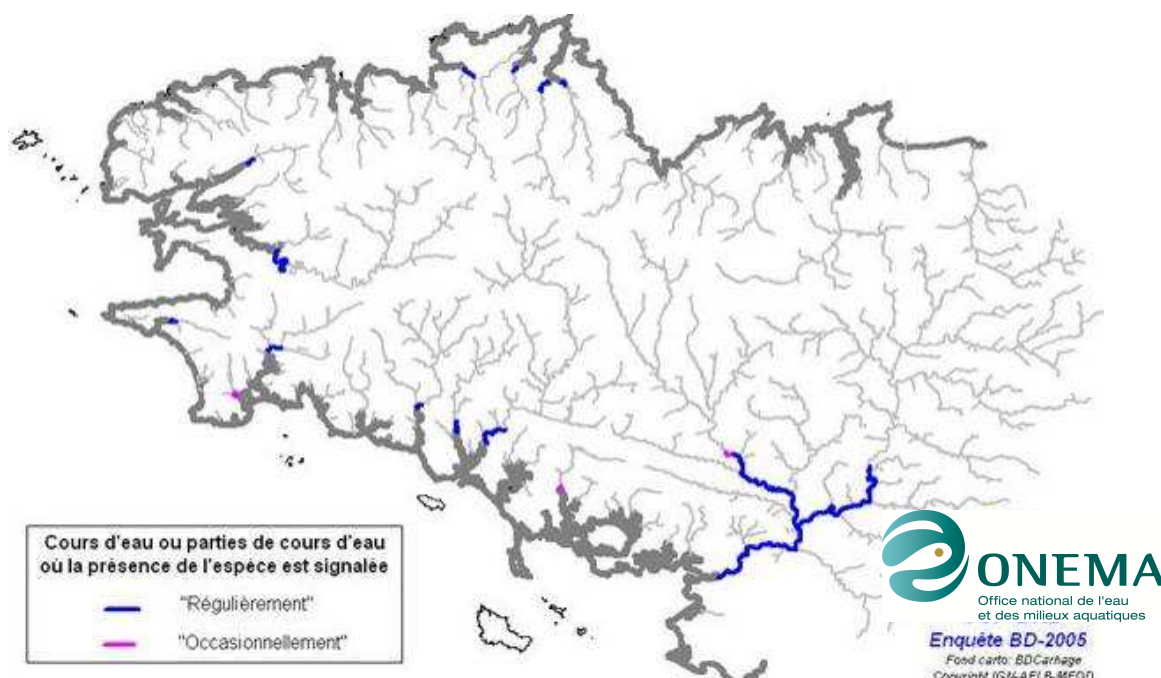


Figure 56 : Aire de répartition de l'alose en Bretagne (ONEMA, 2005)

## ETUDE ALOSES SUR LE TRIEUX

La Fédération de Pêche des Côtes d'Armor a réalisé, en 2008, une étude pour mieux connaître l'aire de répartition de la lamproie marine et des aloses dans le département (FDPPMA22 H. Catroux 2009). Le travail réalisé a mis en évidence la présence d'aloses sur 8 des 12 bassins prospectés (Léguer, Jaudy, Trieux, Leff, Gouët, Gouessant, Arguenon, Rance). Cette situation est surprenante puisque l'aloise n'était connue que sur le bassin du Trieux. Suite aux résultats obtenus, une étude sur les populations d'aloses du bassin du Trieux a été menée par la Fédération en 2009 (FDPPMA22 H. Catroux 2010), étude qui se poursuit en 2010. Les premiers résultats de l'étude ont montré la présence de grande alose uniquement sur le Trieux (Figure 57).

Une étude du même type est prévue en 2010 sur le bassin du Blavet.



Grande alose du Trieux (FDPPMA22, 2009)

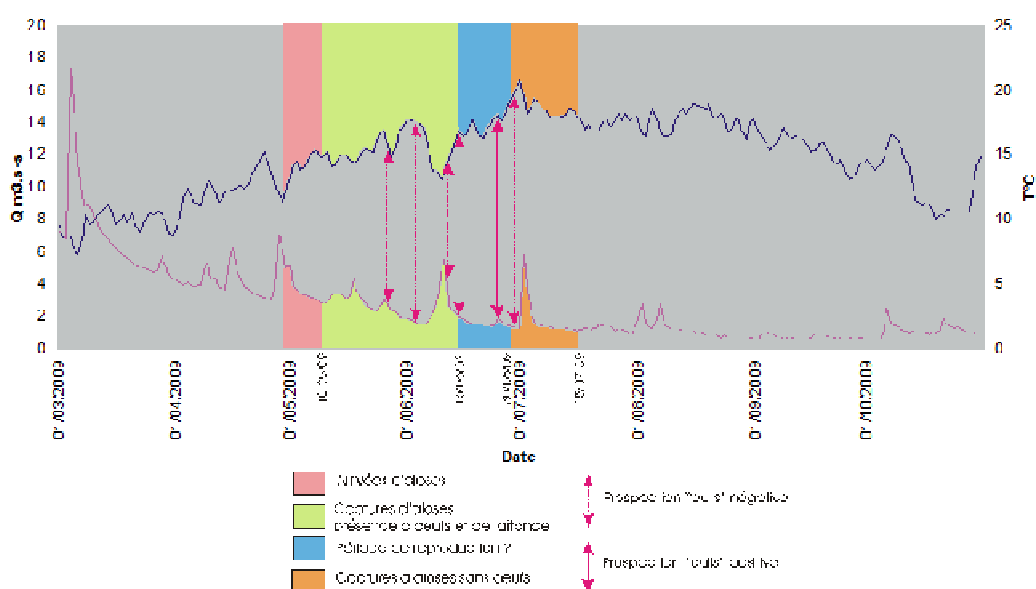
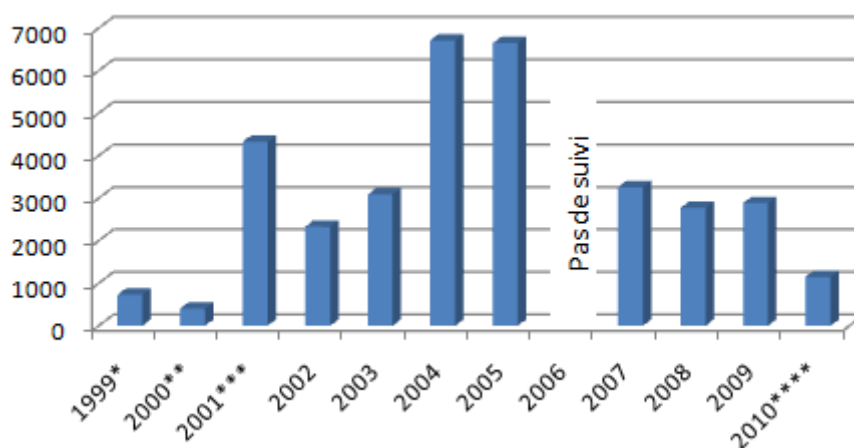


Figure 57 : Observations faites sur la population d'aloses du Trieux – Superposition avec la température et le débit moyen journalier (FDPPMA22 H. Catroux 2010)

## SUIVI DES ALOSES PAR VIDEO-COMPTAGE A CHATEAULIN SUR L'AULNE

Source (SMATAH E. Croguenec 2010)

Globalement, à partir de 2001, l'effectif d'aloses a considérablement augmenté sur l'Aulne (Figure 58). Les aloses sont bloquées au pied du barrage de Coatigrac'h qu'il serait probablement nécessaire d'aménager (Etude de faisabilité en 2006 sous maîtrise d'ouvrage du SMATAH). Une réflexion sur cet ouvrage sera menée une fois le bilan de l'expérimentation de l'ouverture des pertuis réalisé (bilan des trois années d'expérimentation prévu début 2013).



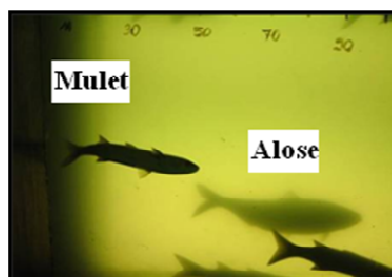
\* : Suivi du 21.05.99 au 24.12.99 - \*\* : Suivi du 01.01.00 au 19.10.00 - \*\*\* : Suivi du 16.04.01 au 31.12.01 - \*\*\*\* : Données provisoires et non validées au 09.12.10

Figure 58 : Effectif d'aloses observées à la station de vidéo-comptage de Châteaulin sur l'Aulne (SMATAH, 2010)

## SUIVI DES ALOSES PAR VIDEOCOMPTAGE A ARZAL SUR LA VILAINE

Source (IAV C. Briand B. Sauvaget 2010)

Le suivi par vidéocomptage au barrage d'Arzal est fait annuellement sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Vilaine. La passe à poissons au barrage d'Arzal a été mise en service en 1996. Un nombre croissant d'aloses franchit le barrage d'Arzal par la passe (54 en 1996 et plus de 4 182 en 2010<sup>1</sup>) (Figure 59).



Alose à la station de video-comptage d'Arzal sur la Vilaine (EPTB Vilaine)

Pendant les 6 premières années d'ouverture de la Vilaine à la migration des aloses (1996 à 2001), la moyenne des passages était de 116 individus. Du fait de la tendance au « homing » chez l'aloise et d'un cycle de vie d'environ 6 ans, le nombre de géniteurs en migration sur la Vilaine a explosé à partir de 2002 et a été multiplié par 15 entre 1996-2001 et 2002-2007 (116 contre 1759 individus).

La migration 2008 avait été très faible avec 596 individus. L'été caniculaire de 2003 semblait à l'origine de la baisse de 2008 en raison du faible succès de la reproduction. Les chiffres de 2009 sont supérieurs à la moyenne de la période 2002-2007 (2095 contre 1759 individus). Ceci est plutôt rassurant car les comptages sur les bassins versants de la Loire et surtout de la Gironde montrent une diminution importante des effectifs d'aloses. Sur la Gironde, les passages de 2009 ne représentent plus que 4% du plus haut niveau historique de 1996.

Sur l'axe Vilaine, les aloses sont bloquées en aval du barrage de Malon. Le projet de construction d'une passe multi-espèce est actuellement en attente. Une étude de faisabilité a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Vilaine en 2006. Toutefois, le projet n'a pas été retenu par l'ICIRMON (coût estimé de la passe d'un million d'euros).

<sup>1</sup> Données au 2 juin 2010

Pour palier aux difficultés de franchissement de l'ouvrage par les aloses, des abaissements du clapet ont été réalisés en 2009 et en 2010. Un bilan de cette expérimentation sera réalisé par la Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine en septembre 2010. L'expérience d'abaissement du clapet, menée en 2009, n'a pas permis d'offrir des conditions satisfaisantes pour le passage des aloses. Les débits de 2010 ont offert aux aloses des conditions de franchissement plus favorables ; conditions qui restent néanmoins exceptionnelles.

