

INDICATEURS ANGUILE LOIRE **Captures des pêcheurs aux lignes**

Population sédentaire

Aurore BAISEZ
TABLEAU DE BORD ANGUILE DU BASSIN LOIRE (LOGRAMI),
Campus Beaulieu, bat 25,
ERT 52 Biodiversité Fonctionnelle et Gestion des Territoires
35 042 Rennes

&

Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

DOCUMENT VALIDE par le comité de pilotage



1 Les enjeux

L'anguille est considérée par l'Union Européenne comme une espèce dont la population est en difficulté. La mise en place de réseaux performants de surveillance de l'évolution de l'abondance de l'espèce s'avère indispensable pour juger de la justesse des stratégies de gestion mises en œuvre et permettre entre autre de préserver à terme les droits de pêche et une pêche durable.

Concernant le stade anguille jaune, une idée de la répartition d'anguilles est obtenue par le Réseau Hydrobiologique et Piscicole du Conseil Supérieur de la Pêche totalisant 135 points pour le Bassin Loire. Ce suivi permet d'identifier les secteurs déficitaires en anguilles et de donner une indication des densités et des tendance temporelles.

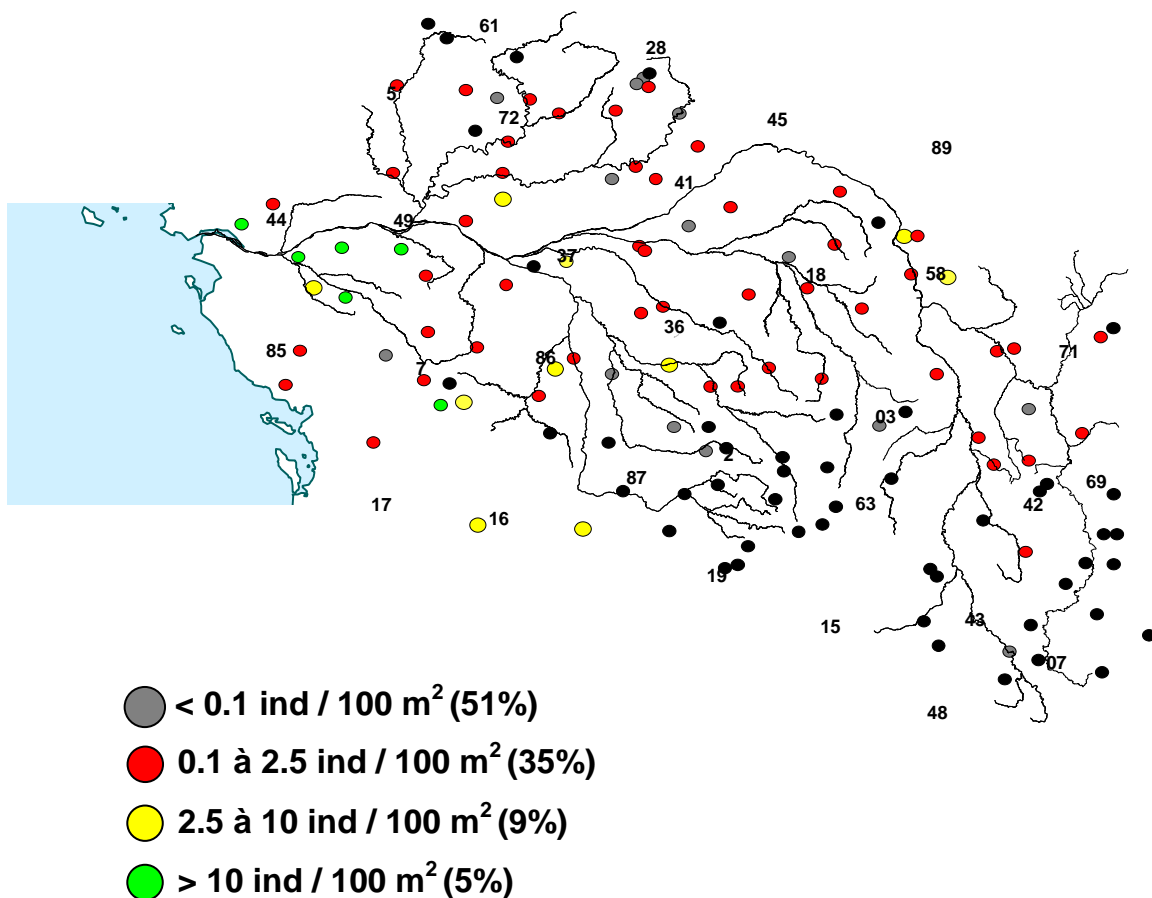


Figure 1 : Classes de densités d'anguilles par point du réseau hydrobiologique et piscicole sur le bassin Loire (Source : Conseil Supérieur de la Pêche & Université de Rennes 1)

