



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE

PLAN DE GESTION ANGUIILLE DE LA FRANCE

Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007

VOLET LOCAL DE L'UNITE DE GESTION BRETAGNE
--

1.	1 – Présentation générale des habitats de l'anguille et de l'unité de gestion concernée	3
1.1.	Les limites aval de l'unité de gestion.....	3
1.2.	Figure 1 : Ligne des basses mers des marées de vives eaux.....	3
1.3.	Les limites amont de l'unité de gestion.....	3
1.4.	Les habitats représentés	3
1.4.1.	Habitat d'eau douce	3
1.5.	Les obstacles physiques à la libre circulation de l'anguille.....	6
2.	Connaissances actuelles de l'état de l'espèce au sein de l'unité de gestion	8
2.1.	Fraction de population présente dans l'unité de gestion	8
2.1.1.	Indicateur de recrutement estuarien à partir de l'exemple de la Vilaine.....	8
2.1.2.	Recrutement fluvial	9
2.1.3.	Stock en place.....	11
2.1.4.	Approche de l'abondance des anguilles argentées.....	13
2.1.5.	Analyse de la situation	14
2.2.	Repeuplement passé	14
3.	Evaluation des taux de mortalité après transport et déversement de civelles	15
4.	Connaissances actuelles des pressions que subit l'anguille au sein de l'unité de gestion	16
4.1.	Pressions des pêcheries	16
4.1.1.	eaux marines.....	16
4.2.	Sources de mortalité autres que la pêche.....	22
4.2.1.	Les obstacles à la colonisation.....	22
4.2.2.	Les pompages.....	23
4.2.3.	La dégradation des habitats.....	24
4.2.4.	Les pollutions	25
4.2.5.	Le Parasitisme	27
5.	4 – Mesures de gestion arrêtées dans le cadre du plan Anguille	27
5.1.	mesures concernant les pêcheries.....	27
5.2.	Description quantitative et qualitative d'opérations de repeuplement envisagées.....	28
5.2.1.	Zones géographiques les plus favorables au repeuplement.....	28
5.3.	Gestion des habitats.....	29
5.4.	Améliorer l'état de la population d'anguille.....	29
5.4.1.	Restaurer la libre circulation à la montaison	30
5.4.2.	Restaurer la libre circulation à la dévalaison.....	31
6.	Contrôle et mise en oeuvre.....	32
6.1.	Mettre en place un observatoire sur l'anguille en Bretagne.....	32

1. 1 – Présentation générale des habitats de l'anguille et de l'unité de gestion concernée

1.1. Les limites aval de l'unité de gestion

Le territoire relevant de la compétence du COGEPOMI Bretagne est considéré comme une unique unité de gestion.

Le plan de gestion anguille couvre l'ensemble de ce territoire et sera étendu en mer jusqu'à une distance de 100m de la limite continentale des basses mer des marées de vives eaux (excluant les îles), auquel s'ajoute l'ensemble du golfe du Morbihan.



1.2. Figure 1 : Ligne des basses mers des marées de vives eaux

1.3. Les limites amont de l'unité de gestion

L'ensemble de l'unité de gestion est considéré comme potentiellement colonisable par l'anguille. Il n'y a donc pas de « limites amont » de fixées pour l'unité de gestion « Bretagne ».

1.4. Les habitats représentés

1.4.1. Habitat d'eau douce

Le réseau hydrographique de la Bretagne présente la particularité d'être divisé en un grand nombre de bassins indépendants. Nous dénombrons 259 bassins versants de surface supérieure ou égale à 5 km². Parmi eux, seulement 15 ont une surface dépassant les 250 km². Le plus grand est celui de la Vaine qui totalise à l'amont du barrage d'Arzal près de 10500 km², soit à lui seul plus du tiers du territoire de gestion du COGEPOMI Bretagne.

Sur ce territoire, les habitats d'eau douce de l'anguille peuvent être classés en deux catégories : les rivières et canaux d'une part, les étangs et retenues d'autre part. Une estimation des surfaces en eau constituées par ces deux types d'habitat a été réalisée à partir du référentiel info-géographique BDCarthage.

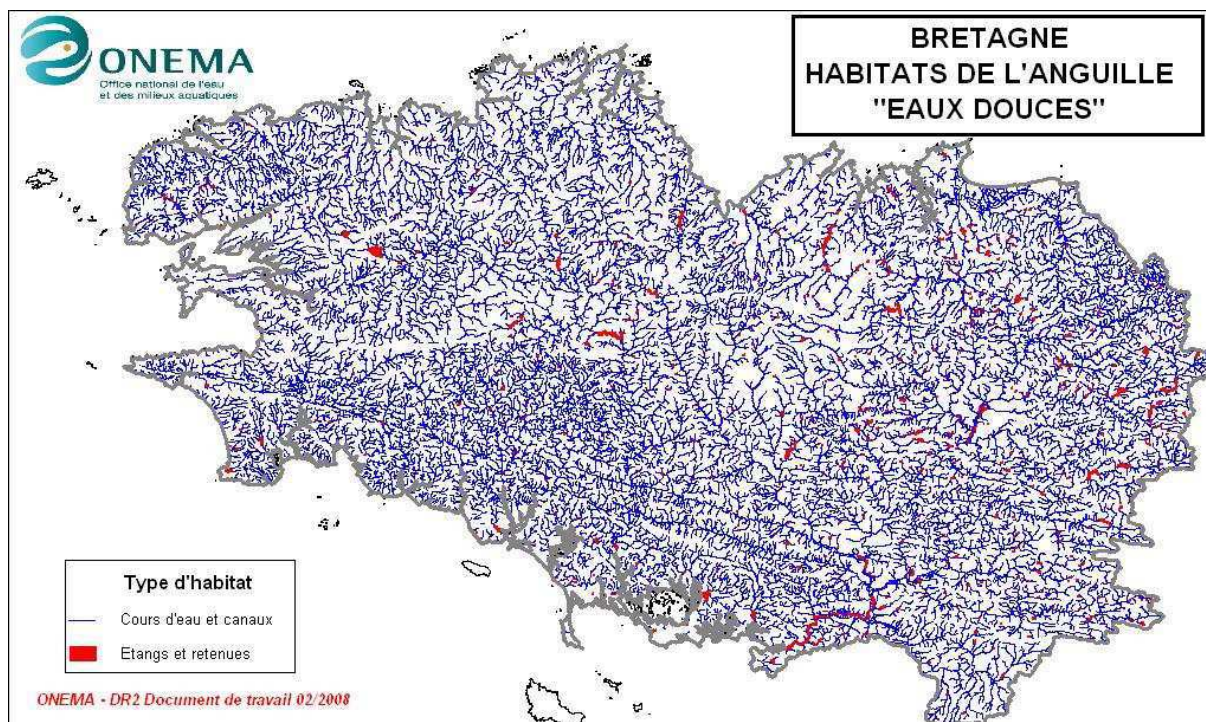


Figure 2 : Habitats de l'anguille en eaux douces (source / BDCarthage – AELB – IGN)

1.4.1.1.1.3.1.1 – Rivières et Canaux

Pour les rivières et canaux, le calcul de la surface en eau a été réalisé à partir des linéaires de cours d'eau classés selon leur ordre de drainage (ordre de Strahler : variant de 1 à 6 en Bretagne) ou leur type (canal de navigation et « petits cours d'eau » canalisés). A chaque classe a été affecté une largeur moyenne (compromis de diverses corrélations établies à différentes échelles d'étude). Le tableau suivant constitue un récapitulatif de ce calcul :

Ordre ou type du cours d'eau	Linéaire total (km)	Largeur moyenne (m)	Surface totale en eau estimée (km²)	Pourcentage (%)
1	14258	1,25	18	22 %
2	6206	2,5	16	19 %
3	2191	5	11	14 %
4	1223	10	12	15 %
5	485	20	10	12 %
6	264	40	11	13 %
« Canal »	188	20	4	5 %
TOTAL	24816		81	100 %

Figure 3 : Calcul de la surface totale en eau de l'habitat de type « Rivières et Canaux »

Ce tableau montre une répartition somme toute assez équilibrée des surfaces en eau selon la taille des cours d'eau, canaux mis à part.

Pour ce type d'habitat, le bassin de la Vaine totalise à lui seul un linéaire de 9000 km et une surface en eau de 36 km², soit respectivement 36 et 44 % du total régional.

1.4.1.2.1.3.1.2 – Etangs et Retenues

En Bretagne la majorité des plans d'eau, à l'exception de quelques gravières et étangs littoraux, est localisé sur le réseau hydrographique. Le linéaire de cours d'eau concerné par ces mises en retenue est déduit du calcul précédent.

Pour les plans d'eau, le calcul a été réalisé à partir des plans d'eau répertoriés dans la BDCarthage. Cette base de données est loin d'être exhaustive, mais néanmoins les principaux plans d'eau de la région y sont mentionnés (nous avons été amené à y rajouter deux retenues de taille significative : a

Cantache et Haute-Vilaine). Cette base nous permet d'avoir une bonne estimation de l'importance de ce type d'habitat.

La surface en eau de ce type d'habitat est de 83 km², soit un tout petit peu plus que l'habitat « Rivières et Canaux » (81 km²). Sur le seul bassin de la Vilaine, la surface totale en eau des « Etangs et Retenues » est de 48 km², soit 58 % du total régional (et un tiers de fois plus élevé que la surface en eau de l'habitat « Rivières et Canaux » de ce bassin).

1.3.2 – Habitats en eaux salées ou saumâtres

Les masses d'eau de transition proposées en Bretagne correspondent aux principaux estuaires de la région. Tous les estuaires ne sont pas individualisés en tant que masse d'eau de transition, et sont dans ce cas intégrés à une masse d'eau côtière. Les estuaires cernés de vert sur la carte ci-après correspondent à ce type d'estuaire et à des rivières classées pour l'anguille au titre de l'article L432.6 du code de l'Environnement.

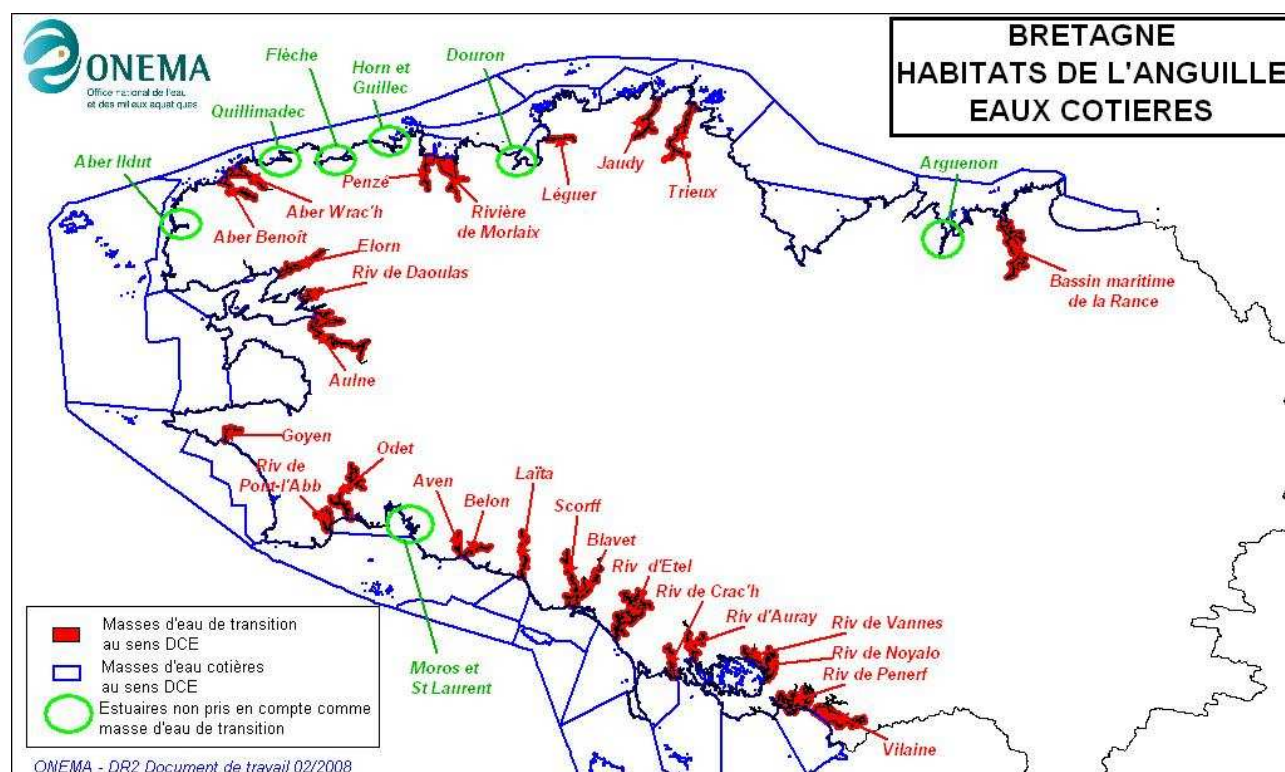


Figure 4 : Masses d'eau de transition et masses d'eau côtières au sens DCE (source AELB)

Il apparaît donc que la seule prise en compte des masses d'eau de transition au sens de la DCE n'est pas suffisante pour appréhender totalement les habitats de l'anguille en zone côtière. Il convient de les compléter par un certain nombre d'estuaires, éventuellement par tout ou partie d'autres parties côtières de type anse ou baie (ex : Golfe du Morbihan qui n'est que partiellement pris en compte avec les Rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal).

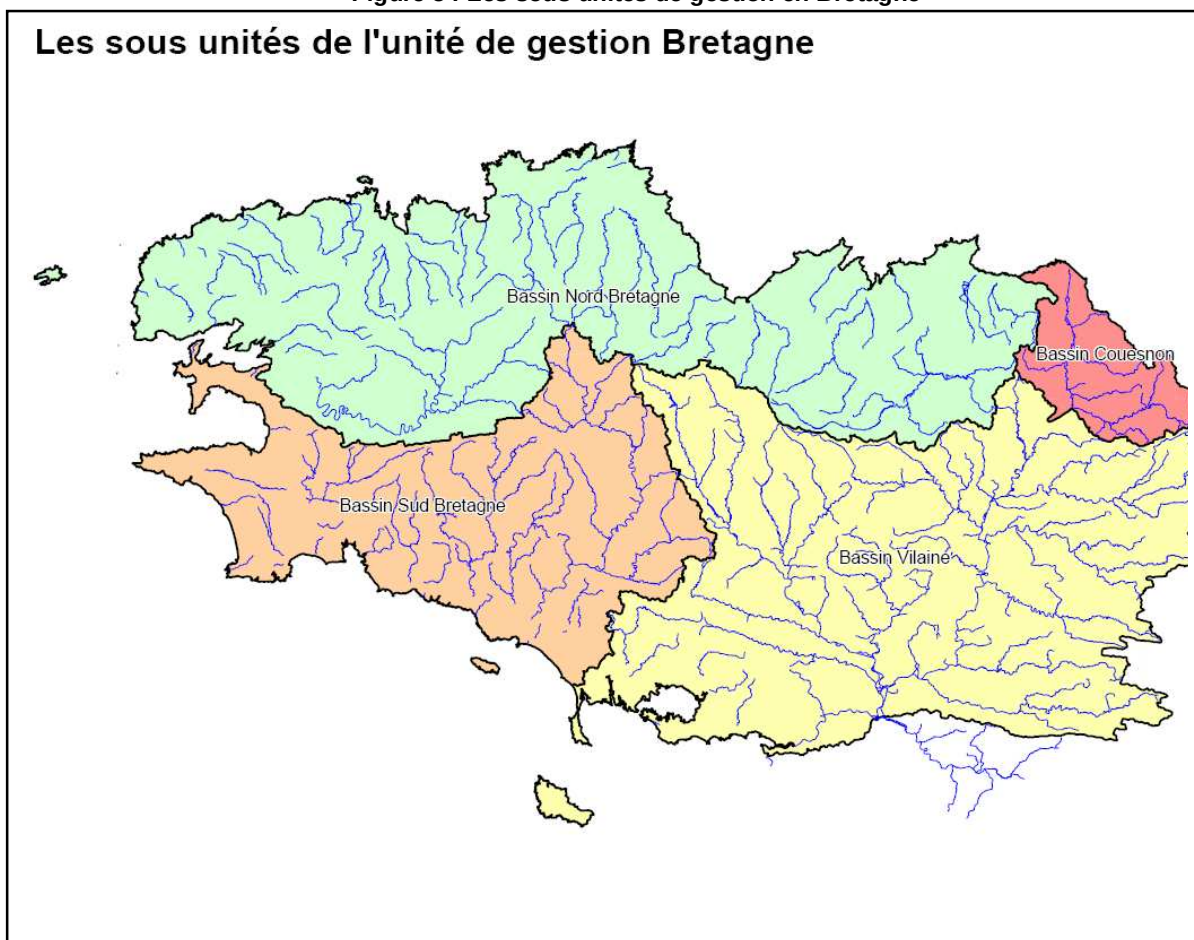
La surface totale en eau des seules eaux de transition est de 215 km². En terme de surface en eau, les habitats côtiers de l'anguille représenterait donc à minima 1,3 fois la surface total des habitats en eau douce (81 + 83 = 164 km²).

1.5- Présentation des bassins versants constituant l'unité de gestion

Le territoire de l'unité de gestion est découpé en quatre grands sous-ensembles, correspondant au découpage actuel des commissions de litige de la pêche professionnelle maritime :

- « le bassin Vilaine » comprenant le bassin versant de la Vilaine, auquel s'ajoutent les petits bassins côtiers de la façade Sud-Bretagne jusqu'à l'estuaire de la rivière de l'Ouerhet,
- « le bassin sud-Bretagne » allant de l'estuaire de la rivière de Loperhet jusqu'à l'estuaire de l'Aulne exclu,
- « le bassin nord-Bretagne » allant de l'estuaire de l'Aulne inclu jusqu'à l'estuaire du Couesnon exclu,
- « le bassin du Couesnon »

Figure 5 : Les sous unités de gestion en Bretagne



1.5. Les obstacles physiques à la libre circulation de l'anguille

Le recueil des données descriptives a été focalisé sur les cours d'eau ou partie de cours d'eau :

- situés en aval des stations du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP),
- classés au titre du L432.6 du Code de l'environnement (sachant qu'en Bretagne, l'anguille fait partie de la liste des espèces visées sur la totalité de ces cours d'eau),
- situés sur les autres axes principaux de migration (cours d'eau d'ordre de drainage > 3), jusqu'au premier grand barrage infranchissable.

Un référentiel de 1800 obstacles potentiels prioritaires a été ainsi établi. Pour plus de la moitié d'entre eux, l'ONEMA dispose d'une « fiche descriptive CSP » et donc d'informations initiales assez complètes au regard des objectifs.

Sur les 1800 obstacles référencés en Bretagne, 1350 (75%) bénéficient, fin 2007, d'une évaluation du degré de leur franchissabilité, et pour 1050 d'entre eux d'une fiche descriptive type P Steinbach. Cela permet d'avoir une vue relativement précise des problèmes de circulation de l'anguille sur le territoire du COGEPOMI Bretagne.

Ce travail d'évaluation reste à compléter pour des ouvrages localisés sur quelques bassins : Ellé amont, Oust amont, petits côtiers du Nord-Ouest des Côtes d'Armor (Jaudy, Guindy, Yar). Dans le Finistère, des évaluations restent par ailleurs à confirmer sur quelques petits bassins côtiers (Abers, Elorn, Goyen, Odet).

