



# PAROLES D'ANGUILLES

## SUIVIS DE L'ANGUILLE EN LOIRE

**Page 1**  
Plan de Gestion Anguille.....

**Page 2**  
Evaluation des habitats de l'anguille (Lesieur J.).....

**Page 3**  
Modélisation de l'impact des ouvrages sur la colonisation des anguilles (Hoffmann M.).....

**Page 4**  
Tableau de Bord SALT.....

**Ce numéro de Paroles d'Anguilles est plus spécifiquement axé sur la description des habitats anguilles à travers deux études. Les éléments présentés prennent en compte la mesure de la franchissabilité des ouvrages et de leur impact cumulé en relation avec les densités d'anguilles estimées.**

### Plan Anguille : avancée de la rédaction française

Le plan de gestion anguille de la France qui répondra au règlement européen (cf. Lettre N°12) sera achevé fin décembre 2008 pour être soumis à la Communauté Européenne.

Selon les ministères de l'Agriculture et de la Pêche (MAP) et de l'Ecologie de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), le plan de gestion anguille couvrira l'ensemble du territoire métropolitain. Ainsi, tous les milieux aquatiques situés à une altitude inférieure à 1000 m font partie de l'habitat naturel et potentiel de l'anguille. Les limites aval de l'unité de gestion anguille (UGA) prendront en compte l'anguille et les pêcheries associées dans la partie maritime.



Aurore Baisez  
Université de Rennes 1  
Campus Beaulieu  
LOGRAMI, ERT 52, Bat 25  
1 Avenue du Général Leclerc  
35042 Rennes Cedex

Téléphone : 02 23 23 69 36  
Tel Portable : 06 99 87 63 36  
Télécopie : 02 23 23 51 38  
Messagerie :  
tableau-anguille-loire@hotmail.fr

Site : [www.anguille-loire.com](http://www.anguille-loire.com)



**Des zones d'action prioritaires** sont définies par bassin afin d'identifier les **ouvrages à traiter en priorité** et mettre en œuvre tous les moyens pour qu'à l'issue des 6 années du plan, la situation des capacités de colonisation de l'anguille soit nettement améliorée sur ce territoire.

Concernant les **pêcheries**, les mesures sont prises à l'échelle nationale pour toutes les unités de gestion du territoire. Les activités seront interdites en dehors du périmètre d'action du plan de gestion. L'objectif général est de **réduire la pêche de 30% en 3 ans**. Les mesures prises différeront en fonction des catégories de pêcheurs et des stades ciblés. La mise en place de **quotas** pour les professionnels capturant la civelle et l'anguille argentée est aujourd'hui favorisée mais les modalités d'application ne sont pas encore définies. Concernant la pêche de l'anguille jaune, l'encadrement par **une saison de pêche** est la méthodologie retenue pour les amateurs et professionnels. Un contingentement et un plafonnement des pêcheurs seront aussi assurés par le biais des **licences**. L'interdiction de la pêche à la civelle et à l'argentée pour les amateurs (déjà interdite sur le bassin Loire) devient une mesure nationale.

Pour les opérations de **repeuplement** (la réservation d'une partie des captures est la condition au maintien d'une pêcherie sur les anguilles de moins de 12 cm), un encadrement sera assuré par la mise en place d'un quota national, de la traçabilité des individus et d'une sélection des sites de repeuplement à l'échelle nationale.

Pour plus d'information voir la Plaquette ONEMA & Ministères (Juillet 2008)

# Evaluation des habitats de l'anguille sur le territoire du COGEPOMI du Bassin Loire

## Lesieur J., 2008 (DIREN Pays de la Loire & LOGRAMI)

### Objectif et méthodes

Au sein de chaque bassin versant concerné par le plan de gestion anguille (Lettre 12), il est demandé de déterminer la surface d'habitat incluse dans le plan ainsi que les habitats potentiels répartis en différentes catégories selon leur accessibilité.

