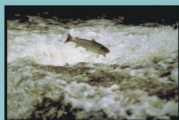


**ETAT DES POPULATIONS
FLUVIALES DE L'ANGUILLE DU
BASSIN DE LA RANCE (COTES
D'ARMOR)**

*Synthèse des résultats
Année 2007*

VOLET POISSONS MIGRATEURS

Contrat de Projet Etat-Région
2007 - 2013



Maître d'ouvrage :
Fédération des Côtes d'Armor
pour la Pêche et la Protection
du Milieu Aquatique



Edition : 11 décembre 2007

Réalisé avec le concours de :



**ETAT DES POPULATIONS FLUVIALES DE L'ANGUILLE
DU BASSIN DE LA RANCE (COTES D'ARMOR)
Synthèse des résultats
*Année 2007***

Edité le 11 décembre 2007

Ce rapport présente une synthèse des résultats de l'état des populations fluviales de l'anguille du bassin de la Rance, réalisés en 2007 dans le cadre du Contrat de projet Etat-Région 2007-2013.

La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Les opérations de terrain, l'analyse des données et la rédaction du rapport ont été réalisées par le personnel technique de la Fédération.

Ce suivi a bénéficié du plan de financement suivant :

- 15 % de subvention du Conseil régional de Bretagne,
- 15% de subvention du Conseil Général des Côtes d'Armor,
- 50 % de subvention de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne,
- 20% d'autofinancement.

La Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique remercie l'ensemble des partenaires financiers et administratifs pour leur contribution à la bonne réalisation de cette étude, M. P.-M. Chapon de l'ONEMA et Mme M.-A. Arago du Groupement Ouest Grands Migrateurs pour leurs conseils méthodologiques, l'Association COEUR ainsi que les AAPPMA de Caulnes, Plouasne, Saint Jacut du Mené et de Dinan pour leur intérêt porté à l'opération.

RESUME

Le bassin de la Rance a fait l'objet en 2007 d'une opération de suivi de ses effectifs fluviaux d'anguilles selon la méthode des « indices d'abondances d'anguilles ».

Elle permet d'établir un diagnostic sur la répartition de l'anguille et d'évaluer ses difficultés migratoires à partir de l'interprétation des classes de taille des anguilles capturées.

Les densités d'anguilles varient de 26 à 256 anguilles pour 100m² sur la Rance et ses affluents en aval de Rophemel et sont insignifiantes en amont.

Les résultats obtenus mettent en évidence une disjonction du bassin versant au niveau de Rophemel et que le fonctionnement de la passe piège qui y est implantée n'est pas optimal pour assurer une colonisation efficace du bassin.

MOTS CLES

Anguille, anguilletes, Bretagne, Rance, Barrage de Rophemel, migration anadrome, pêches électriques.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	5
2. PRESENTATION DE L'ANGUILLE	6
3. METHODOLOGIE	9
4. RESULTATS	12
5. CONCLUSIONS	15
6. FICHE SYNTHETIQUE.....	16

ANNEXES

1. Présentation du bassin versant

Située en région Bretagne, sur les départements des Côtes d'Armor et d'Ille et Vilaine, la Rance est un fleuve côtier long de près de 106 km, prenant sa source à Collinée et débouchant en Manche au niveau de la baie de Saint-Malo par un long estuaire. D'une superficie totale de 1200 km², son bassin est drainé par plus de 1000 km de cours d'eau dont 50 km d'estuaire et 32 km de voie navigable canalisée.

Ses principaux affluents sont :

- en rive gauche : le Frémeur et le Guinefort,
- en rive droite : le Néal et le Linon.

La limite de salure des eaux (LSE), limite administrative entre la zone fluviale et la zone maritime est située au vieux pont de Dinan.

Le canal d'Ille et Rance relie Rennes à St Malo en permettant une communication entre les bassins versants de la Rance et de la Vilaine. La partie canalisée sur le versant Rance compte 28 écluses. Dans les côtes d'Armor, la partie canalisée entre les villes de Dinan et d'Evran compte 6 écluses, toutes équipées de tapis à anguilles.

Trois retenues principales sont situées sur le bassin versant :

- les barrages successifs de Bobital et du Pont Ruffier situés sur le Guinefort. Destinés à la production d'eau potable, ils ne sont pas équipés de dispositifs de franchissement du poisson.
- Le barrage de Rophemel, situé à 46 km de l'estuaire de la Rance et haut de 26 mètres. L'ouvrage est équipé de deux turbines hydroélectriques. La retenue sert également à la production d'eau potable pour l'alimentation de la ville de Rennes. Il constitue le sixième obstacle à la migration anadrome de l'anguille à partir du barrage du Châtelier dont il est distant de 28 km (Tableau 1). Il est équipé d'une passe piège expérimentale en fonctionnement depuis 1995 (annexe 2). Le bassin versant en amont du barrage a une superficie de 380 km².

Tableau 1 : Ouvrages fluviaux situés sur la Rance en aval de Rophemel

Distance à la mer (km)	Dénomination	Dénivelé (m)
18,2	Le Châtelier (écluse)	3,2 (estuaire)
26,2	Léhon (écluse)	1
28,9	Pont – Perrin (écluse)	1,4
31,3	Boutron (écluse)	1,2
33	Mottay (écluse)	1
46	Barrage de Rophemel	26

2. Présentation de l'anguille

2.1. Généralités

L'anguille européenne (*Anguilla anguilla*), colonise à l'âge adulte tous les types de milieux aquatiques, côtiers ou estuariens, d'eau douce en rivière ou en plan d'eau. Son cycle de vie revêt les caractères les plus originaux (cf. cycle biologique). Poisson migrateur, elle peut vivre alternativement en mer et en eau douce (caractère amphihaline) où se déroule en ce cas la plus grande partie de son développement avant de retourner se reproduire en mer (caractères thalassotoque et catadrome).