Sur l'Oust, les aloses sont bloquées au niveau du barrage de Foveno, en aval de Malestroit.

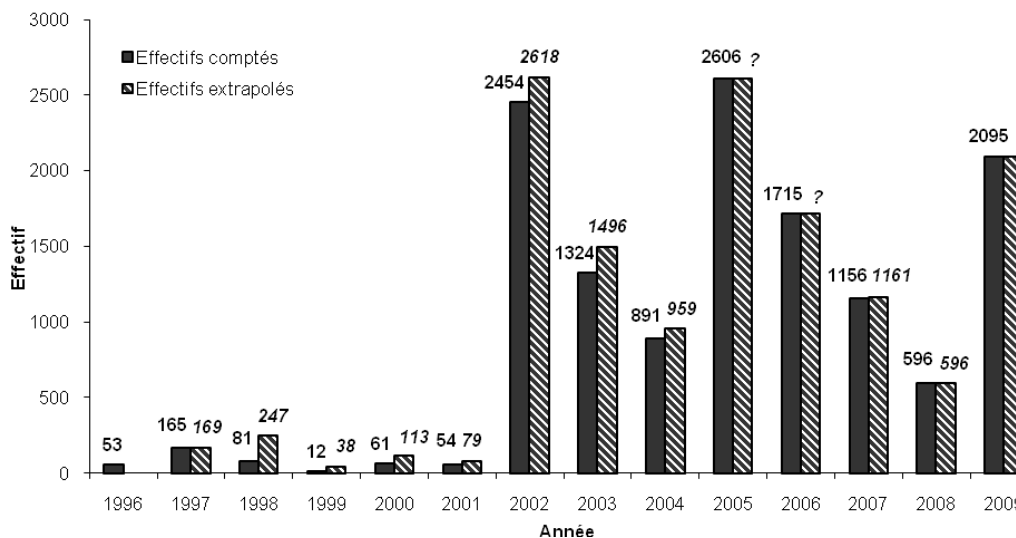
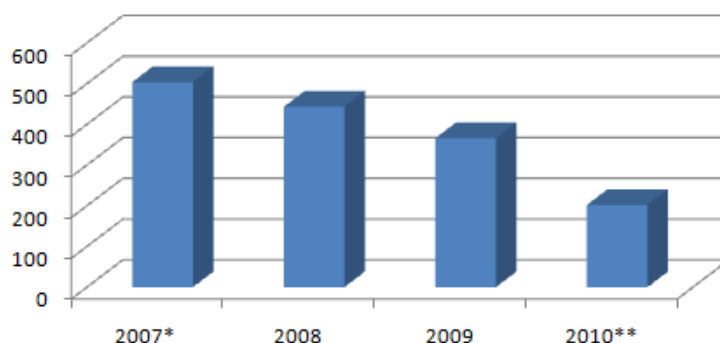


Figure 59 : Migrations des aloses entre 1996 et 2009 à la station de vidéo-comptage d'Arzal sur la Vilaine

#### SUIVI DES ALOSES PAR VIDEOCOMPTAGE A KERHAMON SUR L'ELORN

Source (SCEA pour la FDPPMA29 2010)

Les aloses constituent la seconde migration importante sur l'Elorn avec près de 372 individus en 2009 si on prend en compte l'échappement au comptage vidéo (Figure 60). Comme pour les saumons, la population est en nette régression par rapport aux précédentes années (509 en 2007 et 202 en 2010). Les individus d'avalaisons post-reproductions sont observés massivement en juillet et août.



\* : suivi débuté au 23.04.07 - \*\* : données non validées au 09.12.10

Figure 60 : Effectif d'aloises observées à la station de vidéo-comptage de Kerhamon sur l'Elorn

**OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013**

- **Mieux connaître les populations de lamproies marines :**
  - En poursuivant le suivi des migrations sur les stations de comptage (Elorn, Aulne, Vilaine) ;
  - En mettant en place des indices de présence sur les cours d'eau côtiers (cartographie des frayères à lamproies marines).
- **Améliorer la libre circulation :**
  - En assurant la libre circulation sur les parties aval des grands bassins ;
    - Vilaine : Barrage de Malon ;
    - Oust : Barrage de Foveno et Malestroit, barrage de Gacilly sur l'Aff ;
    - Blavet : Barrage de Quellenec et de Kerrousse ;
    - Aulne : Barrage de Coatigrac'h ;
    - Couesnon : Barrage de la Caserne.
  - En prenant en compte la lamproie dans les projets d'aménagement de restauration de la libre circulation.

**AIRE DE REPARTITION DE LA LAMPROIE MARINE EN BRETAGNE**

La lamproie marine colonise plutôt bien certains bassins comme ceux de l'Ellé et de l'Odet (Figure 61). Elle est présente régulièrement et de façon relativement abondante sur le bas bassin de la Vilaine, plus particulièrement sur l'Oust (Arz et Claie). Sur l'Aulne, le Blavet et autres petits fleuves côtiers (Léguer, Trieux, Couesnon, ...) la lamproie marine n'est observée que sur la partie aval du cours principal en raison de la présence d'obstacles. Certains aménagements pourraient permettre de favoriser la colonisation de ces bassins.

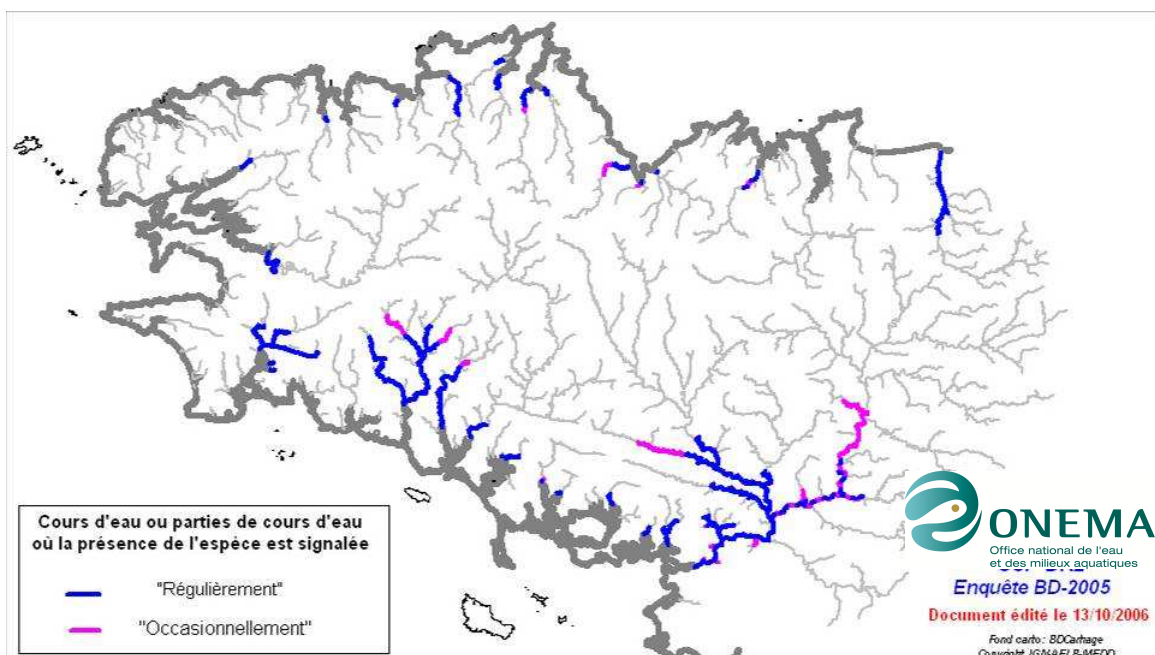


Figure 61 : Aire de répartition de la Lamproie marine en Bretagne (ONEMA, 2005)

Source (ONEMA SD56 D. Boussion 2010)

Depuis 1997, un suivi des frayères à lamproie sur le bassin de l'Oust-Vilaine est mené annuellement dans le département du Morbihan (Ous-, Arz, Claie, Trévelo et affluents et petits affluent de la Vilaine aval). Ce suivi permet de voir l'évolution de la colonisation et met en évidence l'état de la libre circulation pour les poissons sur le bassin.

Le comptage de frayères de lamproies marines, réalisé depuis 1997 met en évidence d'importantes fluctuations inter-annuelles de la reproduction de l'espèce sur le Bassin Oust-Vilaine (Figure 62).

Seules les années 2000 et 2001 ont connu une fréquentation importante (1314 et 3043 frayères).

Les années les plus favorables à la remontée de géniteurs semblent correspondre à des débits importants de la Vilaine pendant la période de migration. Dans ces conditions hydrauliques, une meilleure attractivité de la Vilaine par rapport à l'estuaire de la Loire n'est pas à exclure, le phénomène de homing n'étant pas établi pour cette espèce.

Des débits importants en période de migration comme cela a été le cas en 2009 favorisent par ailleurs le franchissement des barrages par les géniteurs et permettent d'étendre l'aire de colonisation vers l'amont des cours d'eau (atteinte de la limite amont connue de colonisation sur l'Arz et, pour la première fois, du Moulin de Couguel sur le ruisseau de Pesle).

Le comptage de frayères met en évidence les principales difficultés migratoires pour la lamproie marine sur le bassin versant. Certains barrages constituent de véritables « verrous ». Il s'agit du barrage de Foveno sur l'Oust, du Moulin de la Béraudaie sur la Claie, du Moulin de Bragoux sur l'Arz, du Moulin de la Gacilly sur l'Aff, des Moulins de Coton et de Pahongé sur le ruisseau de Pesle, du moulin Bernard sur le ruisseau de Bled. Les moulins de Quiban sur l'Arz (seulement 16% du nombre de frayères en amont de cet ouvrage en 2009) et de Lieuzel sur la Claie sont des obstacles très sélectifs, ils engendrent « au mieux » des retards dans la migration. L'aménagement ou l'effacement de ces obstacles permettrait d'assurer une meilleure distribution de l'espèce sur le bassin. En cas d'effacement, de nouvelles zones de frayères seraient par ailleurs dénoyées.

La majorité de ces ouvrages sont inscrits dans la liste des ouvrages du Grenelle de l'Environnement ; une étude est en cours par le Syndicat de bassin sur l'ensemble de ces ouvrages qui devra aboutir à des aménagements pour améliorer de la restauration de la continuité écologique d'ici fin 2012.

SECTEUR	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 *	2008	2009
Arz	110	426	526	597	1102	120	260	229	28	239	?	388	418
Claie	10	139	21	475	544	9	57	78	5	43	?	190	96
Aff et petits affluents Oust	?	?	1	3	6	0	0	0	0	?	?	?	2
Cours principal Oust	30	?	?	?	90	22	45	71	31	45	?	?	37
Trévelo	75	95	84	230	412	78	221	30	17	107	?	327	308
Petits affluents Vilaine aval	?	?	9	9	21	0	0	0	0	?	?	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>660</b>	<b>641</b>	<b>1314</b>	<b>275</b>	<b>229</b>	<b>583</b>	<b>408</b>	<b>81</b>	<b>434</b>	<b>?</b>	<b>912</b>	<b>868</b>

(\*) : pas de comptage en 2007 (hautes eaux et turbidité)

Figure 62 : Comptage des frayères de lamproie marine sur le bassin Oust-Vilaine de 1997 à 2009

En 2010, la Fédération de Pêche du Morbihan a prévu de réaliser une synthèse des comptages de frayères dans le département.