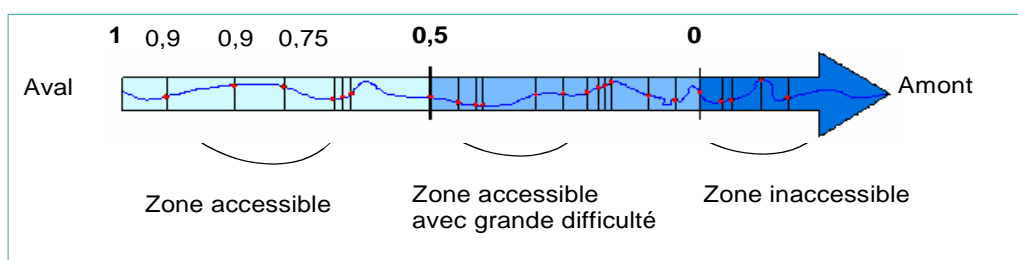
Ce travail s'inscrit dans la volonté du COGEPOMI Loire d'évaluer les potentialités d'accueil du bassin en prenant en compte l'impact cumulé des obstacles le long des axes de montaison. Il intègre donc les données de la base ouvrages Loire (P. Steinbach, ONEMA) recensant les principaux ouvrages assortis de leur évaluation de franchissabilité (Lettre N°2).

Une modification de cette base de données a dû être effectuée afin de pouvoir refléter l'effet cumulé des ouvrages puisque la franchissabilité de chaque obstacle isolément n'est pas représentative de l'influence réelle sur la montaison de l'anguille, chaque ouvrage à passer contribuant à impacter sa migration. Chaque classe d'obstacles s'est donc vu attribuée un coefficient, allant de 0 à 1 (0 représentant une infranchissabilité totale et 1 une relative transparence de l'obstacle).

Classes	Appréciation	Taux de réduction appliqué
0	<b>Absence d'obstacle</b> (ruiné, effacé ou sans impact)	1,00
1	<b>Franchissable sans difficulté apparente</b> (libre circulation assurée à tous niveaux de débit)	1,00
2	<b>Franchissable mais avec risque d'impact</b> (retard ou blocage en conditions hydroclimatiques limitantes)	0,99
3	<b>Difficilement franchissable</b> (Impact important en conditions moyennes)	0,95
4	<b>Très difficilement franchissable</b> (passage possible seulement en conditions exceptionnelles)	0,80
5	<b>Infranchissable</b> (passage impossible y compris en conditions exceptionnelles)	0,00

**Tableau 1 : Taux de réduction appliqués aux classes d'appréciation de franchissabilité pour chaque ouvrage (Source: Lesieur J.)**

Ces taux sont ensuite cumulés avec ceux des obstacles en aval. Chaque obstacle possède donc un coefficient reflétant l'impact cumulé sur la montaison des anguilles depuis la mer et résultant de sa propre franchissabilité et de celles des obstacles présents en aval. Une analyse thématique permet ensuite de discriminer les obstacles dont le coefficient est en dessous du seuil de 0,5 où l'impact est considéré comme trop important pour permettre une colonisation efficace par les anguilles.



**Figure 1 : Détermination des différentes zones d'accessibilité du bassin (Source: Lesieur J.)**

Pour tous renseignements : Lesieur J. (Master 2),  
Matrat R. (DIREN Pays de la Loire)  
et Baisez A. (LOGRAMI)

Ainsi, nous obtenons :

- Les cours d'eau en aval du premier obstacle avec un coefficient au dessus du seuil de 0,5 représentant la zone la plus accessible du bassin.
- Les cours d'eau en amont des obstacles dont le coefficient est en dessous de 0,5 présentant des difficultés d'accès.
- Les cours d'eau en amont des obstacles dont le coefficient est égal à zéro sont quant à eux considérés comme inaccessibles.

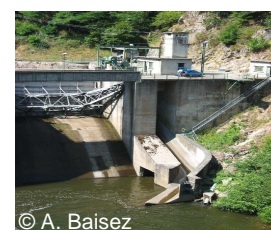
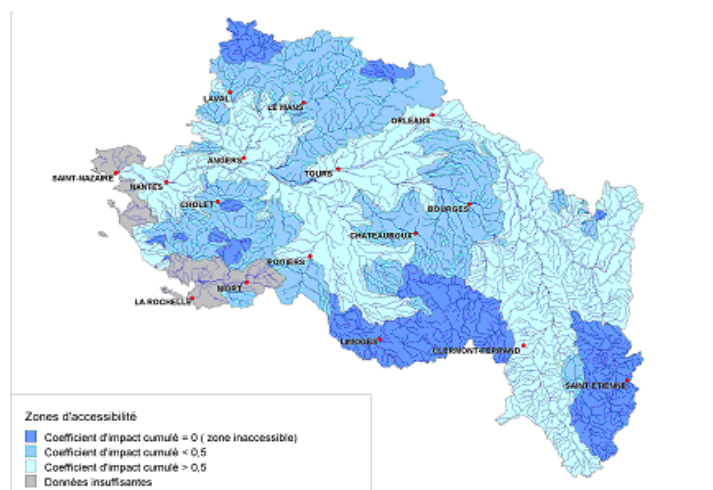
La base obstacles à la montaison de l'anguille n'étant pas complète, certaines surfaces n'ont pu être classées bien que les acteurs locaux soulignent les difficultés avérées de colonisation au sein de ces territoires.

