

Rapport de réalisation des actions de transferts de civelles et résultats obtenus dans le cadre du programme de repeuplement de l'anguille en France 2016



Décembre 2016

Présidente : Mme Jacqueline Rabic
1^{er} Vice-Président : M. Mickael Vallée
2^{ème} Vice-Président : M. Thierry Quemener
Trésorier : M. Alain Cazaux

Tél : 01.72.71.18.15
134 avenue de Malakoff 75116 Paris
www.repeuplementanguille.fr

Avec le concours financier de :



Avec les porteurs de projets :



Comité Régional des Pêches Maritimes
et des Elevages Marins de Bretagne



SOMMAIRE

I. CONTEXTE	4
II. PRESENTATION D'ARA FRANCE	6
III. LE PROGRAMME 2016 DE REPEUPLEMENT DE L'ANGUILLE EN FRANCE	7
1) LES PROJETS 2016	7
2) LES QUANTITES DEVERSEES PAR UGA	8
IV. FOCUS PAR PROJET	8
1) LA VILAINE (UGA BRETAGNE).....	9
2) L'ERDRE (UGA LOIRE COTIERS VENDEENS)	12
3) LA CHARENTE (UGA GARONNE DORDOGNE CHARENTE).....	15
4) LE LAC DE LACANAU (UGA GARONNE DORDOGNE CHARENTE)	18
V. DISCUSSION ET PERSPECTIVES	21
ANNEXE 1	21
BIBLIOGRAPHIE	21

I. Contexte

Disparition des zones humides, fragmentation des habitats (difficultés d'accès aux zones de croissance propices à l'espèce, du fait de la présence d'ouvrages (barrages, seuils,...) sur les bassins versants, chenalisation des cours d'eau, contaminations et pollutions des milieux notamment par des micropolluants à effets de perturbateurs endocriniens ou non, pêche professionnelle et amateur, braconnage, turbinage, maladies, prédation (cormorans), parasitisme, introduction d'espèces envahissantes (comme le silure) sont considérés comme les principales causes du déclin de l'anguille dans les cours d'eau français et européens.

Entre autres mesures de gestion devant permettre de renverser le déclin de l'espèce et contribuer à la reconstitution du stock, **le repeuplement** en Europe consiste à **aleviner des milieux naturels en bon état écologique, ayant des potentialités d'accueil et de croissance sous-utilisées naturellement par l'espèce** (zones vierges ou « sous-densitaires » d'anguilles) et assurant un taux de survie optimal des poissons jusqu'à leur retour en mer (sources de mortalités réduites). Ce repeuplement en France, est accompli par des opérations de transferts de civelles, contrairement à certains pays d'Europe, où les civelles sont élevées et ce sont des anguillettes qui sont déversées. Ces opérations de transferts – repeuplement doivent apporter un **bénéfice pour l'espèce supérieur à ce qu'entraîne la colonisation naturelle** des milieux permettant de fournir de futurs géniteurs sains en capacité de rejoindre la mer, pour accomplir leur périple migratoire de reproduction en mer des Sargasses. Le repeuplement, ou transfert de civelles en France constitue :

* **une obligation européenne** : le Règlement CE 1100/2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguille à l'échelle communautaire, impose à chaque Etat membre d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de gestion national, agissant sur l'ensemble des facteurs de mortalité de l'anguille. Il impose d'autre part aux pays de l'UE autorisant la pêche de l'anguille de longueur inférieure à 12 cm (civelles ou pibales), de réserver 60 % de leurs productions à des fins de repeuplement dans les eaux européennes depuis 2013 ;

* **un engagement national** : le plan français de gestion de l'anguille (PGA), approuvé par l'Europe et ses 27 Etats membres le 15 février 2010, prévoit notamment de réserver entre 5 et 10 % de la production nationale civelière à des fins de transfert dans les bassins français. Un cahier des charges strict encadre le montage, la réalisation et le suivi de chaque opération de repeuplement en France. Un suivi scientifique consécutif aux opérations de transfert est réalisé sur 3 ans.

* **une mesure d'urgence** permettant aujourd'hui, à l'instar des mesures appliquées à la pêche, de compenser la non-application des obligations réglementaires qui auraient dû être respectées pour assurer la conservation, l'intégrité des habitats de l'anguille et le maintien de la continuité écologique. Le repeuplement d'anguilles en France opéré sous forme de transferts (sans pré-grossissement en aquaculture), réalisé à partir de civelles originaires du bassin sur lequel les alevins sont relâchés, doit apporter un bénéfice pour l'espèce supérieur à ce qu'entraîne la colonisation naturelle des milieux et contribuer à l'atteinte des objectifs d'échappement.

* **une orientation stratégique** de la STRANAPOMI (STRAtégie NAtionale de la gestion des POissons MIgrateurs) permettant d'optimiser la gestion des poissons amphihalins en vue de leur conservation.

Afin de définir les modalités administratives et financières ainsi que les objectifs de transfert par Unité de Gestion Anguille (UGA), le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEEM) a diffusé, le 7 septembre 2015 un appel à projet "repeuplement de l'anguille en France" (annexe 1). Il fixe un objectif de repeuplement à hauteur de 5% à 10% de la production et précise que la DPMA et l'ONEMA financeront jusqu'à 96% des dépenses éligibles laissant une part de 4% en autofinancement, pour les porteurs de projets reconnus de droits publics (Ex. : CRPMEMs), et 80% (20% d'autofinancement) pour les porteurs reconnus de droit privé (ex. : associations de pêcheurs fluviaux (AAPPED)). Dans l'appel à projet, le prix d'achat des civelles au mareyeur servant au transfert est défini à 350 € ttc. Pour chaque projet de transfert, le suivi d'un protocole opérationnel rigoureux est imposé. Chaque opération de transfert conduit à la fourniture d'un rapport. De même que pour chaque opération de transfert, le porteur de projet doit produire des rapports de suivi à 6 mois, 1 an et 3 ans après le transfert, de façon à appréhender/qualifier cette mesure de gestion « expérimentale » du PGA français. Ces suivis constituent des suivis scientifiques encadrés par un protocole (intégré à l'appel à projets) déterminé par le MNHN et l'ONEMA.

Ainsi, les actions de repeuplement avec suivi scientifiques sont décomposées en 2 principales phases distinctes :

- Phase 1 : achat des civelles, analyses sanitaires, stabulation, conditionnement, transport et déversement des alevins dont le présent rapport fait l'objet,
- Phase 2 : Suivi scientifique à 6 mois, 1 an et 3 ans.