## CARTOGRAPHIE DES FRAYERES A LAMPROIES SUR L'ISOLE

Source (ONEMA SD29 S. Prunet M. Davaic 2009)

Depuis 2004, c'est 84 % des frayères qui se trouvent en amont du verrou que constitue l'entreprise PDM sur la rivière Isole. On dénombre, en moyenne, depuis cette même année, 3 % des frayères en amont du Pont Hellec (20 km en amont de la confluence Ellé-Isole) contre 13 % avant les aménagements.

Tableau 13 : Résultats du comptage de frayères de Lamproie marine sur la rivière Isole de 2000 à 2007 (ONEMA SD29 et COCOPAQ)

N°	Partie du cours d'eau	Longueur (km)	2000		2001		2002		2003		2004		2006		2007	
			Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon	Nombre de frayères	% frayères du tronçon
1	Quimperlé - barrage de Kérisole	1.9	123	100%	267	30%	82	29%	193	36%	65	9%	129	21%	113	18%
2	Barrage de Kérisole - Pontegan	2.7			0	0%	0	0%	4	1%	10	1%	11	2%	0	0%
3	Pontegan - Moulin Blanc															
	Moulin Blanc - Pontec Amour				106	12%	36	13%	90	17%	119	17%	100	16%	106	17%
	Pontec Amour - Pont Schluz	3.3														
4	Pont Schluz - Pont Croach	4.1			117	13%	21	8%	72	13%	160	23%	109	18%	33	5%
5	Pont Croach - Pont Hellec	5			204	23%	98	35%	98	18%	197	28%	98	16%	69	11%
6	Pont Hellec - Kerchuz	6.5			170	19%	23	8%	46	8%	103	15%	123	20%	231	37%
7	Kerschuz - La Boissière	4			22	2%	10	4%	17	3%	35	5%	27	4%	41	7%
8	La Boissière - chaos rocheux	0.1			13	1%	9	3%	11	2%	11	2%	8	1%	20	3%
9	Affluents : St Eloi et Menec				0	0%	0	0%	12	2%	5	1%	5	1%	17	3%
		27.6	123		899		279		543		705		610		630	

## CARTOGRAPHIE DES FRAYERES A LAMPROIES SUR LE BASSIN DE LA VILAINE ET DU COUESNON

Source (FDPPMA35 R. Pellerin 2010)

Depuis 2008, la Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine réalise un compte des frayères à lamproies marines sur les bassins de la Vilaine et plus particulièrement du Couesnon.



Lamproie marine sur le Couesnon (FDPPMA35, 2009)

Le recensement permet de mettre en évidence le front de colonisation de l'espèce, ainsi que les difficultés migratoires.

Sur le bassin de la Vilaine, le barrage de Malon semble infranchissable (Figure 64).

Sur le bassin du Couesnon, le moulin de Quincampoix semble freiner la migration des lamproies sur le cours principal (Figure 63). Sur la Loysance, l'ouvrage de la pisciculture d'Antrain est un obstacle majeur à la migration. Les lamproies sont sans doute bloquées définitivement en aval du moulin de la Châtière, alors que le cours d'eau en amont présente des potentialités intéressantes pour la reproduction de l'espèce. Enfin, sur la Minette, le moulin de Boismine et l'ouvrage de la Sourde semblent constituer de véritables blocages à la migration des lamproies.

Des aménagements sur ces ouvrages permettraient d'améliorer la circulation sur ces cours d'eau et d'augmenter l'aire de colonisation de l'espèce.



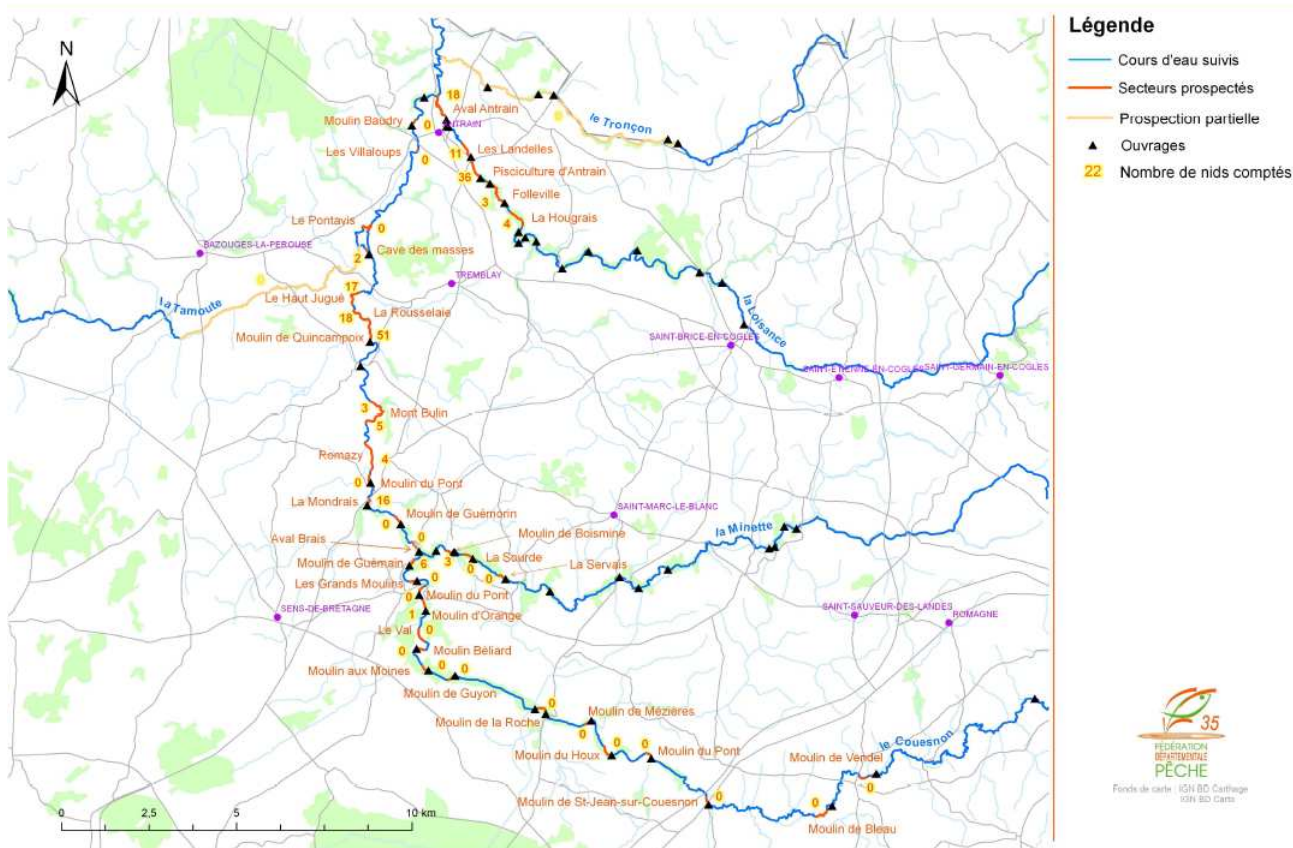


Figure 63 : Suivi des frayères à lamproies marines en 2009 sur le bassin du Couesnon

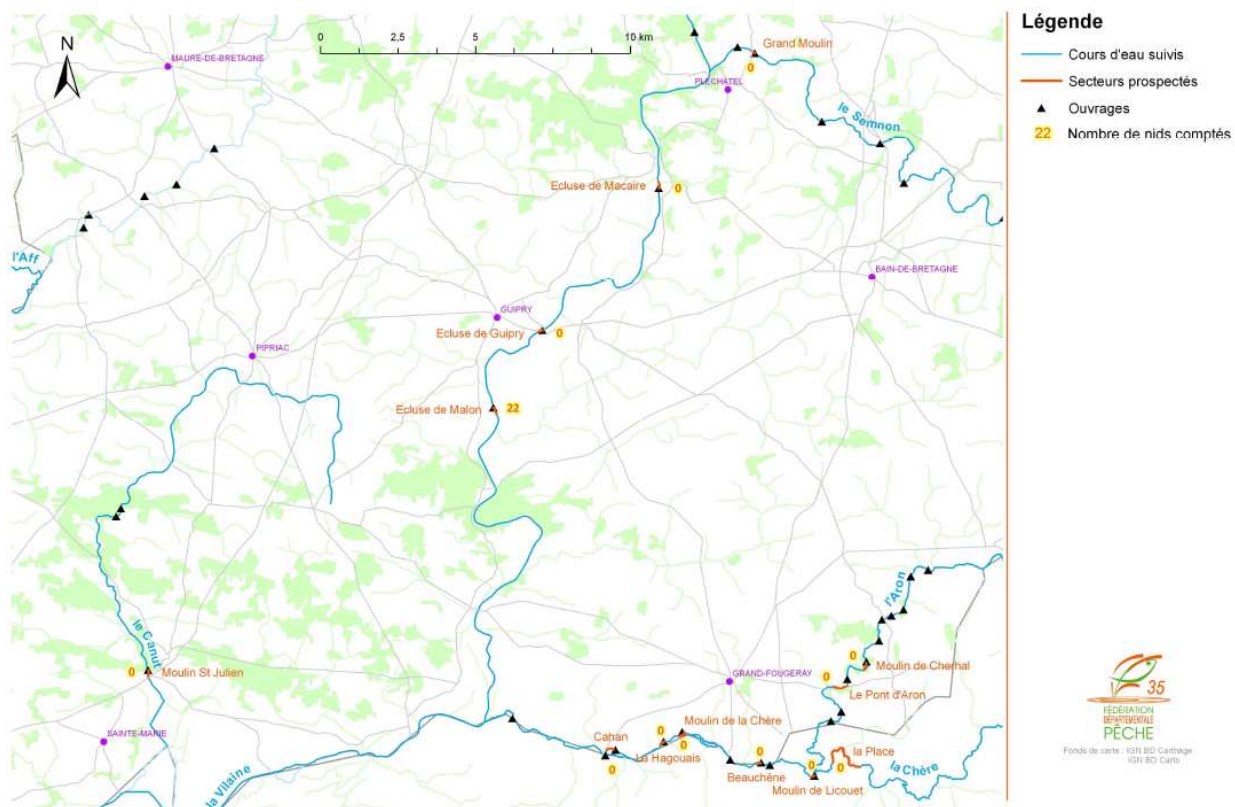


Figure 64 : Suivi des frayères à lamproies marines en 2009 sur le bassin de la Vilaine – Dpt 35

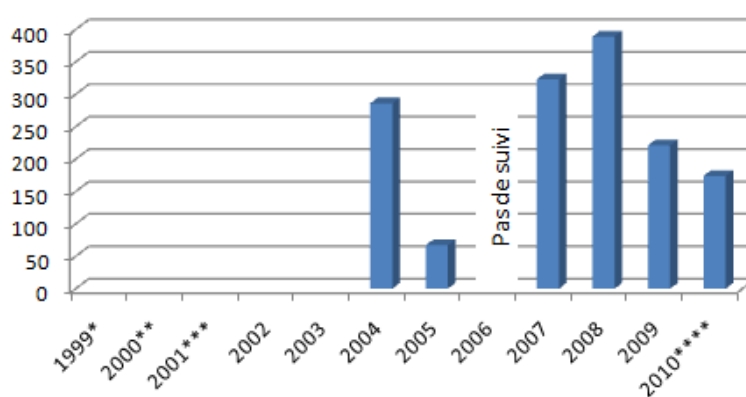
## LA LAMPROIE MARINE DANS LES COTES D'ARMOR

Une étude menée en 2008 par la Fédération de Pêche des Côtes d'Armor sur 12 bassins du département (FDPPMA22 H. Catroux 2009) a montré la présence de la lamproie sur 5 des 12 bassins prospectés : Léguer, Jaudy, Trieux, Leff et Arguenon. C'est relativement peu et cette situation trouve une partie d'explication dans la présence de barrages qui bloque l'espèce dans sa progression. Sur les bassins concernés, l'aire de présence est d'ailleurs bien souvent limitée à la partie basse du cours principal.