2.2. Cycle biologique

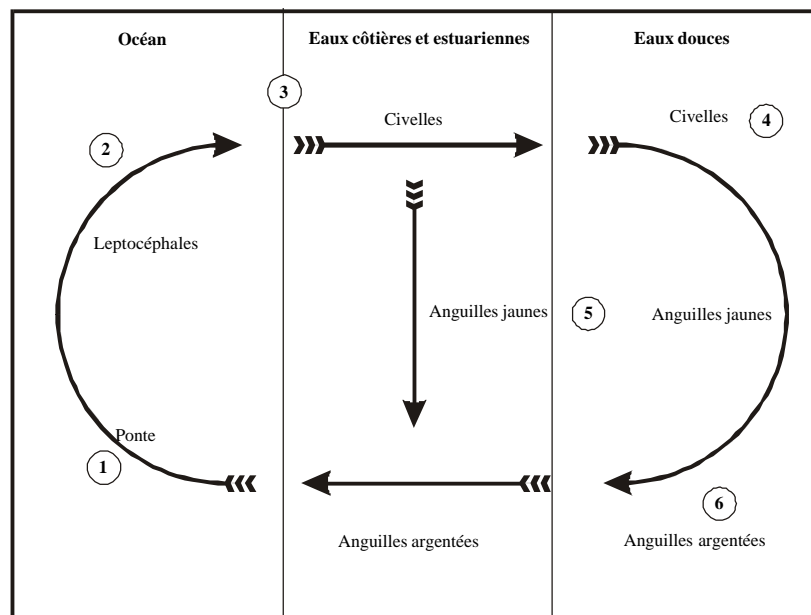


Figure 1 : Cycle de l'anguille

1 : L'anguille se reproduit à distance de nos côtes, probablement en mer des Sargasses, lieu supposé unique de reproduction de l'espèce européenne. Nul n'a jamais directement observé leur reproduction et l'on suppose que celle-ci n'est possible qu'à grande profondeur. La température et le contexte ambiant de hautes pressions qui y règnent permettraient en effet la maturation des gonades des géniteurs. Une fois la reproduction accomplie, les adultes meurent au fond de l'océan.

2 : De leurs oeufs éclosent des milliards de larves aplaties latéralement et nommées « larves leptocéphales ». De l'aire de ponte, ces larves sont disséminées passivement par les courants océaniques où débute leur croissance. Portées par le Gulf stream et le courant des Açores, au terme d'un périple de 6 à 11 mois, long de près de 6000 kilomètres, elles se répartissent de la Méditerranée à l'Europe du nord.

3 : Arrivées sur le plateau continentale, les larves cessent de s'alimenter et se transforment en larves translucides et cylindriques, appelées « civelles ». Profitant de l'onde des marées, celles-ci remontent petit à petit les estuaires en se protégeant des courants au besoin en s'enfouissant dans les sédiments.

4 : Leur arrivée sur nos côtes est hivernale et à la faveur d'un réchauffement printanier des eaux, une partie d'entre elles migrent rapidement en rivière (taille de l'ordre de 7 cm).

5 : Devenue anguille jaune, elle colonise l'ensemble des eaux, la colonisation vers l'amont des rivières pouvant être fractionnée en plusieurs étapes. Nous noterons qu'une distribution géographique des individus selon leur sexe s'y établit : les femelles migrent vers l'amont, les mâles restant en aval. L'anguille consommera divers invertébrés et petits poissons essentiels à sa croissance et à l'accumulation de réserves.

6 : Au terme de sa croissance, entre 3 et 5 ans pour les mâles à une taille de 35 cm, 5 à 12 ans pour les femelles à une taille de 40 cm, survient sa maturité sexuelle qui se marque par de nombreux changements physiologiques et anatomiques : augmentation du volume des yeux, allongement des nageoires, argenture du corps ... Ainsi préparée à sa survie en mer, l'anguille profitera des crues pour sa dévalaison vers la mer d'où elle gagnera les profondeurs abyssales pour son ultime voyage. Si la dévalaison ne peut se faire, le phénomène d'argenture est réversible permettant ainsi à l'anguille d'attendre des conditions plus propices.

Selon l'hypothèse actuellement retenue, la reproduction en mer des Sargasses contribuerait au maintien d'une population unique commune à plusieurs pays sans distinction entre les rivières d'origines.

2.3. Situation du stock

L'anguille est le poisson migrateur le plus important en terme d'abondance et de distribution des cours d'eau bretons dont elle est susceptible d'influencer significativement le fonctionnement. Elle revêt aussi une valeur économique attachée à sa pêche : c'est en effet l'une des rares espèces d'eau douce largement exploitée par la pêche professionnelle au stade adulte et larvaire. Cependant, le niveau actuel du stock de géniteurs et son incidence possible sur le potentiel de reproduction de l'espèce se traduit par un risque écologique d'effondrement complet et irréversible de la ressource.

Semblant commune et dotée d'une réputation usurpée de poisson résistant, elle paraissait peu vulnérable aux activités humaines et aux diverses agressions du milieu naturel.

Dans les années 80, les premiers signes alarmants d'un déclin de ses populations, tous stades de développement confondus, apparaissent. Classée jusqu'en 1984 comme une espèce « nuisible » car soupçonnée d'être en compétition alimentaire avec les autres espèces piscicoles, elle fût l'objet de nombreuses pêches de destruction. Depuis lors, classée parmi les espèces vulnérables, le Comité International de l'Exploitation de la Mer (CIEM) l'a déclarée « en dehors des limites de sécurité biologiques », autrement dit, l'espèce risque de s'éteindre.