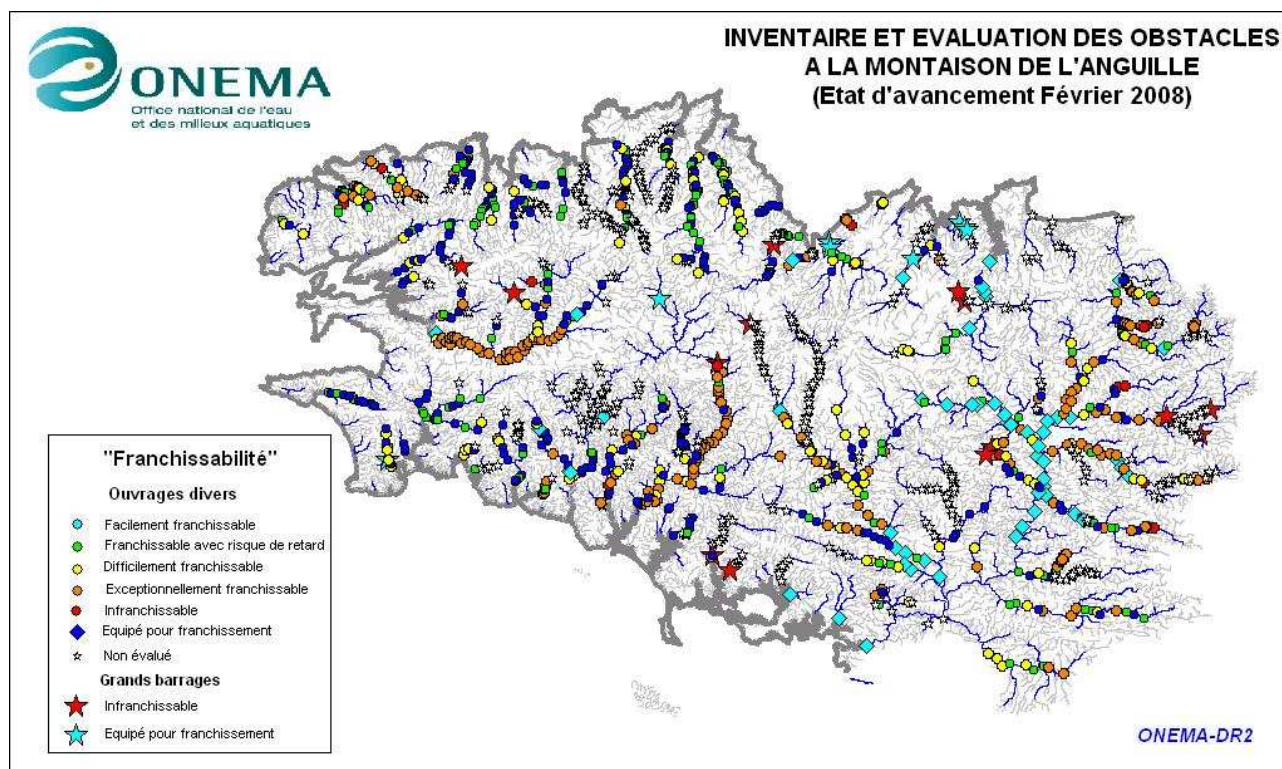


Figure 6 : Montaison de l'anguille ; évaluation de la franchissabilité des obstacles sur les principaux axes de migration

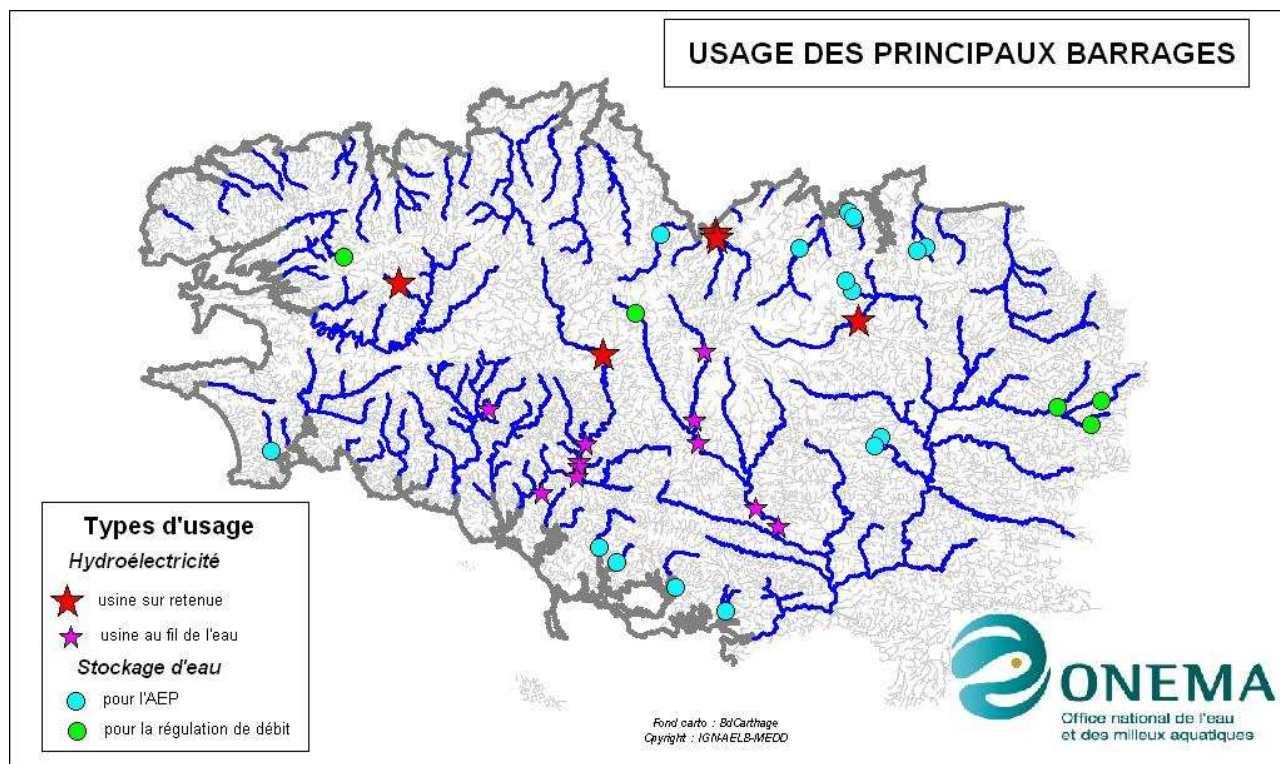


Figure 7 : « Usage des principaux barrages en Bretagne »

2. Connaissances actuelles de l'état de l'espèce au sein de l'unité de gestion

2.1. Fraction de population présente dans l'unité de gestion

L'anguille est présente sur l'ensemble des cours d'eau bretons. Plusieurs séries de suivis existants permettent de mettre en évidence l'évolution des densités des différents stades.

2.1.1. Indicateur de recrutement estuarien à partir de l'exemple de la Vilaine

Le recrutement estuarien correspond aux civelles arrivant au niveau des estuaires en migration portée.

En Bretagne, les données dont on dispose sur l'estuaire de la Vilaine constituent un indicateur du recrutement estuarien. L'évolution des captures de civelles dans l'estuaire de la Vilaine, en aval du barrage d'Arzal permet de voir les tendances du recrutement estuarien en Bretagne. En effet, compte tenu de la configuration fermée de l'estuaire de la Vilaine par la présence du barrage d'Arzal, cet indicateur est pertinent car près de 90% des civelles de l'estuaire de la Vilaine sont capturées par la pêche professionnelle. 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 sont inférieures à 6 tonnes en 2008.

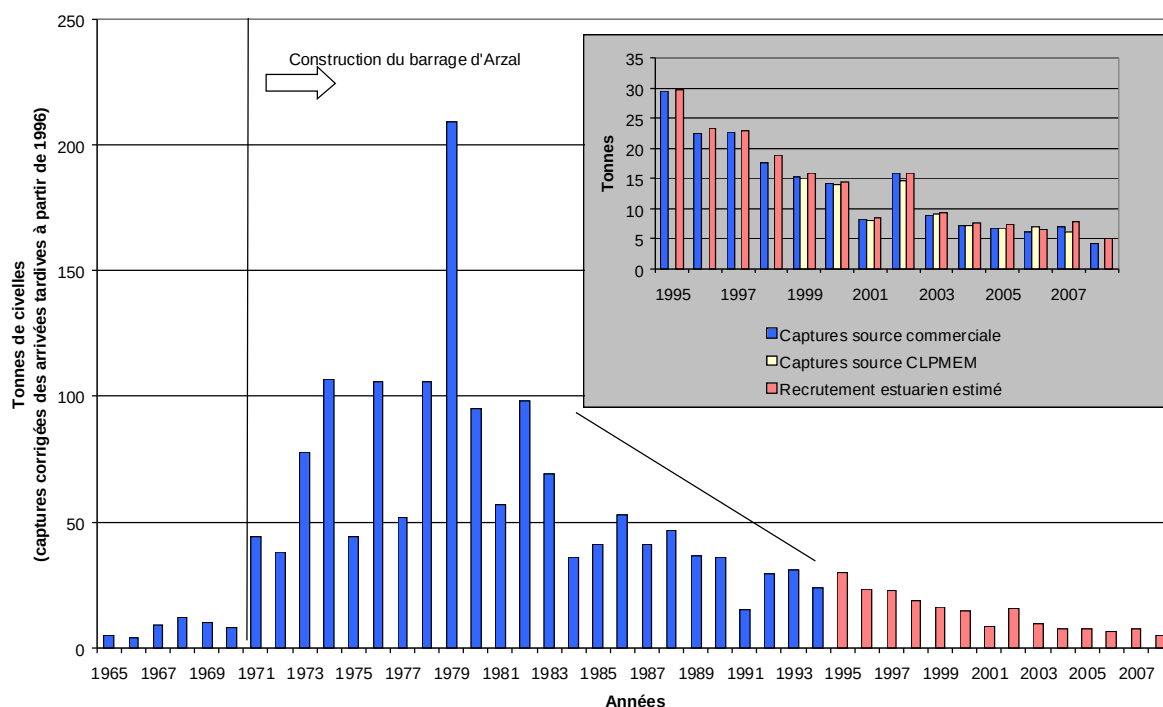


Figure 8 : Evolution du recrutement estuarien sur la Vilaine de 1965 à 2008 (source des données IAV)

A part ces données de captures de la pêche de civelles il n'y a pas d'évaluation sur le recrutement en civelles sur le reste de la Bretagne.

2.1.2. Recrutement fluvial

Le recrutement fluvial correspond aux civelles et anguillettes qui colonisent le cours d'eau en migration active.

Le recrutement fluvial peut être mesuré sur les passes pièges mises en place sur plusieurs bassins en Bretagne :

- Sur la Vilaine au barrage d'Arzal,
- Sur le Frémur au barrage de Bois joili et de Pont es Omnes
- Sur la rivière de Pont l'abbé, au barrage de Pont l'abbé
- Sur le Gouessant, sur le barrage de Pont Rolland
- Sur la Rance au barrage de Rophémel.

La Vilaine :

Sur la Vilaine, le suivi des passages de civelles au barrage d'Arzal permet d'avoir l'évolution du recrutement fluvial sur ce bassin. La cible d'échappement de civelles vers le fleuve a été définie dans le cadre du COGEPOMI à 700 kilos par an, pour une surface de bassin versant de 10 500km².

Les civelles peuvent passer par la passe à anguilles construite en 1996, mais aussi par l'écluse. Depuis 1999 des transports de civelles en amont du barrage ont été mis en place afin d'augmenter le nombre de civelles colonisant le fleuve. Ces données sont représentées sur le graphique suivant, les transports étant représentés par les civelles pêchées.

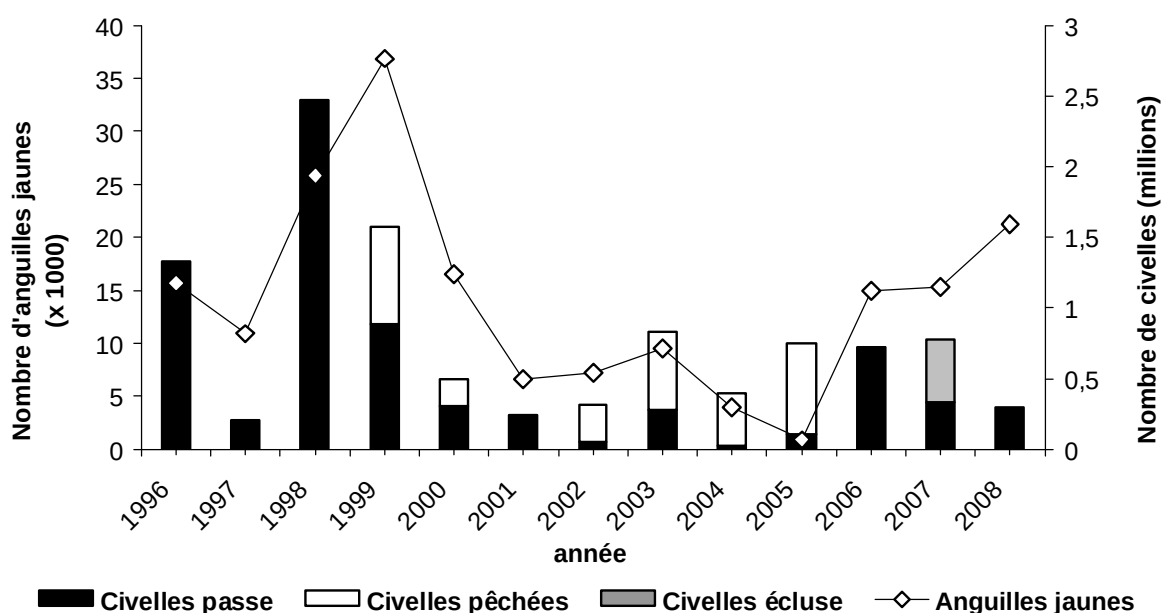


Figure 9 : Evolution du recrutement fluvial sur la Vilaine de 1996 à 2008 (Source IAV)

Le Frémur (côte Nord Bretagne) :

Le Frémur fait l'objet d'un programme de suivi de la population d'anguille permettant le suivi quantitatif depuis le stade anguillette jusqu'au stade anguille argentée depuis 1995. La colonisation est suivie à travers une passe piège sur le barrage de Pont es Omnes et par le piège sur l'ascenseur de montaison sur le barrage de Bois joli. Des pêches électriques sont menées afin de suivre le stock en place sur le bassin. Un piège de dévalaison sur le barrage de Pont es Omnes permet de connaître le nombre d'anguilles argentées qui quittent le bassin chaque année. (Cf anguilles argentées)

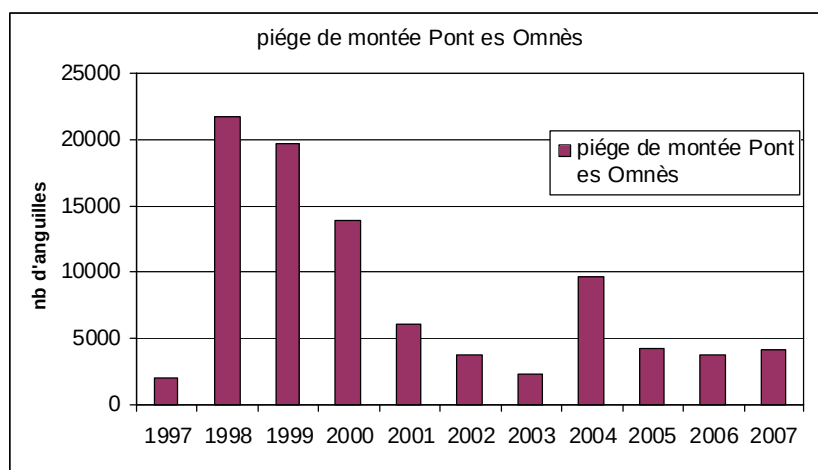


Figure 10 : Evolution du recrutement fluvial sur le Frémur au barrage de Pont es Omnes (source Bretagne Grands Migrateurs)

Autres bassins :

Sur les autres bassins le suivi mis en place est assez disparate. Les périodes de suivi varient d'une année à l'autre, et il est donc difficile de mettre de suivre les évolutions du recrutement en civelles et anguillettes. Les résultats des suivis annuels sont récapitulés dans le tableau suivant :

	RANCE période de piègeage	ROPHEMEL effectif capturé	PONT L'ABBE période de piègeage	PONT L'ABBE effectif capturé	GOUESSANT période de piègeage	PONT ROLLAND effectif capturé
BV (km²)	380		127		426	
1995	7/06 au 17/07	6 629	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi

1996	2/05 au 2-10	3 660	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
1997	1/04 au 1/09	2 002	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
1998	4/04 au 25/07	8 096	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
1999	21/04 au 2/11	1 584	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
2000	31/05 au 20/10	951	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
2001	Pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi	pas de suivi
2002	6/05 au 27-09	499	15 avril-30 sept	6 499	pas de suivi	pas de suivi
2003	30/06 au 04/08	164	1 ^{er} avril-30 août	3 491	pas de suivi	pas de suivi
2004	05/07 au 27/08	382	15 mars-20 oct	910		2 012
2005	Pas de suivi	Pas de suivi	15 mars-30 août	696	29/07 au 10/08	244
2006	29/05 au 11/08	127	1 ^{er} avril-30 sept	1 995	12/06 au 11/08	118 855
2007	Pas de suivi	Pas de suivi	1 ^{er} avril-29 sept	4 082	05/07 au 14/09	39 117

Afin de comparer le recrutement sur les différents bassins, on peut calculer l'indice de recrutement, qui est le ratio entre le nombre d'anguille qui colonise le bassin et la surface du bassin versant.

	Surface du BV (km²)	Distance à la mer (km)	période pris en compte	Nb moyen annuel d'anguilles ou de civelles sur la passe	Indice de recrutement moyen
Vilaine	10 500	0	1996-2000	951 840	91
			2001-2007	212 224	20
Frémur	53	4.5	1995-2000	14 361	271
			2001-2005	5 198	98
			2006-2008	3 922	74
Pont l'abbé	100	2	2002-2007	2 946	29
Gouessant	426	0	2004-2007	40 057	94
Rance	380	36	1995-2000	2 716	7
			2002-2006	293	1

Les indices de recrutement sont très variables sur ces bassins.

2.1.3. Stock en place

Le stock en place est représenté par les anguilles jaunes. Les caractéristiques de cette phase sont exprimées en abondance et en structure de taille.

Le modèle EDA (eel density analysis) prédit les densités d'anguilles observées lors de pêches électriques en fonction de variables environnementales : distance à la mer, température moyenne, zone géographique, et anthropiques, présence d'une pêche de civelle, qualité du milieu et présence de barrages. Il utilise la modélisation des probabilités de présence et des densités d'anguilles pour les valeurs non nulles, pour prédire les densités d'anguilles sur l'ensemble du réseau hydrographique.

Prédiction des densités (nb anguilles pour 100 m²)

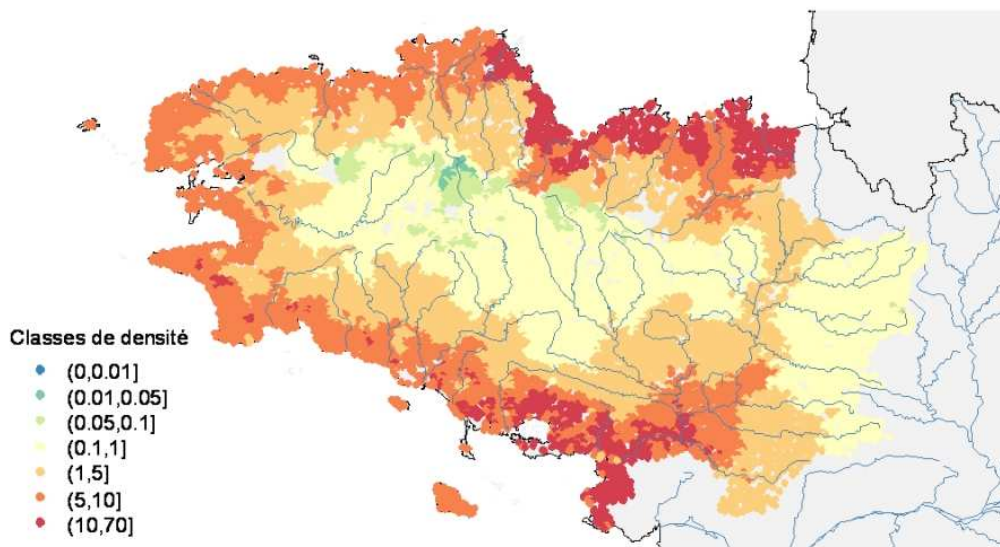


Figure 11 . Modélisation des densités d'anguille en Bretagne (nombre d'anguilles pour 100 m²) dans la situation actuelle, issue du modèle EDA. (source IAV-ONEMA)

Il existe deux manières d'analyser les résultats du modèle, d'une part on peut analyser la probabilité de présence de l'anguille, d'autre part on peut faire une analyse de la densité d'anguilles.