## SUIVI DES LAMPROIES MARINES PAR VIDEO-COMPTAGE A CHATEAULIN SUR L'AULNE

Source (SMATAH E. Croguenec 2010)

Depuis 2004, la population de lamproies marines est en nette augmentation (Figure 65). Le stock de lamproies marines sur l'Aulne est en moyenne de 257 individus de 2004 à 2009.



\* : Suivi du 21.05.99 au 24.12.99 - \*\* : Suivi du 01.01.00 au 19.10.00 - \*\*\* : Suivi du 16.04.01 au 31.12.01  
\*\*\*\* : Données provisoires et non validées au 09.12.10

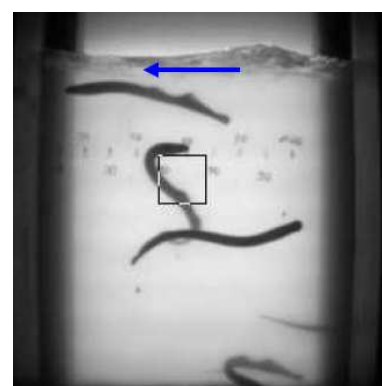
Figure 65 : Effectif de lamproies marines observées sur la station de Châteaulin sur l'Aulne de 1999 à 2010

## SUIVI DES LAMPROIES MARINES PAR VIDEO-COMPTAGE A ARZAL SUR LA VILAINE

Source (IAV C. Briand B. Sauvaget 2010)

La lamproie marine montre d'importantes variations dans ses migrations depuis 2002 (Figure 66). Il est difficile de faire une comparaison avec les années antérieures car il n'y a pas eu de suivi vidéo nocturne de 1998 à 2000 mais il est clair que les lamproies sont plus nombreuses sur la Vilaine depuis quelques années avec un maximum historique en 2009.

A l'inverse de l'aloise, la lamproie marine ne fait pas de « homing » ; il s'agit d'un stock maritime. Il est difficile de dire si ce stock est en expansion car les effectifs sur la Vilaine ainsi que sur des bassins versants qui accueillent plus de lamproies (Adour, Gironde) sont en augmentation alors qu'ils diminuent sur la Loire. Cette espèce est d'ailleurs considérée comme vulnérable à l'échelle nationale et européenne.



Lamproie marine à la station de vidéo-comptage d'Arzal sur la Vilaine (EPTB Vilaine)

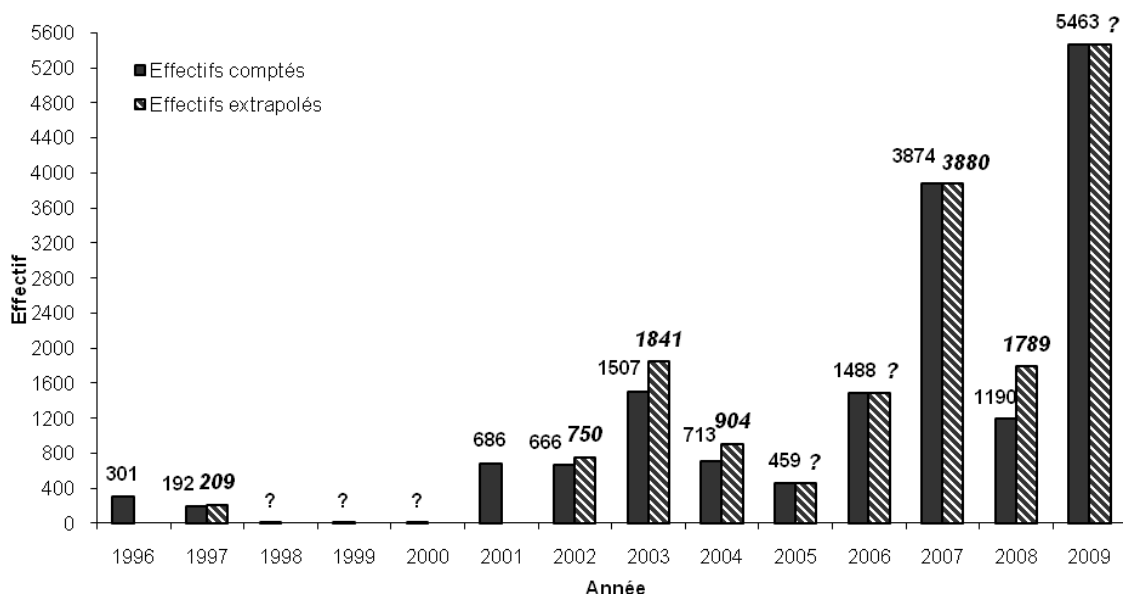


Figure 66 : Effectif de lamproies marines à la station de video-comptage d'Arzal sur la Vilaine de 1996 à 2009

## CONCLUSIONS-PERSPECTIVES

La présence d'alose et de lamproies a clairement été mise en évidence sur plusieurs cours d'eau en Bretagne et les populations d'aloses sont en augmentation.

Pour ces espèces, il est nécessaire d'assurer la libre circulation sur l'aval de tous les grands fleuves bretons et de tenir compte de leur capacité de nage lors de la définition de nouveaux projets de restauration de libre circulation. Il est aussi nécessaire de garder quelques indicateurs simples pour suivre l'évolution de ces populations.

Parmi les objectifs définis entre 2007 et 2013, seule la passe à poissons de Kerrouse sur la Blavet a été aménagée fin 2009 pour le passage des aloses et de la lamproie marine par EDF. Une étude est prévue par la FDPPMA du Morbihan en 2011 pour étudier les possibilités d'aménagement des ouvrages existants du Blavet pour l'alose et la lamproie marine. Une réflexion pour l'aménagement du barrage de Coatigrac'h sur l'Aulne sera menée en 2013 après les trois années d'expérimentation d'ouverture des pertuis.

Les actions suivantes sont à prévoir d'ici fin 2013 :

### OBJECTIFS 2011-2013

- **Mieux connaître les populations d'aloses :**
  - En poursuivant le suivi des migrations sur les stations de comptage (Elorn, Aulne, Vilaine) ;
  - En mettant en place des indices de présence sur les cours d'eau côtiers (repérage des frayères à aloses).
- **Améliorer la libre circulation :**
  - En assurant la libre circulation sur les parties aval des grands bassins ;
    - Vilaine : Barrage de Malon ;
    - Oust : Barrage de Foveno et Malestroit, barrage de Gacilly sur l'Aff (prévu d'ici fin 2012) ;
    - Blavet : Barrage de Quellenec ;
    - Aulne : Barrage de Coatigrac'h.
  - En prenant en compte les aloses dans les projets d'aménagement de restauration

## TROISIEME PARTIE : ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION

### OBJECTIFS DU PROGRAMME 2007-2013

Il serait souhaitable de mettre en place une stratégie de communication visant à sensibiliser le grand public sur le patrimoine piscicole de la Bretagne. L'enjeu étant à la fois de :

- Communiquer efficacement sur les actions réalisées dans le cadre du Contrat et leur financement,
- Communiquer sur un patrimoine naturel préservé, ce qui contrebalancerait l'image dégradée de l'environnement en Bretagne et valoriserait l'ensemble des actions en faveur de l'eau et des milieux aquatiques des différents partenaires institutionnels et associatifs.

Cette stratégie de communication peut s'appuyer sur :

- ✓ La mise en place d'un plan média de dimension régionale et nationale : médias presse, audiovisuels...
- ✓ L'élaboration d'outils de communication : expositions, DVD, lettre d'information électronique...
- ✓ La création d'une lettre sur les migrateurs en Bretagne
- ✓ La présence à des salons et autres manifestations.
- ✓ La diffusion des tableaux de bord migrateurs sur un site internet (site de Bretagne environnement).

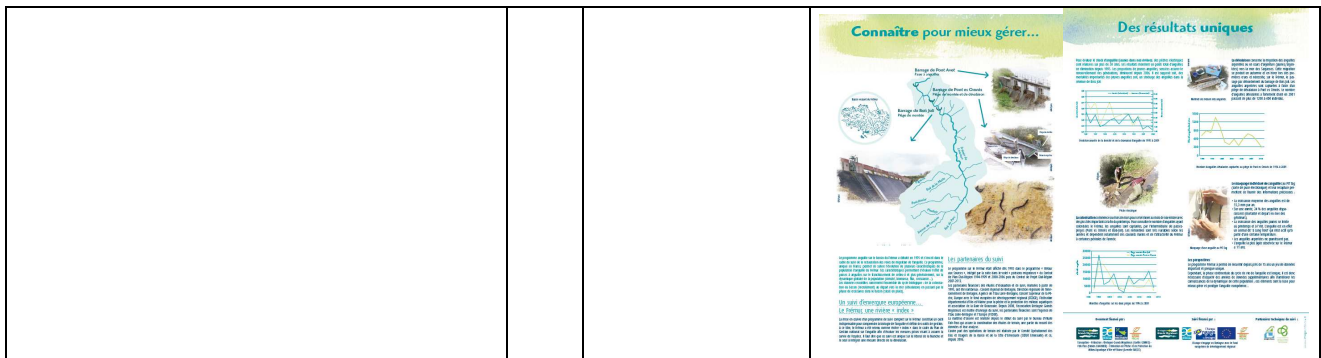
## SUPPORTS DE COMMUNICATION AYANT POUR THEME UNE ESPECE OU DES ACTIONS

Des supports de communication ont été réalisés (plaquettes, panneaux sur des travaux réalisés et sur les espèces migratrices) dans le cadre du programme. Ces supports de communication avaient pour vocation à être distribués ou vus par le maximum de personnes afin de les sensibiliser à la problématique des poissons migrateurs.