2.4. Causes de la baisse du stock

De nombreuses menaces concourent à cette situation :

- la surpêche et le braconnage des stades civelle, anguille jaune et anguille argentée,
- la réduction des habitats disponibles par la construction de barrages et l'assèchement des zones humides,
- les polluants (pesticides organochlorés et PCB) qui ont un impact sur le potentiel de reproduction des anguilles et l'éclosion des larves ,
- le parasitisme notamment celui d'*Anguillicola crassus*, ver nématode introduit en Europe se logeant dans la vessie natatoire (mortalités liées à l'affaiblissement des anguilles et destruction de la vessie natatoire compromettant son retour en mer),
- les modifications climatiques et la diminution de la survie dans les courants océaniques.

2.5. Mesures de gestions

L'existence d'une population unique commune à plusieurs pays impose d'engager des actions en sa faveur à l'échelle européenne. Une directive européenne de Juin 2007 vise à la reconstruction du stock d'anguille européenne. De façon résumée, les différents articles de cette directive abordent :

- le domaine d'application : eaux marines et fluviales,
- la mise en place d'un plan de gestion : diagnostic, mesures et calendrier d'action,
- la mise en œuvre de mesures de repeuplement ,
- le recueil de données concernant l'activité pêche,
- l'évaluation et le suivi des actions.

Trois types de mesures d'urgence ont été retenus par le COmité de GEstion des POissons MIgrateurs (COGEPOMI) de Bretagne dans le cadre du plan de gestion des poissons migrateurs 2005-2009 et dans l'attente d'un plan de gestion national :

- mesures concernant les pêcheries dont le principe général est d'aboutir à une baisse de l'effort de pêche
- mesures de gestion concernant les habitats et les équipements hydroélectriques (heures de turbinage, restauration de l'accès aux zones fluviales, objectif de densité d'anguille à atteindre, solutions de repeuplement)
- lutte contre le braconnage et la commercialisation illicite

Ces mesures sont associées à un objectif de connaissance et de suivi notamment par la mise en place d'indicateurs.

3. Méthodologie

3.1. Plan d'échantillonnage

Sept stations ont été retenues selon leur position par rapport à la présence de barrage et de la faisabilité de leur prospection par pêche électrique (Figure 2). Cinq sont situées sur le cours principal de la Rance et deux, sur ses principaux affluents (Tableau 2). Dans le cas de la Rance aval, la hauteur d'eau a limité la prospection aux habitats de type radier (Rance 2 et Linon) ou aux rives (Rance 1). Pour les autres stations, cette contrainte a été moins limitante dans le choix des stations ce qui a permis d'échantillonner une variété d'habitats plus importante.

Tableau 2 : Caractéristiques générales des stations de pêche

Code Station	Lieu-dit	Date pêches	Dist. à la (LSE) (km)	Larg. moy. (m)	Longueur (m)	Observations
Rance 1	Pont du Besso	3/10/2007	13	13,8	21	Aval Rophemel
Rance 2	La Ville ès Neveu	3/10/2007	19,4	6,5	39,2	
Rance 3	La Roptais	1/10/2007	28,2	8,4	39	Amont Rophemel
Rance 4	Pont de Quesnon	1/10/2007	47,7	8	60	
Rance 5	Pont de la Scierie à Mérillac	1/10/2007	56	6	49	
Le Linon	Le Linon à Evran	3/10/2007	12	7	24	
Le Hac	Le Hac au Quiou	3/10/2007	16,4	2,3	47	

