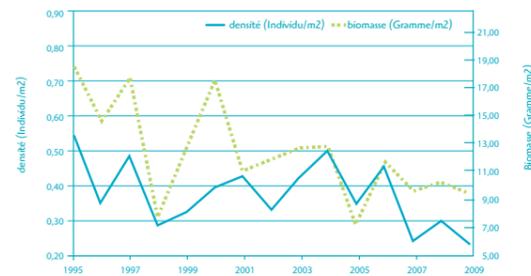


# Des résultats uniques

Pour évaluer le **stock d'anguilles jaunes dans nos rivières**, des pêches électriques sont réalisées sur plus de 30 sites. Les résultats montrent un poids total d'anguilles en diminution depuis 1995. Les proportions de jeunes anguilles, sensées assurer le renouvellement des générations, diminuent depuis 2006. Il est supposé soit, des mortalités importantes des jeunes anguilles soit, un stockage des anguilles dans la retenue de Bois Joli.

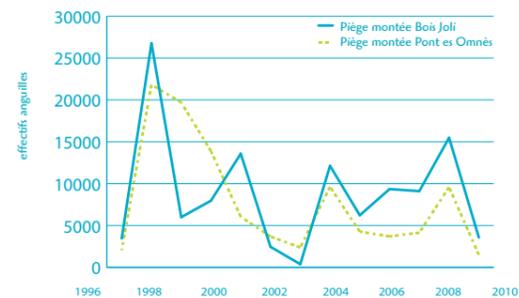


Evolution annuelle de la densité et de la biomasse d'anguille de 1995 à 2009



Pêche électrique

La **colonisation** commence au mois de mars pour se terminer au mois de novembre avec des pics très importants à la fin du printemps. Pour connaître le nombre d'anguilles ayant colonisées le Frémur, les anguilles sont capturées, par l'intermédiaire de passes-pièges (Pont es Omnès et Bois-Joli). Les remontées sont très variables selon les années et dépendent notamment des courants marins et de l'attractivité du Frémur à certaines périodes de l'année.



Montées d'anguilles sur les deux pièges de 1996 à 2009



Matériel de mesure des anguilles



Nombre d'anguilles dévalantes capturées au piège de Pont es Omnès de 1996 à 2009

La **dévalaison** concerne la migration des anguilles argentées ou en cours d'argenture (jaunes/argentées) vers la mer des Sargasses. Cette migration se produit en automne et en hiver lors des premières crues et nécessite, sur le Frémur, le passage par débordement du barrage de Bois Joli. Les anguilles argentées sont capturées à l'aide d'un piège de dévalaison à Pont es Omnès. Le nombre d'anguilles dévalantes a fortement chuté en 2001 passant de plus de 1200 à 400 individus.



Marquage d'une anguille au PIT Tag

Le **marquage individuel des anguilles** au PIT Tag (sorte de puce électronique) et leur recapture permettent de fournir des informations précieuses :

- La croissance moyenne des anguilles est de 55,3 mm par an.
- Sur une année, 24 % des anguilles disparaissent (mortalité et départ en mer des géniteurs).
- La croissance des anguilles jaunes se limite au printemps et à l'été. L'anguille est en effet un animal dit 'à sang froid' qui n'est actif qu'à partir d'une certaine température.
- Les anguilles argentées ne grandissent pas.
- L'anguille la plus âgée observée sur le Frémur a 11 ans.

## Les perspectives

Le programme Frémur a permis de recueillir depuis près de 15 ans un jeu de données important et presque unique. Cependant, la phase continentale du cycle de vie de l'anguille est longue, il est donc nécessaire d'acquérir des années de données supplémentaires afin d'améliorer les connaissances de la dynamique de cette population ; ces éléments sont la base pour mieux gérer et protéger l'anguille européenne...

# Un programme anguille sur le bassin du Frémur



## Edito

Pointe avancée dans l'Atlantique Nord, la Bretagne est naturellement une terre privilégiée d'accueil des poissons migrateurs. La rareté de ces espèces à l'échelle nationale et européenne et leur sensibilité aux altérations des milieux aquatiques en font un patrimoine à protéger. Depuis plusieurs décennies, l'anguille européenne connaît une raréfaction très nette dans toute l'Europe. L'espèce est souvent soumise à un nombre élevé de nuisances et de pressions qui demandent des actions compensatoires spécifiques. Le programme de suivi de la restauration de la libre circulation de l'anguille sur le Frémur, initié depuis 1995 suite à l'aménagement de trois obstacles difficilement franchissables, présente un intérêt multiple. Il apporte un nombre suffisant de données historiques utilisables qui concerne tous les stades du cycle de vie biologique de l'anguille. A ce titre, le programme « anguille » sur le Frémur est reconnu au niveau national et européen. En 2010, parallèlement à ce programme de recherche, un volet « communication » est mis en place afin de sensibiliser, d'informer et de faire découvrir ce grand migrateur aux enfants, aux acteurs locaux et au grand public. Souhaitons que ce programme ambitieux dans ses objectifs et ses moyens permette de valoriser et de gérer la ressource afin de favoriser le renouvellement naturel des générations.