Chaque porteur de projets soumet à échéance son projet. Ce dernier est évalué, et sélectionné par un comité national de sélection composé de représentants de la DPMA et de la DEB pour le MEEM, de l'ONEMA et de la DREAL. Chaque projet/dossier présente et détaille les Phases 1 et 2 mentionnées ci-dessus, en précisant à date si l'information est disponible (ou a posteriori notamment pour le choix du mareyeur retenu (appel d'offre, marché publique)) les différents intervenants, les modalités pratiques, les choix retenus, et toute information jugée utile pour éclairer les membres du Comité de Sélection.

France Filière Pêche, par l'intermédiaire d'ARA France, apporte son concours financier en participant jusqu'à 2% des actions nationales 2016 (inscrites à Appel à Projets 2015, opérations de transferts saison 2015-2016) portées par la profession.

II. Présentation d'ARA France

ARA France a été créée en 2010 par les professionnels de la filière civelière et ses deux membres fondateurs sont le Comité National des Pêches Maritimes et de Elevages Marins (CNPMEM) et le Comité National de la Pêche Professionnelle en Eau Douce (CONAPPED).

L'association est actuellement composée, en plus de ses membres fondateurs, des comités régionaux concernés par la pêche à la civelle, des associations régionales et départementales représentant la pêche professionnelle dans les eaux intérieures, de l'ONG ERN France et d'une association départementale représentant les pêcheurs amateurs aux engins et aux filets.

ARA France a pour objectif d'apporter un soutien technique aux porteurs de projets et le cas échéant d'être porteur. Elle a également un rôle de coordination du programme et assure le lien entre les différentes instances professionnelles, institutionnelles et scientifiques.

Elle est force de proposition pour améliorer les pratiques et le succès des transferts de civelles, en s'inscrivant pleinement dans une démarche de type RSE, en portant les enjeux et une vision éco systémique de la problématique : si la pêche a une part de responsabilité dans la situation de l'espèce, elle ne peut être tenue pour seule responsable de cette situation. A date, les professionnels membres de ARA France ont pleinement remplis leur obligations/contrat vis-à-vis notamment du PGA français.

III. Le programme 2016 de transferts de l'anguille en France (AAP 2015, saison pêche/transferts 2015-2016)

ARA France est partenaire de l'ensemble des projets de transferts de l'anguille en France. Cela concerne 6 Unités de Gestion de l'Anguille (UGA) :

- UGA Artois Picardie (ARP)
- UGA Seine Normandie (SEN)
- UGA Bretagne (BRE)
- UGA Loire, côtiers vendéens et Sèvre Niortaise (LCV)
- UGA Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre (GDC)
- UGA Adour - Cours d'eau côtiers (ADR)

Au sein de chaque UGA, les Comités de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) sont chargés de valider les zones de d'accueil aux opérations de transferts les plus favorables à l'espèce. Ces zones choisies peuvent être situées à l'aval des bassins versants permettant un échappement rapide en minimisant la mortalité lors de la dévalaison. Le transfert de civelles vient ainsi renforcer un recrutement naturel sous-densitaire. D'autres opérations de transferts peuvent être menées plus en amont sur les bassins versants (ou en amont d'un ouvrage infranchissable à la montaison, mais sans contrainte à la dévalaison). Ces zones plus amont, où l'anguille n'est plus présente du fait de recrutement naturels (montaison), sont intéressants, car ils peuvent présenter souvent de meilleurs résultats de survie (en raison notamment d'une moindre pression parasitaire).

1) Les projets 2016

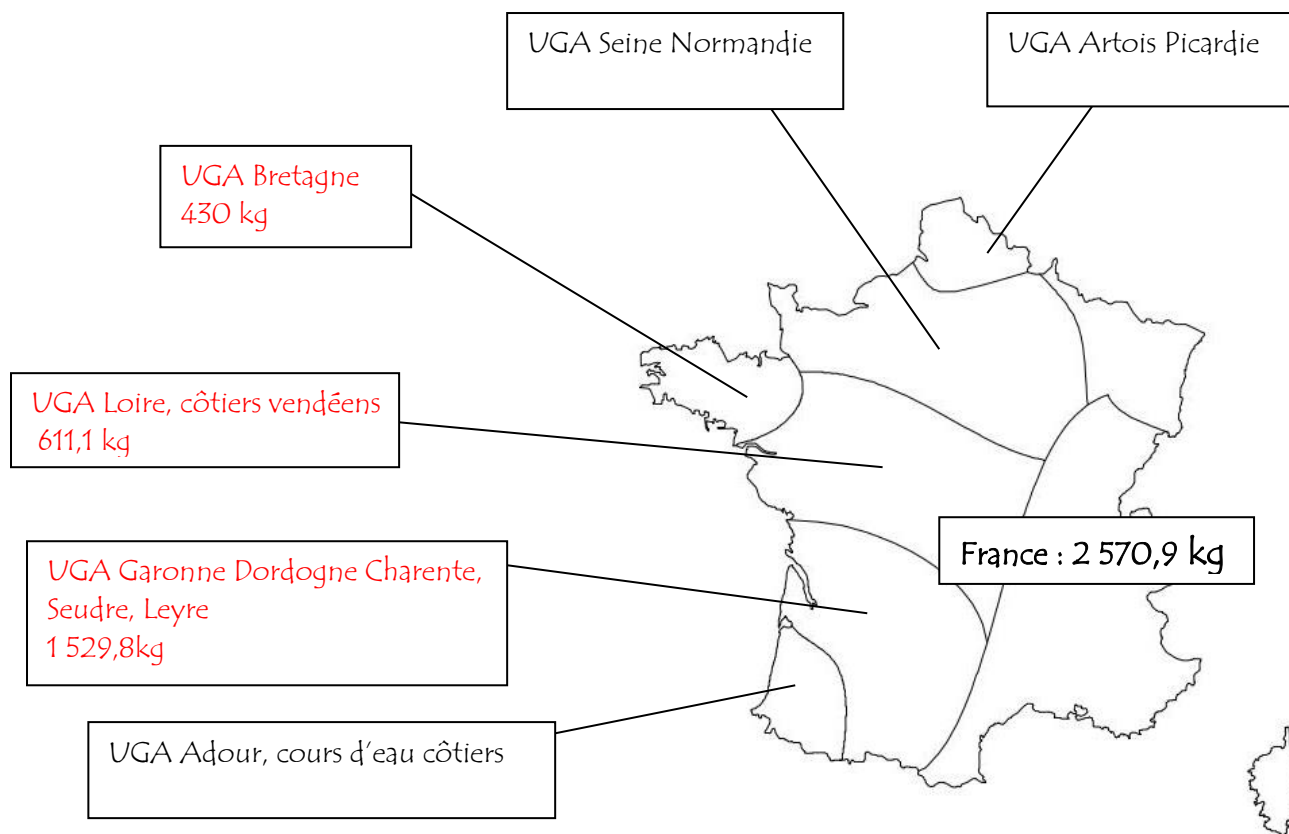
Quatre projets de repeuplement sont financés à l'aide de la participation de FFP 2016. Le tableau I présente les projets de l'Appel à Projets du MEEM du 7 septembre 2015, correspondant à la saison de pêche et de repeuplement automne 2015 jusqu'au printemps 2016.