Ces densités permettent de souligner les départements les plus impliqués dans la gestion de l'espèce. Ainsi, la Vendée, la Loire Atlantique et le Maine et Loire sont les trois départements majeurs pour l'espèce compte tenu de sa répartition actuelle. Les départements dont la présence de l'anguille est relativement moyenne sont les Deux Sèvres, la Vienne et l'Indre et Loire. Viennent ensuite les départements de la Mayenne, la Sarthe, le Loir et Cher, le Loiret, l'Indre, le Cher, la Soane et Loire, la Nièvre et l'Allier. Enfin, les autres départements présentent peu ou pas d'anguille, ils

Indicateur de Population : Captures aux lignes

correspondent généralement aux têtes de bassin versant et/ou sont concernés par des barrages infranchissables.

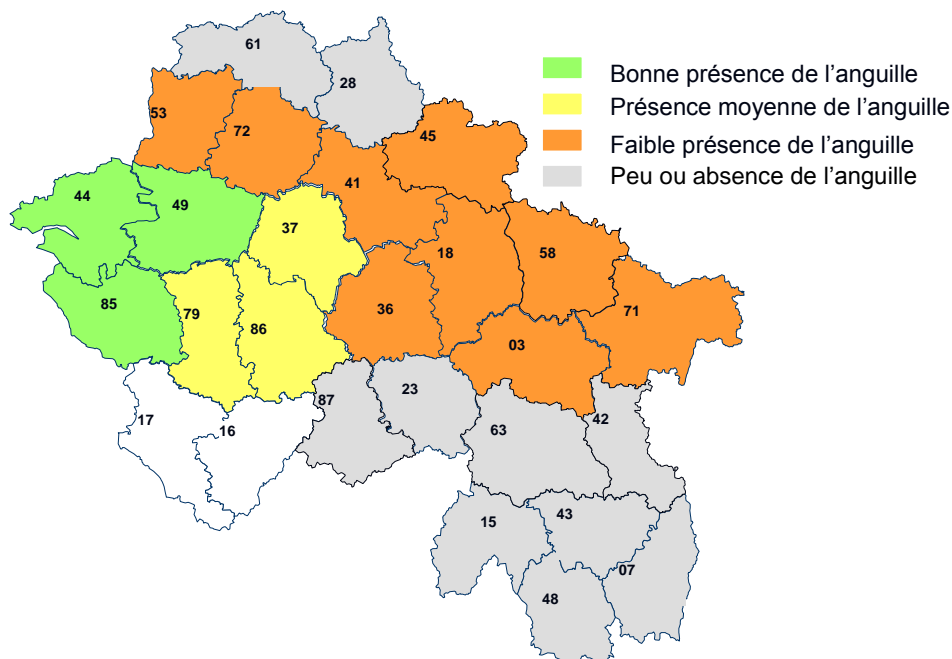


Figure 2 : Carte des départements du bassin Loire selon la présence d'anguille (Source Tableau de Bord anguille)

Concernant la pression de pêche sur le stade anguille jaune, le Tableau de bord anguille du bassin Loire centralise les bilans des données des pêcheurs amateurs et professionnels issues du Suivi National de la Pêche aux Engins.

En outre, diverses enquêtes sont réalisées essentiellement au niveau des départements côtiers pour évaluer les captures d'anguilles par les pêcheurs amateurs sur le domaine privé (Talmond St Hilaire) mais ces données sont insuffisantes pour permettre une bonne gestion de la ressource à l'échelle du Bassin versant de la Loire.

L'ensemble des sources de données révèlent des lacunes dans les connaissances de la pêche aux lignes sur le domaine public et également des captures sur le domaine privé.

Cette enquête a été demandée par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs du bassin Loire qui désire connaître l'importance des prélèvements d'anguilles réalisés par les membres d'AAPPMA sur le domaine public. Il permet également de statuer sur l'importance patrimoniale de l'anguille à travers les réponses aux premières questions de l'enquête.

2 Protocole de suivi

2.1 Les démarches

Le principe de l'enquête est d'établir les captures pour l'ensemble d'un département en prenant en compte la stratification des pêcheurs par catégorie en fonction de leur intérêt pour l'espèce.