Jean-Yves MOELO  
Président de Bretagne Grands Migrateurs (BGM)

## Portrait d'une anguille

**Description :** Poisson serpentiforme de 30 à 100 cm, l'anguille est dotée de nageoires pectorales bien développées et de nageoires dorsale, caudale et anale soudées. La peau est recouverte d'un mucus abondant.

**Habitat :** L'anguille passe la majeure partie de sa vie dans les eaux continentales. Poisson benthique, l'anguille colonise de nombreux milieux : estuaires, lagunes, marais côtiers, fleuves et rivières.

**Régime alimentaire :** Le régime alimentaire évolue en fonction du stade de développement et du milieu de vie. L'anguille, lors de sa phase de croissance, est un carnivore opportuniste.

**Cycle de vie :** Toutes les anguilles naissent au même endroit : la mer des Sargasses, au Sud de la Floride. Aidées par les courants marins, les larves dites leptocephales parcourent quelques 6000 km pour traverser l'Atlantique portées par le courant du Gulf Stream.

Avant d'aborder les côtes européennes, les larves se métamorphosent en civelles, les amenant à ressembler à des anguilles transparentes de quelques centimètres de long. Les civelles vont alors remonter le long des fleuves et se pigmenter pour ensuite se métamorphoser en anguilles jaunes.

Après une petite dizaine d'années de croissance, de 3 à 18 ans selon les individus et le sexe, l'anguille jaune se métamorphose en anguille argentée. Elle arrête de manger, prend une teinte argentée, ses yeux grossissent... Bref, elle prépare son retour en eaux profondes pour se reproduire. L'anguille argentée descend les cours d'eau en automne et continue sa migration en sens inverse jusque vers la mer des Sargasses pour assurer la reproduction.

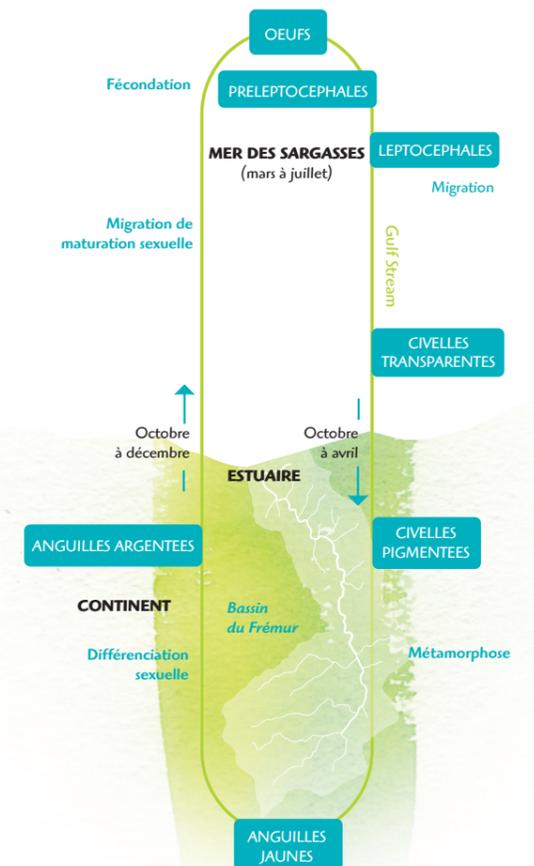


Anguille jaune



Civelles

## Cycle biologique de l'anguille européenne



Document financé par :



Conception - Rédaction : Bretagne Grands Migrateurs (Gaëlle GERMIS) - Fish Pass (Fabien CHARRIER) - Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Ille-et-Vilaine (Armelle BASCK)

Suivi financé par :



l'Europe s'engage en Bretagne avec le Fond européen de développement régional

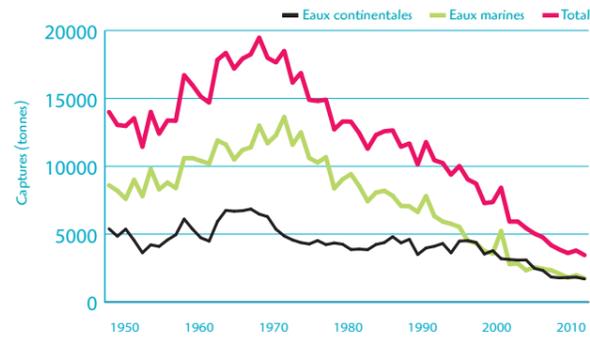
Partenaires techniques du suivi :



www.imagic.info

# Une population en constante régression

Après avoir subi un brusque effondrement dans les années 80, la population d'anguilles poursuit son déclin, à tel point que son niveau actuel menace la survie de l'espèce. Des travaux récents montrent une forte chute des indices d'abondances de civelles, divisés par 10 à 100 en 30 ans. Sur cette même période, les captures totales ont diminué de plus de 75 % au niveau européen, ce qui traduit une diminution de la ressource et qui fait craindre le pire pour les années à venir.