Tableau I : Présentation des projets de repeuplement de l'anguille en France (programme 2016).

UGA	Zone de repeuplement	Porteur de projet	Quantité alevinée ou prévisionnelle (kg)	Date de déversement
BRE	Vilaine	CRPMEM Bretagne	430,0	12/02/2016
LCV	Erdre	COREPEM	611,1	16 et 17/03/2016
GDC	Charente	CRPMEM PC	799,4	4 et 5/02/2016
	Lacanau	CRPMEM Aquitaine/AAPPED33	730,4	27/01 et 02/02 et 18/02 2016
TOTAL			2 570,9	

2) Les quantités déversées par UGA, projets financés par FFP pour la saison de transfert 2015-2016

Carte n°1 : Quantités transférées par Unité de Gestion Anguille



IV. Focus par projet

Chaque projet est encadré par le protocole MNHN/ONEMA (annexe 1) dont les principales étapes de la phase 1 sont présentées ci-dessous et concernent :

- l'évaluation de la qualité sanitaire des individus déversés (virus, parasites, intégrité externe, lésions),
- l'évaluation de la mortalité immédiate : 3 lots de 50 individus sont placés dans des enceintes in situ ainsi qu'en laboratoire pour une durée de 15 jours.

1) La Vilaine (UGA Bretagne)

Le bassin de la Vilaine, principal bassin versant de l'UGA Bretagne, est actuellement peu colonisé par l'anguille. Depuis les années 70, malgré l'équipement en passes à poissons, le barrage d'Arzal représente un verrou en aval du bassin versant de la Vilaine lors de la migration des civelles (montaison). Par l'intermédiaire des opérations de transferts, les pêcheurs professionnels participent à la recolonisation du bassin versant, en transférant les civelles pêchées à l'aval du barrage vers l'amont du fleuve.

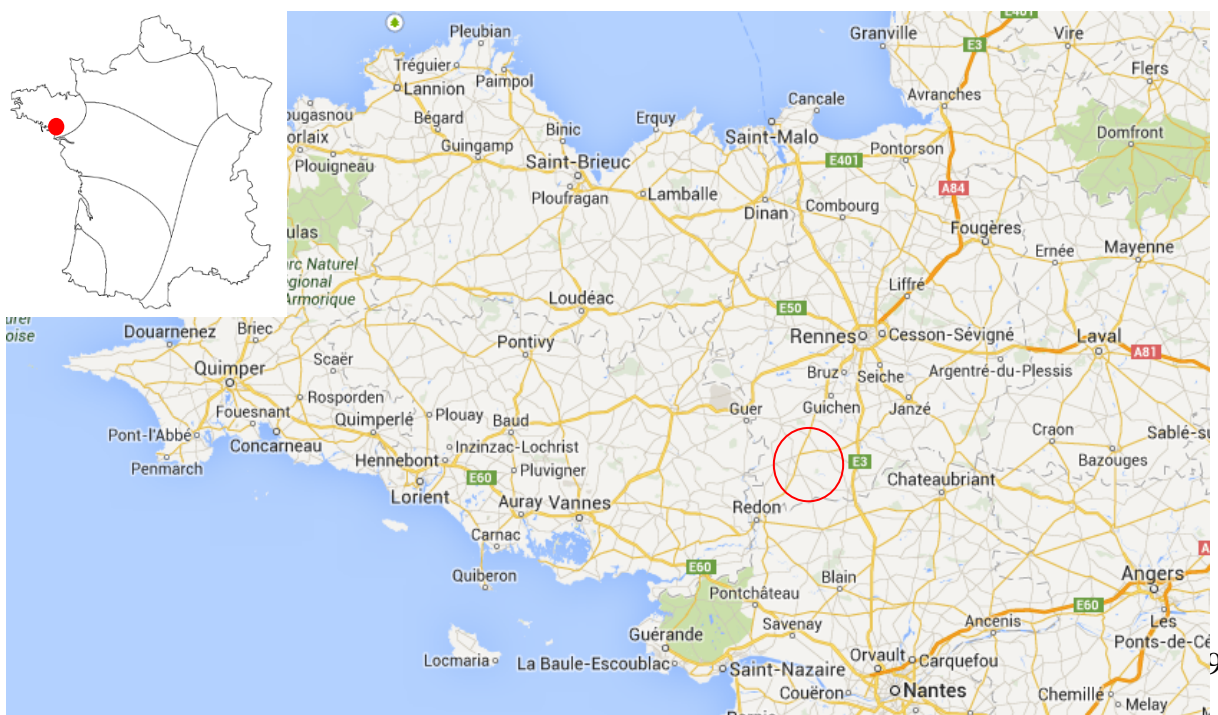
Le site souhaité, a été validé par le comité de sélection national en 2015. Il faisait partie d'un potentiel de déversement de 645 kg. Le déversement 2015 n'ayant utilisé qu'une petite zone pour 225 kg, c'est dans la continuité et la logique de l'appel à projet 2015 que cette opération de transfert s'inscrit.