Ainsi les étapes d'élaboration de l'indicateur étaient les suivantes :

- 1) Estimation de l'effectif des pêcheurs dans chaque catégorie.
- 2) Estimation des captures par catégorie de pêcheur.
- 3) Extrapolation à l'ensemble des pêcheurs du département (ayant pris une carte complète).
- 4) Modélisation pour une extrapolation à l'échelle de la Loire.

2.2 Le réseau de distribution et collecte d'informations

Les différentes Fédérations de pêche participant à ce projet ont distribué les fiches d'enquête par l'intermédiaire des AAPPMA. Celles-ci ont ensuite distribué les fiches à leurs adhérents par l'intermédiaire des dépositaires des cartes.

L'enquête a été lancée en 2004 sur l'ensemble du bassin versant, certaines fédérations ont déjà obtenu des résultats significatifs. D'autres fédérations ont décidé de mettre en place cette enquête en 2005 et certaines ne souhaitent pas participer (Figure 3).

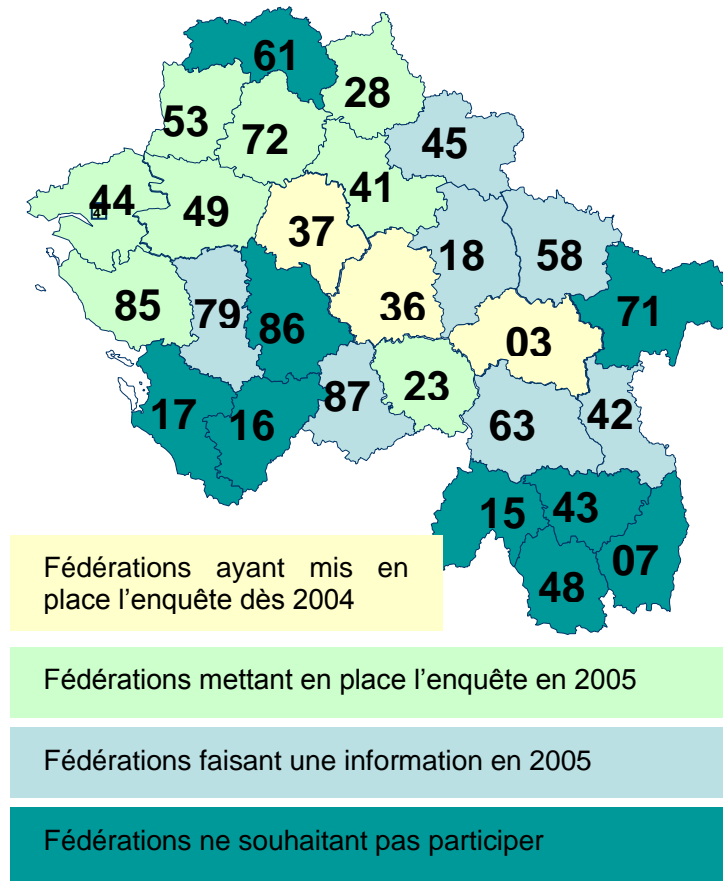


Figure 3 : Carte des départements en fonction de la diffusion des enquêtes anguilles (Source tableau de bord anguille)

Les informations obtenues sur les départements du bassin permettront de relativiser celles obtenues par l'enquête de Loire Atlantique qui a permis d'estimer par extrapolation une capture annuelle d'environ 65 tonnes d'anguilles par les amateurs des AAPPMA de ce département (Source : CSP & LOGRAMI, 2001). Notre enquête a pour but d'être reconduite annuellement.


2.3 Les fiches de déclaration

Plus précise et répondant à la demande du COGEPOMI une fiche d'information a été mise en place par les Fédérations de pêche en collaboration avec le Tableau de bord anguille du bassin Loire.

Sur l'enquête complète le pêcheur devait indiquer (Figure 4) son identité, puis il devait mentionner les éléments suivants :

- Le type de pêcheur qu'il pense être (4 catégories)
- La ou les techniques de pêche utilisée(s) (réponses à choix multiple)
- la quantité d'anguilles en poids et nombre pêchée (par an)

Indicateur de Population : Captures aux lignes




L'anguille une espèce en déclin
Aidez nous à la gérer !

L'anguille est en régression sur l'ensemble du territoire français. Le statut particulier de la France avec deux catégories de pêcheurs engendre des difficultés de mise en place d'un plan de gestion de l'anguille. Aussi pour permettre de valoriser la pêche amateur traditionnelle, nous vous remercions de répondre à ce questionnaire, même si vous ne recherchez jamais l'anguille.