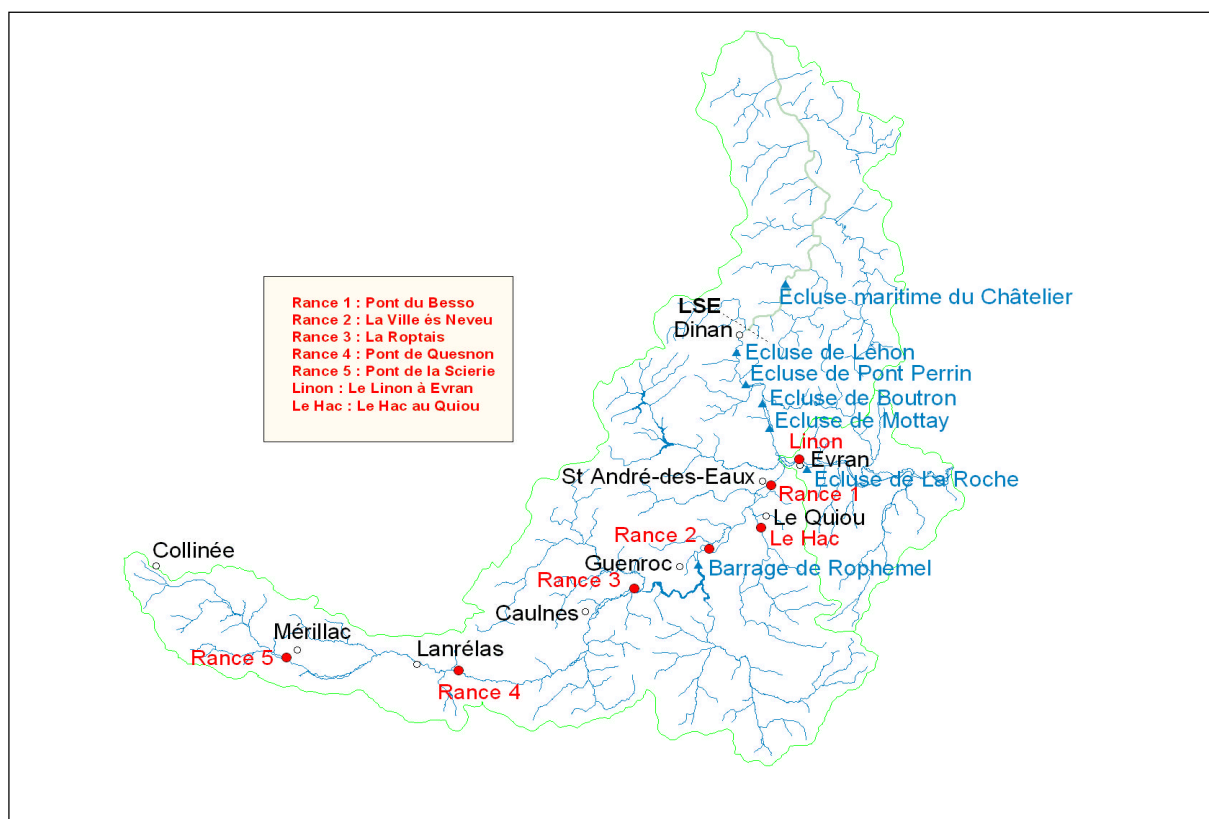


Figure 2 : Localisation des stations retenues pour l'échantillonnage des populations d'anguilles du versant costarmoricain du bassin de la Rance

3.2. Protocole d'échantillonnage

Le protocole utilisé recourt à la méthode de pêche électrique par échantillonnage par point dite « indice d'abondance anguille » (dérivée de la méthode des EPA ; Lafaille et al., 2005¹).

a) Matériel

Le matériel de pêche utilisé se compose de :

- Un appareil de pêche électrique portable, type martin pêcheur, avec 3 batteries par jour de pêche
- Deux épuisettes à cadre métallique avec le bord inférieur droit, une de 60cm de large et l'autre de 40 cm de large avec des mailles de 2 mm
- Une petite épuisette à main ronde ou carrée avec des mailles de 2 mm
- 25 seaux fermés
- 1 chronomètre

Personnels : 5 à 6 personnes

- Un conducteur d'opération qui reste en rive.
- Une personne en charge de l'anode avec une petite épuisette carrée.
- Deux pêcheurs en aval avec les grandes épuisettes et une petite épuisette carrée ou ronde.
- Un porteur de bassine chargé de recueillir les anguilles

b) Mode opératoire

- La prospection se fait selon un schéma d'échantillonnage variant en fonction de la largeur de la rivière (Figure 3).
- 25 points de pêche d'une profondeur inférieure à 60 cm sont prospectés. Sur chaque point, la pêche dure au minimum 30 secondes, que l'on trouve des anguilles ou non, avec deux brèves ouvertures du circuit électrique, en poursuivant l'effort de pêche aussi longtemps que des anguilles continuent à sortir.
- Les anguilles capturées sont mises dans le seau en rive correspondant au point d'échantillonnage ou mesuré tout de suite si cela est faisable.
- Chaque point est repéré par un repère (tige ou plomb coloré immergé).
- Un second passage destiné à évaluer l'efficacité du premier passage est réalisé sur les mêmes points de pêche. Les anguilles capturées lors de ce second passage ne sont pas individualisées par point.

¹ Lafaille et al., 2005 – Point sampling the abundance of european eel in freshwater areas – Arch. Hydrobiol. – p91-98