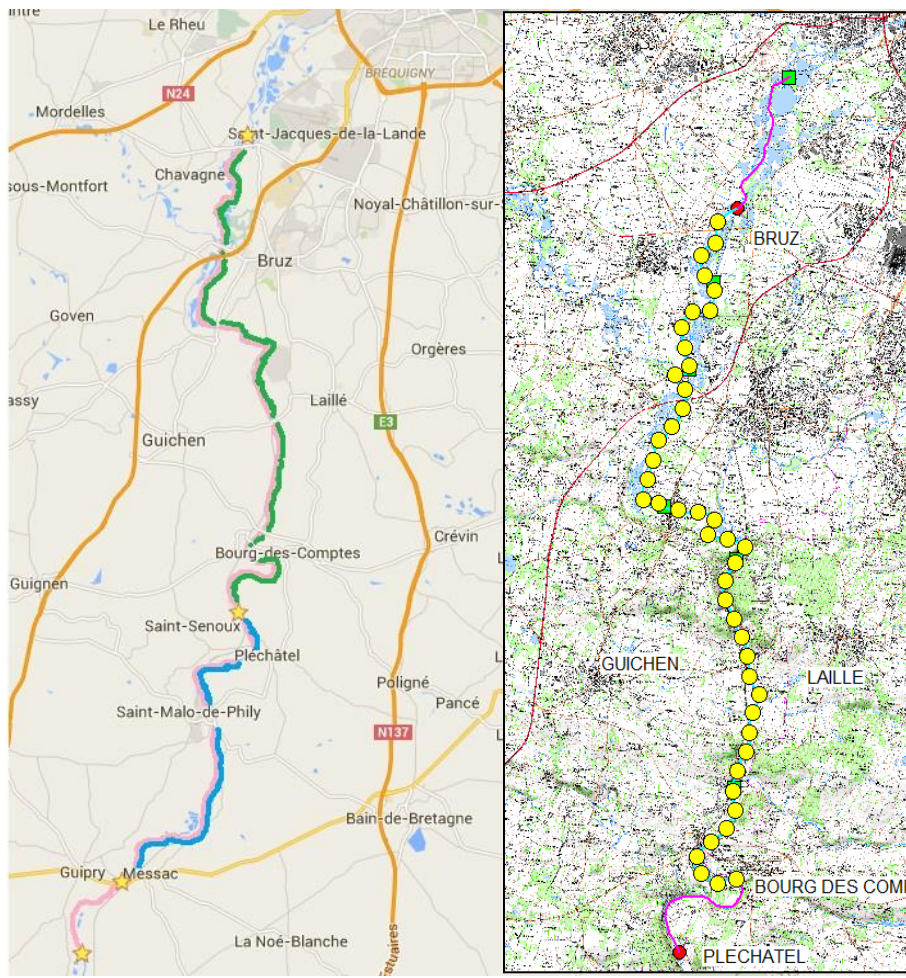
Pour 2016, le secteur proposé est localisé sur la Vilaine entre l'écluse de la Molière et le moulin de Champcors (35). Ce secteur à une distance de 32.6 km de long, pour une largeur moyenne comprise entre 15 et 50 m. Sa surface de répartition est de 137 ha avec un potentiel de déversement (pour un chargement à 5kg/ha) de 685 kg. Ce secteur permet donc d'accueillir 430 kg en respectant les critères de densité du protocole.

En plus des caractéristiques favorables du site de repeuplement, ce projet apporte une plus-value en termes de colonisation. En effet le barrage d'Arzal représente un blocage lors de la migration des civelles.

Le repeuplement en amont du barrage permet donc de passer ce premier ouvrage et de reconquérir des milieux historiquement colonisés par l'anguille. Par ailleurs, ce transfert sur la Vilaine en amont de la zone dédiée au transfert en 2015 permettra de suivre les alevinages précédents grâce à l'option d'ageage. Cela permettra d'apporter des informations scientifiques supplémentaires sur les alevinages déjà effectués en aval si des anguilles issues de ces transferts antérieurs sont identifiées sur cette zone plus amont lors des suivis à 6 mois, 1 an et 3 ans.

Carte n°2 : Situation géographique de la Vilaine ; 43 points de déversement de 10 kg (points jaunes sur la carte) entre l'amont du moulin de Bourg des Comptes et l'aval du moulin de Champcors à Bruz.





- Secteur validé en 2015
- Secteur déversé en 2015
- Secteur souhaité en 2016



Les opérations se sont déroulées selon la chronologie suivante :

Samedi 6 février 2016 : Pêche des civelles pour le transfert.

Jeudi 11 Février 2016 : Marquage de 138.5 kg de civelles par FISH PASS chez le mareyeur sélectionné pour cette opération : GURRUCHAGA, à CHARRON 17230 Le Port du Corps de Garde

Vendredi 12 Février 2016 : opération de transfert sur la Vilaine

06:00 : Chargement des 430 kg de civelles chez Gurruchaga marée à CHARRON par le mareyeur et acheminement sur la vilaine par ce dernier.

Dans le cadre de cette nouvelle opération d'alevinage, les professionnels ont permis le passage de **430 kg de civelles** en amont du barrage d'Arzal. Afin de quantifier l'effet de l'alevinage et de dissocier les civelles issues du recrutement naturel et celles issues du repeuplement lors de la phase 2 de l'action (suivi scientifique à 6 mois, 1 an et 3 ans), **135 kg de civelles ont été marquées à l'alizarine (31%)**.

Tableau IV : Présentation des résultats du repeuplement sur la Vilaine (430 kg)

Vilaine							
Etat sanitaire avant déversement				Suivi de la mortalité à 15 jours			
				Laboratoire		In situ	
Virus	Parasites	Pourcentage de civelles indemnes de lésions externes	Qualification de la qualité	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées
Indemne	Indemne	76,3 %	Moyenne	20%	24%	32%	24%

2) L'Erdre (UGA Loire côtiers vendéens)

L'Erdre, affluent de la Loire, prend sa source à la Pouèze (étang du Clairét), à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest d'Angers (49), et se jette dans la Loire au niveau de Nantes (44). Après Nort-Sur-Erdre, l'Erdre s'élargit et devient navigable jusqu'à la confluence avec la Loire. La rivière est d'ailleurs empruntée par le Canal de Nantes à Brest. Dans cette partie, l'Erdre traverse les marais de la plaine de Mazerolles (entre Saint-Mars-Du-Désert et Sucé-Sur-Erdre).

Le bassin de l'Erdre (974 km²) est actuellement difficilement colonisable par les civelles. En effet, à l'entrée du bassin, l'écluse de St-Félix est particulièrement contraignante pour la migration des civelles (barrière physique) et des actes de braconnages sont régulièrement constatés lors de l'accumulation des civelles à proximité de l'ouvrage. Toutefois, l'écluse de St-Félix ne devrait pas être une contrainte particulière à la dévalaison car des éclusages sont fréquemment réalisés par le gestionnaire.

Comme en 2014, le porteur de projet a souhaité réaliser une opération de transfert dans la plaine de Mazerolles car cette opération doit permettre la colonisation du canal de Nantes à Brest, de l'Erdre amont et des marais annexes lors de la reprise de migration des civelles. Cela permettra aussi de superposer l'un des suivis des 3 opérations (suivi 3 des opérations AADPPMFEDLA/ADAPAEF 44 et suivi 1 de l'opération COREPEM) en mutualisant l'effort de pêche déployé. La zone de colonisation des civelles est très importante puisque la plaine de Mazerolles représentent une surface d'environ 120 ha et donnent accès à 260 km de cours d'eau et 2600 ha de marais.

Dans le cadre de cette nouvelle opération d'alevinage, les professionnels ont permis le passage de **611 kg de civelles** en amont du barrage d'Arzal. Afin de quantifier l'effet de l'alevinage et de dissocier les civelles issues du recrutement naturel et celles issues du repeuplement lors de la phase 2 de l'action (suivi scientifique à 6 mois, 1 an et 3 ans), **218 kg de civelles ont été marquées à l'alizarine (35,7%)**.