La Fédération de Pêche sera honorée de recevoir votre coupon réponse :
Fédération de pêche de

☛ Déclarez-vous vos captures au Suivi National de la Pêche aux Engins du CSP ?
Oui Non



Identité (Informations qui ne seront en aucun cas diffusées à un tiers):

Nom : Prénom :
 Adresse :
 Code postal :
 AAPPMA :

Quel pêcheur êtes vous ?


Pêcheur ne recherchant jamais l'anguille (relâchée)
 Pêcheur ne recherchant jamais l'anguille (gardée)
 Pêcheur occasionnel d'anguille Nombre de fois/an.....
 Pêcheur cherchant spécifiquement l'anguille Nombre de fois/an.....

Quelle(s) technique(s) de pêche pratiquez vous :

(cochez une ou plusieurs cases)

Ligne à main
 Ligne de fond
 Carrelet
 Pièges : Bosselle, nasse, ancras
 Autre :

Quelle quantité d'anguilles pensez-vous avoir pêchée ?

 2004 =Kg soit Anguilles (Nombre)
 2005 =Kg soit Anguilles (Nombre)

Remarques :

Le Tableau de bord anguille du bassin Loire constitue un dispositif d'acquisition régulière et objective d'éléments sur les caractéristiques des stocks locaux présents et des habitats disponibles. Chaque indicateur apporte des informations en termes de gestion du système (pression de capture, aménagements d'ouvrages, qualité de l'eau et accessibilité du milieu) mais est également à même de participer à l'élaboration d'un modèle global de gestion de la population continentale d'anguille.

Le Tableau de bord Anguille du Bassin Loire a été mis en place en avril 2002. Il est coordonné par Aurore Baisez à l'aide d'un cofinancement depuis 2003 de la DIREN Pays de Loire, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Conseil Régional des Pays de la Loire, de l'Etablissement Public Loire et de LOGRAMI (Maître d'ouvrage). Il fonctionne suivant :

1. Une collecte des données auprès des administrations, gestionnaires et acteurs,
2. Une synthèse et valorisation scientifique des suivis actuels des indicateurs de la population d'anguille et des indicateurs de milieu.
3. Des suivis des travaux en cours sur la connaissance et la gestion de la population d'anguille sur le bassin de la Loire et établissement de bilans réguliers en étroite collaboration avec les différents organismes scientifiques.
4. Une mise en place d'un dispositif de transfert et d'échange des connaissances entre gestionnaires et usagers afin d'optimiser la gestion future.
5. Des définitions de programmes d'études scientifiques afin de compléter les suivis actuels.
6. Une élaboration de synthèses écrites et orales.

Cette enquête a été demandée par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (19 décembre 2003) qui désire connaître l'importance des prélèvements d'anguilles réalisés par les membres d'AAPPMA. Ce suivi est nécessaire en complément de l'étude réalisée par LOGRAMI avec l'appui du CSP concernant les captures des membres d'AAPPMA de Loire Atlantique. Le protocole effectué est basé sur une enquête comparable à celle qui a été réalisée précédemment en Loire Atlantique avec une volonté d'impliquer plus activement les fédérations et les pêcheurs dans un esprit de gestion de la ressource.

Pour tous renseignements :
 Aurore Baisez, LOGRAMI,
 Université de Rennes 1, Bat 25
 1 Avenue du Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex
 Messagerie : tableau-anguille-loire@hotmail.fr


Figure 4 : Fiche d'enquête élaborée par le Tableau de bord anguille et les Fédérations de pêche (Source Tableau de bord anguille).

Afin d'optimiser la distribution, ces enquêtes dites « **complètes** » étaient disponibles auprès de la Fédération de Pêche de chaque département, des présidents d'AAPPMA et des dépositaires de cartes de pêche ainsi que sur le site Internet du Tableau de bord anguille (www.anguille-loire.com).

De plus, l'enquête a parfois été inscrite directement dans le guide des pêcheurs (Figure 5) distribué gratuitement lors de l'achat de la carte de pêche.


Indicateur de Population : Captures aux lignes

L'anguille, espèce en déclin



L'anguille, une espèce en déclin

Aidez nous à la gérer !



L'anguille est en régression sur l'ensemble du territoire français. Le statut particulier de la France avec deux catégories de pêcheurs engendre des difficultés de mise en place d'un plan de gestion de l'anguille. Aussi pour permettre de valoriser la pêche amateur traditionnelle, nous vous remercions de répondre à ce questionnaire, même si vous ne recherchez jamais l'anguille.

La Fédération de Pêche sera honorée de recevoir votre coupon-réponse à la **Fédération de pêche de Loire Atlantique**, 1 rue Eugène Varlin, 44104 Nantes (ou remettre au dépositaire).