La figure 11 montre ainsi que sur toute la frange littorale les densités d'anguilles sont supérieures ou égales à 5 anguilles pour 100m² et elles diminuent fortement dans le centre Bretagne, inférieures à 1 anguille pour 100m².

Le modèle EDA (eel density analysis) a aussi permis de faire une analyse en tenant compte de la distribution de taille. Ce modèle a permis de délimiter la zone active de colonisation, zone où la probabilité de présence des anguilles de moins de 300mm est forte. On peut considérer sur la figure ci-dessous, que la zone active est représentée par la zone verte, où la probabilité de présence d'anguille de moins de 300mm est supérieure à 50%.

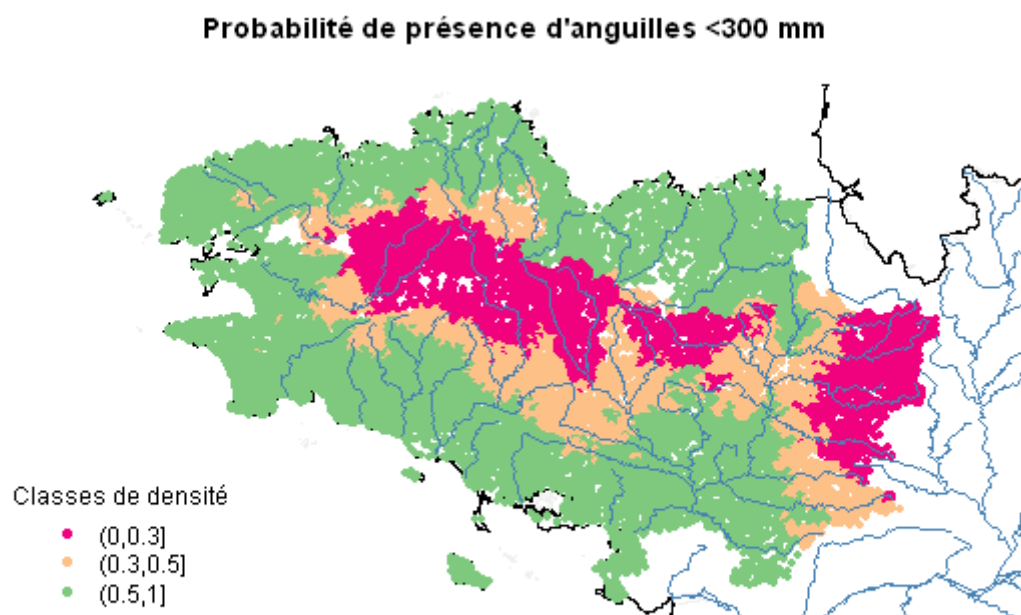


Figure 12 : Limite de la zone active de colonisation en Bretagne, issue du modèle EDA (source IAV – ONEMA)

2.1.4.Approche de l'abondance des anguilles argentées

Le potentiel reproducteur est représenté par les anguilles argentées. Cette phase est difficile à appréhender à grande échelle.

Le suivi réalisé sur le site du Frémur permet d'avoir des données sur la dévalaison. L'intensité de la dévalaison est très variable (facteur de 1 à 10).

Les marquages des individus ont permis de mettre en évidence que les mâles dévalent vers l'âge de 4 ans et pas au-delà de 6 ans alors que les femelles dévalent vers 6 ans et plus tard. La gestion des grandes retenues joue un rôle crucial puisqu'elle peut retarder ou même stopper la dévalaison. En outre elle peut être à l'origine de mortalités importantes sur les anguilles dévalantes. Seules 20% des anguilles argentées présentes lors des pêches quittent le bassin.

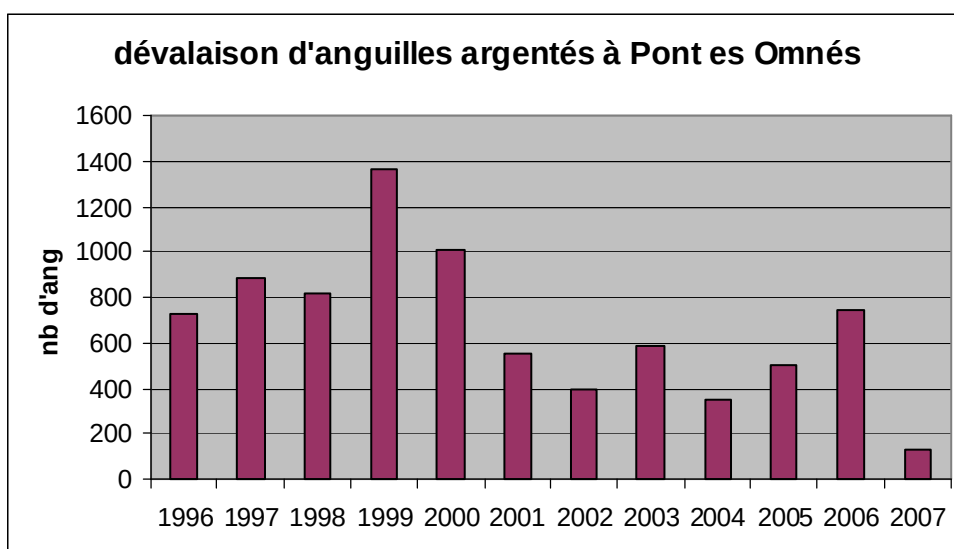


Figure 13 : évolution de la dévalaison d'anguille sur le Frémur de 1996 à 2007 au piège de Pont es Omnés. (Source Bretagne Grands Migrateurs)

2.1.5. Analyse de la situation

Compte tenu de sa position géographique sur la façade atlantique, la Bretagne garde un contexte favorable pour l'anguille par rapport à la situation des autres bassins français. Mais tous les indicateurs de suivis des différents stades de l'anguille sont en baisse.

Le recrutement en civelles est à son niveau le plus bas depuis les années 1970 et continue de diminuer, même si la baisse observée a tendance à ralentir. Le recrutement estuarien semble atteindre un palier.

La baisse des densités d'anguille jaunes est moins marquée que la baisse du recrutement de civelles mais cette tendance devrait se poursuivre pendant plusieurs années même si le recrutement de civelles se stabilise ou remonte. Les densités restent assez importantes sur toute la frange littorale, même si cette zone est réduite du fait de la présence des barrages et des pêcheries.

Le suivi de la dévalaison est difficile à mettre en œuvre, mais les données existantes sur le Frémur montrent que cette phase est à son niveau le plus bas depuis le début des suivis. Il semble que cela soit la conséquence des très faibles recrutements observés depuis les années 2000 sur ce bassin.

2.2. Repeuplement passé

Il s'agit ici d'une description quantitative et qualitative des opérations de repeuplement déjà mises en œuvre.

2.2.1.1. Bilan des transports de civelles fait sur le bassin de la Vilaine

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.

Le COGEPOMI Bretagne recommande depuis 1998 une gestion de la pêcherie de civelles basée sur la migration de 700kg de civelles vers le fleuve après la saison de pêche. Des pêches expérimentales après la saison de pêche ont permis de transporter à l'amont immédiat du barrage une certaine quantité de civelles en 1999 et 2000. A partir de 2002, les passages de civelles ayant été jugés trop faibles, des pêches spécifiques ont été effectuées en complément pour faire du transport et du repeuplement plus en amont dans le bassin versant.

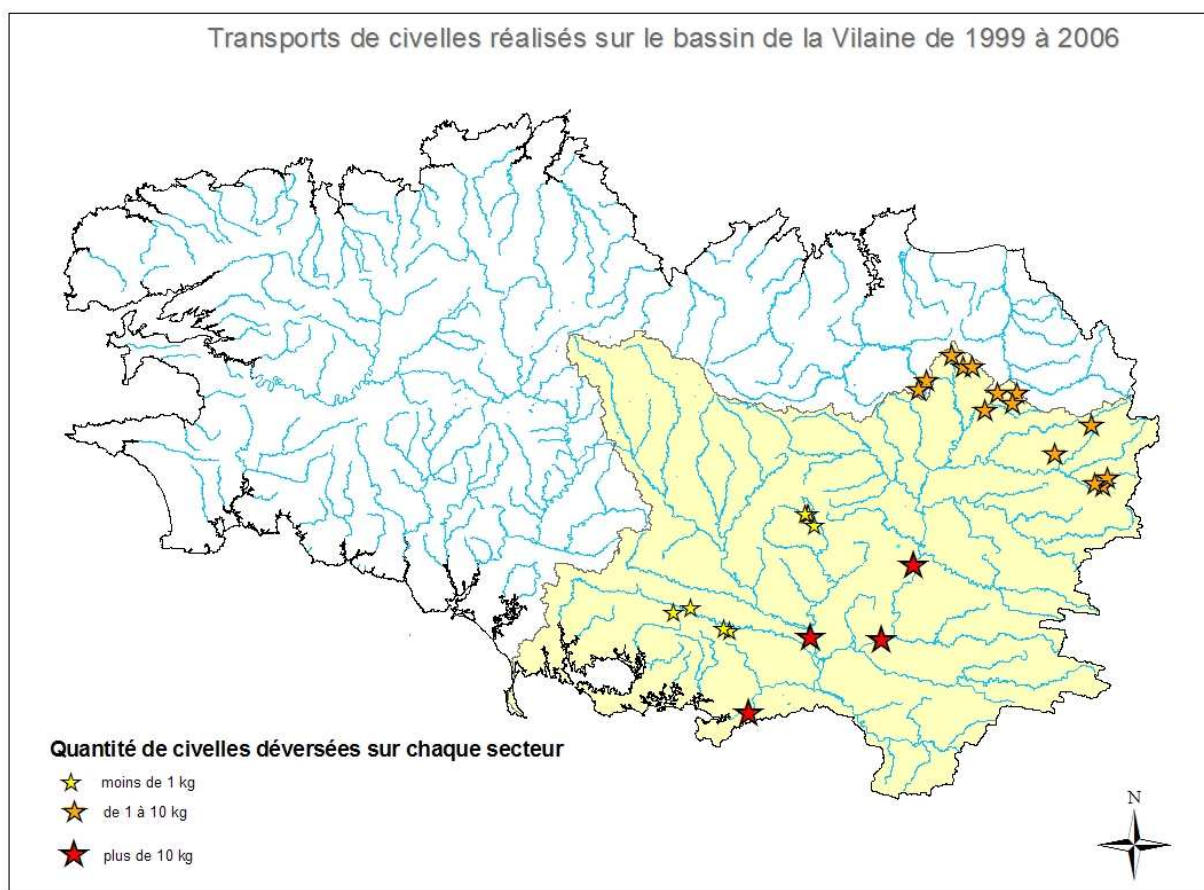


Figure 14 : Transport de civelles réalisé sur le bassin de la Vilaine de 1999 à 2006
(Source Bretagne Grands Migrateurs)

3. Evaluation des taux de mortalité après transport et déversement de civelles

Deux types d'évaluation ont été réalisées :

- **Evaluation des transports et déversements réalisés immédiatement en amont d'Arzal en 1999 et 2000 et impact sur les densités d'anguille jaune du bassin.**
Afin de suivre la colonisation du bassin de la Vilaine, 19 stations de pêche électrique situées sur 10 affluents ont été prospectées de 1998 à 2003. Ces points de pêche ont été reconduits en 2005. Les densités moyennes sont passées, en 2005 en dessous de la cible de 30anguilles/100m² affichée dans le plan de gestion du COGEPOMI. Après une tendance à l'augmentation qui s'est poursuivie jusqu'en 2001 dans les secteurs amont de la Vilaine, elles accusent une baisse marquée dans tous les secteurs. La baisse est particulièrement forte dans les secteurs aval où les fortes densités ont conduit probablement à la production de mâles dont le départ a probablement commencé dès 2001. L'évolution des densités et de la structure d'âge traduit l'échec des mesures de gestion basées sur la capture et le transport, une augmentation du recrutement fluvial par ce moyen à partir de 2002 ayant pour résultat un effondrement des densités des classes d'âge 0 et 1.
- **Evaluation de la survie à court terme des civelles déversées sur les secteurs amont du bassin de 2002 à 2006 (secteurs où l'anguillette est absente).**
Pour les civelles transportées sur les parties amont du bassin, un taux de survie, 2 à 3 mois après l'alevinage a été évalué par pêche électrique. Les opérations d'alevinage ont eu lieu entre mars et avril chaque année. Les pêches électriques ont été réalisées en juin. Le taux de mortalité observé chaque année variait entre 65% et 98%.

Les taux de survie des civelles transportées sur le bassin de la Vilaine sont extrêmement faibles. Cela est vraisemblablement lié d'une part à la période au cours de laquelle les alevinages ont été réalisés (en hiver, saison de températures de l'eau très faibles), d'autre part au mode de pêche des civelles dans l'estuaire (pêche par drossage).

4. Connaissances actuelles des pressions que subit l'anguille au sein de l'unité de gestion

4.1. Pressions des pêcheries

4.1.1.eaux marines

4.1.1.1.effort de pêche

La gestion de la pêcherie d'anguilles, au niveau de la région Bretagne, est organisée en trois territoires bien distincts :

- les rivières du Nord Bretagne, qui comprennent les cours d'eau salée du Couesnon exclu à l'Aulne incluse,
- les rivières du Sud Bretagne, qui vont de l'Aulne exclue au bassin de la Vilaine exclu,
- le bassin de la Vilaine, qui s'étend de la rivière de l'Opéret, près de la ria d'Etel, à la Vilaine.

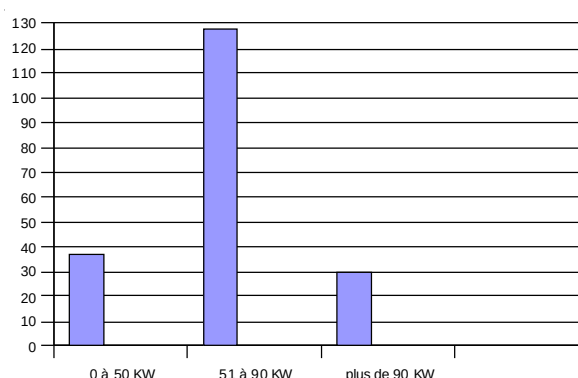
Ce dernier territoire est le plus important car il comprend le Golfe du Morbihan et la pêcherie dite du barrage d'Arzal, sur la Vilaine où il existe une pêche professionnelle importante d'anguilles et de civelles.

Les trois grandes zones hydrographiques de la région Bretagne font l'objet d'une limitation du nombre d'unités de pêche autorisées à pratiquer la pêche d'anguilles.

Cette limitation se traduit par le contingentement du nombre de licences disponibles, qui est actuellement fixé à un maximum de 35 pour les rivières du Nord Bretagne, à 30 pour les rivières du Sud Bretagne et à 130 pour le bassin de la Vilaine.

Ces licences sont accordées à des navires de petite taille, généralement inférieurement à 10 mètres (99% des navires a une longueur hors tout inférieure à 10 mètres). Il s'agit donc de petites unités où la pêche est pratiquée par un équipage réduit (deux personnes en moyenne).

La flotte de pêche a une puissance assez réduite, qui se répartit de la façon suivante :



Plus de deux tiers de la flotte est compris dans le segment 51-90 KW, ce qui confirme qu'il s'agit de petites unités dont la puissance motrice est cohérente avec la longueur

L'effort de pêche est encadré par une série de mesures techniques qui tendent à limiter la pression sur la ressource.

Pour la civelle, une mesure importante concerne l'interdiction d'utiliser plus de deux tamis à bord des unités de pêche ce qui a pour conséquence directe de limiter le volume de capture.

D'autres mesures concourent à réguler l'effort de pêche. Il s'agit principalement de la limitation de la période de pêche avec la fixation de dates de fermeture et d'interdiction de la pêche.

Zones	Nombre de navires	Ouverture et fermeture de la pêche en 2007-2008
Rivières Nord Bretagne	35	Du 01/12/07 au 15/04/08
Rivières Sud Bretagne dont rivière du Blavet	30	Du 01/12/07 au 15/04/08 Du 01/12/07 au 15/04/08
Bassin de la Vilaine	130	Du 26/11/07 au 11/03/08

Pour les anguilles jaunes et argentées, l'effort de pêche est encadré par des mesures techniques, comme la limitation des engins de capture : 80 nasses à anguilles, ou 10 verveux doubles / 20

verveux simples, et surtout leur interdiction pendant une période significative (du 1er septembre au 31 décembre et du 1er janvier au 14 mars de chaque année).

Ce dispositif est complété par un contingent de « timbres civelles » pour les rivières les plus sensibles. Seuls les navires titulaires de ces « timbres » sont autorisés à pêcher la civelle dans ces rivières. Le tableau ci-après reprend le nombre de « timbres » accordé par rivière :

<i>Zone</i>	<i>Rivière en aval de la LSE</i>	<i>Contingent de timbres</i>
Nord Bretagne	Gouessant	2
	Gouet	1
	Arguenon	5
	Bief St Benoît des ondes	2
	Bief du Viviers sur mer	2
	Fremur secteur Côtes d'Armor	0
	Fremur secteur Ille et Vilaine	1
<i>Zone</i>	<i>Rivière en aval de la LSE</i>	<i>Contingent de timbres</i>
Nord Bretagne	Ilet	0
	Rance secteur Côtes d'Armor	3
	Rance secteur Ille et Vilaine	0
	Ic	1
	Elorn	2
	Aulne	10
Sud Bretagne	Blavet	8
Bassin de la Vilaine	Vilaine	130

Le «timbre» complète la licence et permet de pêcher dans la rivière où il a été mis en place. Dans les autres secteurs où il n'y a pas de timbres, la licence suffit pour pratiquer la pêche. Il s'agit donc d'une mesure complémentaire justifiée par la «sensibilité» de certaines rivières au regard de la préservation de la ressource et de la limitation de l'effort de pêche.

Le volume de captures de civelles sur ce secteur illustre cette importance. Les données établies à partir des déclarations des mareyeurs montrent un volume relativement stable puisqu'il s'est établi à près de 6,8 tonnes pour la saison de pêche 2006-2007, à un niveau comparable aux saisons précédentes 2005-2006 où les captures avaient atteint 6,3 tonnes et 2004-2005 où le volume était de 6,8 tonnes (source : CLPMEM d'Auray Vannes).

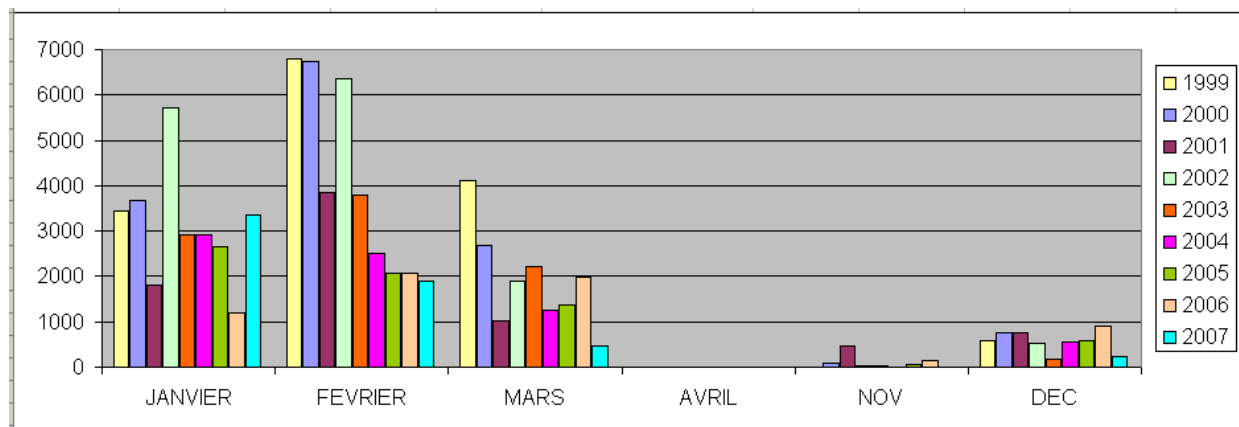
A titre de comparaison, le volume de capture de civelles sur le reste de la Bretagne n'a atteint que 1,5 tonnes en 2005, alors qu'il s'élevait pour la même période à 6,8 tonnes pour le bassin de la Vilaine (source : DRAM)..