Photos : Marquage des civelles à l'alizarine (FISH-PASS)



Photos : Déversements des civelles sur l'Erdre le 16 mars (à gauche) et le 17 mars (à droite) (FISH PASS)

Carte n°3 : Situation géographique de l'Erdre



La zone de déversement proposée ci-dessus se superpose quasiment avec la ZNIEFF « VALLEE ET MARAIS DE L'ERDRE » (n° régional 10070010, n° national 520006643, voir carte ci-dessous, zone entourée d'un trait vert clair). Présentant une surface de 253 ha, elle est décrite comme suit par le MNHN : « *Vastes plans d'eau, les plaines, formés par l'élargissement de l'Erdre, bordés de marécages, peuplés localement d'herbiers aquatiques. Cette zone en relation étroite avec les marais de Mazerolles entre autre, constitue l'une des plus importantes remises (réserves de chasse fluviales) pour les anatidés en particulier, hivernant et migrateurs, en vallée de l'Erdre. Elle est aussi essentielle pour la reproduction (haut-fonds sablo-graveleux, roselières rivulaires) et la croissance de diverses espèces de poissons.* »



Carte n°3 : Points de déversement des civelles sur l’Erdre (en rouge : les points de déversement avec des civelles marquées et en vert : les points de déversement avec des civelles non marquées) (FISH-PASS)

Tableau V : Présentation des résultats de transferts sur l’Erdre (611 kg)

Erdre								
	Etat sanitaire avant déversement				Suivi de la mortalité à 15 jours			
	Virus	Parasites	Pourcentage de civelles indemnes de lésions externes	Qualification de la qualité	Laboratoire		In Situ	
Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées					Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	
Lot 1 (mareyeur A)	Indemne	Indemne	79,3%	Moyenne	58%	19,33%	35%	39%
Lot 2 (mareyeur B)	Indemne	Indemne	92,7%	Bonne	3,3%	/	11%	/

3) La Charente (UGA Garonne Dordogne Charente)

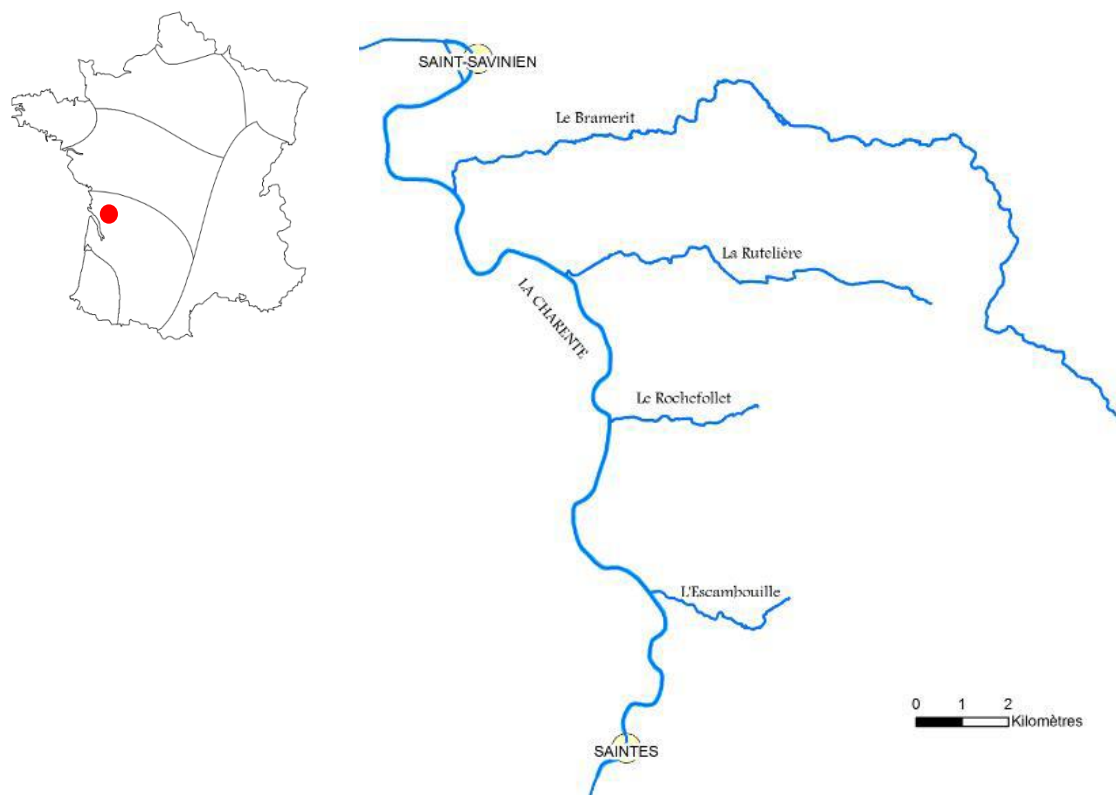
En 2014, le COGEPOMI Garonne a identifié 6 sites en Poitou-Charentes sur le territoire de l'UGA : - Le marais de Brouage - La Boutonne - L'Arnoult - Le Bruant - Le marais de Rochefort - La Charente en amont de Saint-Savinien