### Résultats d'accessibilité

La carte des zones d'habitats potentiels (figure 2) confirme une transparence migratoire relativement bien conservée de l'axe principal de colonisation du bassin, faisant de la Loire l'un des derniers fleuves « naturels » de France, voire d'Europe.

Ces surfaces libres d'accès de bassin versant ont été estimées à 46,6% des surfaces totales. Près de 25,7% de la surface du bassin montre des difficultés d'accès et 21,9 % des surfaces sont considérées comme inaccessibles.

**Figure 2 : Zones d'habitats potentiels de l'anguille en fonction de leur accessibilité (Source: Lesieur J.)**



L'évaluation de la qualité et de l'accessibilité des habitats aquatiques permet de constater que la majorité des cours d'eau de bonne qualité se situe sur les zones amont du bassin les moins accessibles pour l'anguille.

## Modélisation de l'impact des ouvrages sur les densités d'anguilles, dans le bassin Loire-Bretagne. Hoffmann M., 2008 (ONEMA)

### Objectifs

L'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact des ouvrages et de la pêche civellière sur les densités d'anguilles à l'échelle du territoire Loire-Bretagne. Pour ce faire, un modèle prédictif a été mis au point en s'appuyant sur l'expérience du modèle établi par Gaëlle Leprevost et Cédric Briand en 2007 pour la Bretagne et en améliorant certains aspects techniques.

Le modèle a notamment permis d'affiner la **variable barrage** par l'intégration (1) de la base de données "Obstacle France" (rassemblées par Laurent Beaulaton et Hélène Augu de l'ONEMA-direction générale) pour l'obtention d'une liste d'ouvrages la plus exhaustive possible à partir des connaissances actuelles et (2) des bases ONEMA Loire et Bretagne (mises en place respectivement par Pierre Steinbach et Pierre Marie Chapon, ONEMA) qui ont recensé les ouvrages situés sur les principaux axes et les axes à forts enjeux migratoires assortie de leur évaluation de franchissabilité (Lettre N°2).

Le modèle a également inclus des données sur la qualité de l'environnement (données du Réseau d'Observation des Milieux réalisé par l'ONEMA) ainsi que des variables typiques pouvant expliquer la répartition de l'anguille dans un bassin versant (distance à la mer, température, ...). Enfin, la **présence ou l'absence de pêche civellière** a également été prise en compte.

### Le modèle de prédiction

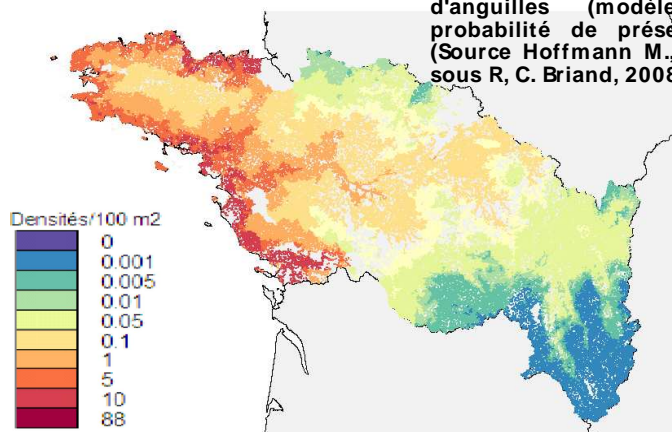
Le modèle de prédiction a été développé en trois temps :

- 1) Un premier **modèle découplé de présence-absence** a été mis au point sur un jeu de données comportant 3747 opérations de tous types de pêche électrique.
- 2) Un second **modèle découplé concernant les densités estimées lors des échantillonnages** a ensuite été créé à partir des stations de pêche où l'anguille est présente.