### PLAQUETTES

Les différentes plaquettes réalisées dans le cadre du CPER sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Intitulé et Objectif	Nb d'ex	Maître d'ouvrage, auteur, année d'édition	Page de couverture ou extrait
<p><b>Intitulé :</b> L'anguille européenne – Un programme anguille sur le bassin du Frémur (plaquette 4 pages)</p> <p><b>Objectif :</b> Présenter la biologie et les causes de régression de l'anguille et présenter le program "Anguille" sur le bassin du Frémur réalisé depuis 1995.</p>	2000	(BGM G. Germis 2010)	



## PANNEAUX

Les différents panneaux mis en place sur les travaux réalisés dans le cadre du CPER sont les suivants :

Intitulé et Objectif	Nb d'ex	Année d'édition et maître d'ouvrage	Page de couverture ou extrait
<p><b>Intitulé :</b> Station de comptage des poissons migrateurs – Site de Kerhamon sur l'Elorn (1 panneau)</p> <p><b>Objectif :</b> Présenter les espèces migratrices et la station de vidéo-comptage numérique sur la station de Kerhamon sur l'Elorn</p>	1	FDPPMA29, 2007	
<p><b>Intitulé :</b> L'anguille européenne – Un programme anguille sur le bassin du Frémur (2 panneaux)</p> <p><b>Objectif :</b> Présenter la biologie et les causes de régression de l'anguille et présenter le programme "Anguille" sur le bassin du Frémur réalisé depuis 1995.</p>	4	(BGM G. Germis 2010)	
<p><b>Intitulé :</b> Les actions menées sur l'anguille sur le bassin de Pont Labbé</p> <p><b>Objectif :</b> Présenter la biologie et les causes de régression de l'anguille et présenter les actions menées sur l'anguille sur le bassin de Pont Labbé.</p>	1	2010, FDPPMA29	En cours

## ORGANISATION D'ÉVÉNEMENT, DE CONFÉRENCES DE PRESSE ET INAUGURATION DE TRAVAUX

Des manifestations plus locales ont été organisées par les maîtres d'ouvrage : inauguration de travaux, communication sur les actions menées dans le cadre du CPER : programme « anguille » sur le Frémur, Indices d'abondance de juvéniles de saumon, Indice d'abondance anguille...

Des inaugurations de travaux ont permis de faire des visites de terrain et de présenter aux personnes concernées les actions menées localement et à la presse locale :

- Construction de la passe à poisson du Moulin Neuf sur la Loysance, affluent du Couesnon ;
- Construction de la passe à poissons de Kerrousse sur le Blavet.

Par ailleurs, dans le cadre de la 15<sup>ème</sup> année du programme « Anguille » sur le bassin du Frémur et dans le cadre d'animation faites par la Maison de la Rance et Bretagne Émeraude, des sorties scolaires ont été menées afin de présenter l'anguille aux enfants.

## CONCLUSIONS-PERSPECTIVES

Peu d'actions de communication ont été réalisées entre 2007 et 2010. Il s'agit essentiellement de panneaux visant à communiquer sur les actions réalisées et financées dans le cadre du CPER 2007-2013.

La plupart des actions prévues n'ont pas été réalisées. Toutefois, il est prévu de les mettre en œuvre d'ici fin 2013 et ce, dans le cadre de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne :

### OBJECTIFS 2011-2013

- La mise en place d'un plan média de dimension régionale et nationale : médias presse, audiovisuels...
- L'élaboration d'outils de communication : expositions, DVD, lettre d'information électronique...
- La création d'une lettre sur les migrateurs en Bretagne (1<sup>ère</sup> diffusion prévue lors du premier trimestre 2011) ;
- La présence à des salons et autres manifestations (réflexion en cours autour de l'organisation d'un colloque sur les poissons migrateurs en 2012).
- La diffusion des tableaux de bord migrateurs sur un site internet (site de Bretagne environnement) (construction prévue en 2010 et 2011 en collaboration avec le GIP Bretagne Environnement sur le portail Bretagne Environnement).

## QUATRIEME PARTIE : LES DIFFICULTES DE MISE EN OEUVRE

Ce travail s'inspire d'une réflexion nationale sur les facteurs de réussite et les difficultés de mise en œuvre des programmes de restauration et gestion des poissons migrateurs ; menée par les Associations Migrateurs en collaboration avec la FNPF dans le cadre de la Stratégie Nationale sur les Poissons Migrateurs auquel Bretagne Grands Migrateurs a largement contribué.

### LE VOLET « CONNAISSANCE »

#### **Difficultés d'ordre financier et administratif**

Les financements alloués pour la mise en œuvre d'opérations d'acquisition de connaissance restent fragiles ; ils dépendent notamment d'une volonté politique locale (Conseils généraux et Conseil régional) qui se traduit dans le cadre des Contrats de Projet Etat-Région.

Les difficultés liées à l'instruction des dossiers bénéficiant de crédits européens (difficultés d'instruction pour les opérations faites en régie, instruction longue, incohérence entre les conditions imposées par l'Europe et les réalités de terrain...) ne permettent pas ou très peu d'attribuer des crédits européens sur les études ou les suivis relatifs à l'état des populations de poissons migrateurs, opérations généralement faites en régie.

Cette difficulté est lourde de conséquence. En effet, étant donné que ces actions ne bénéficient généralement pas de crédits européens et de manière à compéter le plan de financement pour atteindre un taux de 80 % (l'Agence de l'eau finance à hauteur de 50 % les études et les suivis), une aide de 30 % doit être systématiquement apportée soit par le Conseil régional soit, par le Conseil général du département concerné. Compte-tenu que certains Conseils généraux ne participent pas financièrement aux études ou aux suivis (le Conseil général d'Ille-et-Vilaine) et que ces collectivités privilégient leur financement sur les travaux, il paraît de plus en plus difficile de trouver les 30 % d'aide pour boucler le plan de financement.

La mise en place d'indicateurs pertinents de l'état des populations de saumon, d'anguille ou d'aloses et de lamproie marine est indispensable pour adapter les mesures de gestion afin de maintenir ces espèces à forte valeur patrimoniale. A ce titre, les moyens financiers alloués à la collecte des données par l'Agence de l'eau et les collectivités tels que le Conseil régional et les Conseils généraux doivent eux aussi être pérennisés de manière à boucler les plans de financement (taux d'aide à hauteur de 80 %).

#### **Aspect technique / gestion**

Les scientifiques jouent un rôle important dans l'élaboration de protocoles de suivi en lien avec les futurs producteurs de la donnée (*ex : Protocole IA Anguille élaboré en étroite collaboration avec l'Université de Rennes 1 et protocole IA SAT en étroite collaboration avec l'INRA*).

Le suivi des espèces est souvent un bilan de l'état de santé des espèces mais répond assez peu aux objectifs de mesure de gestion. Il est, de ce fait, difficile d'argumenter pour le bien fondé de la mesure qui a été prise.

Par ailleurs, un grand nombre de phases biologiques des différents migrateurs échappe encore à des suivis de dynamique de population. Il est dans ce cas difficile d'établir les facteurs aggravant dans l'état des stocks.

Les suivis des captures en mer sont inexistantes et les suivis des jeunes stades restent trop peu nombreux (aloses, lamproies notamment), alors qu'ils constituent également une phase vulnérable du cycle de vie.

Il subsiste également un manque de communication entre le milieu de la recherche et les gestionnaires (au sens large).

## LES ACTIONS DE RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Le nombre d'aménagement est assez réduit compte tenu des besoins ; la restauration de la continuité écologique par des arasements d'ouvrage est très limitée sur la période 2007-2010 ; deux ouvrages ont pu être supprimés totalement (seuil de Kervéneur sur le Kéallé) ou partiellement (seuil du Houël sur le Leff). Plusieurs difficultés d'ordre financières, administratives, techniques... apparaissent.

Par ailleurs, sans obligation, soit par classement de rivière ou contrainte de droit d'eau en autorisation et concession, peu de propriétaires prendraient volontairement la charge financière d'opérations de restauration de la libre circulation des sédiments et poissons migrateurs (dispositifs de franchissement, arasement d'ouvrages...).

### **Difficultés d'ordre financier**

- ✓ Difficulté de mobiliser les 20 % restant à la charge du maître d'ouvrage ;
- ✓ Participation financière nulle ou faible de certains Conseils Généraux (*exemple du Conseil général d'Ille-et-Vilaine*) ;
- ✓ Coûts élevés des dispositifs de franchissement et d'entretien des passes ;
- ✓ Absence de règles précises sur les modalités de financement (*Comment financer une construction de passe à poissons lorsqu'on a un usage économique et à quel taux ?*). Une réflexion du groupe de travail « poissons migrateurs » du CPER avait été engagée dans le cadre de l'ancien Contrat de Plan pour réaliser un organigramme de financement. Ce travail s'est avéré difficile et a été abandonné ; les problématiques sur les ouvrages sont tellement différentes qu'une réflexion au cas par cas est souvent plus pertinente.
- ✓ Absence de règles précises sur la prise en compte des mesures compensatoires / possibilité de financement différente selon les partenaires financiers (*le Conseil général des Côtes d'Armor ne finance pas de mesures compensatoires*) ;
- ✓ Risque d'avoir un budget d'aide publique insuffisant au regard des ouvrages à aménager (*250 ouvrages Grenelle en Bretagne et nouveaux classements L214.17 applicable à partir de fin 2012...*).

### **Difficultés d'ordre administratif**

- ✓ Complexité et délais d'instruction longs des dossiers de subventions FEDER (lourdeur administrative de l'instruction d'un dossier FEDER, oubli des pièces devant accompagner le dossier par le demandeur...) ;
- ✓ Délais importants de mise en œuvre induits par les différentes étapes de montage et l'instruction des dossiers (discussions, études, chiffrage, recherche de financements, appels d'offres, dossiers administratifs, dossiers de subventions, dossiers techniques...)

*L'arasement du seuil de Kervéneur sur le Kéallé a demandé 3 jours de maîtrise d'œuvre. Les différentes étapes de montage des dossiers (discussions avec les propriétaires, recherche et demande de financement, dossier Loi sur l'Eau...) ont duré environ 18 mois.*

- ✓ Contraintes administratives pour les techniciens de rivière de plus en plus lourdes : *modalités de financement variables, procédure et dossiers différents, lourdeur des dossiers Loi sur l'Eau, changement régulier de la réglementation...*

Des réflexions sont actuellement en cours au sein de l'Agence de l'Eau pour accompagner les maîtres d'ouvrages sur les aspects juridiques, administratifs, techniques...

Les ASTER ou CAMA organisent des rencontres avec les techniciens de rivière pour les accompagner tant du point de vue technique que administratif ou juridique.

La CAMA du Finistère a rédigé un guide sur la continuité écologique à l'attention des porteurs de projet.