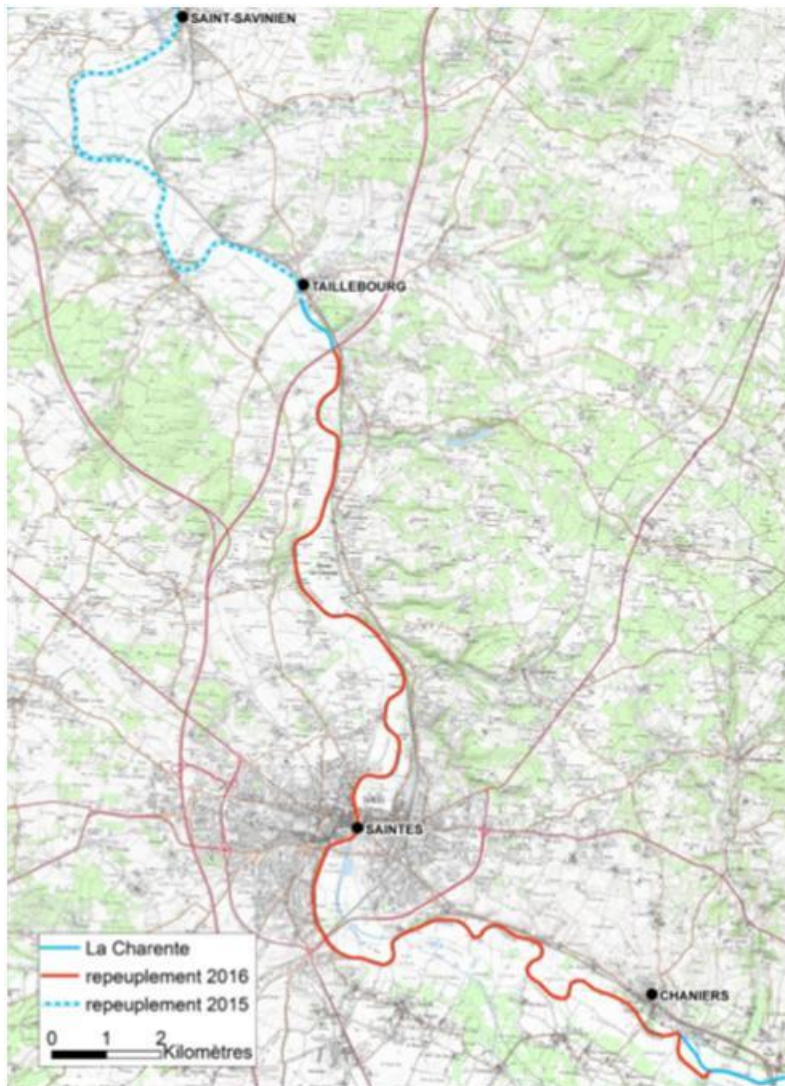
Le secteur de repeuplement retenu se situe sur la Charente en amont du barrage de Saint-Savinien, situé à 48 km de la mer. Cet ouvrage n'est pas équipé de passe à poissons et constitue un obstacle à la migration des civelles. L'axe de la Charente entre Saint-Savinien et Saintes fait environ 22 km de long. 4 cours d'eau sont répartis le long de l'axe en rive droite, et constituent des affluents naturels de la Charente.

En Poitou-Charentes des opérations de repeuplement ont lieu depuis 2012. Ces projets sont portés par le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Poitou-Charentes. En 2012, le marais de Brouage a été aleviné avec 270 kilos de civelles. En 2013 et 2014, la Boutonne, un affluent de la Charente, a été retenu pour la réalisation du repeuplement, avec respectivement 230 kilos et 850 kilos de civelles qui ont été alevinés. En 2015, 500 kilos de civelles ont été déversés sur une portion de la Charente, en amont du barrage de Saint-Savinien.

Pour le programme de transfert de l'anguille en 2016, la Charente a été choisie. La zone retenue se situe en amont de la limite de l'opération de transfert de 2015. La portion ciblée se situe entre le pont de l'autoroute A 10 en amont de la commune de Taillebourg et le barrage de la Baine à Chaniers. Soit un linéaire de 23 km

Carte n°4 : Situation géographique de la Charente (source CREEA)





Carte 5 : Portions de la Charente alevinées lors des opérations de repeuplement 2015 et 2016



Carte 6 : Points de déversement des civelles lors du repeuplement sur la Charente en 2016 (réalisation CREEA)

Dans le cadre de cette opération de repeuplement, **799,4 kg de civelles ont été transférées** entre Taillebourg et le barrage de la Baine à Chaniers. Cette action a permis de faciliter le passage des alevins dans ces zones favorables à leur croissance.

Tableau VI : Présentation des résultats du repeuplement sur la Charente (799,4 kg)

Charente							
Etat sanitaire avant déversement				Suivi de la mortalité à 15 jours			
				Laboratoire		In Situ	
Virus	Parasites	Pourcentage de civelles indemnes de lésions externes	Qualification de la qualité	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées
Indemne	Indemne	92%	Bonne	1%	0%	1%	5%



Photos : Déversement des caisses de civelles dans la Charente (UGA GDC)

4) Le lac de Lacanau (UGA Garonne Dordogne Charente)

Pour la cinquième année consécutive, le lac de Lacanau fait l'objet d'un transfert de civelles. Après 2012, 2013, 2014, 2015 où respectivement 450, 331, 228, et 430 kg de civelles ont respectivement été alevinés dans le lac, l'année 2016 a permis de **réintroduire 730 kg de civelles**, dont 228 kg de civelles marquées.

L'étang de Lacanau a été choisi pour sa capacité d'accueil très importante, pour l'abondance de ses habitats favorables à la croissance des civelles, et pour l'expérience acquise par les porteurs sur ce site lors des projets 2012, 2013, 2014 et 2015.

L'étang de Lacanau, d'une superficie d'environ 2 000 ha, fait partie des grands lacs médocains. Le canal des Etangs le relie à l'étang d'Hourtin au nord et au sud au bassin d'Arcachon. Les suivis réalisés en 2011 par les porteurs ont montré que les rives sud et ouest de l'étang de Lacanau sont très riches en zones humides, marais et exutoires de crastes, favorables à la croissance des anguilles.

La colonisation naturelle en civelles de l'étang de Lacanau se fait par l'intermédiaire exclusif du Canal des Etangs. La migration est suivie sur ce cours d'eau au moyen d'une station de comptage située au Pas du Bouc (commune de Le Porge). Les migrations annuelles à ce niveau sont inférieures à 100 kg. Ainsi, au regard de la capacité d'accueil et du potentiel du site, la population d'individus de moins de 12 cm (civelles) a été considérée comme quasiment inexistante au niveau du lac de Lacanau. Un état zéro de pré-déversement sur l'étang de Lacanau avait été réalisé en octobre 2011. L'hypothèse de l'absence d'anguillettes sur les lieux a ainsi été validée justifiant de fait l'intérêt de ne pas marquer les civelles lors de la première opération de transfert de 2012. En 2013, 2014 et 2015, 30 % des civelles déversées ont été marquées

Pour ce type de milieu, le suivi scientifique des opérations de transferts est assuré par l'intermédiaire de verveux de maille de 2.5 mm et de 4 mm, la pêche électrique étant peu efficace sur les milieux lacustres.

Etapas préliminaires aux transferts :

Le GDSAA (Groupe de Défense Sanitaire Aquacole Aquitain), qui défend les intérêts des pisciculteurs aquitains sur le volet sanitaire, afin de limiter les transferts de pathogènes aux élevages aquitains indemnes de MRC (Maladies Réputées Contagieuses) comme les viroses NHI et SHV, apporte depuis 2013 son expertise technique aux mareyeurs ou porteurs de projets afin d'améliorer la sécurité sanitaire des opérations de repeuplement. Le GDSAA a élaboré un programme de préconisation sanitaire pour les projets de repeuplement en civelles en Aquitaine. Ce programme a été intégré à la réponse du CRPMEM Aquitaine à l'appel à projets, et de fait accepté par le comité de sélection national.