Les données recueillies par le comité régional des pêches maritimes pour cette zone sont très proches pour les années civiles 2005 à 2007.

Evolution des captures de civelles sur le bassin de la Vilaine de 1999 à 2007

SAISON	TOTAL	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	NOV	DEC
2007	5 974	3 357	1 890	475	1	3	248
2006	6 991	1 200	2 060	1 990	13	158	894

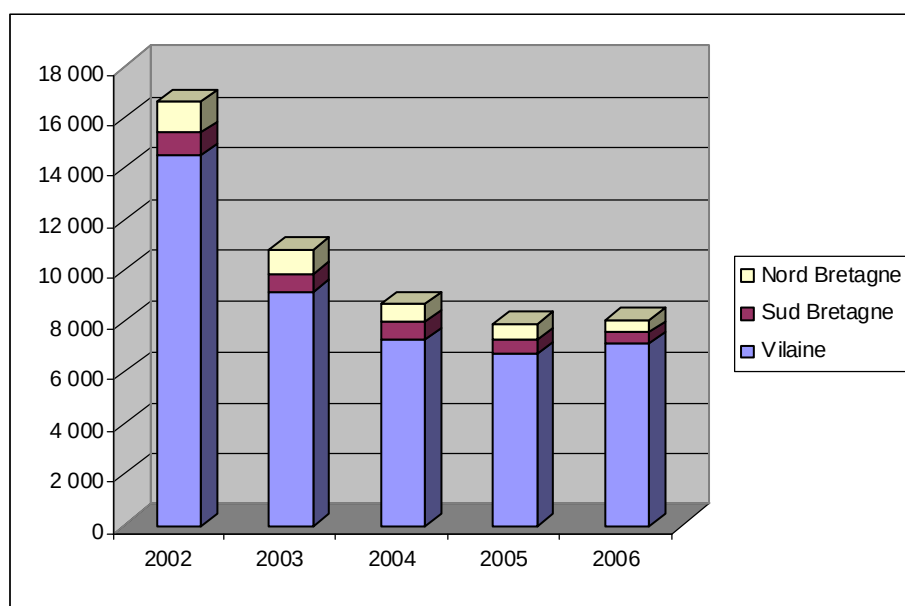
2005	6 723	2 657	2 069	1 369	-	44	586
2004	7 256	2 920	2 522	1 260	2	3	549
2003	9 137	2 918	3 795	2 217	-	30	177
2002	14 515	5 710	6 360	1 895	-	18	532
2001	7 931	1 811	3 862	1 029	11	467	749
2000	13 939	3 665	6 732	2 690	-	79	773
1999	14 933	3 446	6 799	4 116	-	-	572



Evolution des captures sur les autres bassins

- Captures de civelles (enKg)

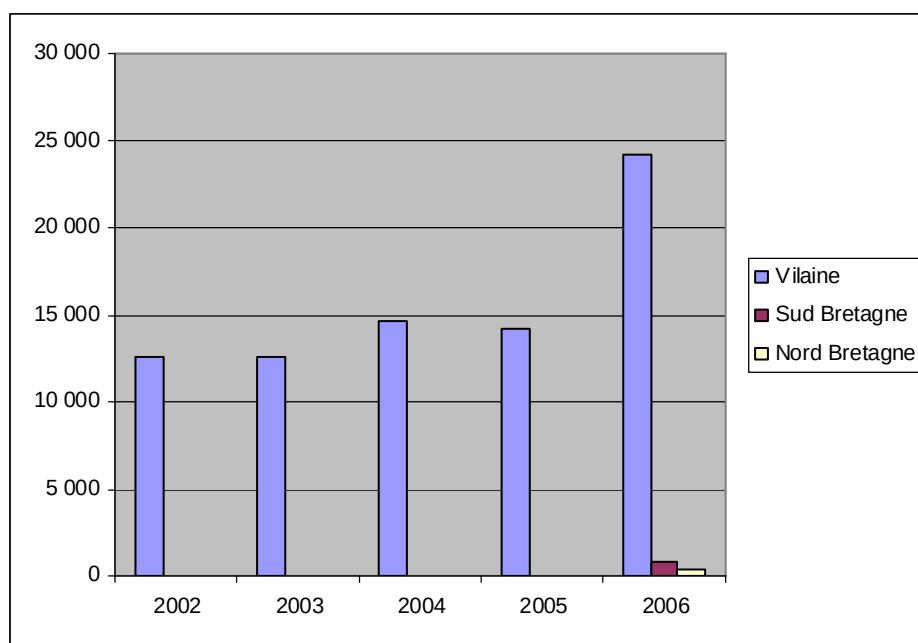
	2002	2003	2004	2005	2006
Vilaine	14 515	9 137	7 256	6 723	6 991
Sud Bretagne	880	695	731	580	465
Nord Bretagne	1 203	980	710	630	520
total	16 598	10 812	8 697	7 933	8 076



• **Captures d'Anguilles (en Kg)**

	2002	2003	2004	2005	2006
Vilaine	12 499	12 493	14 594	14 161	24 169
Sud Bretagne					830
Nord Bretagne					350
total	12 499	12 493	14 594	14 161	25 349

Les captures de la sous unité Vilaine correspondent essentiellement aux captures d'anguilles jaunes effectuées dans le Golfe du Morbihan



Les captures d'anguilles adultes sont en nette progression sur les cinq dernières années : elles ont progressé de 12,5 tonnes environ en 2002 à plus de 25 tonnes en 2006, mais cette progression est à relativiser en raison d'un changement des méthodes de collecte des données à partir de 2006. A noter qu'aucune données n'est actuellement disponible pour caractériser la pression de pêche liée à la pêche de loisir en milieu maritime.

3.1.1.2 - eaux fluviales

Les différentes catégories de pêcheur sur la partie fluviale sont les suivants :

- les pêcheurs professionnels
- les pêcheurs amateurs aux lignes
- les pêcheurs amateurs aux engins et aux filets

Dans les eaux intérieures en Bretagne :

- la pêche de la civelle est interdite
- la pêche de l'anguille jaune est autorisée
- la pêche de l'anguille argentée est autorisée en Ille et Vilaine et dans le Morbihan pour les pêcheurs professionnels uniquement.

Les effectifs, en 2007, des 3 catégories de pêcheurs en Bretagne sont récapitulés dans le tableau suivant :

	Pêcheurs professionnels	Pêcheurs amateurs aux engins et aux filets	Pêcheurs amateurs aux lignes
Cotes d'armor	0	0	8 311
Finistère	0	0	5 557
Ille et Vilaine	2	50	15 760
Morbihan	6	180	9 348
Total Bretagne	8	230	38 976

Pêcheurs professionnels dans le domaine public fluvial :

En Bretagne, seul le cours principal de la Vilaine fait l'objet d'une exploitation par 8 pêcheurs professionnels. La majorité de ces pêcheurs ciblent plus le sandre que l'anguille.

Cours d'eau	N° du lot	Limite du lot	Engins autorisés	Nb de licences en 2007	Espèces ciblées
Vilaine	Lot A Département 35	Cale de Brain sur Vilaine à la confluence avec l'Oust	300 m de filets, 1 carrelet 25 m², 30 bosselles anguilles, 3 tezelles, 3 verveux 4 lignes sur cannes	2	carnassier + un peu l'anguille
Vilaine	Lot B Département 56	De la confluence avec l'Oust à l'Isle en Férel (2 km en amont du barrage d'Arzal)	300 m de filets, 1 carrelet 25 m², 30 bosselles anguilles, 3 tezelles, 3 verveux 4 lignes sur cannes	6	carnassier, anguille et mulot (au filet) Il existe une pêche d'anguille d'avalaison à la confluence de l'Oust

Pêcheurs amateurs aux engins et aux filets :

En Bretagne, seul le bassin de la Vilaine fait l'objet d'une pêche amateur aux engins et aux filets. Il existe 6 lots sur la Vilaine, l'Oust et l'Arz avec un total de 230 licences.

Les données concernant la pêche amateur aux engins et aux filets sont récapitulées dans le tableau ci-après :

Cours d'eau	N° du lot	Limite du lot	Engins autorisés	Nb de licences en 2007	Espèces ciblées
Vilaine	Lot A Département 35	De la cale de Brain sur Vilaine à la confluence avec l'Oust	1 carrelet de 25 m², 5 bosselles anguilles, 2 nasses à poissons, 15 hameçons sur ligne de fond 4 lignes sur cannes	50	carnassier + un peu l'anguille
Vilaine	Lot B Département 56	De la confluence avec l'Oust à l'Isle en Férel (2 km en amont du barrage d'Arzal)		100	carnassier, anguille et mullet (au carrelet et un peu aux lignes de fond)
Oust	Lot 1	Oust non canalisé, marais de Glénac et st-Vincent, rivière des Faugerets		25	pression forte sur l'anguille avec les nasses
Oust	Lot 2	Réserve de pêche aux engins	Pêche non autorisée	0	
Oust	Lot 3	Ecluse de au barrage de la Potinais	1 carrelet de 25 m², 5 bosselles anguilles, 2 nasses à poissons, 15 hameçons sur ligne de fond 4 lignes sur cannes	25	anguille et sandre (surtout au carrelet)
Arz	Lot arz		5 bosselles, 15 hameçons sur lignes de fond, 4 lignes sur cannes	20	Anguille uniquement
Aff	Lot Aff			10	Anguille uniquement

Pêcheurs amateurs aux lignes :

Le nombre de pêcheurs amateurs aux lignes est de 38 976. Une enquête a été mise en place sur les 4 départements bretons en 2007, afin de d'essayer de quantifier la pression de pêche sur l'anguille en fonction de l'intérêt qu'ils portaient à cette espèce. L'exploitation des données est en cours, mais les premiers résultats montrent des situations très contrastées dans les 4 départements bretons.

dpt	Nb de pêcheurs majeurs	Nb de réponse	Ne pêchant jamais l'anguille	Garde les anguilles capturées accidentellement	Pêche parfois l'anguille	Pêche souvent l'anguille
22	8 311	232 2,8%	114 49%	73 32%	42 18%	3 1%
29	5 557	85 1,5%	46 54%	26 31%	11 13%	2 2%
35	15 760	426 2,7%	74 17%	149 35%	125 30%	78 18%
56	9 348	460 4,9%	144 31%	191 42%	96 21%	30 6%
total	38 976	1 203 3,1%	378 31%	439 37%	274 23%	113 9%

Résultats provisoires de juin 2008 (source : Bretagne Grands Migrateurs).

Les pêcheurs en Ile et Vilaine et dans le Morbihan montrent un intérêt plus marqué pour l'anguille que dans le Finistère ou les Côtes d'Armor. Les analyses statistiques des données de cette enquête devraient être disponibles fin 2009. Ces données devraient permettre de contribuer à l'évaluation des captures d'anguille faites par les pêcheurs amateurs aux lignes sur l'ensemble de la Bretagne.

4.2. Sources de mortalité autres que la pêche

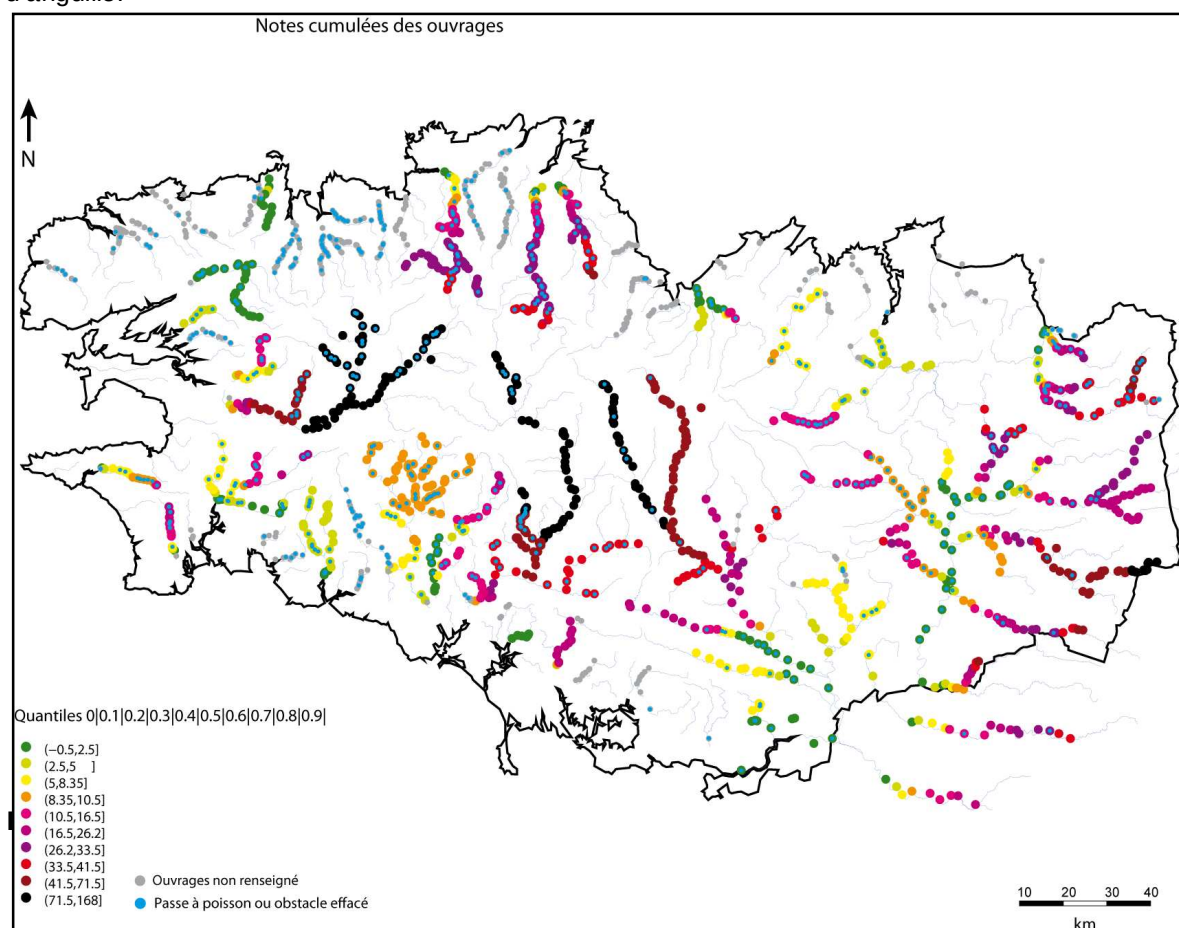
Différents types de pressions anthropiques autre que la pêche s'exercent sur l'anguille. Elles sont listées ci-dessous sans hiérarchisation de leur impact.

4.2.1. Les obstacles à la colonisation

Modélisation des impacts

En 2007, toutes les données déjà recueillies sur les ouvrages ont été confrontées aux données sur les abondances d'anguille (données de pêches électriques). Un travail commun ONEMA – IAV a permis de modéliser (modèle EDA) les densités d'anguille en relation avec la présence d'obstacles en aval et du cumul de leurs impacts sur la migration d'amontaison.

Ce modèle permet de fournir une évaluation de l'impact des obstacles à la montaison sur la mortalité d'anguille.



Lors de la phase dévalaison, certains ouvrages constituent des sources de mortalité directe (turbines hydroélectriques, hautes chutes) ou différée (grande retenue pour la production d'eau potable ou la régulation des débits). Lors de la phase d'inventaire des obstacles à la montaison, le repérage de ces sources potentielles de mortalité a également été réalisé.

Il reste désormais à quantifier les impacts individuels et cumulés de ces ouvrages.

Un modèle permet d'estimer les mortalités liées aux installations hydroélectriques. Il prend en compte leurs caractéristiques propres (type de turbines, chute motrice, débit turbiné, période de production, ...) et l'hydrologie du cours d'eau (débits caractéristiques). Les données nécessaires pour la mise en œuvre de ce modèle sont en cours de collecte.

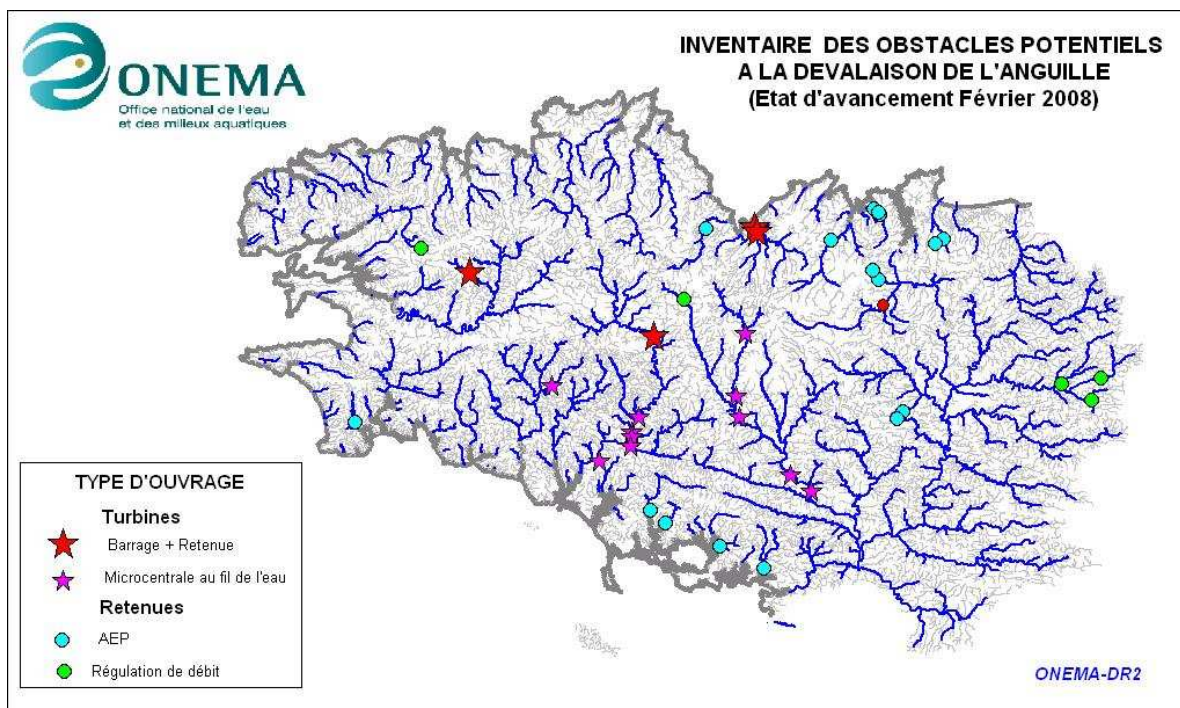


Figure 16 : « Inventaire des obstacles potentiels à la dévalaison de l'anguille.

Pour certaines unités de productions hydroélectriques, l'impact individuel est de toute évidence très important : Barrage de Guerlédan sur le haut Blavet, Barrage de Rophémel sur la Rance, Barrages des Ponts Neufs et de Pont Rolland sur le Gouessant. Concernant les microcentrales au fil de l'eau, deux cours d'eau sont essentiellement concernés par des problèmes de cumul d'impact : le Blavet et l'Oust.

La présence de barrage associé à des retenues pour la production d'eau potable (ex : Frémur de Lancieux, Arguenon, Gouet, Chèze, ...) ou la régulation des débits (ex : Haute Vilaine, Valière, Cantache, ...) perturbe également la dévalaison de l'anguille et constitue une source de mortalité. Il est néanmoins difficile d'en quantifier l'importance.