Pour les crédits FEDER, le dossier de demande de subvention ne pourra pas être modifié. Toutefois, des rencontres avec le SGAR sont prévues ponctuellement afin de simplifier et/ou de clarifier certaines modalités.

Dans le cadre de la rédaction de ce rapport, Bretagne Grands Migrateurs met à disposition un dossier « type » de demande de subvention pour les études et les travaux (**ANNEXE V et VI**) et un document sur les étapes à suivre pour bénéficier d'une inscription d'un dossier dans le cadre du volet « poissons migrateurs » (**ANNEXE IV**). Par ailleurs, la



CAMA du Finistère, dans le cadre de la rédaction du guide sur la continuité écologique, a réalisé un tableau des types de financement possibles sur les opérations de restauration de la continuité écologique (ANNEXE III).

#### **Difficultés sur la recherche d'un maître d'ouvrage**

- ✓ Difficulté de convaincre ou de trouver des maîtres d'ouvrage ;
- ✓ Difficulté pour des propriétaires privés de prendre la maîtrise d'ouvrage (coût souvent trop élevé) ;
- ✓ Problèmes d'exercice de la maîtrise d'ouvrage des travaux sur des sites privés.

#### **Manque de sensibilisation et de communication**

- ✓ Suppressions d'ouvrages (ou arasement) souvent mal perçus par les propriétaires privés, les collectivités, certains pêcheurs ;
- ✓ Manque de connaissances des propriétaires privés sur la présence des espèces migratrices, l'importance de la libre circulation pour l'accomplissement de leur cycle biologique, les réglementations en vigueur et les orientations prises dans les documents de gestion (SDAGE, SAGE, PLAGEPOMI) ;
- ✓ Avantage environnemental pas toujours compris et s'opposant parfois aux intérêts économiques ;
- ✓ Manque de compétences techniques de la part des élus.

De nombreuses actions de communication et de sensibilisation sont menées par des Syndicats de Bassin.

Dans le cadre de l'Observatoire des Poissons Migrateurs, il est prévu de réaliser des panneaux d'information itinérants qui pourraient mis à disposition des collectivités.

Un recueil d'expériences et d'expérimentations pourraient être envisagé afin d'aider les porteurs de projet dans leurs démarches (par exemple par le biais d'un film).

De manière à informer et à sensibiliser les propriétaires sur l'entretien des dispositifs de franchissement, aussi bien avant la réalisation d'aménagement qu'après, des fiches d'entretien des passes à poissons pourraient être réalisées (LOGRAMI Tableau de Bord Anguille Loire 2008). Une étude menée par la CATER de Basse-Normandie a montré que près de 70% des passes à poissons n'étaient pas fonctionnelles (CATER Basse-Normandie 2005).

Un colloque sur les poissons migrateurs et les actions menées pourrait permettre un partage d'expérience au niveau régional.

#### **Aspects biologiques**

- ✓ Efficacité des aménagements réalisés, notamment au regard des résultats attendus et des coûts engendrés :
  - Effet cumulé des ouvrages (même équipés de dispositifs de franchissement considérés comme efficaces) qui entraînent une rétention d'une partie du flux migrant et des retards à la migration ;
  - Manque de prise en compte de la dévalaison (les évolutions récentes des classements et prescriptions en la matière tendent toutefois à gommer ce déficit) ;
  - Manque d'entretien des dispositifs de franchissement ;
  - Importance d'identifier les zones de production potentielles en amont et les zones colonisables des cours d'eau avant de lancer des solutions de restauration de la libre circulation en montaison et s'assurer de la possibilité de dévalaison.

*Construction de passes à salmonidés sur les ouvrages du Blavet pour assurer la montaison mais un système de dévalaison n'a été mis en place pour les smolts (présence de barrages hydroélectriques), pas de système de dévalaison sur le barrage de Pont Rolland sur le Gouëssant*

#### **Aspects techniques**

- ✓ Manque d'expérience et de recul des bureaux d'études dans la conception des dispositifs de restauration de la libre circulation (*autrefois effectuée par le Conseil Supérieur de la Pêche - Depuis sa création, l'ONEMA n'a désormais qu'un rôle d'appui technique à ces projets*) ;
- ✓ Manque d'expérience de certaines entreprises de travaux (notamment sur la précision et l'exigence des travaux) (*cas du Scorff*) ;

- ✓ Manque d'organisme d'expertise pendant et après les travaux – Nécessité de prendre une assistance à maîtrise d'œuvre ;
- ✓ Confrontation d'enjeux à composante économique parfois forte.

#### **Aspects institutionnels et réglementaires**

- ✓ Superposition de textes dont le niveau de lisibilité est différent selon les acteurs ;
- ✓ Manque de moyens pour l'application des réglementations et le contrôle ;
- ✓ Antagonisme des réglementations (*DCE / directive énergies renouvelables notamment*) ;
- ✓ Délais de mise en œuvre pour l'aménagement des ouvrages très courts... (*fin 2011 pour 30% des ouvrages de la ZAP anguille qui comporte une liste de plus de 300 ouvrages ; fin 2012 pour les 250 ouvrages Grenelle ; fin 2017 pour les ouvrages concernés par la liste du classement L214.17*).

## CINQUIEME PARTIE : PREVISIONNEL 2011-2013

Afin de mieux anticiper les financements à prévoir pour les prochaines années, un prévisionnel des opérations qui pourront être inscrites dans le cadre du volet « poissons migrateurs » du Contrat de Projet Etat-Région a été réalisé.

Le prévisionnel a été réalisé en juin 2010 en étroite collaboration avec les partenaires locaux tels que les FDPMA, les services des Conseils généraux, l'Agence de l'eau mais également et surtout avec les collectivités territoriales (Syndicat de Bassin ou Communautés de Communes essentiellement) qui seraient porteurs de projet pour l'aménagement d'ouvrages. Le prévisionnel se veut le plus juste possible mais n'est pas exhaustif. Lorsqu'une estimation du coût d'une étude n'a pas été estimée, le montant prévisionnel a été évalué à 10 000 € ; pour les travaux, à hauteur de 40 000 €.

Le coût total prévisionnel des opérations sur la période 2011-2013 est évalué à 9,4 millions d'euros (pour rappel, les montants engagés pour la période 2007-2010 est de 3,6 millions d'euros) (Tableau 14).

Ce sont les opérations qui concernent la restauration de la continuité écologique qui augmentent considérablement le coût. Près de 120 opérations pour des aménagements d'ouvrages sont prévues ce qui représente un coût de 6,5 millions d'euros. Les opérations de suivi prévues restent identiques aux années précédentes. Les montants qui devront être alloués sont donc stables. Les actions de communication prévues concernent essentiellement l'Observatoire des Poissons Migrateurs.

Tableau 14 : Nombre de dossiers et coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème

	Nb de dossiers	Montant (€)
<b>Acquisition de connaissances</b>	13	385 000
<b>Communication</b>	4	187 500
<b>Coordination</b>	3	200 000
<b>Evaluation des stocks</b>	64	1 339 917
<b>Etude Ouvrages</b>	42	848 726
<b>Travaux Ouvrages Grenelle</b>	91	5 224 045
<b>Travaux Ouvrages non Grenelle</b>	32	1 248 616
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>9 433 804</b>

Les coûts prévisionnels sont relativement homogènes sur les 3 années avec un prévisionnel de 3,0 millions d'euros en 2011, de 3,5 millions d'euros en 2012 et de 3,3 millions d'euros en 2013 (Tableau 15).

Tableau 15 : Coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème et par année

	Acquisition de connaissances (études)	Communication	Coordination	Evaluation des stocks (suivis)	Libre circulation : étude	Libre circulation : travaux	Soutien d'effectif	TOTAL
<b>2011</b>	245000	57500	60000	457917	612246	1503440	110000	<b>3046103</b>
<b>2012</b>	70000	80000	70000	445000	224740	2462492	105000	<b>3457232</b>
<b>2013</b>	70000	50000	70000	437000	11740	2526729	105000	<b>3270469</b>
<b>TOTAL</b>	<b>385000</b>	<b>187500</b>	<b>200000</b>	<b>1339917</b>		<b>848726</b>	<b>320000</b>	<b>9773804</b>

Les opérations concernant l'évaluation des stocks de poissons migrateurs sont stables sur les 3 années (Figure 67). Les études préalables à l'aménagement d'ouvrages pour la restauration de la continuité écologique sont importantes en 2011 et diminuent progressivement sur les années 2012 et 2013. Les études prévues en 2011 débouchent sur des travaux en 2012 ou 2013 d'où un nombre plus important de travaux prévus sur les ouvrages.

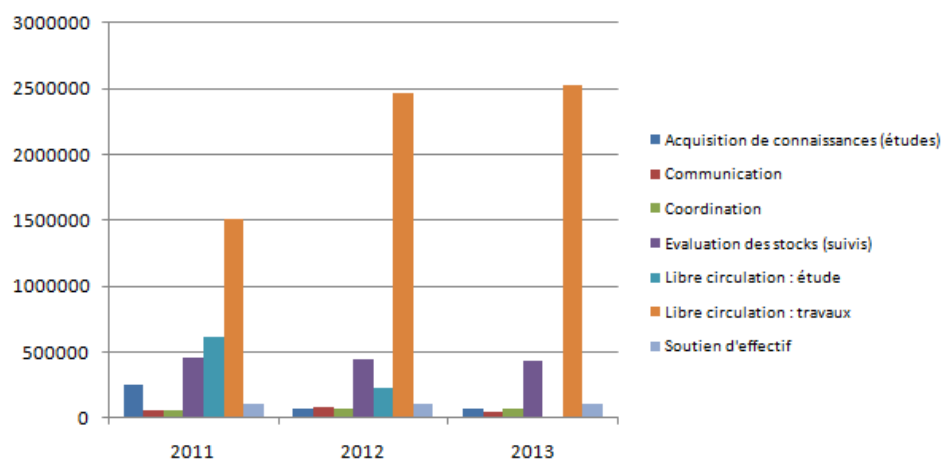


Figure 67 : Histogramme du coût prévisionnel des opérations 2011-2013 par thème et par année

Le nombre d'opérations par département est relativement homogène pour chacune des années (entre 10 et 25 dossiers en moyenne). En Ille-et-Vilaine, en 2012, le nombre de dossiers se porte à 45 (Figure 68 et Tableau 16). En terme de coût prévisionnel, les montants sont de l'ordre de 700 000 € par département et par année (Figure 68 et Tableau 17).