Déclarez-vous vos captures au Suivi National de la Pêche aux Engins du CSP ?
 Oui Non

Identité (Informations qui ne seront en aucun cas diffusées à un tiers) :

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal :

AAPPMA :

Quel pêcheur êtes-vous ?

Pêcheur ne recherchant jamais l'anguille

Pêcheur recherchant simplement l'anguille Nombre de fois/an :

Pêcheur recherchant spécifiquement l'anguille Nombre de fois/an :

Combien de fois êtes-vous allés à la pêche ?
 Précisez le nombre de fois dans l'année :

Quelle(s) technique(s) de pêche pratiquez-vous ?
 (Cochez une ou plusieurs cases)


Ligne à main

Ligne de fond

Canetlet

Pièges : Bosselle, nasse, ancras

Autre :



Source : G. Luyckx, E. Métais & T. Chagnon, 2002 Guide des engins de pêche. Fédération de Pêche de France. Méthodes de Collecte pour le poisson. Comité Espéranto de la Pêche. 100 pages.

Quelle quantité d'anguilles pensez-vous avoir pêchée en 2004 ?

..... kg soit Anguilles (Nombre)




Figure 5 : Fiche de déclaration insérée dans le Bulletin du pêcheur (Source : Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Loire Atlantique)

Pour des raisons techniques, certaines fédérations ont opté pour une inscription de l'enquête dite « **simple** » sur le talon de carte de pêche (Figure 6). Il s'agissait alors de solliciter le pêcheur lors de l'achat de sa carte de pêche pour qu'il réponde à la question : Pêchez-vous l'anguille ? Souvent, occasionnellement ou jamais. Cette démarche permet dans un premier temps de constituer un carnet d'adresse afin de solliciter ultérieurement les différents pêcheurs selon une stratification.

ENQUÊTE ANGUILE

Cochez l'une des cases ci-dessous et déposez votre coupon dans l'urne.

Pêchez-vous l'anguille ?

Souvent

Occasionnellement

Jamais

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

Figure 6: Talon des cartes de pêches (Source : Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Maine et Loire)


Cette enquête « simple » a également fait l'objet d'une parution au sein du guide des pêcheurs (Figure 7).

Connaissance et sensibilisation au loisir pêche
Enquête anguille

Le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) souhaite estimer le taux d'exploitation de l'anguille afin de mettre en place, au besoin, des mesures plus restrictives pour la sauvegarder. Pour cela, il est nécessaire d'obtenir le maximum de données concernant tous les types de pêches exercés sur l'anguille.

Depuis plusieurs années, les pêcheurs professionnels et les amateurs aux engins remplissent des carnets de captures qui permettent d'obtenir un état de la pêcherie. Les seuls chiffres manquants sont ceux des pêcheurs à la ligne pour qui rechercher l'anguille ne reste qu'un loisir.

C'est pourquoi une enquête spécifiquement axée sur l'anguille sera donc lancée au début de l'année 2005 auprès des adhérents des AAPPMA de Maine et Loire. Ainsi, quand les pêcheurs amateurs à la ligne prendront leur carte de pêche il leur sera demandé de répondre à la question suivante: « recherchez-vous l'anguille: jamais, occasionnellement, souvent ? ». Ensuite un questionnaire plus précis sera envoyé à certains d'entre eux, en fonction de leur réponse, afin d'avoir un panel d'échantillonnage le plus représentatif possible.

 **Enquête Anguilles**
À retourner à
Fédération de Pêche
14, allée du Haras - 49100 Angers

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Commune :

Pêchez-vous l'anguille :

Souvent Occasionnellement Jamais

Si « souvent » un questionnaire plus complet vous sera transmis ultérieurement

En votre qualité de pêcheur amateur à la ligne vous devez participer à cette enquête : cela prouvera votre volonté de mieux connaître les ressources du milieu aquatique et ainsi de les protéger plus efficacement.

Cette enquête sera très utile pour orienter, dans les prochaines années, les futures décisions de gestion et de préservation de l'anguille sur l'axe de la Loire.

63

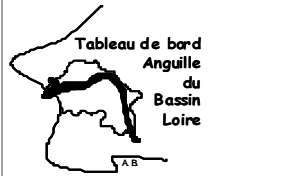

Figure 7: Enquête « simple » insérée dans le guide du pêcheur (Source : Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Maine et Loire)

Cette enquête a parfois été couplée avec le suivi d'autres espèces comme en Indre et Loire.

De plus, dans certains cas ce sont les gardes pêches qui ont réalisé des enquêtes sur le terrain (Vendée et Cher).