4.2.2. Les pompages

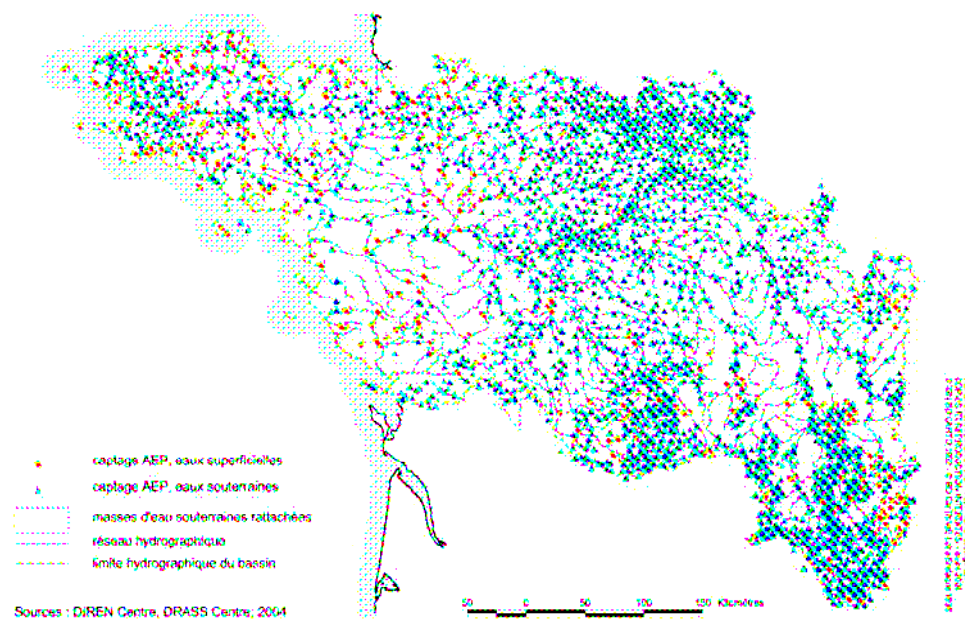


Figure 17 : Les captages pour l'alimentation en eau potable sur le bassin Loire Bretagne

La carte de la figure 16 met en évidence la prédominance des captages en eaux superficielles au sein de l'unité de gestion. Ce type de pompage lié à l'alimentation en eau potable est uniformément réparti

sur le territoire breton. L'impact des ces prélèvements sur les populations d'anguilles n'a jusqu'à présent jamais fait l'objet d'étude particulière.

4.2.3. La dégradation des habitats

La dégradation des habitats a été mesurée à travers le Réseau d'Observation des Milieux (CSP-données 2003), qui a permis de quantifier le niveau d'altération des compartiments morphologie, hydrologie et physico chimie. Ces données ont été repris dans l'évaluation de l'état des lieux dans le cadre de la DCE.

La résultante des perturbations est une situation contrastée entre l'ouest de la région où l'état fonctionnel des cours d'eau est globalement bon, en particulier en raison d'un habitat piscicole peu modifié, et l'est où l'impact des activités humaines est nettement plus sensible.

L'habitat physique est caractérisé par une diversité qui a été fortement réduite sur l'est de la région, ce qui a limité la capacité d'accueil des cours d'eau pour toutes les espèces.

La chenalisation des cours d'eau a pour conséquences une réduction de la diversité du milieu entraînant la disparition des habitats spécifiques et la réduction de la capacité d'accueil (abris disponibles). La canalisation a transformé radicalement la nature du milieu et apparaît donc comme une perturbation majeure des cours d'eau Aulne, Hyères, Blavet et Oust essentiellement.

L'impact des aménagements hydrauliques (curage, recalibrage, rectification) est particulièrement sensible dans l'est de la région, et porte aussi bien sur les cours principaux que sur les affluents.

L'utilisation de l'énergie hydraulique, aujourd'hui très largement abandonnée, a entraîné le cloisonnement et la mise en bief du cours principal de nombreux cours d'eau, dont l'impact est plus sensible sur les cours d'eau à pente plus faible situés dans la partie est.

Il est difficile de quantifier la mortalité des anguilles induites par la dégradation de la qualité de l'habitat.

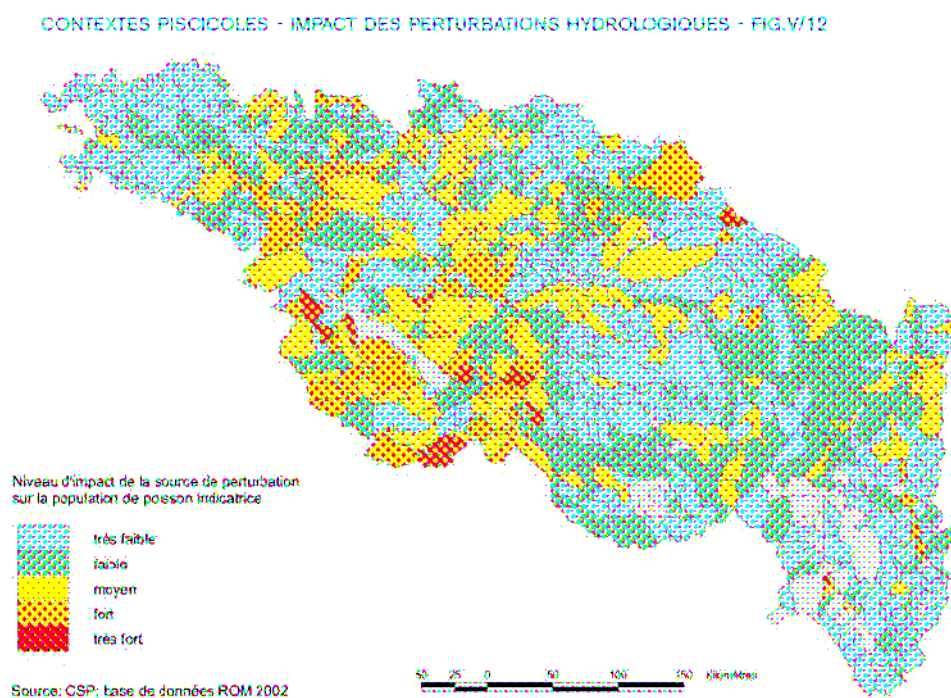


Figure 18 : contextes piscicoles – impact des perturbations hydrologiques

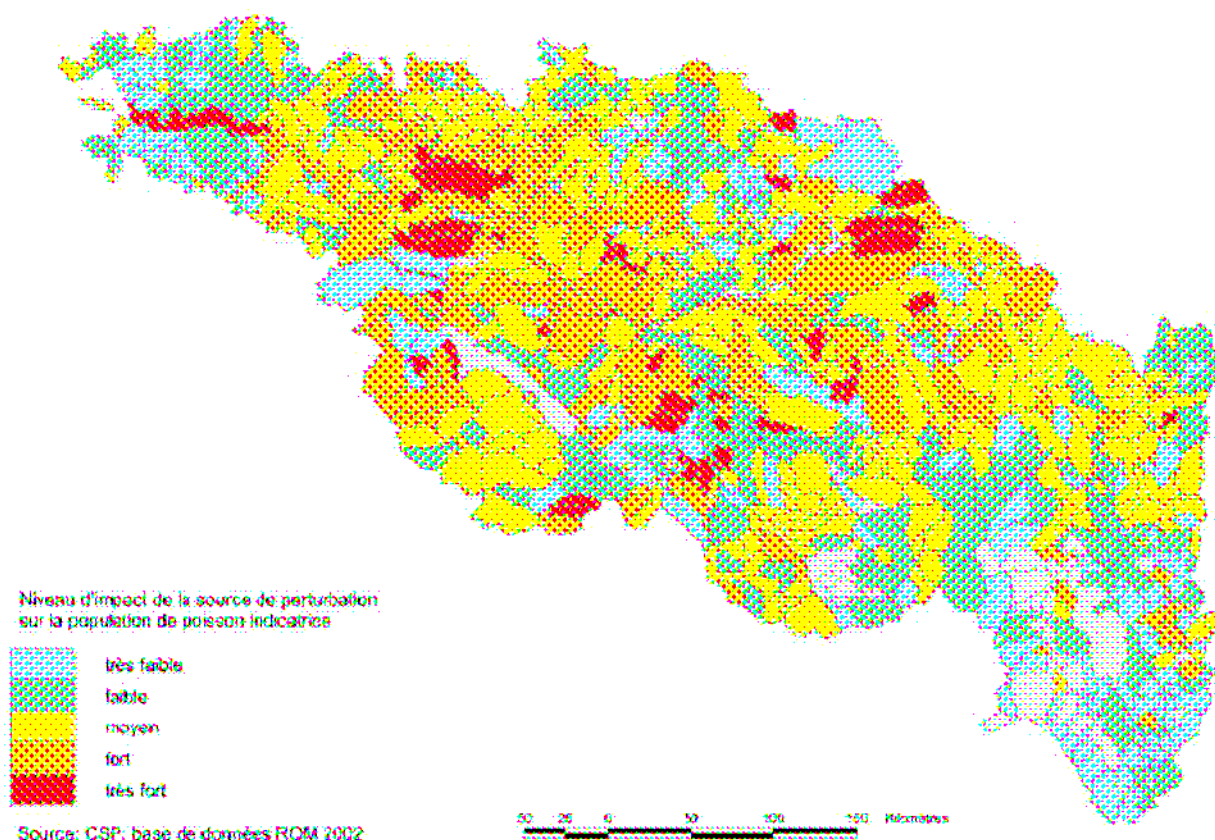


Figure 19 : contextes piscicoles – impact des perturbations morphologiques

4.2.4. Les pollutions

Les rejets domestiques ou industriels, ainsi que les piscicultures, semblent n'avoir que des impacts moyens ou forts que dans quelques cas ponctuels. Par contre, on observe que les plans d'eau constituent une cause fréquente de perturbation dans l'est de la région, en raison de la mauvaise qualité de l'eau qu'ils rejettent aussi bien en fonctionnement courant que lors des vidanges.

D'une manière générale, l'élevage et les pratiques culturales ont des impacts significatifs sur le colmatage du substrat et la qualité de l'eau dans la presque totalité des contextes. Toutefois, dans la partie ouest, le niveau de perturbation reste en général faible et on observe une perturbation moyenne à importante dans la partie est.

CONTEXTES PISCICOLES DONT L'ÉTAT FONCTIONNEL EST ALTÉRÉ - FIG.V/1

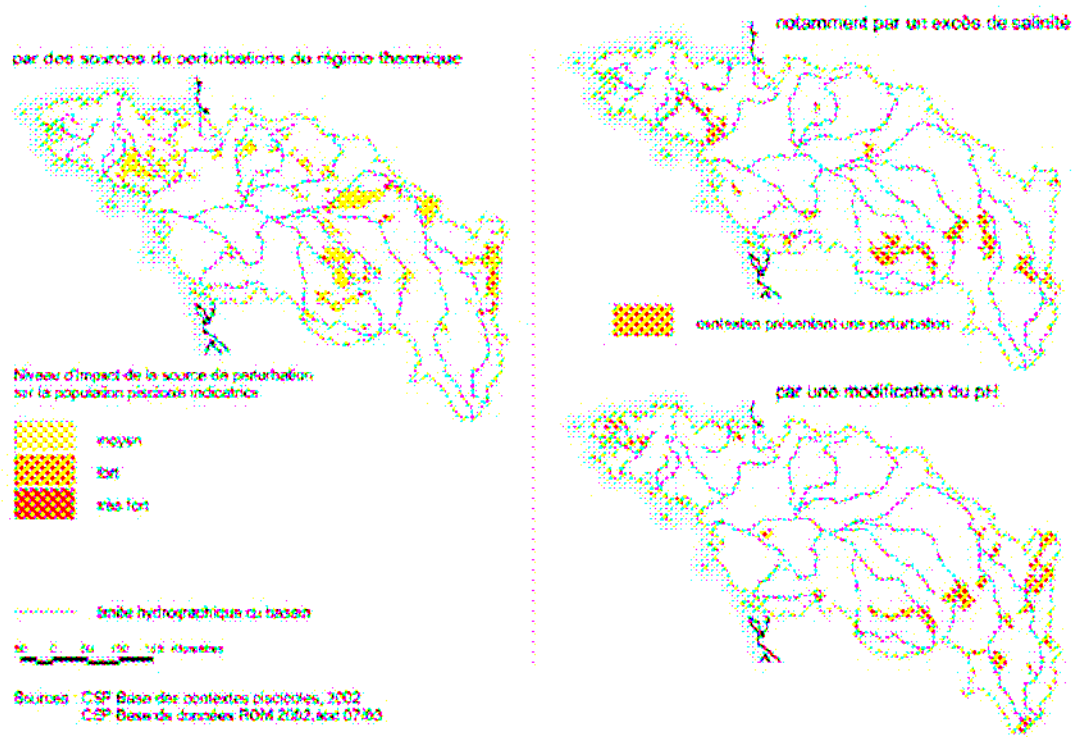


Figure 20 : contextes piscicoles dont l'état fonctionnel est altéré par la qualité de l'eau

ALTÉRATION EN DEMANDE BIOCHIMIQUE EN OXYGÈNE. IMPACT POTENTIEL CALCULÉ SUR LES MASSES D'EAU GRANDS COURS D'EAU (EFFECTUÉ À PARTIR DES REJETS PONCTUELS), DONNÉES 2001 - FIG.V/2

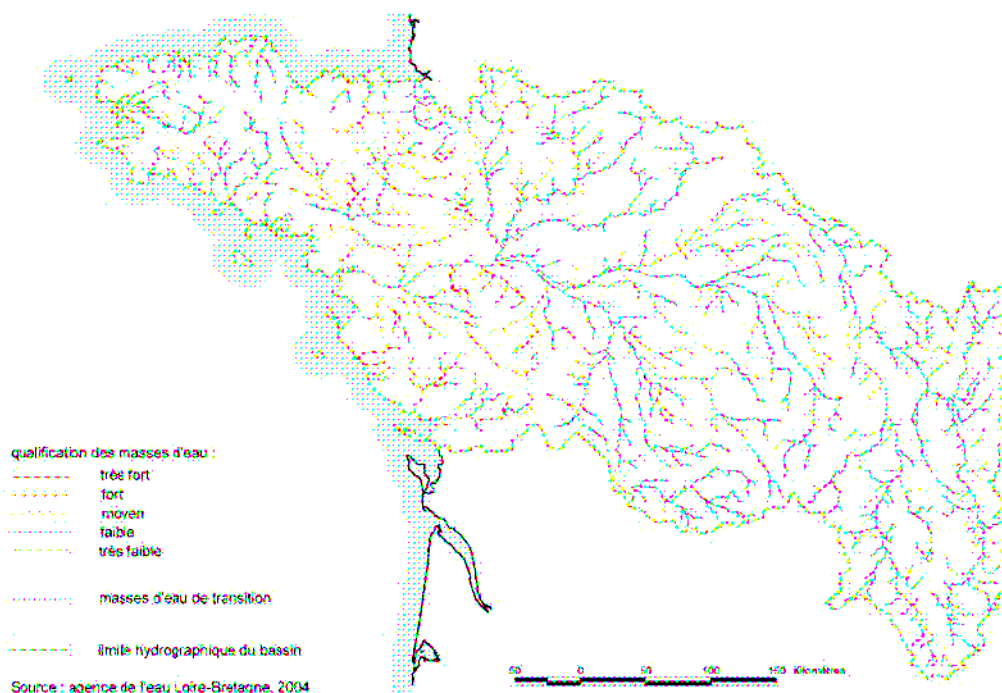


Figure 21 : altération en demande biochimique en oxygène

IMPACT POTENTIEL CALCULÉ DES SOURCES DE POLLUTION TOXIQUES D'ORIGINE URBAINE
ET INDUSTRIELLE (PARAMÈTRES UTILISÉS MI ET METOX) - FIG.V/5

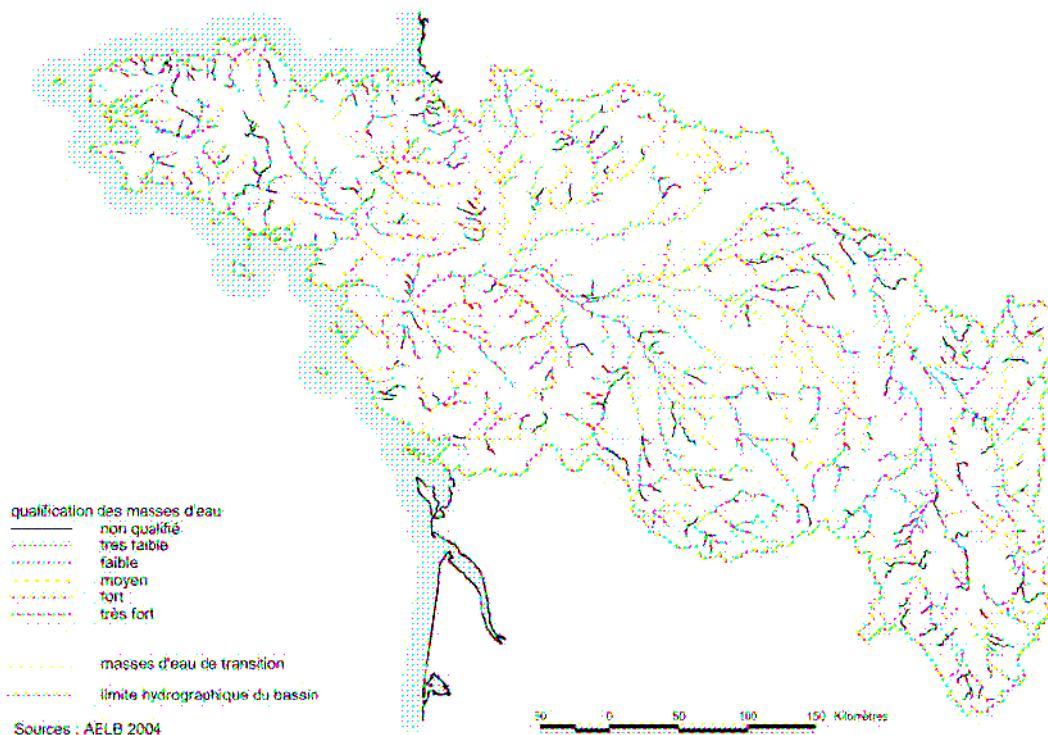


Figure 22 : impact potentiel calculé des sources de pollution toxiques d'origine urbaine

4.2.5. Le Parasitisme

Le parasite *Anguillicola crassus* était présent uniquement sur le bassin versant de la Vilaine en 1991. En 1998, sa présence s'est étendue à tous les grands cours d'eau bretons (Aulne, Blavet, Vilaine) et 19 stations de pêche électrique sur les 27 du réseau hydrobiologique et piscicole breton sont contaminées (Volpato, 1998).

Les anguilles prélevées dans cinq zones de salinité variable du littoral de Bretagne sud, ont été examinées pour leur infestation présente et passée par le parasite *anguillicola crassus*. Les anguilles vivant dans des milieux peu salés au contact de la zone dulçaquicole sont très contaminées avec des prévalences supérieures à 90 %, dont 61 % concernent des prévalences présentes. Par contre, celles vivant dans des conditions estuariennes (Golfe du Morbihan) sont relativement épargnées avec des prévalences de l'ordre de 15 %, dont en moyenne moins de la moitié concernent des prévalences présentes. La salinité des baies et des estuaires semble donc pouvoir préserver de la contamination les populations d'anguilles côtières dont la gestion devient un enjeu prioritaire pour le stock d'anguilles.

5. 4 – Mesures de gestion arrêtées dans le cadre du plan Anguille

5.1. mesures concernant les pêcheries

Pêcherie de civelles

Les mesures d'encadrement de la pêche de la civelle sont établies dans le volet national du plan de gestion. La pêche sera encadrée par un quota de bassin et une saison de pêche. Pour l'unité de gestion Bretagne, la saison de 5 mois correspondra aux dates suivantes :

- du 1er novembre au 31 mars pour la saison de pêche 2009 – 2010.