Figure 68 : Coût prévisionnel et nombre de dossiers par année et par département

Tableau 16 : Nombre de dossier prévisionnel par année et par département

	22	29	35	56	Bretagne	TOTAL
2011	18	24	19	21	2	84
2012	23	24	45	16	4	112
2013	9	16	12	20	2	59
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>255</b>

Tableau 17 : Coût prévisionnel par année et par département

	22	29	35	56	Bretagne	TOTAL
2011	430 541	1 260 847	448 102	895 113	11 7500	3 152 103
2012	799 000	714 740	1 100 898	677 594	165 000	3 457 232
2013	249 000	914 740	1 274 312	712 417	120 000	3 270 469
<b>TOTAL</b>	<b>1 478 541</b>	<b>2 890 327</b>	<b>2 823 312</b>	<b>2 285 124</b>	<b>402 500</b>	<b>9 879 804</b>

Si l'on reprend le tableau du bilan 2007-2010 par thématique et des objectifs fixés dans le programme 2007-2013 (Tableau 9) et que l'on intègre le prévisionnel 2011-2013 réalisé, le taux de réalisation global du programme atteint 118,3 % soit un montant supplémentaire de 1,5 millions d'euros par rapport à l'enveloppe prévue initialement en 2007 (12 millions d'euros) (Tableau 18 et Figure 69).

Pour les opérations d'acquisition de connaissance de l'anguille, le taux de réalisation est évalué à 56 % ; pour le saumon, à 67 % et à 138,5 % pour les études et suivis des stocks d'aloses et de lamproie marine.

Lors des 4 premières années de mise en œuvre du programme, les actions pour la restauration de la libre circulation des poissons migrateurs ont été faibles (taux de réalisation de 18,4 %) toutefois, cette tendance s'inverse pour la période 2011-2013 puisqu'en fin de programme, on attendrait 150 % de taux de réalisation.

Concernant la coordination du programme, l'ensemble de l'enveloppe serait consommée avec un taux de réalisation de 108 % ; pour l'Observatoire des Poissons Migrateurs, on attendrait 51 % de taux de réalisation.

Tableau 18 : Bilan 2007-2010 et prévisionnel 2011-2013

	Prévisionnel 2007-2013	Contribution par thème	Bilan 2007-2010	Contribution par thème	Taux de réalisation 2007-2010	Objectifs 2011-2013	Prévisionnel 2011-2013	Taux de réalisation 2011-2013
<b>Anguille</b>	<b>2055000</b>	<b>17.1%</b>	<b>691157</b>	<b>18.5%</b>	<b>33.6%</b>	<b>1363843</b>	<b>765500</b>	<b>56.1%</b>
Pérenniser le suivi du recrutement sur la Vilaine	350000	17.0%	160000	23.1%	45.7%	190000		
Pérenniser le suivi de la dynamique de population sur le Frémur	665000	32.4%	192362	27.8%	28.9%	472638		
Connaitre le recrutement fluvial sur les passes pièges	140000	6.8%	46250	6.7%	33.0%	93750		
Gouessant	70000		22250		31.8%	47750		
Pont Labbé	70000		24000		34.3%	46000		
Etat des lieux des densités d'anguilles en Bretagne	490000	23.8%	169545	24.5%	34.6%	320455		
Modélisation des impacts migratoires	60000	2.9%	0	0.0%	0.0%	60000		
Estimation des prélèvements par pêche	350000	17.0%	33000	4.8%	9.4%	317000		
A la ligne	210000		33000		15.7%	177000		
Maritime	140000		0		0.0%	140000		
Estimation de la production d'anguilles argentées	0	0.0%	90000	13.0%				
<b>Saumon</b>	<b>2625000</b>	<b>21.9%</b>	<b>1294072</b>	<b>34.6%</b>	<b>49.3%</b>	<b>1330928</b>	<b>890310</b>	<b>66.9%</b>
Cartographie des habitats sur 5 bassins	105000	4.0%	8833	0.7%	8.4%	96167		
Réseau Indice d'Abondance de juvéniles de saumons	805000	30.7%	412939	31.9%	51.3%	392061		
Suivi des migrations	560000	21.3%	245000	18.9%	43.8%	315000		
Moulin des Princes (Scorff)	350000		196400		56.1%	153600		
Antraïn (Coesnon)	105000		48600		46.3%	56400		
Moulin Neuf (Aulne)	105000		0		0.0%	105000		
Programme Coesnon	455000	17.3%	201300	15.6%	44.2%	253700		
Soutien d'effectif	140000		170000		121.4%	-30000		
Amélioration d'habitat	210000		0		0.0%	210000		
Recherche des facteurs limitants la production	105000		31300		29.8%	73700		
Programme Aulne	700000	26.7%	426000	32.9%	60.9%	274000		
Soutien d'effectif	700000		420000		60.0%	280000		
Recensement frayères	0		6000					
<b>Aloses et lamproie (tous migrateurs)</b>	<b>630000</b>	<b>5.3%</b>	<b>349037</b>	<b>9.3%</b>	<b>55.4%</b>	<b>280963</b>	<b>389107</b>	<b>138.5%</b>
Suivi des migrations	560000	88.9%	286692	82.1%	51.2%	273308	307107	112.4%
Châteaulin (Aulne)	140000		43692		31.2%	96308		
Kerhamon (Elorn)	210000		123000		58.6%	87000		
Arzal	210000		120000		57.1%	90000		
Mise en place d'indice de présence	70000	11.1%	62345	17.9%	89.1%	7655	82000	1071.2%
<b>Libre circulation poissons migrateurs</b>	<b>6000000</b>	<b>50.0%</b>	<b>1101590</b>	<b>29.5%</b>	<b>18.4%</b>	<b>4898410</b>	<b>7341387</b>	<b>149.9%</b>
Pour l'anguille à la montaison								
Priorité 1 : Sur l'Aulne, Blavet et frange littorale								
Priorité 2 : Vilaine et Oust								
Pour l'anguille à la dévalaison								
Sur le Blavet et sur l'Oust								
Pour le saumon								
Sur l'Aulne								
Sur le Leff								
Rivières de Morlaix								
Sur le Blavet et sur l'Oust								
Sur les petits bassins côtiers								
Pour les aloses et la lamproie marine, sur les parties aval des grands bassins								
Vilaine, Oust, Blavet, Aulne, Coesnon								
<b>Communication sur les poissons migrateurs</b>	<b>200000</b>	<b>1.7%</b>	<b>13500</b>	<b>0.4%</b>	<b>6.8%</b>	<b>186500</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>
<b>Coordination des actions migrateurs en Bretagne</b>	<b>455000</b>	<b>3.8%</b>	<b>270000</b>	<b>7.2%</b>	<b>59.3%</b>	<b>185000</b>	<b>200000</b>	<b>108.1%</b>
<b>Observatoire des Poissons Migrateurs</b>	<b>385000</b>	<b>3.2%</b>	<b>21000</b>	<b>0.6%</b>	<b>5.5%</b>	<b>364000</b>	<b>187000</b>	<b>51.4%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12000000</b>	<b>100.0%</b>	<b>3740356</b>	<b>100.0%</b>	<b>31.2%</b>	<b>8259644</b>	<b>9773304</b>	<b>118.3%</b>

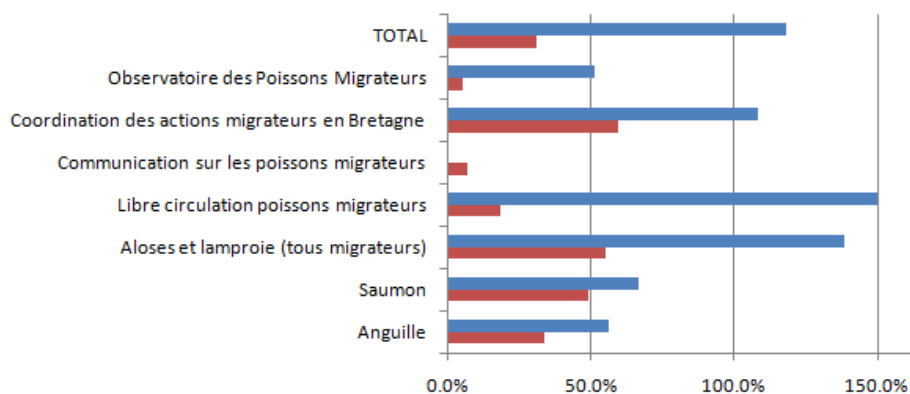


Figure 69 : Taux de réalisation par thème sur la période 2007-2010 (en rouge) et sur la période 2007-2013 (en bleu)

## CONCLUSION GENERALE

Les actions menées dans le cadre du Contrat de Projet de 2007 à 2010 permettent d'acquérir des connaissances importantes sur les milieux et les espèces. Ces connaissances ont permis d'acquérir des compétences dans les techniques de restauration des milieux aquatiques, de mener des actions de restauration du milieu aquatique et de mettre en place des mesures de gestion pour les espèces.

La mise en place d'indicateurs pertinents de l'état des populations de saumon, d'anguille ou d'aloses et de lamproie marine permettent d'adapter les mesures de gestion afin de maintenir ces espèces à forte valeur patrimoniale. La mise en œuvre de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne doit être engagée dès aujourd'hui afin de permettre de :

- ✓ Suivre l'état des stocks de poissons migrateurs et aider à mieux appréhender les priorités d'actions en vue d'améliorer leur gestion et leur restauration ;
- ✓ Analyser les indicateurs d'évolution du milieu et évaluer les réponses apportées ;
- ✓ Améliorer les échanges d'information entre les acteurs prenant part à la gestion des poissons migrateurs ;
- ✓ Informer et diffuser la connaissance auprès de divers publics.

Par ailleurs, le partenariat avec les scientifiques doit être renforcé dans la valorisation et l'interprétation des données mais aussi de manière à guider les priorités d'actions.

Avec la mise en place de la Zone d'Action Prioritaire Anguille et des ouvrages Grenelle, de nombreux ouvrages sont à aménager respectivement d'ici fin 2011 (30% des ouvrages inscrits dans la ZAP) et d'ici fin 2012. Environ 120 aménagements d'ouvrages sont déjà inscrits dans la programmation pour la période 2011-2013 ce qui représente un budget prévisionnel de 6,5 millions d'euros uniquement pour les études et les travaux sur les ouvrages.

L'augmentation du nombre de dossiers et des montants engagés pour des travaux de restauration de la continuité écologique et/ou de la libre circulation des poissons migrateurs est considérable depuis le début du programme. Cette tendance traduit la réussite du programme « poissons migrateurs » et le « succès » d'une politique de restauration de la continuité écologique. De nombreuses causes peuvent être identifiées notamment la cohérence entre la politique de l'Etat et les objectifs des financeurs et le bon fonctionnement du réseau d'acteurs au niveau local via les structures départementales (cellule d'animation technique, FDPPMA...). Cette tendance est à poursuivre pour les prochaines années du programme.

Toutefois, pour mener à bien cette politique de restauration de la continuité écologique et plus globalement de bon état écologique, les enveloppes financières allouées devront être en cohérence avec l'atteinte de ces objectifs.

## BIBLIOGRAPHIE

ACFM (2002). ICES cooperative research report.

AELB (2000). "Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne."

BGM G. Germis (2008). "Evaluation des captures d'anguilles par les pêcheurs amateurs aux lignes en Bretagne en 2007."

BGM G. Germis (2009). "Evaluation des captures d'anguilles par les pêcheurs amateurs aux lignes en Ille-et-Vilaine et en Morbihan en 2008."