La corrélation entre les données observées et prédites par ces deux modèles est assez bonne puisqu'ils simulent environ 50% de la variabilité spatiale des données observées.

- 3) Finalement le **modèle définitif couplé** s'appuie sur les deux modèles précédents.

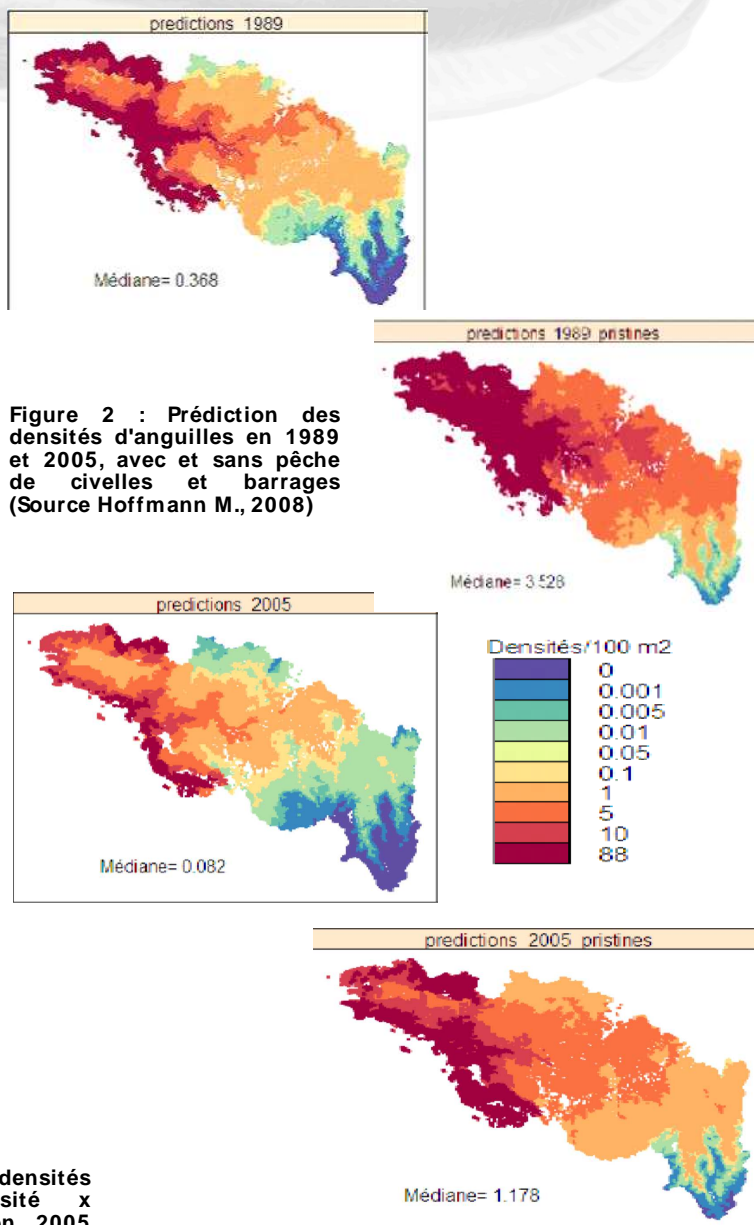
Figure 1 : Prédiction des densités d'anguilles (modèle densité x probabilité de présence) en 2005 (Source Hoffmann M., Carte Réalisée sous R, C. Briand, 2008)



Les résultats confirment que les zones où l'on trouve au moins 1ang/100m<sup>2</sup> se situent pour la plupart sur les côtes bretonnes, les côtes vendéennes ou très près de l'estuaire de la Loire. Les densités chutent très rapidement pour atteindre moins de 0,1ang/100m<sup>2</sup> (Figure 1).

### Prédictions dans les conditions « pristesines »

Afin d'estimer les densités d'anguilles potentielles proches des conditions "pristesines", les effets des barrages et de la pêche de civelles ont été éliminés.



Les résultats (Figure 2) montrent très nettement la diminution des densités d'anguilles entre 1989 et 2005 ainsi que l'influence des variables liées aux activités humaines (la pêche civellière et l'étagement des cours d'eau) dans l'estimation des densités.