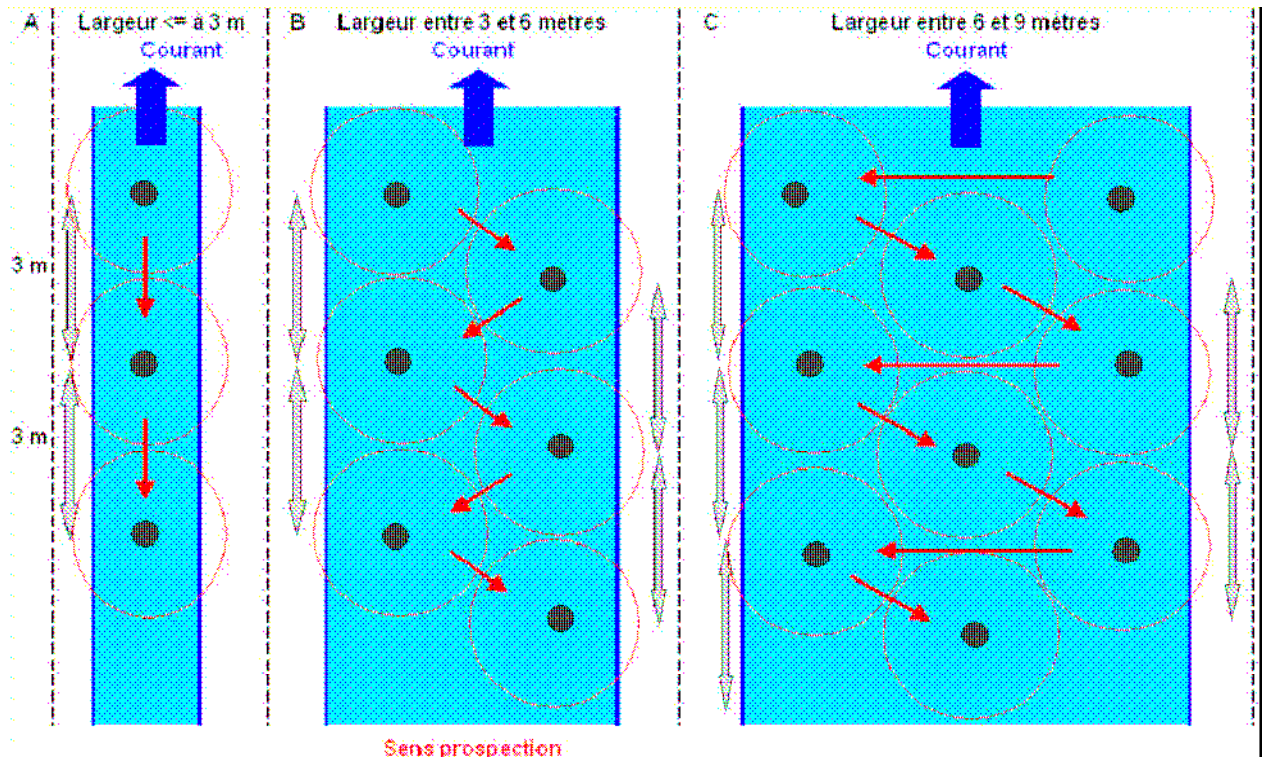


Figure 3 : Schéma de prospection des stations dans le cadre du protocole « pêche d'indice d'abondance anguille »

c) Relevé d'informations en cours de pêche

Le conducteur de l'opération en rive contrôle les déplacements de l'équipe de pêche et assure le respect du plan d'échantillonnage. Il contrôle les temps de pêche à l'aide d'un chronomètre. Il note sur une fiche prévue à cet effet :

Sur une fiche station : de façon succincte des éléments descriptifs de l'habitat :

- La largeur
- La profondeur
- Le substrat
- La vitesse du courant
- La végétation aquatique
- La ripisylve
- La nature des caches
- temps de pêche

Sur une fiche biométrie : des informations portant sur les captures :

- nombre d'anguilles capturées par classe de taille et par point (permet d'obtenir une probabilité d'occurrence par classe de taille)
- nombre d'anguilles « loupées » (et leur taille approximative)
- autres espèces rencontrées (information de présence sans dénombrement, afin de ne pas dissiper l'attention des opérateurs au risque de diminuer l'effort de pêche sur l'anguille).

d) Mesure des anguilles

Elle se fait sur un chantier de mesure en fin de pêche. Si les anguilles sont peu nombreuses on peut profiter de leur tétanie pour les mesurer au cours de la pêche.

4. Résultats

4.1. Composition des peuplements

Onze espèces ont été recensées lors des pêches. Le peuplement est cyprinicole sur le cours aval de la Rance, il est de type salmonicole sur l'amont de la Rance et les affluents de la Rance aval. A noter la présence atypique de la vandoise, du gardon et de la tanche sur le ruisseau du Hac et du Linon.

Tableau 3 : Composition des peuplements échantillonnés

Code Station	ANG	TRF	CHA	LOF	VAI	LPP	GOU	VAN	GAR	BRO	TAN
Rance 1	x							x	x	x	
Rance 2	x		x	x							
Rance 3	x		x	x		x					
Rance 4		x	x	x	x		x				
Rance 5	x	x	x	x	x	x					
Le Linon	x			x					x		
Le Hac	x		x	x	x			x	x		x

4.2. Répartition du stock d'anguille

a) Abondance

Les effectifs capturés ainsi que les statistiques de pêche sont données dans le tableau 4.

Tableau 4 : Indicateurs d'abondance de l'anguille sur les stations de la Rance prospectées (estimation selon la méthode de Carl et Strubb)

COURS D'EAU	N° STATION	LIEU DIT	Distance à la LSE (km)	Total des captures	Moyenne des captures par point	Densité non estimée (ind/100m ²)	Densité estimée (ind./100m ²)		
							Estimée	Efficacité	+/-
Rance (aval Rophemel)	Rance 1	Pont du Besso	13	52	2,08	18	58	67	+/- 9
	Rance 2	La Ville és Neveu	19,4	170	6,8	67	205	58	+/- 30
Rance (amont Rophemel)	Rance 3	La Roptais	28,2	1	0,04	< à 1	1	100	+/- 0
	Rance 4	Pont de Quesnon	47,7	Absence de capture					
	Rance 5	Pont de la Scierie	56	1	0,04	< à 1	1	100	+/- 0
Linon	Linon	Evran	12	186	7,44	111	258	47	+/- 61
Le Hac	Le Hac	Le Quiou	16,4	21	0,84	20	26	54	+/- 10

L'anguille est présente sur la Rance et ses affluents en aval de Rophemel avec des densités variables. Les plus fortes densités s'observent sur la Rance en aval du barrage de Rophemel (Rance 2) et sur le Linon.

Elle est absente ou très faiblement représenté sur la Rance en amont de Rophemel.

L'efficacité des pêches est moyenne avec une forte incertitude sur les stations à forte densité (Rance 2 et Linon).

b) Structure d'âge

Les caractéristiques des anguilles capturées sont mentionnées dans le tableau 5. L'annexe 1 fournit une grille d'interprétation des classes de taille. Son application à notre échantillonnage permet d'indiquer la répartition relative des anguilles par classes d'âge (tableau 5 et figure 4).