Anguilles de plus de 20 cm de longueur

Les mesures concernant les pêcheries des anguilles de plus de 20 cm de longueur font l'objet d'un cadrage national. Il a notamment été acté une réduction de la saison de pêche durant les trois années

d'application du plan, aussi bien pour les pêcheurs professionnels que pour les pêcheurs amateurs, que ce soit en domaine maritime ou fluvial :

Cette saison de pêche est :

- de 7 mois en 2009,
- de 6 mois en 2010,
- de 5 mois en 2011.

Les dates d'ouverture pour l'unité de gestion Bretagne sont les suivantes :

- du 1^{er} mars au 31 septembre en 2009,
- du 15 mars 15 septembre en 2010,
- du 31 mars au 31 août en 2011.

Quelque soit le stade de l'anguille, le COGEPOMI peut décider de dispositifs complémentaires pour les pêcheries, en terme d'effort de pêche, notamment pour ce qui concerne les techniques de pêche.

5.2. Description quantitative et qualitative d'opérations de repeuplement envisagées

5.2.1. Zones géographiques les plus favorables au repeuplement.

Les mesures de repeuplement préconisées par le règlement anguille ont pour objectif de contribuer à atteindre la cible de 40% d'échappement.

Les zones de repeuplement potentielles doivent en conséquence être choisis selon les critères les plus favorables à la production d'anguilles argentées et à leur dévalaison vers la mer.

Une grille de critères, élaborée et validée au niveau national est jointe en annexe à ce plan de gestion. 7 critères de cette grille ont été retenus comme facteurs discriminants pour les cours d'eau côtiers bretons :

- Les obstacles à la montaison
- Les obstacles à la dévalaison
- La pression de pêche
- La qualité de l'eau
- L'implantation d'usines hydroélectriques
- La présence de stations de suivi des populations d'anguilles
- La présence de piscicultures

Les cartes thématiques correspondant à chacun de ces critères sont jointes en annexe.

La somme des notes obtenues pour chacun des critères conduit à un zonage des bassins en fonction de leur aptitude à accueillir des opérations de repeuplement.

Selon un principe retenu au niveau national, toute note supérieure à 20 obtenue pour un sous bassin donné écarte toute possibilité de repeuplement pour ce dernier.

la carte de zonage suivante montre que la note de 20 n'est obtenue sur aucun bassin bretons, par contre elle met en évidence des zones potentiellement plus favorables à la bonne réussite des opérations de repeuplement.

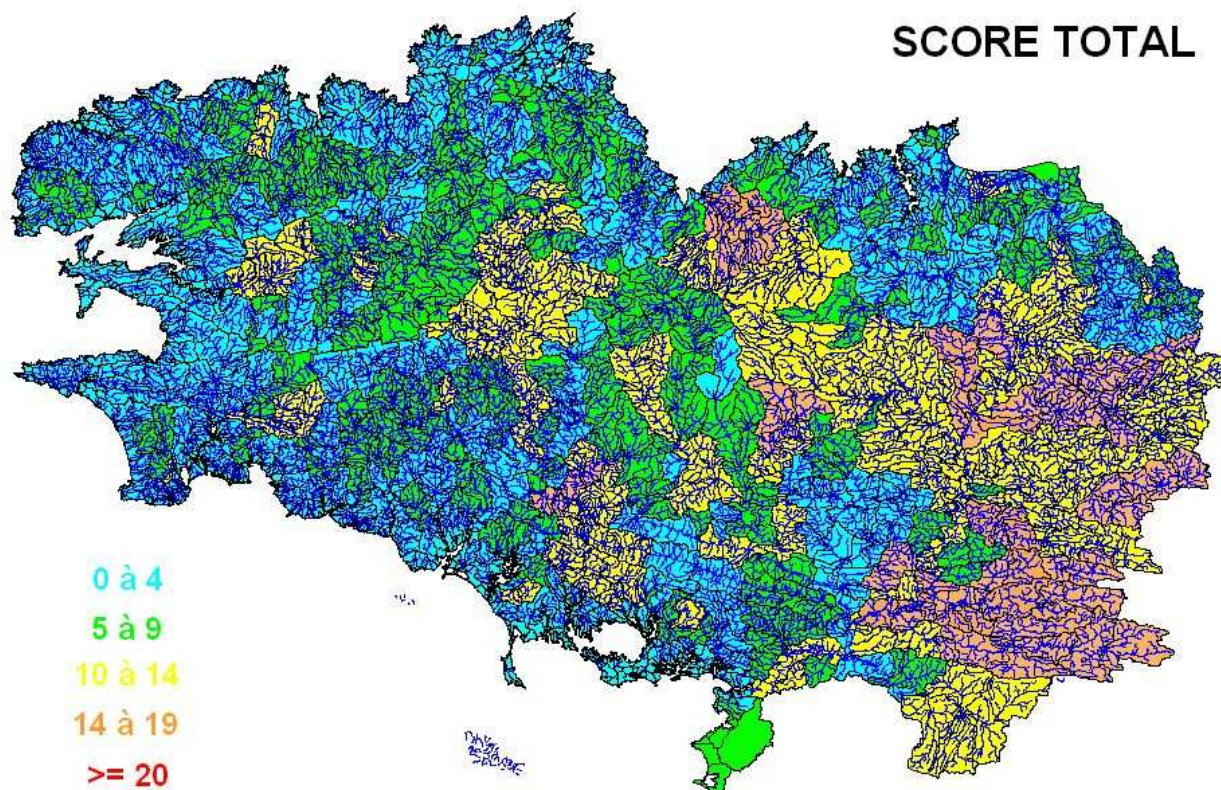


Figure 23 : degré d'aptitude des bassins versants favorables aux opérations de repeuplement

Les zones favorables aux opérations de repeuplement sont les sous bassins du territoire présentant un note d'opportunité maximale (en bleu sur la carte et de préférence dans les sous bassins qui se situent au niveau du front de colonisation des anguilles (densité inférieure à 5 anguilles pour 100 m²).

Les opérations de repeuplement ne pourront être engagées que dans le cadre de l'application des protocoles rédigés au niveau national, et après avis du COGEPOMI.

4.2.2 - Estimation quantitative de la contribution du repeuplement à l'atteinte de la cible d'échappement.

Les quantités de civelles destinées au repeuplement ne peuvent être fournies actuellement. Ces quantités dépendent de plusieurs facteurs :

- o Déclaration d'un maître d'ouvrage potentiel
- o Définition du protocole pour l'approvisionnement en civelles.
- o Définition du prix plafond retenu pour l'achat des civelles.

4.2.3 - Pourcentage d'anguilles de moins de 12 cm capturées qui seront utilisées pour le repeuplement la 1^{ère} année du plan de gestion.

Les quantités de civelles destinées au repeuplement ne peuvent être fournis. Ces quantités dépendent de plusieurs facteurs :

- o Déclaration d'un maître d'ouvrage potentiel
- o Définition du protocole pour l'approvisionnement en civelles.
- o Définition du prix plafond retenu pour l'achat des civelles.

5.3. Gestion des habitats

Compte tenu de son aire de répartition et de la diversité de ses habitats, la restauration des milieux aquatiques en faveur de l'anguille s'inscrit plus largement dans le cadre de la recherche du bon état écologique imposé par la directive cadre sur l'eau, en particulier pour ce qui concerne la restauration des zones humides et la continuité écologique des cours d'eau, éléments déterminants du bon fonctionnement et du bon état des écosystèmes aquatiques.

5.4. Améliorer l'état de la population d'anguille

L'amélioration de l'état de la population d'anguille afin d'essayer de reconstituer le stock d'anguille nécessite la réduction de tous les facteurs de mortalité dont les facteurs environnementaux.

Les facteurs environnementaux sont essentiellement la libre circulation, l'intégrité des habitats et la qualité de l'eau. La restauration de l'habitat et l'amélioration de la qualité de l'eau font l'objet de nombreux programmes qui profiteront aussi à l'anguille, notamment toutes les actions nécessaires à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau selon la directive cadre sur l'eau. Par contre, la restauration de la libre circulation pour l'anguille à la montaison et à la dévalaison fera l'objet d'actions spécifiques.

5.4.1. Restaurer la libre circulation à la montaison

Pour définir les actions prioritaires en terme d'aménagement des obstacles une analyse à l'échelle de la Bretagne a été conduite sur l'impact des ouvrages actuels par rapport à une situation de référence sans barrage. Cette analyse qui tient compte de la distribution naturelle de l'anguille et de l'importance particulière des zones aval a permis de mesurer la situation des différents bassins versants en situation sans barrage.

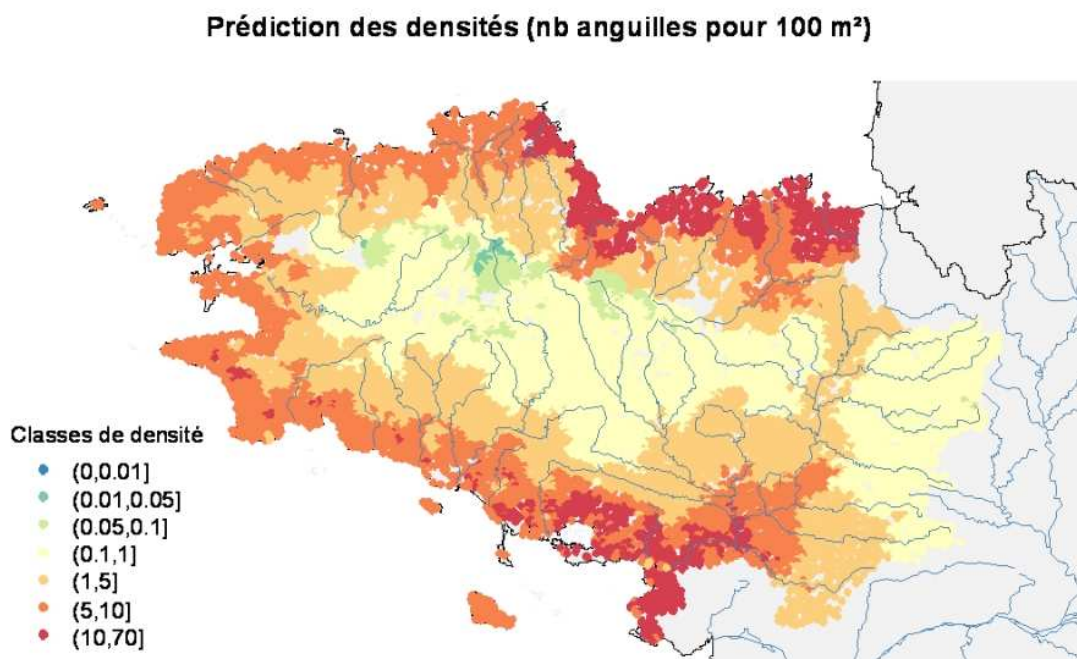


Figure 24 : Prédications de densités en Bretagne (en anguilles pour 100 m²) dans une situation sans barrages

Le choix de la zone d'action prioritaire en terme d'équipement d'ouvrage peut être fait à partir de cette carte, en retenant les zones où l'on devrait avoir une densité d'anguille supérieure ou égal à 5 anguille/100m².

Cette zone d'action prioritaire correspond à ce qui a été retenu dans le cadre du programme d'action du Contrat de Plan Etat-Région 2007-2013, et qui 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 et affluents du bas de l'Oust (Arz, Claie, Aff).

La carte suivante réalisée par l'ONEMA dans le cadre de l'élaboration du programme d'action financé par le CPER, illustre ces zones prioritaires avec l'ensemble des barrages posant des problèmes à la libre circulation de l'anguille recensés actuellement.

Ce travail a servi de base pour établir les propositions de classement au titre de l'article L 214.17 qui figure dans le projet de SDAGE Loire Bretagne.

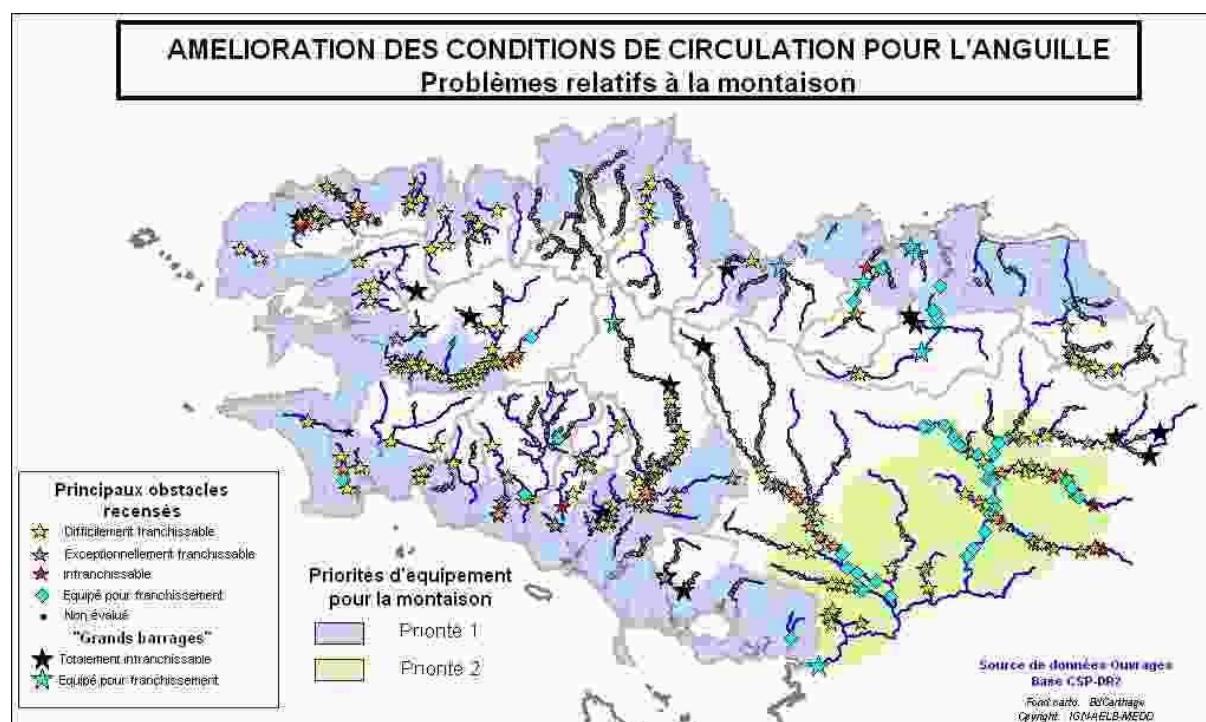


Figure 25 : zones prioritaires pour l'amélioration des conditions de montaison de l'anguille

La liste des 350 ouvrages prioritaires listés en annexe 2 correspond aux ouvrages situés dans les zones prioritaires 1 et 2 identifiés sur la figure 25.

L'aménagement d'un certain nombre de ces ouvrages est programmé pour 2009.

Les objectifs à atteindre :

- aménagement de 30 % de ces ouvrages d'ici 2011.
- aménagement en fonction des opportunités qui se présenteront dans d'autres cadres,
- aménagement des ouvrages prioritairement de l'aval vers l'amont

5.4.2. Restaurer la libre circulation à la dévalaison

Aménagement des ouvrages

Il n'existe pas à l'heure actuelle de dispositif de dévalaison éprouvé à installer sur les prises d'eau existantes. Dans un premier temps il est nécessaire de quantifier la mortalité liée aux ouvrages présents sur les cours d'eau en Bretagne (prévu dans l'observatoire régional).

En attendant d'avoir plus d'éléments pour quantifier les mortalités à la dévalaison, une première analyse des données fait ressortir les installations hydroélectriques risquant d'avoir un impact pénalisants pour la dévalaison des géniteurs d'anguilles car ils sont situés dans les parties aval de grands bassins versants. Il s'agit des centrales hydroélectriques situées sur le Blavet et sur l'Oust figurant sur la carte suivante.

Par ailleurs, 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
- St-Barthélmy sur le Gouet

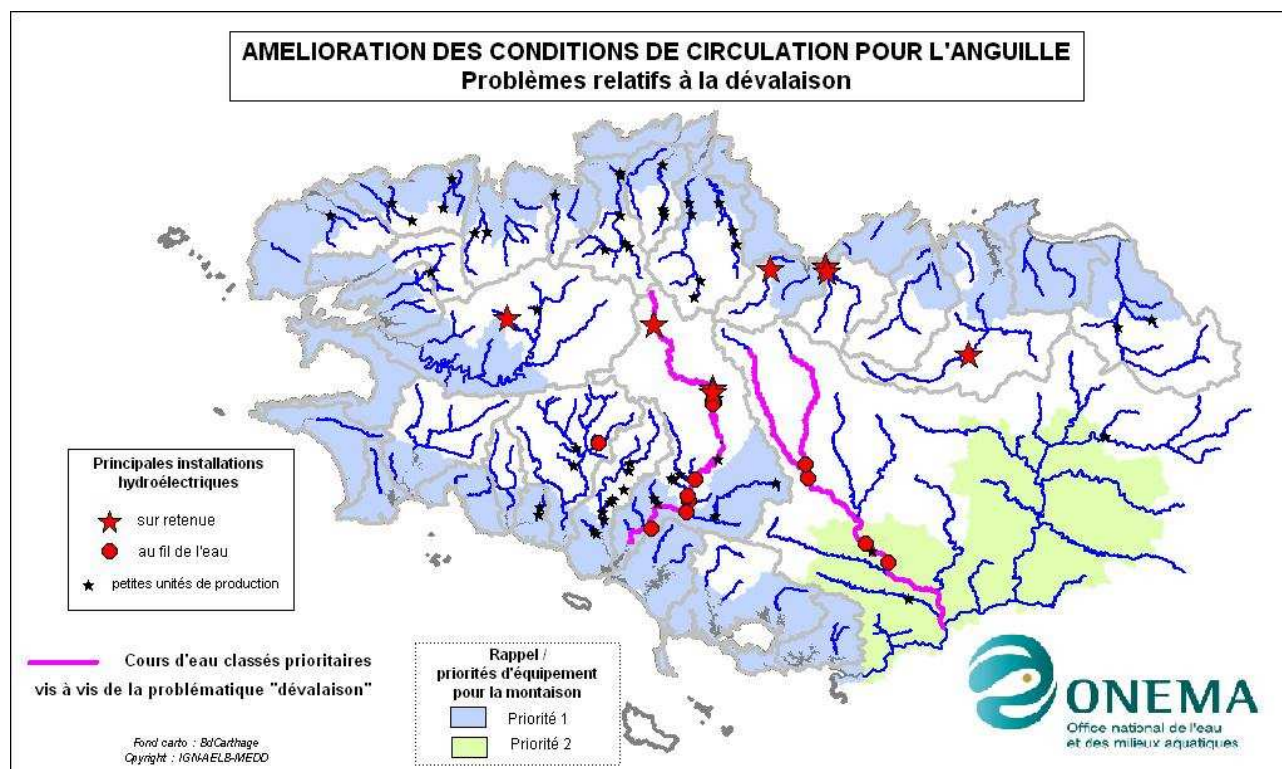


Figure 26 : zones prioritaires pour l'amélioration des conditions de dévalaison de l'anguille

Gestion des ouvrages hydroélectriques

Détail de la mesure :

En complément des actions d'aménagement pour faciliter la dévalaison des anguilles, une gestion appropriée sera mise en place aux moments des premiers pics de crue, moments prépondérants pour la dévalaison de l'anguille ; et ce, sur l'Oust et le Blavet qui constituent les deux cours d'eau où se concentrent les principales activités hydroélectriques du bassin de gestion.

Les modalités d'arrêt des turbines seront à définir en fonction des caractéristiques hydrologiques des cours d'eau, dans le cadre suivant :

- arrêt des turbines à J + 12 à 24 heures par rapport au « coup d'eau »
- pendant 3 à 5 jours consécutifs
- sur les 5 premiers « coups d'eau »
- période d'arrêt potentiel : automne - hiver

6. Contrôle et mise en oeuvre

6.1. Mettre en place un observatoire sur l'anguille en Bretagne

La mise en place d'un observatoire anguille à l'échelle de la Bretagne permettra de fournir une évaluation des principaux impacts anthropiques (libre circulation et maintien des habitats, qualité d'eau, pêches, turbines) et des tendances de population permettant de prouver l'efficacité des mesures de gestion mises en oeuvre ou de contribuer à renseigner sur l'état du stock.