Enfin, un formulaire de saisie automatique a été mis en place sur le site Web de LOGRAMI.

Indicateur de Population : Captures aux lignes

	<h3>L'anguille une espèce en déclin</h3> <p>Aidez nous à la gérer!!</p>	
---	---	---

L'anguille est en régression sur l'ensemble du territoire français. Le statut particulier de la France avec deux catégories de pêcheurs engendre des difficultés de mise en place d'un plan de gestion de l'anguille.

Aussi pour permettre de valoriser la pêche amateur traditionnelle, nous vous remercions de répondre à ce questionnaire, même si vous ne recherchez jamais l'anguille.

Merci de bien vouloir renseigner les champs suivants et d'appuyer sur le bouton **ENVOYER** :

(Les informations d'identité ne seront en aucun cas diffusées à un tiers)

(les champs marqués d'une * doivent obligatoirement être renseignés)

Identité (Informations qui ne seront en aucun cas diffusées à un tiers)

Nom	<input type="text"/>	*
Prenom	<input type="text"/>	
Adresse	<input type="text"/>	*
Code Postal	<input type="text"/>	*
AAPPMA	<input type="text"/>	*

Quel pêcheur êtes-vous ? (cocher une case)

Pêcheur ne recherchant jamais l'anguille (relâchée)	<input type="checkbox"/>	
Pêcheur ne recherchant jamais l'anguille (mais gardée)	<input type="checkbox"/>	
Pêcheur occasionnel d'anguille	<input type="checkbox"/>	Nombre fois/an de <input type="text"/>
Pêcheur cherchant spécifiquement l'anguille	<input type="checkbox"/>	Nombre fois/an de <input type="text"/>

Quelle(s) technique(s) de pêche pratiquez-vous ?

(cocher une ou plusieurs cases)

Canne à pêche	<input type="checkbox"/>
Ligne de fond	<input type="checkbox"/>
Carrelet	<input type="checkbox"/>
Pièges : bosselle, nasse, ancau...	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="text"/>

Quelle quantité d'anguilles pensez-vous avoir pêchée ?

2004 =	<input type="text"/>	Kg soit	<input type="text"/>	Anguilles (nombre)
--------	----------------------	---------	----------------------	--------------------

Figure 8: Fiche de formulaire automatique du site web de LOGRAMI (Source : LOGRAMI)

L'ensemble des résultats sont analysés et validés par le Tableau de bord Anguille du Bassin Loire. Certaines fédérations ont facilité ce travail par une saisie informatique des enquêtes.

3 Résultats

3.1 Bilan des enquêtes

En 2005, 11 départements du bassin versant ont mis en place l'enquête (Figure 9). Ces départements sont généralement les plus impliqués vis-à-vis de l'anguille mais nous pouvons noter l'absence des départements des Deux Sèvres (79), de la Vienne (86), du Loiret (45) et de la Charente Maritime (17) concernés au premier plan par la gestion de cette espèce. Ayant effectué une information en 2005, nous aurons peut être des résultats sur ces départements en 2006.

La Creuse (23) bien qu'ayant activement distribué les enquêtes auprès des AAPPMA, mais aussi au sein du guide du pêcheur et effectué une information lors de l'assemblée générale ne compte à ce jour aucun retour d'information. Au contraire, les départements du Cher (18) et de l'Eure et Loir (28), bien que n'ayant prévu qu'une information, ont quelques retours dès 2005.

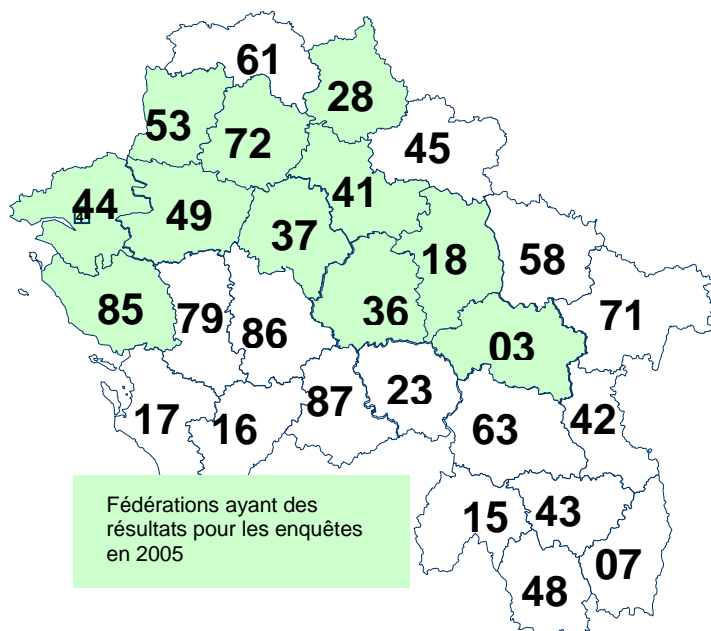


Figure 9 : Départements ayant eu des retours aux enquêtes anguille en 2005 (Source Tableau de bord anguille)