Tableau 5 : Caractéristiques des anguilles échantillonnées

N° STATION	Longueur (mm)			Histogramme des tailles (% par classe)			
	minimum	moyenne	maximum	anguille < 150 mm	150 < ang < 300	300 < ang < 450	anguille > 450 mm
Rance 1	75	227	450	23,08%	50,00%	25,00%	1,92%
Rance 2	87	153	275	50,00%	49,41%	0,59%	0,00%
Rance 3	137	137	137	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rance 4	Absence de capture						
Rance 5	405	405	405	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Linon	74	148	390	61,83%	33,33%	4,84%	0,00%
Le Hac	99	291	440	9,52%	33,33%	52,38%	4,76%

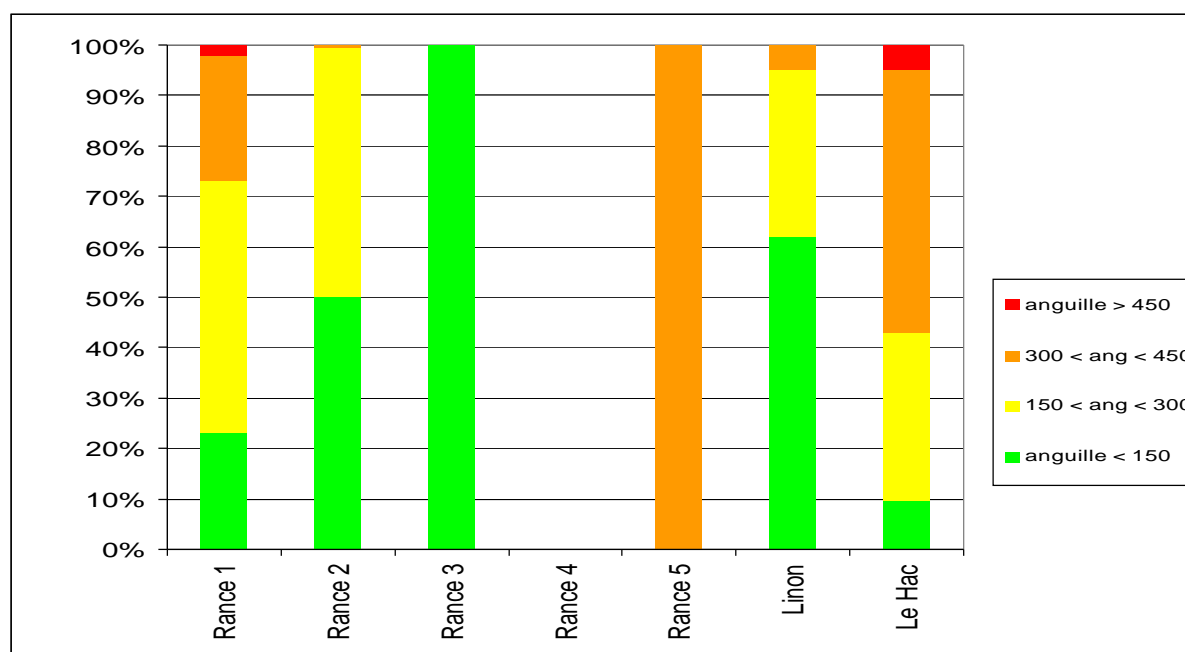


Figure 4 : Histogramme des classes de taille des anguilles échantillonnées

La structure en âge de la population permet d'établir un diagnostic de l'état fonctionnel de la population (tableau 6).

Tableau 6 : Etat des populations d'anguilles en place

Station	Etat de la population
Rance 1	Population jeune (dominée par sujets < à 300 mm), se mettant progressivement en place (représentation de toutes les classes d'âges)
Rance 2	Population jeune (dominée par sujet < à 300 mm), bon recrutement (effectifs dominés par des anguilles < à 150 mm)
Rance 3	Population quasi inexistante, recrutement lié aux déversements faible
Rance 4	Population inexistante
Rance 5	Population quasi inexistante / relictuelle, pas de recrutement
Linon	Population jeune (dominée par sujets < à 300 mm), bon recrutement (effectifs dominés par des anguilles < à 150 mm)
Le Hac	Population en place (représentation de toutes les classes d'âges et centrée sur la classe 300 à 450 mm), recrutement faible

c) Colonisation du bassin

La figure 5 présente la répartition des effectifs d'anguilles capturées selon la distance à la limite de salure des eaux (LSE).

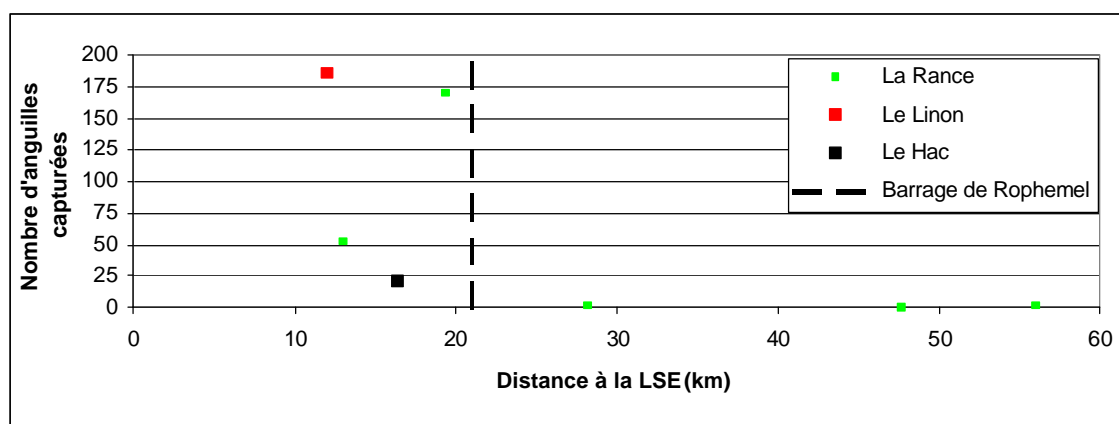


Figure 5 : Répartition aval amont du nombre d'anguilles capturées

Très nettement, il apparaît une disjonction de la population d'anguille sur le bassin de la Rance entre l'amont et l'aval du barrage de Rophemel.

5. Conclusions

5.1. Sur la méthode

La mise en œuvre du protocole de pêche ne pose pas de problème particulier. Elle permet d'établir rapidement un diagnostic sur la répartition d'anguille et d'évaluer les difficultés migratoires.