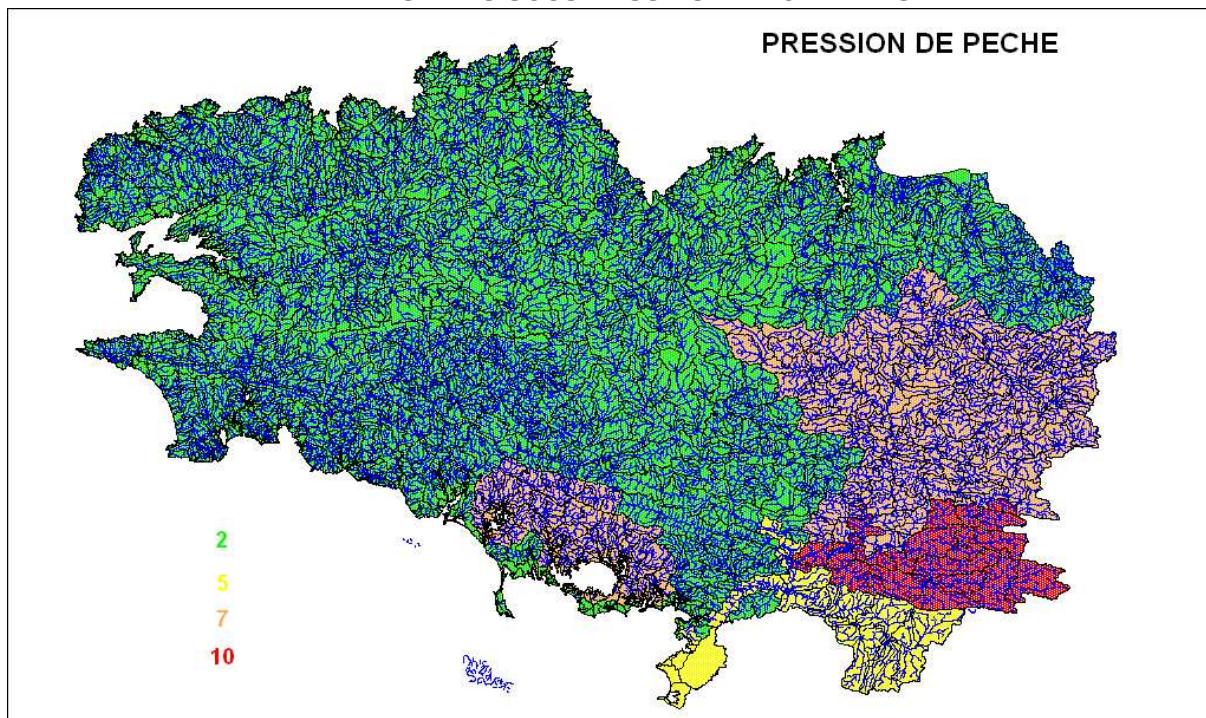
- o pérenniser le suivi du recrutement estuarien de la Vilaine au barrage d'Arzal de façon cohérente avec les modalités de pêche à la civelle
- o pérenniser le suivi de la dynamique de population sur le Frémur (recrutement fluvial, anguilles jaunes et dévalaison)
- o connaître le recrutement fluvial à travers le suivi de quelques passes pièges : sur le Gouessant, sur Pont l'abbé
- o faire un état des lieux des densités d'anguilles jaunes sur les cours d'eau
- o évaluer 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...)
 - autres...

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

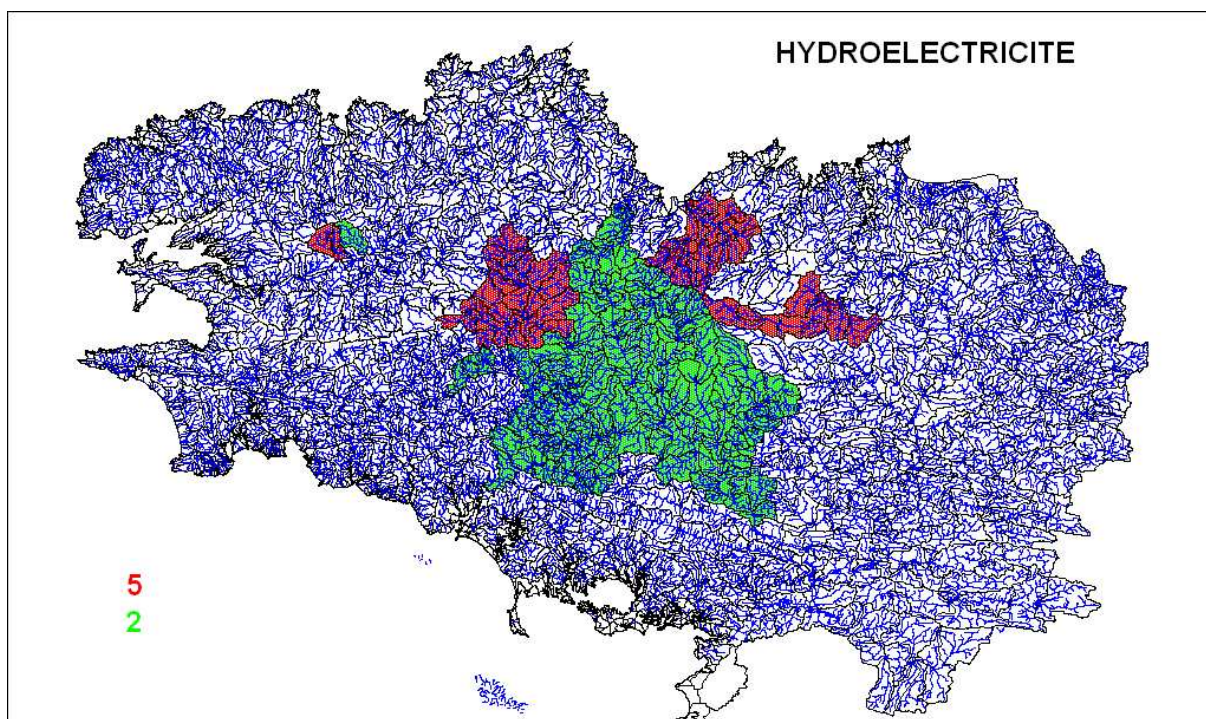
REPEUPLEMENT

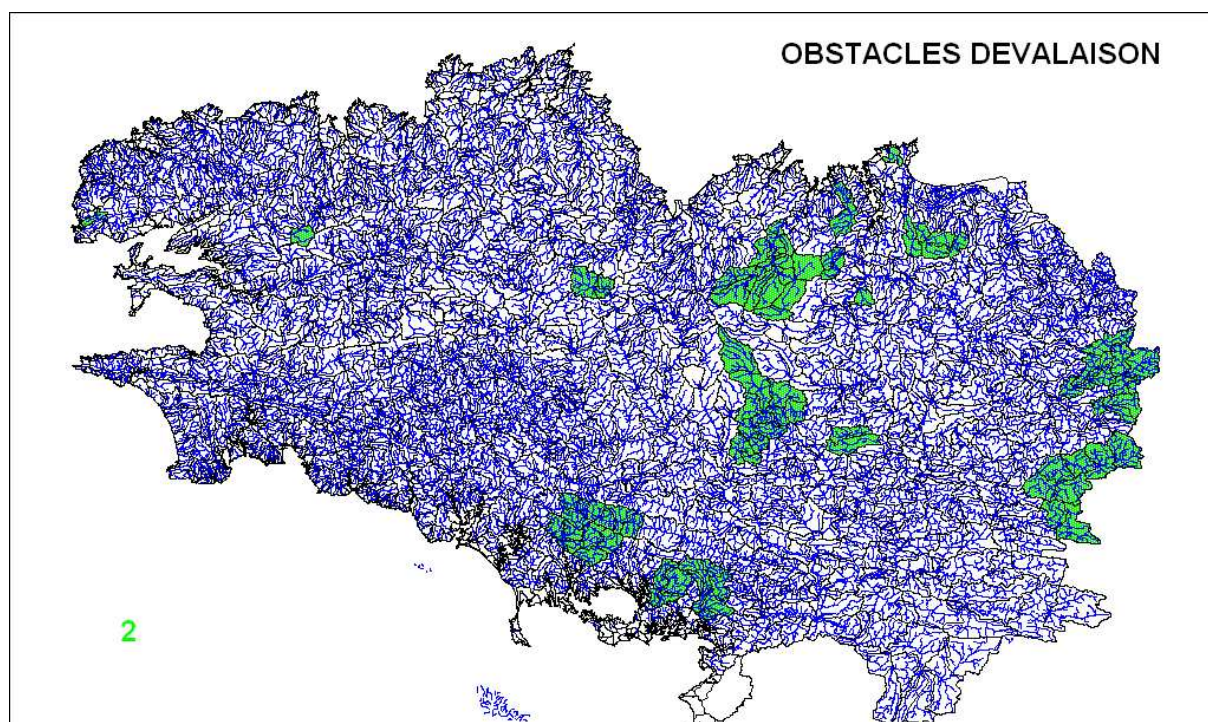
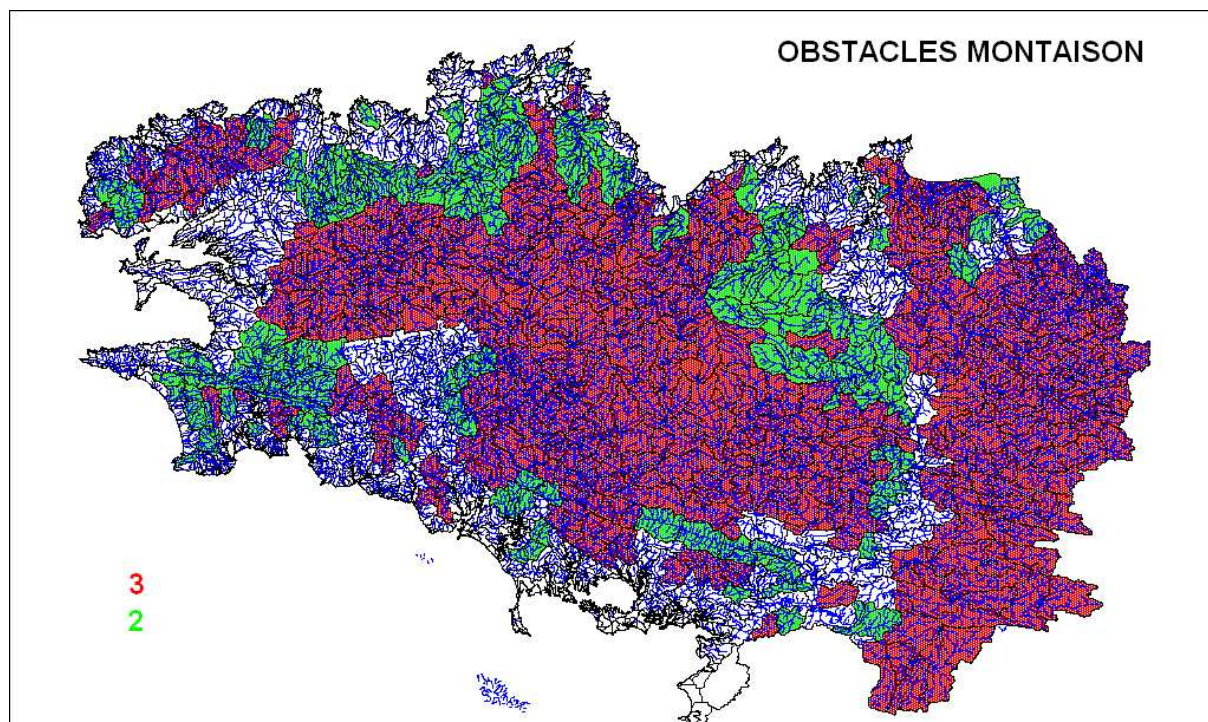
ANALYSE DES SOUS BASSINS PAR CRITERES

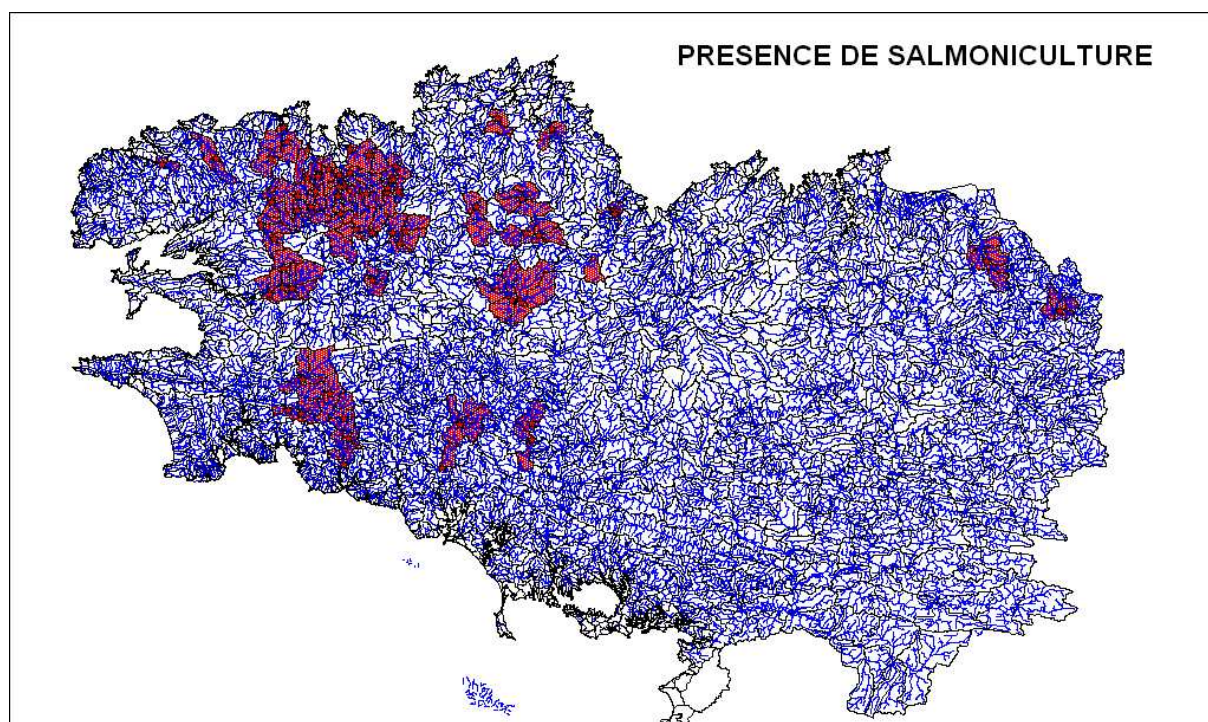
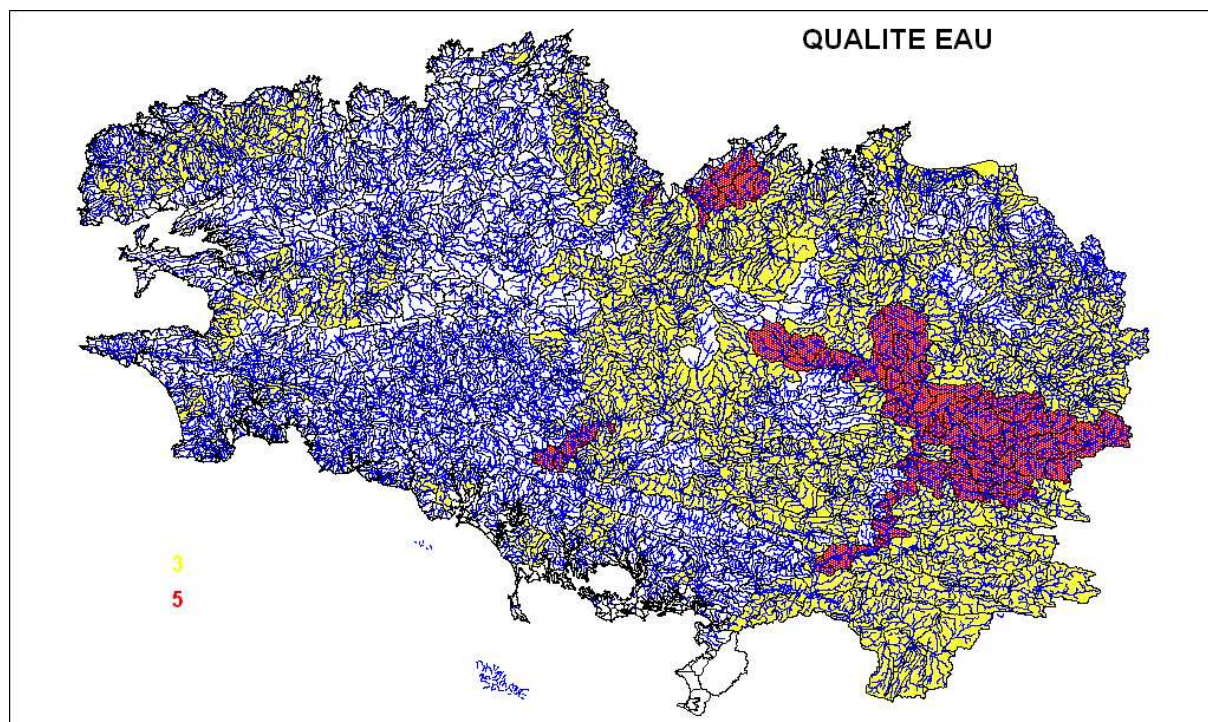
PRESSION DE PECHE