Trois fédérations ont réalisé des enquêtes « simples » (Loire Atlantique 44, Maine et Loire 49 et Sarthe 72) en posant la question « Pêchez-vous l'anguille » avec trois réponses possibles. Nous pouvons distinguer pour le Maine et Loire deux sources de réponses, les talons de carte totalisant 8669 pêcheurs et le retour de fiche du guide du pêcheur avec 282 réponses. Huit fédérations ont des résultats concernant les enquêtes « complètes ». Une fédération (L'Eure et Loir) donne des informations globales sans distinction des pêcheurs. La Loire Atlantique est la seule fédération ayant réalisé les deux démarches complémentaires.

Les pourcentages de réponses par rapport aux adhérents ayant pris une carte de pêche « complète » pour l'année varient selon les départements (Tableau I). Les plus fortes réponses ont été constatées pour l'enquête simple avec la Loire

Indicateur de Population : Captures aux lignes

Atlantique (61% réponses simples), le Maine et Loire (29% réponses simples) et la Sarthe (52,5% en réponses simples). Les réponses complètes des pêcheurs varient de 0,8 à 1,7% des adhérents ayant pris la carte de pêche « complète » pour les départements les plus concernés par l'anguille et de 0,1 à 0,2% réponses complètes pour les départements situés en tête de bassin.

Départements	Type enquête	Nombre de pêcheurs	Nombre de retours	% retour
44	Simple et Complète	22 778	13 801 232	60,6% 1,4%
49	Simple talon Simple guide	29 847	8 748 282	29,3% 0,9%
72	Simple	22 260	11694	52,5%
03	Complète	12 662	24	0,2%
85	Complète	14 957	188	1,2%
41	Complète	7 532	57	0,7%
36	Complète	8 581	143	1,7%
37	Complète	15 330	161	1,0%
23	Complète	6 825	0	0,0%
53	Complète	10 800	106	0,9%
28	Complète	7 637	19	0,2%
18	Complète	10 781	11	0,1%

Tableau 1 : Bilan des états des enquêtes réalisées pour l'année 2005 sur le bassin Loire (Source Tableau de bord Anguille & FD concernées).

3.2 Les enquêtes simples

Les enquêtes simples ont été réalisées par la Loire Atlantique, le Maine et Loire et la Sarthe. Elles permettent une stratification des pêcheurs. Cette notion est toute relative puisque les termes utilisés dans la question « pêchez-vous l'anguille souvent occasionnellement et jamais » ne sont pas explicitement chiffrés.

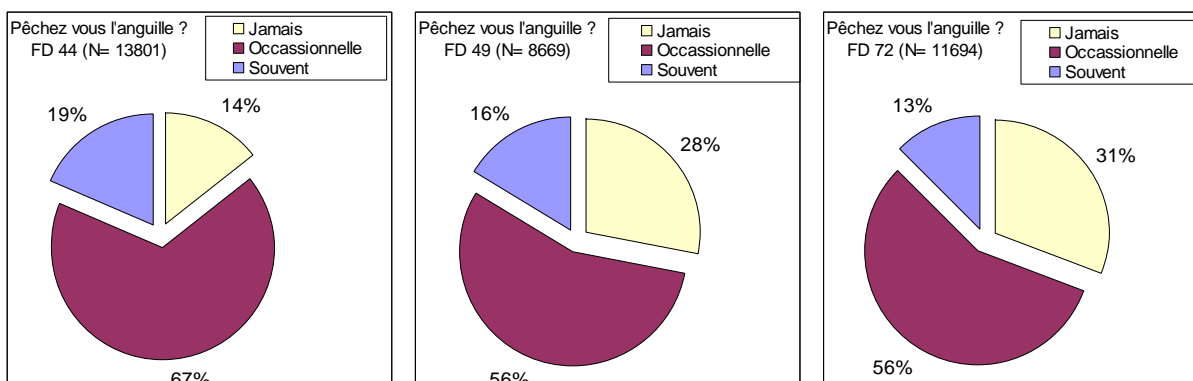


Figure 10 : Pourcentages de réponses à la question « pêchez-vous l'anguille souvent occasionnellement et jamais » concernant les départements de la Loire Atlantique, du Maine et Loire et de la Sarthe (Source Tableau de bord, FD 44, FD 49 et FD 72)