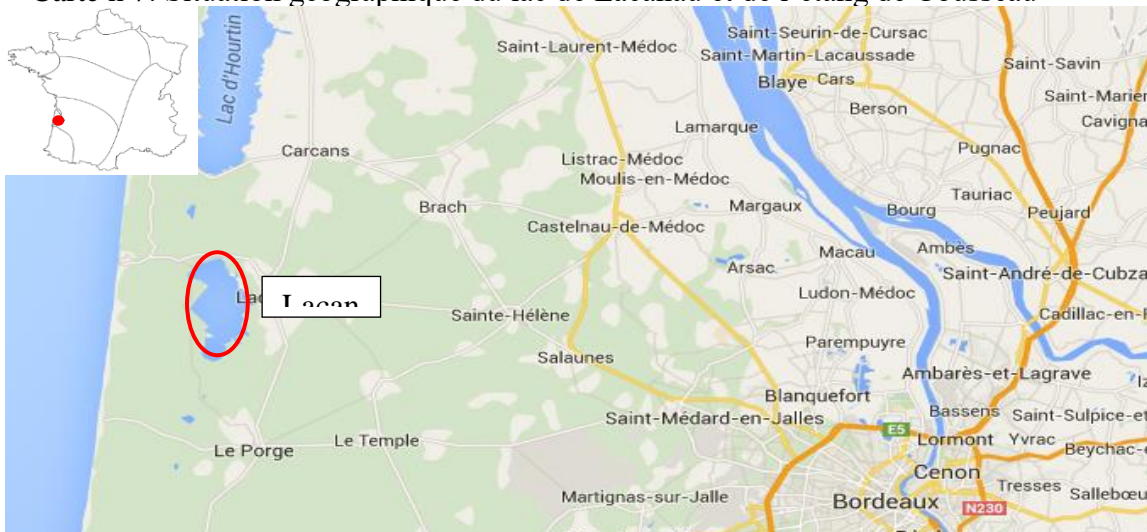
Les analyses virologiques NHI/SHV, par culture cellulaire, très longues, exigeaient une stabulation de 3 semaines chez le mareyeur. Afin de limiter ces délais, le CRPMEM Aquitaine, l'AADPPEDG et leurs financeurs (MEDDE/ONEMA/ARA France) ont financé le développement d'analyses par PCR. Cette méthode, plus rapide, permet de réduire le temps de stabulation à 48h. Grâce aux résultats encourageants de cette technique, testée depuis 2014, le GDSAA a accepté, pour les projets de repeuplement futurs, d'utiliser la méthode de détection par PCR pour les virus NHI/SHV. Cette technique d'analyse permettra, si les résultats sont négatifs, d'envisager un déversement à réception des résultats de la PCR (48 h

de délais). Ces analyses seront couplées à la méthode classique par culture cellulaire afin d'améliorer les performances et les connaissances de cette nouvelle technique. Ce projet est ainsi précurseur, sur le volet sanitaire, et la méthode d'analyse rapide, sera par la suite étendue.

Ce partenariat avec le GDSAA a également engendré des ajustements du cahier des charges des mareyeurs dans le but de garantir la qualité sanitaire des civelles stockées. Ce cahier des charges doit être signé par les mareyeurs candidats retenus pour fournir les civelles nécessaires au projet.

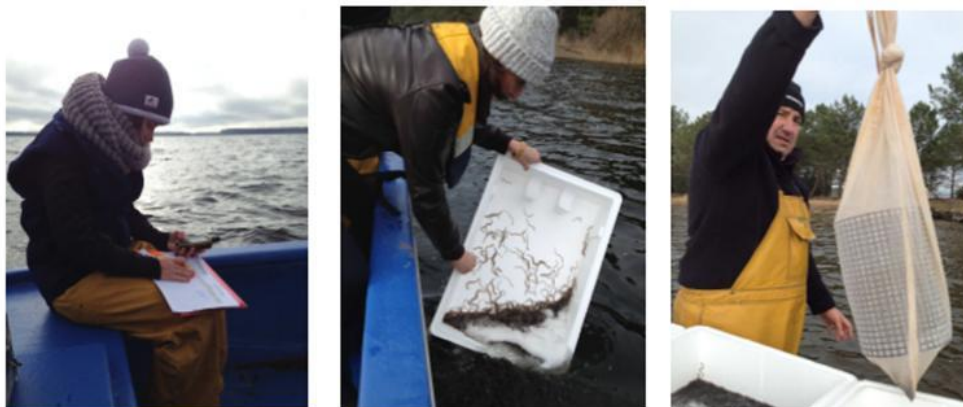
Trois bons de commande ont été passés auprès de 3 sociétés de mareyage retenues, compte tenu du volume prévu pour cette opération de transfert.

Carte n 7: Situation géographique du lac de Lacanau et de l'étang de Cousseau



228,1 kg de civelles, soit 31 % du total transféré, ont été marquées par le bureau d'étude Fish-Pass les 25 et 26 janvier 2016 dans les locaux du 1^{er} mareyeur sélectionné.

Les mortalités in situ sur l'étang de Lacanau ont été suivies sur 9 lots de 50 civelles (3 lots avec des civelles marquées et 6 lots avec des civelles non marquées) au moyen de nasses posées lors des transferts et relevées 15 jours plus tard.



Photos : Phases de transferts sur l'Etang de Lacanau (UGA GDC)

Tableau VIII : Résultats du repeuplement sur le lac de Lacanau (730 kg) :

Mareyeur	Date/quantité	Lacanau							
		Etat sanitaire avant déversement				Suivi de la mortalité à 15 jours			
		Virus	Parasites	Pourcentage de civelles indemnes de lésions externes	Qualification de la qualité	Laboratoire		In Situ	
					Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles non marquées	Pourcentage moyen de mortalité des civelles marquées	
n°1 (lot marqué)	27 janv., 228,1 Kg	Indemne	Indemne	100%	Très Bonne	1%	0%	/	3%
n°2 (lot non marqué)	02 fév., 296,52 Kg	Indemne	Indemne	95%	Bonne	3%	/	3%	/
n°3 (lot non marqué)	18 fév., 205,76Kg	Indemne	Indemne	97%	Bonne	1%	/	4%	/