BGM G. Germis (2009). "Évaluation de l'état de la population d'anguille en Bretagne par la méthode des indices d'abondance "anguille" de 2003 à 2008."

BGM G. Germis (2010). "Un programme Anguille sur le bassin du Frémur." Plaquette 4 pages.

Briand, C., A. Baisez, et al. (2006). Connaissances, outils et méthodes pour la mise en place de plans de gestion de l'anguille (*A. anguilla*) dans les bassins versants français. Rapport d'expertise scientifique et technique du Groupe « Anguille » du GIS Poissons Amphihalins (GRISAM). GRISAM. Paris: 88.

Bruslé, J. (1990). "Effects of heavy metals on eels, *Anguilla* sp." Aquatic living resources **3**: 131-141.

Bruslé, J. (1994). "L'anguille européenne *Anguilla anguilla*, un poisson sensible aux stress environnementaux et vulnérable à diverses atteintes pathogènes." Bulletin français de la pêche et de la pisciculture **335**: 237-260.

C. Sauvadet pour la FDPPMA35 (2010). "Évaluation de la fonctionnalité des habitats pour la phase dulcicole du saumon atlantique sur la bassin du Couesnon."

Castonguay, M., P. V. Hodson, et al. (1994). "Why is recruitment of the American eel, *Anguilla rostrata*, declining in the St. Lawrence River and Gulf?" Canadian journal of fisheries and aquatic sciences **51**: 479-488.

CATER Basse-Normandie (2005). "Etat de fonctionnalité des passes à poissons de Basse Normandie."

CEE (2007). "RÈGLEMENT (CE) No 1100/2007 DU CONSEIL du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes."

Chancerel, F. (1994). "Note technique. La répartition de l'Anguille en France." Bulletin français de la pêche et de la pisciculture **335**: 289-294.

COGEPOMI (2004). "Plan de gestion des poissons migrateurs pour les cours d'eau bretons 2005-2009."

CPER, B. (2007). "Contrat de Projets Etat-Région Bretagne."

D. Le Brech pour la FDPPMA35 (2009). "Identification des facteurs limitant la survie du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) de l'oeuf au juvénile sur le Couesnon en comparaison à deux de ses affluents, la Loysance et le Tronçon. Mise en place du protocole et évaluation de la phase juvénile."

Dekker, W. (1998). "Long-term trend in the glasseels immigrating at Den Oever, The Netherland." Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture **349**: 199-214.

Dekker, W. (2000). "A procrustean assessment of the European eel stock." ICES Journal of Marine Science **57**: 938-947.

- Dekker, W. (2001, in press). Status of the european eel stock and fisheries. Proceedings international symposium Advances eel biology, Tokyo, Japan.
- Désaunay, Y. and D. Guérault (1997). "Seasonal and long-term changes in biometrics of eel larvae: a possible relationship between recruitment variation and North Atlantic ecosystems productivity." Journal of Fish Biology **51**: 317-339.
- DREAL L. LEVET (2010). FEDER - Le dossier et son instruction.
- Europe (2007). "Programme Opérationnel (PO) FEDER Bretagne - Objectif "Compétitivité régionale et emploi" 2007-2013."
- Europe (2008). "Document de mise en oeuvre (DOMO) du Programme Opérationnel (PO) FEDER Bretagne - Objectif "Compétitivité régionale et emploi" 2007-2013."
- FDPPMA22 H. Catroux (2009). "Diagnostic piscicole sur l'Alose et la Lamproie marine. Détermination des aires de présence sur le département des Côtes d'Armor."
- FDPPMA22 H. Catroux (2010). "Amélioration des connaissances. Etude de la population d'Alose présente sur le bassin versant du Trieux."
- FDPPMA22 pour Lamballe Communauté, Ed. (2008). Suivi de la migration anadrome de l'anguille et état de ses populations sur le bassin du Gouëssant (22) - Synthèse des résultats et campagne 2008. FDPPMA22.
- FDPPMA29 (2010). "Note sur la modification de protocole du programme de restauration du saumon atlantique sur le bassin de l'Aulne - Soutien des effectifs de saumons."
- FDPPMA29 M. Le Bouter (2008). "Suivi de la migration anadrome d'anguilles à la passe de Moulin Neuf sur la rivière de Pont Labbé (29) - Synthèse 2002-2007 et Campagne 2008."
- FDPPMA35 A. Basck (2010). "Suivi des migrations de saumon atlantique en 2009 sur la station de contrôle d'Antrain sur la Loysance."
- FDPPMA35 R. Pellerin (2010). "Synthèse des observations de frayères à Lamproies marines en Ille-et-Vilaine en 2009."
- FDPPMA56-INRA (2010). "État du stock de saumon atlantique (*Salmo salar*) du Scorff (Bretagne sud, France) en 2007 : production de smolts, retours d'adultes, échappement, taux d'exploitation et de survie."
- Feunteun, E. (2002). "Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*) : An impossible bargain." Ecological Engineering **18**: 575-591.
- FishPass pour BGM (2009). "Amélioration de la connaissance de la dynamique de population d'anguilles à l'échelle du bassin versant du Frémur." Virgile MAZEL, Stage d'obtention du Master 2 IMACOF, Université de Tours - FishPass.
- FishPass pour BGM (2010). "Suivi des migrations d'anguilles et évaluation des stocks en place sur le Frémur en 2009." FishPass.
- FNPF-ONEMA (2010). "La Pêche du saumon en France en 2008."
- G. Leprévost pour l'IAV (2007). "Développement d'un indicateur pour caractériser l'impact migratoire sur le stock d'anguille européenne à l'échelle des bassins bretons."
- Haro, A., W. A. Richkus, et al. (2000). "Population decline of the american eel : implications for research and management." Fisheries management.
- IAV B. Sauvaget C. Briand (2010). "Analyse des tendances de stock d'anguilles jaunes du bassin versant de la Vilaine par pêches électriques."



- IAV C. Briand (2010). "Gestion de l'anguille sur le bassin versant de la Vilaine." Cédric Briand, Brice Sauvaget.
- IAV C. Briand B. Sauvaget (2010). "Etude de faisabilité d'une estimation de la production d'anguilles argentées du bassin versant de la Vilaine - Hiver 2009-2010."
- IAV C. Briand B. Sauvaget (2010). "Suivi scientifique des migrations de poissons de la passe à bassins du barrage d'Arzal (56) en 2009."
- ICES (1999). Joint EIFAC/ICES working group on eel. EIFAC, Occasional Paper, Silkeborg.
- ICES (2002). Report of the ICES/EIFAC Working group on eel. International Council for the Exploration of the sea, Copenhagen.
- ICES (2003). Report of the ICES/EIFAC Working group on eel. International Council for the Exploration of the sea, Nantes.
- ICES (2006 ). Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels. Rome, Italy.
- INRA-FDPPMA56 (2007). "Quelques résultats du programme Saumon atlantique sur le bassin du Scorff."
- Knights, B., E. White, et al. (1996). Stock assessment of European eel, *Anguilla anguilla* L. Stock Assessment in Inland Fisheries. I. Cowx, G. Oxford, Fishing News Books. **chap. 34:** 431-447.
- Legault, A., J.P. Porcher (1989). Distribution du peuplement d'anguilles à l'échelle régionale Bretagne Basse Normandie (France). E.I.F.A.C., Working Party on Eel, Porto, Portugal.
- LOGRAMI Tableau de Bord Anguille Loire (2008). "L'entretien des passes à poissons. Guide de bon usage des ouvrages de franchissement sur le bassin de la Loire."
- M. Hoffmann pour l'IAV (2008). "Modélisation de l'impact des ouvrages sur les densités d'anguilles dans le bassin Loire-Bretagne."
- MEDDTL-MAP-ONEMA (2007). "Plan de gestion Anguille de la France - Volet Bretagne."
- MEDDTL-MAP-ONEMA (2007). "Plan de gestion anguille de la France - Volet national."
- MEDDTL (2000). "Directive n° 2000/60/CE du 23/10/00 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau."
- MEDDTL (2006). "Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques."
- MEDDTL (2009). "Loi 2009/967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ".
- MEDDTL (2010). "Circulaire du 25 janvier 2010 mettent en œuvre un plan d'actions pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau ".
- MEDDTL (2010). "Loi 2010/788 du 12 juillet 2010 dite Loi Grenelle 2."
- Moriarty, C. (1986). "Riverine migration of young eels *Anguilla anguilla* (L.)." Fisheries Research **4:** 43-58.
- Moriarty, C., M. Bninska, et al. (1990). "Eel, *Anguilla anguilla*, stock and yield in Polish lake." Aquaculture and Fisheries Management **21:** 347-355.
- Moriarty, C. and W. Dekker (1997). "Management of the European eel." Fisheries Bulletin **15:** 1-110.

OGM M.A. Arago (2006). Programme "poissons migrateurs" du CPER 2007-2013.

OGM M.A. Arago (2007). "Bilan 2000-2006 du volet "milieux aquatiques et poissons migrateurs" du Contrat de Plan Etat-Région."

ONEMA SD29 S. Prunet M. Davaic (2009). "Reconquête du corridor migratoire de la rivière Isole par la Lamproie marine - Synthèse 2000-2007."

ONEMA SD56 D. BouSSION (2010). "Comptage de frayères de lamproies marines - Bassin Oust-Vilaine (56) en 2009."

S. COLLIN pour BGM (2010). "L'Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne : Concepts et définitions des indicateurs et indices."

SCEA pour la FDPPMA29 (2010). "Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Kerhamon sur la rivière Elorn (29). Suivi de l'activité ichthyologique en 2009." Auteur : Jean Dardiguelongue, SCEA.

SIEE pour la FDPPMA29 (2006). "Etude de faisabilité pour l'implantation d'un système de comptage sur l'Aulne et sur l'Ellé afin de quantifier la migration des grands salmonidés."

SMATAH E. Croguenec (2010). "Suivi par vidéo-comptage de l'activité ichthyologique à l'Observatoire Aquatique de Châteaulin en 2009."

Starkie, A. (2003). "Management issues relating to the European eel, *Anguilla anguilla*." Fisheries Management and Ecology **10**: 361-364.

White, E. and B. Knights (1994). Elver and eel stock assessment in the Severn and Avon. NRA R&D Project Report 256/13/ST. Newcastle-upon-tyne, NRA: 141.

## **ANNEXE I : Bilans financiers par année**

- ✓ Année 2007
- ✓ Année 2008
- ✓ Année 2009
- ✓ Année 2010

## **ANNEXE II : Objectifs – Missions – Fonctionnement de l’Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne**

## **ANNEXE III : Les types de financement possibles sur des opérations pour la restauration de la continuité écologique**

## **ANNEXE IV : Les étapes pour bénéficier l’inscription d’un dossier dans le cadre du volet « poissons migrateurs » du CPER**

## **ANNEXE V : Modèle de dossier de demande de subvention dans le cadre du volet « poissons migrateurs » du CPER pour des études**

## **ANNEXE VI : Modèle de dossier de demande de subvention dans le cadre du volet « poissons migrateurs » du CPER pour des travaux**