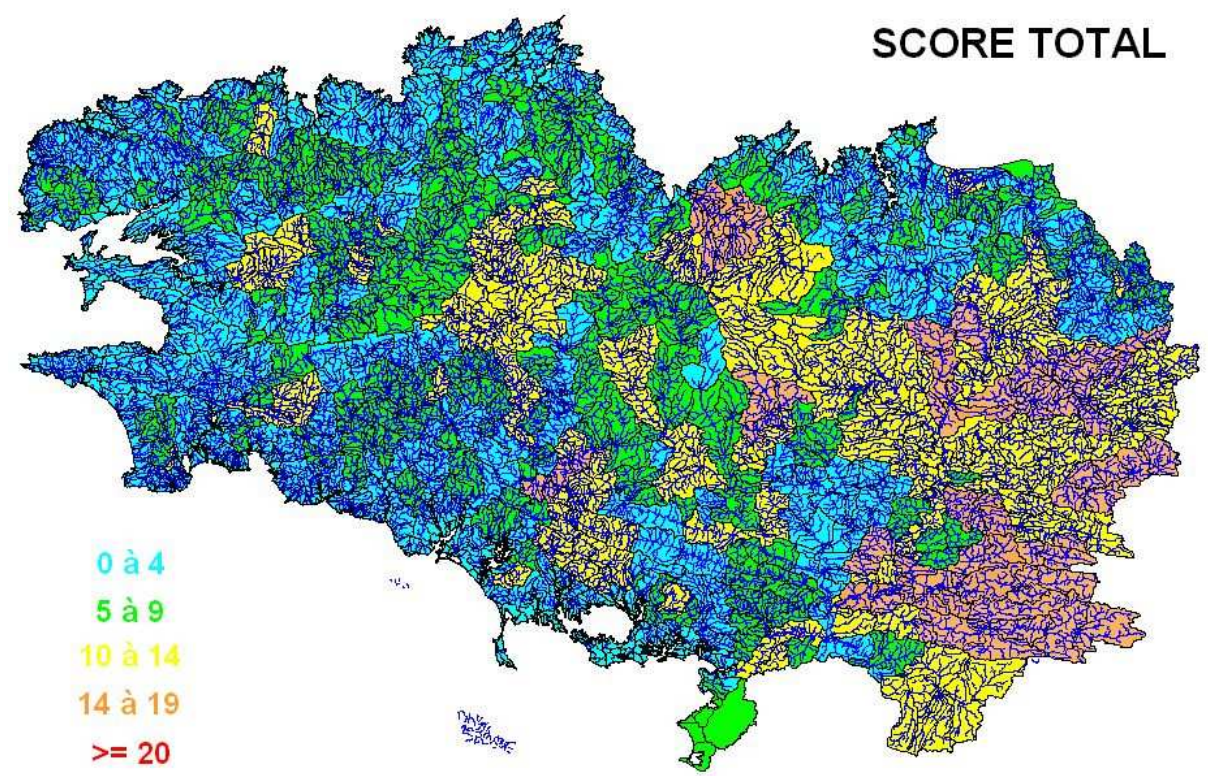
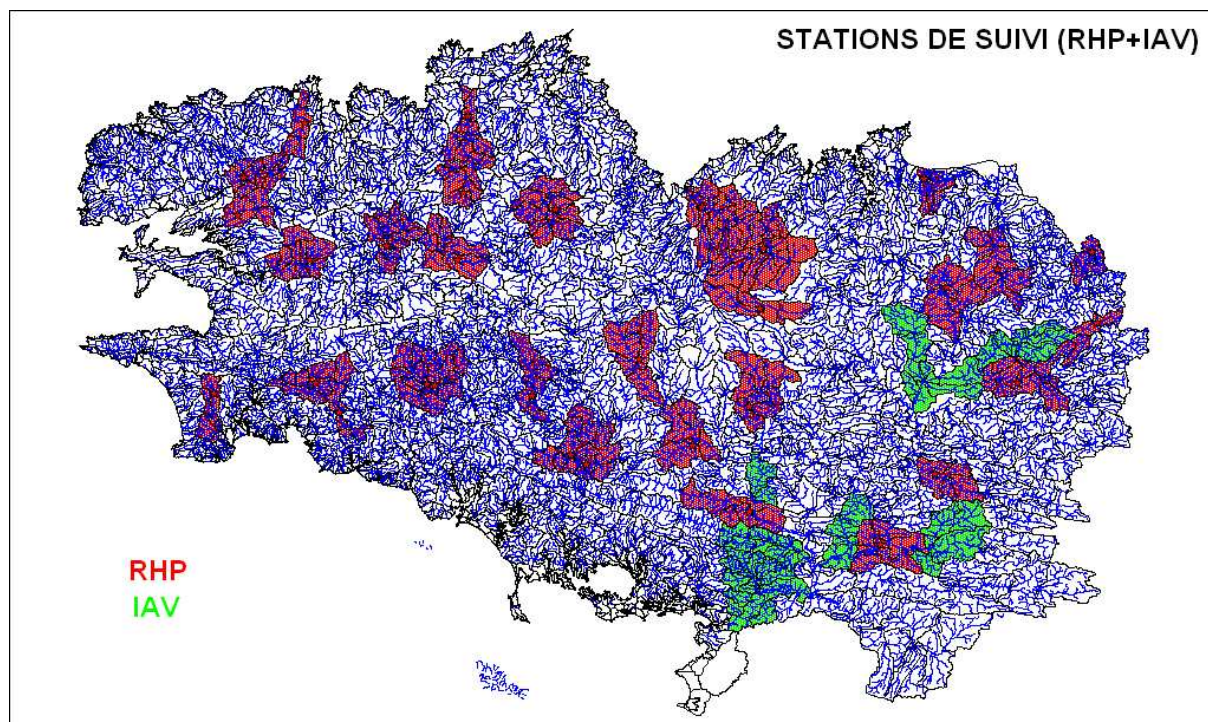


HYDROELECTRICITE









**Liste des ouvrages en zone d'action prioritaire
pour l'amélioration de la libre circulation des anguilles en Bretagne**

Bassin	Rivière	Ouvrage
COUESNON	Couesnon	Moulin de Quincampoix
COUESNON	Couesnon	Moulin de Guémain
COUESNON	Couesnon	Moulin Béliard
COUESNON	Couesnon	Moulin aux Moines
COUESNON	Couesnon	Moulin de Guyon (Chevalier)
COUESNON	Couesnon	Station de Pompage de la Roche
COUESNON	Couesnon	Moulin du Houx
COUESNON	Couesnon	Moulin du Pont (St Marc)
COUESNON	Couesnon	Moulin de St Jean
COUESNON	Nançon	Moulin aux Pauvres
COUESNON	Nançon	Laiterie Nazart
COUESNON	Nançon	Moulin du Château de Fougères
COUESNON	Nançon	Moulin du Gué Landry
COUESNON	Loysance	Distillerie
COUESNON	Loysance	Landelles
COUESNON	Loysance	Moulin du Vivier (Pisciculture)
COUESNON	Loysance	Moulin de la Chattière
COUESNON	Loysance	Moulin Neuf (Tremblay)
COUESNON	Loysance	Laiterie de St Brice en Coglès
COUESNON	Minette	Moulin de Bois Mine amont
COUESNON	Minette	Moulin de la Sourde
COUESNON	Minette	Moulin de Servais
COUESNON	Minette	Moulin Neuf (Tiercent)
RANCE	Guinefort	Moulin de Hinglé ?
ARGUENON	Montaflan	Seuil de Montaflan
ARGUENON	Guébriant	Etang du Guébriant
ISLET	Islet	Moulin de la Hunaudaye
ISLET	Islet	Barrage de Montaflan
FLORA	Flora	Etang de Dahouet
FLORA	Flora	Lavoir de Madeuc
FLORA	Flora	Moulin de Madeuc
FLORA	Flora	Barrage de la Flora
GOUESSANT	Gouessant	Barrage de Pont Rolland
GOUESSANT	Gouessant	Barrage des Ponts Neufs
URNE	Urne	Moulin Héry
URNE	Urne	Pont SNCF
GOUET	Gouet	Barrage du Gouet (St Barhélémy)
IC	Ic	Port de Binic
LEFF	Leff	Seuil de jaugeage de Rivoallan
LEFF	Leff	Moulin du Lieutenant (St Jacques)
LEFF	Leff	Moulin du Dossen (Kerionou ou Blondel)
LEFF	Leff	Moulin du Droël
LEFF	Leff	Moulins de Lanvallon
LEFF	Leff	Moulin de St Quay
LEFF	Leff	Moulin de la Ville Geffroy

Bassin	Rivière	Ouvrage
LEFF	Leff	Etang de Châtelaudren
TRIEUX	Trieux	Seuil de Goas-Villinic
TRIEUX	Trieux	Moulin de Kerhalec
TRIEUX	Trieux	Moulin du Restmeur (Kerhors)
TRIEUX	Trieux	Moulin du Poirier (Perron)
JAUDY	Jaudy	Grand Moulin
JAUDY	Jaudy	Moulin de Pen an Coat
JAUDY	Jaudy	Coat Névénez
JAUDY	Jaudy	Milin Cadoret
JAUDY	Jaudy	Moulin de Palacret
JAUDY	Jaudy	Kerprigent
GUINDY	Guindy	Moulin l'Evêque
GUINDY	Guindy	Station de jaugeage de Kerallio
GUINDY	Guindy	Moulin de Troguindy
GUINDY	Guindy	Pont RD14
GUINDY	Guindy	Milin Rohou
GUINDY	Guindy	Moulin de Kerhallet
GUINDY	Guindy	Moulin Louis
GUINDY	Guindy	Moulin de St-Conéry
LEGUER	Léguer	Station de Pompage de Lestreuz
LEGUER	Léguer	Moulin de Keriguel (Keriel)
LEGUER	Léguer	Station de jaugeage de Pont Coat
LEGUER	Léguer	Moulin du Pont-Neuf
LEGUER	Léguer	Moulin de Coat Léguer
LEGUER	Léguer	Ancien barrage de Kernansquillec
DOURDUFF	Dourduff	Moulin de Kerhoant (Milin Ollu)
DOSSEN	Dossen	Ecluse de Morlaix
DOSSEN	Jarlot	Station de pompage de Pillion
DOSSEN	Queffleuth	Traon Querret Izella
DOSSEN	Queffleuth	Moulin Neuf (Roc'h ar Merdy)
PENZE	Penzé	Minoterie de Penzé (Desbordes)
PENZE	Penzé	Moulin de Kerougay
PENZE	Coat-Toulzac'h	Microcentrale de Quélenec
HORN	Horn	Moulin du Stang
HORN	Horn	Moulin de Tréveil
GUILLEC	Guillec	Moulin de Dourduff
GUILLEC	Guillec	Station de jaugeage de Kermérien
GUILLEC	Guillec	Moulin la Marche
GUILLEC	Guillec	Moulin de Pont Kerinec
GUILLEC	Guillec	Moulin de Coat ar Garz
FLECHE	Flèche	Moulin du Pont du Châtel
FLECHE	Flèche	Moulin de Coat Ménac'h
FLECHE	Flèche	Morizur
FLECHE	Flèche	Moulin de Coat Meret
QUILLIMADEC	Quillimadec	Couffon
QUILLIMADEC	Quillimadec	Créac'h Pont
QUILLIMADEC	Quillimadec	Lavengat
QUILLIMADEC	Quillimadec	Moulin de Lescop

Bassin	Rivière	Ouvrage
QUILLIMADEC	Quillimadec	Moulin de Lescoat
ABER VRAC'H	Aber Vrac'h	Moulin Diouris
ABER VRAC'H	Aber Vrac'h	Moulin Baniguel
ABER VRAC'H	Aber Vrac'h	Moulin Neuf (Kerlouron)
ABER VRAC'H	Aber Vrac'h	Moulin de Carman
ABER VRAC'H	Aber Vrac'h	Moulin Mingant
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin du Châtel
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin du Grand Pont
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin de Garéna
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin du Roudous
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin de Kerilaouen
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin du Coumou
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin du Kerbréden
ABER BENOIT	Aber Benoit	Stang ar Pont
ABER BENOIT	Aber Benoit	Moulin de Saint Jean Balanan
ABER BENOUC	Aber Benouic	Moulin d'Avoine
ABER BENOUC	Aber Benouic	Moulin Dénez
ABER BENOUC	Aber Benouic	Moulin de Pontalenec
ABER BENOUC	Aber Benouic	Moulin Raden
ABER ILDUT	Aber Ildut	Moulin de St Eloi
ABER ILDUT	Aber Ildut	Etang de Kerborzoc
MIGNONNE	Mignonne	Pont Mel
MIGNONNE	Mignonne	Moulin de Beuzidou
CAMFROUT	Canfrouit	Moulin Rossiou
DOUFFINE	Douffine	Poudrerie de Pont de Buis
DOUFFINE	Douffine	Moulin de Penguern
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Coatigrac'h
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Toul ar Rodo
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Prat Hir
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Penn ar Pont
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Guillec
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Trésiguidy
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Lothey
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Coat Pont
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Stéréon
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de St Algon
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Buzit
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Rosvéguen
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Nénéz
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Prat Pourric
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Kersalic
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Kerbaoret
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Châteauneuf
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Bizernic
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Boudrac'h
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse du Moustoir
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Goaker
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Lanmeur
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Rosily
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Méros
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Ros ar Gaouen
AULNE	Aulne	Barrage et Ecluse de Pénity Raoul

Bassin	Rivière	Ouvrage
AULNE	Aulne	Moulin Vert
AULNE	Aulne	Moulin Neuf (Kergonan)
AULNE	Ellez	Moulin de Conval
AULNE	Ellez	Moulin de Pont Morvan
AULNE	Ellez	Moulin de Langolé
AULNE	Hyère	Barrage et Ecluse de Pont Triffen
AULNE	Hyère	Barrage et Ecluse de Lesnevez
AULNE	Hyère	Barrage et Ecluse de Stêr
AULNE	Hyère	Barrage et Ecluse de Stervalen
AULNE	Hyère	Barrage et Ecluse de Kergoff
AULNE	Hyère	Barrage du Roz et Ecluse de Coz Castel
GOYEN	Goyen	Tromelin
PONT L'ABBE	Pont-l'Abbé	Etang à marée de Pont l'Abbé
PONT L'ABBE	Pont-l'Abbé	Moulin du Fao
PONT L'ABBE	Pont-l'Abbé	Moulin Maréguez
AVEN	Aven	Etang de Rosporden
AVEN	Aven	Moulin de Coat Canton
ODET	Odet	Moulin de St-Denis
ODET	Jet	Moulin d'Elliant
ODET	Langelin	Boixière
SAINT LAURENT	Saint-Laurent	Moulin du Prieuré
SAINT LAURENT	Saint-Laurent	Moulin du Chef du Bois
SAINT LAURENT	Saint-Laurent	Moulin de Pont ar Keneat
BELON	Belon	Moulin Mer (Belon)
BELON	Belon	Moulin du Duc
BELON	Belon	Moulin de St-Ouarneau
BELON	Belon	Moulin de Kervec'h
LAITA	Isole	Barrage de la Ville
LAITA	Isole	Moulin de Pont-Croarc'h
LAITA	Isole	Papeteries de Cascadec
SCORFF	Scorff	Moulin Neuf (Kernascléden)
SCORFF	Scorff	Moulin Nicol
SCORFF	Scave	Moulin de Kerrousseau
SCORFF	Scave	Moulin Neuf (Etang du Verger)
SCORFF	St-Sauveur	Moulin de Tronchâteau
SCORFF	St-Sauveur	Moulin de Kerviden
SCORFF	Pont ar Bellec	Moulin de la Bruyère
SCORFF	Pont ar Bellec	Etang de Guernévé
SCORFF	Kerustan	Etang de Pont Calleck
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse des Gorets
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Kerglaw (Grand Barrage)
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Lochrist
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Quelenneec
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Kérousse
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Trébihan
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse du Rudet
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Mané-er-Ven
BLAVET	Blavet	Barrage et Ecluse de Ménazen

Bassin	Rivière	Ouvrage
BLAVET	Temple	Moulin de Polvern-Huella
BLAVET	Kersalo	Barrage de Ty-Mat
BLAVET	Sebrevet	Moulin de Botconan
BLAVET	Evel	Moulin de Tenhuel
BLAVET	Evel	Station de Jaugeage du Pont de Guenin
BLAVET	Brandifrout	Moulin de la Villeneuve Jacquelot
BLAVET	Brandifrout	Moulin Brulé d'en Bas (Kerliou)
BLAVET	Brandifrout	Moulin Brulé d'en Haut (Nezarc'h)
BLAVET	Roffol	Moulin de Kernars
BLAVET	Roffol	Moulin du Roffol
BLAVET	Houé	Moulin de Manéguen
PONT DU ROC'H	Pont du Roc'h	Moulin Gaillard
RIVIERE D'AURAY	Loc'h	Moulin Neuf (Prieur)
RIVIERE D'AURAY	Loc'h	Retenue de Tréauray
RIVIERE D'AURAY	Loc'h	Moulin de Tréauray
RIVIERE D'AURAY	Sal	Retenue de Pont Sal
VILAINE INFERIEURE	Isac	Barrage et Ecluse de Melneuf
VILAINE INFERIEURE	Isac	Barrage et Ecluse de la Touche
VILAINE INFERIEURE	Isac	Barrage et Ecluse de Barel
VILAINE INFERIEURE	Isac	Barrage et Ecluse de la Paudais
OUST	Oust	Barrage et Ecluse de Fovéno
OUST	Oust	Barrages et Ecluse de Malestroït
OUST	Oust	Barrage et Ecluse de la Née
OUST	Oust	Barrage et Ecluse de la Ville aux Figlins
OUST	Oust	Barrage et Ecluse de Blond
OUST	Aff	Moulin de la Gacilly
OUST	Aff	Moulin de la Perrière
OUST	Aff	Moulin du Pont de la Fosse
OUST	Aff	Moulin de Marsac
OUST	Aff	Moulin des Epinais
OUST	Aff	Moulin de Prada
OUST	Arz	Moulin du Quiban
OUST	Arz	Moulin de Bragou
OUST	Arz	Moulin du Bois Bréhan
OUST	Arz	Moulin de Larré
OUST	Claie	Moulin de la Béraudaie
OUST	Claie	Moulin de Boiry
OUST	Claie	Moulin de Bovrel
OUST	Claie	Moulin d'Aguénéac
OUST	Ninian	Moulin de Bézon
VILAINE MOYENNE	Canut Sud	Moulin de St Julien
VILAINE MOYENNE	Canut Sud	Moulin du Val
VILAINE MOYENNE	Don	Moulin de Juzet
VILAINE MOYENNE	Don	Moulin du Grand Pont Veix
VILAINE MOYENNE	Don	Moulin de Beaujouet
VILAINE MOYENNE	Don	Barrage des Thénaudais
VILAINE MOYENNE	Aron	Moulin de Cherhal
VILAINE MOYENNE	Aron	Moulin de Gault
VILAINE MOYENNE	Semnon	Grand Moulin (Pléchâtel)
VILAINE MOYENNE	Semnon	Moulin de l'Ardouais
VILAINE MOYENNE	Canut Nord	Moulin Neuf (Maltière)

Bassin	Rivière	Ouvrage
VILAINE MOYENNE	Canut Nord	Moulin d'Yot
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin de Garcé
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin de Châtillon
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin de Brécé
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin de Létard
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin des Bouillants
VILAINE MOYENNE	Seiche	Moulin Esnault
VILAINE MOYENNE	Meu	Moulin de Bury
VILAINE MOYENNE	Meu	Moulin de Mordelles
VILAINE MOYENNE	Ille	Barrage de Bourg Lévêque (et Ecluse du Mail)
VILAINE MOYENNE	Ille	Barrage et Ecluse Saint-Martin
VILAINE MOYENNE	Ille	Barrage et Ecluse de Saint-Grégoire
VILAINE MOYENNE	Ille	Barrage et Ecluse de la Charbonnière
VILAINE MOYENNE	Ille	Moulin du Sabot d'Or et Ecluse de Gacet
VILAINE MOYENNE	Ille	Moulin de Betton et Ecluse du Haut Chalet
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Stade d'eau vive de Cesson (Grippé)
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Moulin de Sévigné
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Moulin d'Acigné
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Moulin de Brécé
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Moulin de Chateaubourg (Ar Milin)
VILAINE SUPERIEURE	Vilaine	Moulin de Brétigneul
VILAINE SUPERIEURE	Trévelo	Moulin de Moque Souris
VILAINE SUPERIEURE	Trévelo	Moulin de Bourg-Pommier
VILAINE SUPERIEURE	Trévelo	Moulin Coton
VILAINE SUPERIEURE	Trévelo	Moulin Bernard

Bassin	Rivière	Ouvrage
GOUET	Gouet	Usine Jouguet
IC	Ic	Chien Noir (Station Pompage)
LEFF	Leff	Moulin Bescond
TRIEUX	Trieux	Moulin de Kerbré
JAUDY	Jaudy	Pen ar Pont
LEGUER	Léguer	Milin Baper et Moulin de Couzigou
LEGUER	Léguer	Moulin de Kerguiniou (aval)
LEGUER	Léguer	Moulin de Kerguiniou (amont)
VILAINE	Canut Nord	Seuil de la Fosse Auger
VILAINE	Meu	Moulin de la Harelle
VILAINE	Vaunoise	Moulin du Pont (Cintré)
VILAINE	Flume	Moulin des Haies
SAINT-ELOI	St-Eloi	Moulin de Pen-Mur
VILAINE	Trévelo	Vannage de l'Etier
VILAINE-OUST	Arz	Clapet de la Ville Boury
VILAINE-OUST	Oust	Barrage et Ecluse du Guélin
VILAINE-OUST	Oust	Barrage et Ecluse de Rieux
VILAINE-OUST	Aff	Moulin de Sixt
VILAINE-OUST	Aff	Moulin Gouro
BLAVET	Temple (Kergonan)	Moulin de Lan Mordovan
BLAVET	Evel	Moulin de Treussac'h
ABER ILDUT	Aber Ildut	Moulin de Pont Reun
PENZE	Penzé	Moulin du Roy
DOURON	Douron	Milin ar Pont Menou
CORROA'H	Corroac'h	Moulin Mer
PONT L'ABBE	Pont l'Abbé	Station de jaugeage de Pen Enez
ODET	Steir	Moulin Vert
ODET	Steir	Les Salles
ODET	Steir	Ster ar C'hoat
ODET	Odet	Moulin de Moguéric
ODET	Odet	Coat Piriou (Papeterie)
ODET	Jet	Cleayou
ELORN	Penguilly	Moulin de Penguilly
DAOULAS	Lohan	La Faiencerie
ODET	Guengat	Moulin de st Alouarn