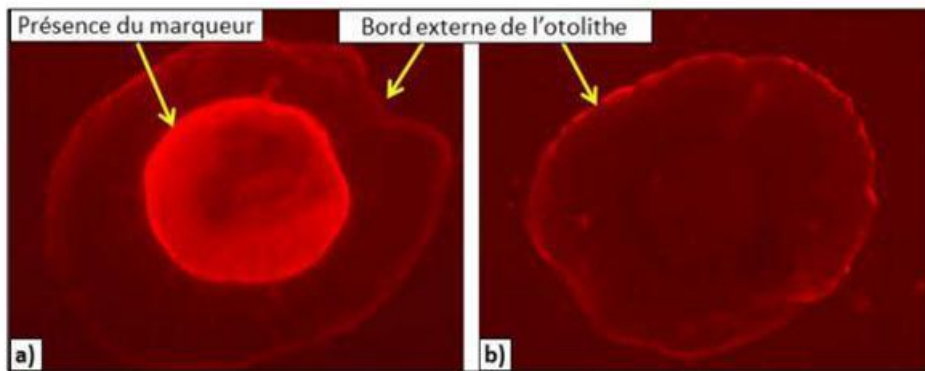


Photo d'un otolithe marqué (a) et d'un otolithe non marqué (b). L'observation est réalisée à l'aide d'un microscope à épifluorescence (FISH-PASS)

V. Discussion et perspectives

En 2015, raison de contraintes administratives et financières, différentes situations ont été rencontrées lors du programme de repeuplement 2015 : 3 actions ont été réalisées, 4 projets ont été abandonnés, 5 projets ont été décalés dans le temps et réalisés entre décembre 2015 et avril 2016. Le FEAMP introduisant des différences de financement en fonction de la nature juridique des porteurs, les organisations n'étant pas des CRPM ont été contraintes d'abandonner leur projet (AAPPED, OP, ADAPAEF).

Pour l'année 2016, quatre projets de transfert ont été réalisés pour une quantité totale transférée de 2 570,9 kg de civelles repeuplées, objet de la convention 2016 avec FFP. La profession s'est une nouvelle fois largement mobilisée en faveur du programme de repeuplement de l'anguille avec la réalisation de projets conséquents sur 3 UGAs. (Bretagne, Loire Côtiers Vendéens, et Garonne – Dordogne – Charente).

Ces dossiers validés par le comité national de sélection ont été mis en œuvre à hauteur de 2570,9 kg. Plus de 8 millions de civelles ont pu coloniser des milieux favorables à leur développement et à leur croissance afin de produire de futurs géniteurs.

Les zones de repeuplement, aux sources de mortalité réduite, ainsi que les premiers indicateurs de qualité sanitaire des individus (généralement très bonne, bonne, avec une exception pour l'opération sur la vilaine, et sur le lot 1 transféré sur l'Erdre de qualité moyenne) laissent espérer une bonne réussite de ces opérations qui devraient contribuer à la reconstitution du stock. L'évaluation de la mortalité observée à 15 jours in situ et en laboratoire, relativement faible dans la majorité des projets, sauf pour l'opération de transfert sur la Vilaine, et le lot 1 transféré sur l'Erdre, est également favorable à la réussite des actions de transferts. La qualité moyenne des civelles transférées sur la Vilaine et pour le lot 1 (opération Erdre), s'est traduite par des mortalités à 15 jours plus élevées (en laboratoire ou in situ), que les individus soient marqués ou non marqués.

L'estimation des mortalités à 15 jours, qui varie selon les projets, est à mettre en perspective avec les données de la littérature scientifique : Il est essentiel de noter que la mortalité naturelle des civelles au cours de leur première année de vie en eau douce est proche de 80% (Adam, 1997). Beaulaton et Briand (2007) ont estimé, à partir des résultats de Berg et Jorgensen (1994) et de Bisgaard et Petersen (1991), que le taux de mortalité naturelle journalier des civelles s'établit à 0,01 soit 60% de mortalité en 90 jours. Briand et al. (2008) avancent qu'une mortalité naturelle de 80% est réaliste. Lambert (2008) considère un taux de mortalité naturelle de 70% en 90 jours en milieu naturel pour la phase civelle dans le Golfe de Gascogne. Il faut donc relativiser la mortalité observée à 15 jours en sachant qu'il est possible que la mortalité comptabilisée soit en partie naturelle, avec toutefois une possibilité d'accélération du processus due aux multiples manipulations des civelles.

Cette dernière estimation est néanmoins à prendre avec précaution car elle ne reflète pas à l'identique les conditions de déversement. En effet des mortalités supplémentaires peuvent être engendrées à cause de manipulations liées au test ou par l'absence de reprise alimentaire dans les aquariums. Des causes de mortalité sont également écartées car les civelles ne sont pas sujettes à prédation au sein des enceintes et des aquariums.

Enfin pour évaluer l'efficacité du programme de transferts 2016, chaque opération de transfert fera l'objet d'une campagne de suivi scientifique menée par différents prestataires et encadrée par un protocole scientifique tel que défini dans l'AAP 2016 à 6 mois, 1 an et 3 ans après le déversement. Les éléments qui seront acquis lors de ces campagnes permettront d'évaluer l'efficacité des transferts.

ANNEXE 1 : Appel à projets pour le programme de repeuplement de l'anguille en France 2015 et protocole scientifique MNHN/ONEMA

Document téléchargeable à l'adresse suivante :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2015-09_appel_a_projet_civellevf2.pdf

BIBLIOGRAPHIE

* ADAM G., 1997 L'anguille européenne (*Anguilla anguilla* L. 1758) : dynamique de la sous-population du lac de Grand-Lieu en relation avec les facteurs environnementaux et anthropiques = The European eel (*Anguilla anguilla* Linné 1758) in the lake of Grand-Lieu : sub-population dynamics in connection with environmental and anthropic factors (Thèse)

* BEAULATON, L., & BRIAND, C. 2007. Effect of management measures on glass eel escapement. *ICES Journal of Marine Science*, 64(7): 1402-1413.

* BERG, S., & JORGENSEN, J. 1994. Stocking experiments with 0+ eel (*Anguilla anguilla*) in Danish streams: post-stocking movements, densities and mortality. In I. G. Cowx. Blackwell Scientific (Ed.), *Rehabilitation of Freshwater Fisheries*: 314-325. Oxford.

* BISGAARD, J., & PEDERSEN, M. I. 1991. Mortality and growth of wild and introduced cultured eels (*Anguilla anguilla* (L.)) in a Danish stream, with special reference to a new tagging technique. *Dana*, 9: 57-69.

* BRIAND C, SAUVAGET B., BEAULATON L., GIRARD P., VERON V., FATIN D., 2008. Les tamis poussés sont responsables de blessures et de mortalités chez la civelle (*Anguilla anguilla*). 16p.

* LAMBERT, P. 2008. Evaluation des effets possibles de différents niveaux de réduction des impacts sur le temps de restauration du stock d'anguille européenne, *Cemagref*: 15p.