L'élaboration d'une relation entre résultats des captures et densités d'anguilles, spécifique aux appareillages de pêche à l'électricité portatif, permettrait d'obtenir une estimation des densités plus fiable que l'utilisation telle que nous l'avons faite de la méthode itérative de Carl et Strubb.

L'échantillonnage permet d'établir un état des populations à partir de l'interprétation des classes de taille des anguilles capturées.

Dans certain cas, comme celui de la Rance, la morphologie du cours d'eau amène à une prospection moins exhaustive et orientée des habitats disponibles pour des raisons de conditions de réalisation des pêches. Cette contrainte peut contribuer à une surestimation des effectifs ou en terme de structure d'âge.

5.2. Sur la situation de l'anguille en Rance

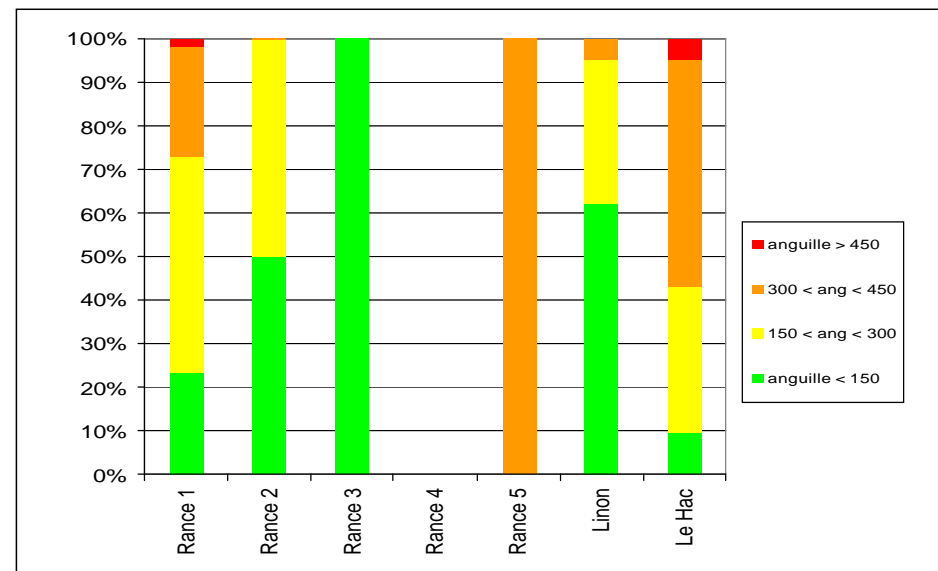
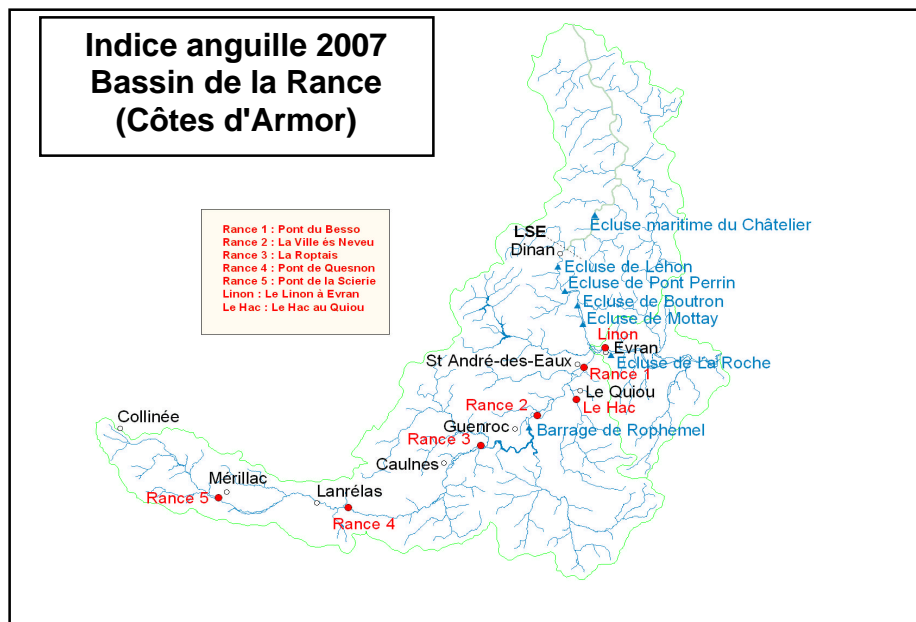
Les résultats obtenus mettent en évidence une disjonction du bassin versant au niveau de Rophemel.

Au regard des effectifs d'anguilles remontées depuis 1995 à partir du piégeage (annexe 2), la présence relictuelle d'anguille en amont montre que le fonctionnement de la passe n'est pas optimal pour assurer une colonisation efficace du bassin.

Ces observations appellent certaines interrogations :

- en termes de fonctionnement et du déroulement du piégeage : attractivité de la passe existante ? efficacité d'un simple transbordement en amont du barrage sans essaimage sur le bassin ?
- en termes de fonctionnement du stock : devenir des anguilles remontées à la passe piège (dévalaison ? impact du plan d'eau de Rophemel en terme de retard migratoire et de sédentarisation?).