Evolution des captures d'Anguille européenne depuis 1950 (Sources : FAO)



©BGM

## Les causes du déclin de l'anguille sont multiples

Cette situation semble résulter d'un ensemble de facteurs défavorables :

- **Les obstacles à la migration** influant sur la capacité à atteindre les zones de grossissement et de reproduction,
- Les mortalités dues à l'entraînement dans les **turbines** des centrales hydroélectriques lors du retour vers l'océan,
- Une forte exploitation par la **pêche**, à tous les stades de vie, Le taux de capture des civelles dans l'estuaire de la Vilaine avoisine les 95%.
- La réduction des **zones humides**, habitats favorables à la croissance de l'espèce, Plus de la moitié des zones humides ont disparu ou ont été fortement dégradées, au cours des 20 dernières années en Europe.
- La **pollution** de l'eau et des sédiments par les contaminants toxiques et les produits phyto-sanitaires, Les polluants ont un impact négatif sur le potentiel de reproduction des anguilles, l'éclosion des larves, les capacités migratoires ainsi que la résistance au stress.
- L'introduction récente d'un **ver parasite** (*Anguillicola crassus*) qui se loge dans la vessie nataoire et donc perturbe la migration marine des adultes et compromet la capacité de reproduction. Ce ver n'est pas seul à affaiblir l'espèce, l'anguille a en effet une forte sensibilité aux parasites et aux virus.

Le changement climatique en provoquant une **déviation du courant du Gulf Stream** pourrait causer une diminution des survies larvaires et donc l'effectif de civelles arrivant dans nos eaux continentales.

## Des mesures de gestion du stock et de restauration

- **1998** : Suite aux positions des scientifiques européens, le CIEM (Comité International pour l'Exploration de la Mer) et la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) considèrent que le stock d'anguilles est en dehors de ses limites biologiques et que les pêcheries ne sont plus durables
- **2004** : L'Union européenne se saisit du dossier et préconise des mesures d'urgence
- **Septembre 2007** : Le Conseil des ministres de l'Union européenne vote un règlement européen instituant des mesures de reconstitution du stock
- **15 février 2010** : Le Plan de Gestion national sur l'anguille a été validé par la Commission européenne. L'objectif est d'augmenter la biomasse d'anguilles argentées (futurs géniteurs) retournant en mer pour la reproduction afin d'assurer la pérennité de l'espèce.

# Connaître pour mieux gérer...



©FéhyPass

©FéhyPass

©FéhyPass

©FéhyPass

Le programme anguille sur le bassin du Frémur a débuté en 1995 et s'inscrit dans le cadre du suivi de la restauration des voies de migration de l'anguille. Ce programme, unique en France, permet de suivre l'évolution de plusieurs caractéristiques de la population d'anguille du Frémur. Ces caractéristiques permettent d'évaluer l'effet de passes à anguilles sur le franchissement de celles-ci et plus généralement, sur la dynamique globale de la population (densité, biomasse, flux, croissance...). Les données recueillies concernent l'ensemble du cycle biologique : de la colonisation du bassin (recrutement) au départ vers la mer (dévalaison) en passant par la phase de croissance dans le bassin (stock en place).

## Un suivi d'envergure européenne... Le Frémur, une rivière « index »

La mise en œuvre d'un programme de suivi complet sur le Frémur constitue un outil indispensable pour comprendre la biologie de l'anguille et définir des outils de gestion. A ce titre, le Frémur a été retenu comme rivière « index » dans le cadre du Plan de Gestion national sur l'anguille afin d'évaluer les mesures prises visant à assurer la survie de l'espèce. Il faut dire que ce suivi est unique sur le littoral de la Manche et le seul à intégrer une mesure directe de la dévalaison.

## Les partenaires du suivi

Le programme sur le Frémur était affiché dès 1992 dans le programme « Retour aux Sources », intégré par la suite dans le volet « poissons migrateurs » du Contrat de Plan Etat-Région 1994-1999 et 2000-2006 puis du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013.

Les partenaires financiers des études d'évaluation et de suivi, réalisées à partir de 1995, ont été nombreux : Conseil régional de Bretagne, Direction régionale de l'environnement de Bretagne, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Conseil Supérieur de la Pêche, Europe avec le fond européen de développement régional (FEDER), Fédération départementale d'Ille-et-Vilaine pour la pêche et la protection des milieux aquatiques et association de la Baie de Beaussaie. Depuis 2008, l'association Bretagne Grands Migrateurs est maître d'ouvrage du suivi, les partenaires financiers sont l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et l'Europe (FEDER).

La maîtrise d'œuvre est réalisée depuis le début du suivi par le bureau d'étude Fish-Pass qui assure la coordination des études de terrain, une partie du recueil des données et leur analyse.

L'autre part des opérations de terrain est réalisée par le Comité Opérationnel des Elus et Usagers de la Rance et de la Côte d'Emeraude (CCEUR Emeraude) et ce, depuis 2006.