### Conclusion

Le principal intérêt de ce modèle est de pouvoir être utilisé pour tester différents scénarii de gestion afin de définir les mesures les plus adéquates pour la restauration de l'anguille et d'estimer les gains potentiels.

## Tableau de Bord Saumon, Aloses, Lamproies, Truite de mer

S



A



L



T



Les programmes en faveur des poissons migrateurs du bassin de la Loire (Saumon, Aloses, Lamproies, Truite, Anguille) s'inscrivent depuis une vingtaine d'année dans plusieurs documents de cadrage et de planification : le Contrat Retour aux Sources, au niveau national, le Plan Loire Grandeur Nature, le SDAGE et le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs au niveau du bassin, et les SAGE, les contrats de rivière et les contrats restauration-entretien au niveau local.

Les bilans des programmes de restauration antérieurs (Plan Loire, PLAGEPOMI) ont révélé que le partage des connaissances concernant les grands migrateurs s'avère insuffisant, et surtout que la diffusion d'informations et la communication entre les gestionnaires et avec les différents acteurs de l'eau s'effectuent de façon dispersée. Par ailleurs, il a également été mis en évidence le manque d'outils (données organisées, indicateurs) permettant d'évaluer de façon objective et en continu l'efficacité des différentes mesures de restauration et de gestion mises en œuvre. L'unité cohérente pour la gestion des espèces de poissons migrateurs s'étend à l'ensemble du bassin de la Loire.

Fort de l'expérience de LOGRAMI concernant la mise en place et le fonctionnement d'un Tableau de Bord (Anguille), la création d'un Tableau de bord « Saumon, Aloses, Lamproies, Truite de mer » (SALT), sous la maîtrise d'ouvrage LOGRAMI, a été acceptée par l'ensemble des partenaires du bassin de la Loire. Il constituera l'outil de référence pour appuyer le suivi et l'évaluation des mesures de gestion (SDAGE, PLAGEPOMI, Plan Loire).

### OBJECTIF

Son objectif est de :

- Améliorer l'échange d'informations et la communication entre les différents partenaires scientifiques, techniques, usagers et gestionnaires.
- Dresser un bilan régulier de la situation des espèces amphihalines potamotiques, de leurs habitats et des pressions qui s'exercent sur le stock.
- Faciliter la prise de décision pour l'élaboration des plans de gestion et leur mise en œuvre.
- Contribuer à l'évaluation des mesures mises en œuvre pour la gestion et la restauration des grands migrateurs.

### MOYENS

La construction du Tableau de Bord SALT consistera à :

- Définir les indicateurs pertinents et fiables d'état des populations, de pressions et de réponses.
- Organiser des partenariats à long terme avec les structures collectrices des données sur les espèces potamotiques et leurs habitats.
- Réaliser un état des connaissances sur les espèces potamotiques sous la forme d'une base de données permettant de faire le point sur les données disponibles et les données manquantes pour la construction des indicateurs.
- Proposer des études ou des actions visant soit à alimenter les indicateurs du tableau de bord soit à optimiser la gestion des espèces potamotiques.
- Publier les indicateurs et les diffuser par des moyens de communication : site internet dédié, plaquette de communication, journées d'information (en collaboration avec Tableau de Bord Anguille), rapport, bilan présentant son activité et les données récoltées.

Le Tableau de bord s'articulera avec les autres outils existants : TB Plan Loire, TB SDAGE et programme de mesures, plateau collaboratif EPLoire, SIE.

### COMITE DE PILOTAGE

La mise en place d'un comité de pilotage est en cours. Il sera chargé de :

- Valider le travail de l'animateur afin de rendre compte aux gestionnaires
- Proposer des orientations et des évolutions à l'outil tableau de bord (réflexion méthodologique).

LOGRAMI a recruté Mlle Marion Hoffmann pour assurer l'animation du tableau de Bord SALT. Elle est basée à Orléans, dans les locaux de la DIREN de Bassin Loire-Bretagne.

Marion Hoffmann



Adresse : LOGRAMI,  
à la DIREN Centre,  
5 avenue Buffon – BP 6407 -  
45064 Orléans Cedex 2

Téléphone : 02.38.49.86.11

Messagerie :  
tableau-salt-loire@logrami.fr

Site : www.logrami.fr