6. Fiche synthétique



Station	Total des captures	Etat de la population
Rance 1	52	Population jeune (dominée par sujets < à 300 mm), se mettant progressivement en place (représentation de toutes les classes d'âges)
Rance 2	170	Population jeune (dominée par sujet < à 300 mm), bon recrutement (effectifs dominés par des anguilles < à 150 mm)
Rance 3	1	Population quasi inexistante, recrutement faible lié aux déversements
Rance 4	0	Population inexistante
Rance 5	1	Population quasi inexistante / relictuelle, pas de recrutement
Linon	186	Population jeune (dominée par sujets < à 300 mm), bon recrutement (effectifs dominés par des anguilles < à 150 mm)
Le Hac	21	Population en place (représentation de toutes les classes d'âges et centrée sur la classe 300 à 450 mm), recrutement faible

Les forts effectifs d'anguilles observés en aval du barrage de Rophemel montrent un effet d'accumulation. La présence d'anguille en amont est liée au fonctionnement de la passe piège de Rophemel mais les effectifs sont faibles. Au regard des résultats obtenus lors du suivi des captures à la passe piège de Rophemel (diminution de l'indice de migration au barrage de 17,4 à 0,33 ang/km² de bassin versant amont entre 1995 et 2006 ; vieillissement de la population migrante depuis 2000), il apparait que le fonctionnement de la passe piège n'est pas optimal et ne permet pas d'assurer efficacement la colonisation du bassin amont.

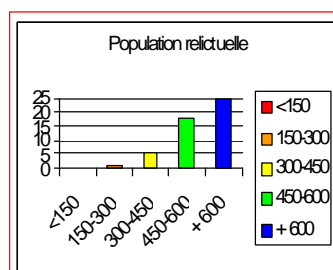
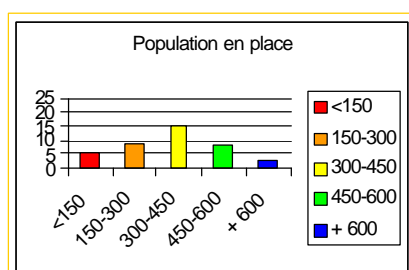
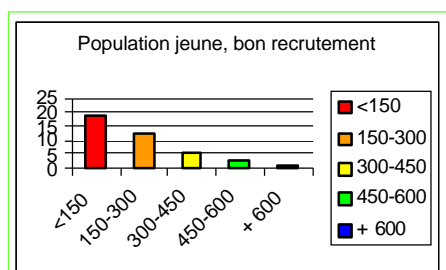
TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	5
2. PRESENTATION DE L'ANGUILLE	6
2.1. GENERALITES	6
2.2. CYCLE BIOLOGIQUE	6
2.3. SITUATION DU STOCK.....	7
2.4. CAUSES DE LA BAISSSE DU STOCK	8
2.5. MESURES DE GESTIONS	8
3. METHODOLOGIE	9
3.1. PLAN D'ECHANTILLONNAGE	9
3.2. PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE	10
a) <i>Matériel</i>	10
b) <i>Mode opératoire</i>	10
c) <i>Relevé d'informations en cours de pêche</i>	11
d) <i>Mesure des anguilles</i>	11
4. RESULTATS	12
4.1. COMPOSITION DES PEUPEMENTS	12
4.2. REPARTITION DU STOCK D'ANGUILLE	12
a) <i>Abondance</i>	12
b) <i>Structure d'âge</i>	13
c) <i>Colonisation du bassin</i>	14
5. CONCLUSIONS	15
5.1. SUR LA METHODE	15
5.2. SUR LA SITUATION DE L'ANGUILLE EN RANCE	15
6. FICHE SYNTHETIQUE.....	16
ANNEXES	

Annexe 1

Bases biologiques d'interprétation des classes de tailles

Classes de taille	Interprétations biologique
50-150 mm	Individus en migration dans leur première ou deuxième année de vie continentale
150-300 mm	Individu en migration et en croissance (2 à 5 étés continentaux de croissance selon les sites et les individus)
300-450 mm	Individu mâle pouvant s'argenter ou individu femelle en croissance
450-600 mm	Individu femelle pouvant s'argenter. Petits gabarits (150-400g) le plus souvent associés aux milieux peu profonds
600-750 mm	Individu femelle pouvant s'argenter. Gabarits moyens (400-800g)
+ de 750 mm	Individu femelle pouvant s'argenter. Gros gabarits (+ de 800 g) le plus souvent associés aux milieux profonds



Population jeune La population est dominée par les plus jeunes individus (<150 mm et 150-300 mm)

Bon recrutement La population est dominée par les <150 mm dans les secteurs les plus en aval et par les 150-300 mm plus en amont

Population en place Une population en place équilibré doit être centrée sur la classe 300-450 avec une présence de toutes les classes de taille

Population relictuelle Une population relictuelle est dominée par les individus les plus âgés (450-600 mm pour la Bretagne).

Le recrutement est très faible (peu ou absence des < 300m)

Remarque En Bretagne les anguilles de plus de 600 mm sont rares. Leur dominance indique que la population va très rapidement disparaître de ce site.

Annexe 2

Synthèse des captures à la passe piège de Rophemel depuis 1995

(source : « Suivi de la migration anadrome de l'anguille sur la Rance à Rophemel (Côtes d'Armor) » - Synthèse des résultats - Campagne 2006 » – CPER 2000-2006 – FDPPMA 22 – 12 pages)



Dispositif de capture

Résultat du piégeage d'anguille sur la période 1995 - 2006

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2006
Période	7/6 au 17/7	2/5 au 2/10	1/4 au 1/9	4/4 au 25/7	21/4 au 2/11	31/5 au 20/10	6/5 au 27/09	30/06 au 04/08	05/07 au 27/08	29/05 au 11/08
Durée du piégeage (jours)	40	153	148	112	196	141	113	36	54	64
Effectifs piégés	6629	3660	2002	8096	1584	951	499	164	382	127

Evolution de l'indice de migration à Rophemel depuis 1995

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2006
Indice (ind. /km ² de bassin)	17,4	9,8	5,3	21,3	4,2	2,5	1,3	0,4	1	0,33