Concernant cette version d'enquête, la formulation de la question n'est pas la même que la fiche d'origine (enquête complète question 1 cf. Figure 4). En effet, dans le formulaire de base, il s'agissait de répondre à la question de l'intérêt que le pêcheur porte à l'espèce par l'utilisation de l'expression « recherchez vous l'anguille ». La question sur les talons de carte est « pêchez vous l'anguille ». De même le pêcheur

devait noter s'il recherchait « spécifiquement » l'anguille et cela a été traduit par « souvent ».

Les interrogations des enquêtes simples semblent donc davantage liées à la présence de l'anguille plutôt qu'à l'intérêt que le pêcheur lui porte. Nous constatons que selon les départements concernés 14 % à 31% des pêcheurs ne pêchent jamais l'anguille alors que 13 à 19% ont répondu souvent et entre 56 et 67% occasionnellement.

La Loire Atlantique ayant réalisé les deux enquêtes permet de comparer les réponses entre les deux types de question. Ainsi, les proportions de chaque catégorie bien que différentes sont du même ordre de grandeur.

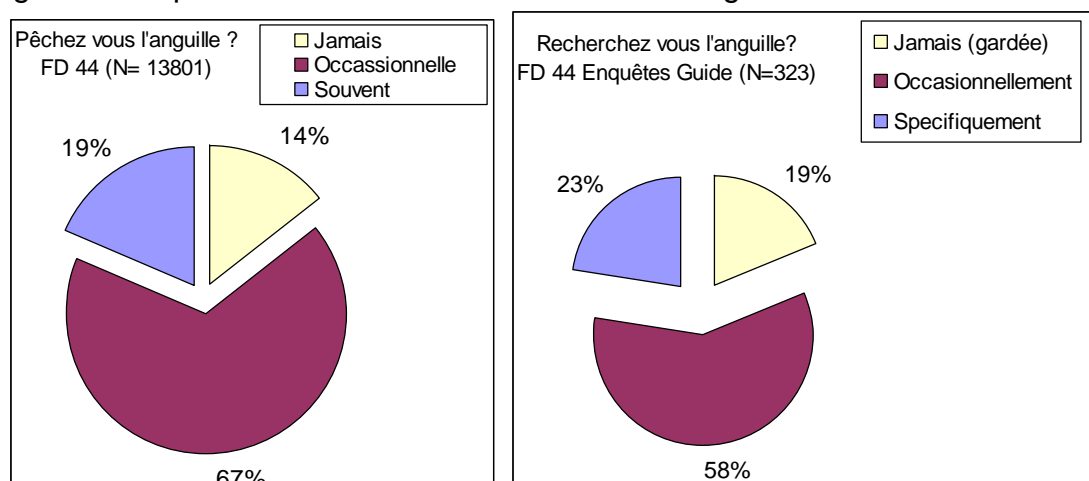


Figure 11: Pourcentages de réponses à la question « Pêchez-vous l'anguille souvent, occasionnellement et jamais » et à la question « Recherchez-vous l'anguille spécifiquement, occasionnellement et jamais » concernant le département de la Loire Atlantique (Source Tableau de bord, FD 44)

3.3 Recherchez vous l'anguille ?

3.3.1 Stratification des pêcheurs

L'analyse des fiches de pêche complète sur l'ensemble des départements ayant eu des réponses révèle une répartition des pêcheurs dans chaque catégorie de façon relativement standard. Ainsi, la moitié des pêcheurs semblent rechercher occasionnellement l'anguille (excepté dans le Cher). La recherche spécifique de l'anguille semble être liée à la proximité avec la mer avec les pourcentages les plus élevés pour les départements de Loire Atlantique (23%), Vendée (18%) et le Maine et Loire (12%) et au contraire très faible voir nul pour l'Allier (4%), la Mayenne (2%), l'Indre (2%), le Loir et Cher (8%) et le Cher (0%).

Hormis la Loire Atlantique, la Vendée et le Maine et Loire, les enquêtes des autres départements ont fait la distinction entre « jamais (gardée) » ou le pêcheur garde l'anguille et « jamais relâchée » ou le pêcheur remet l'anguille à l'eau. Cette distinction permet de souligner que si l'anguille n'est pas l'espèce ciblée, elle est toutefois gardée dans 14 à 29 % des cas (excepté le Cher à 56%).

Indicateur de Population : Captures aux lignes

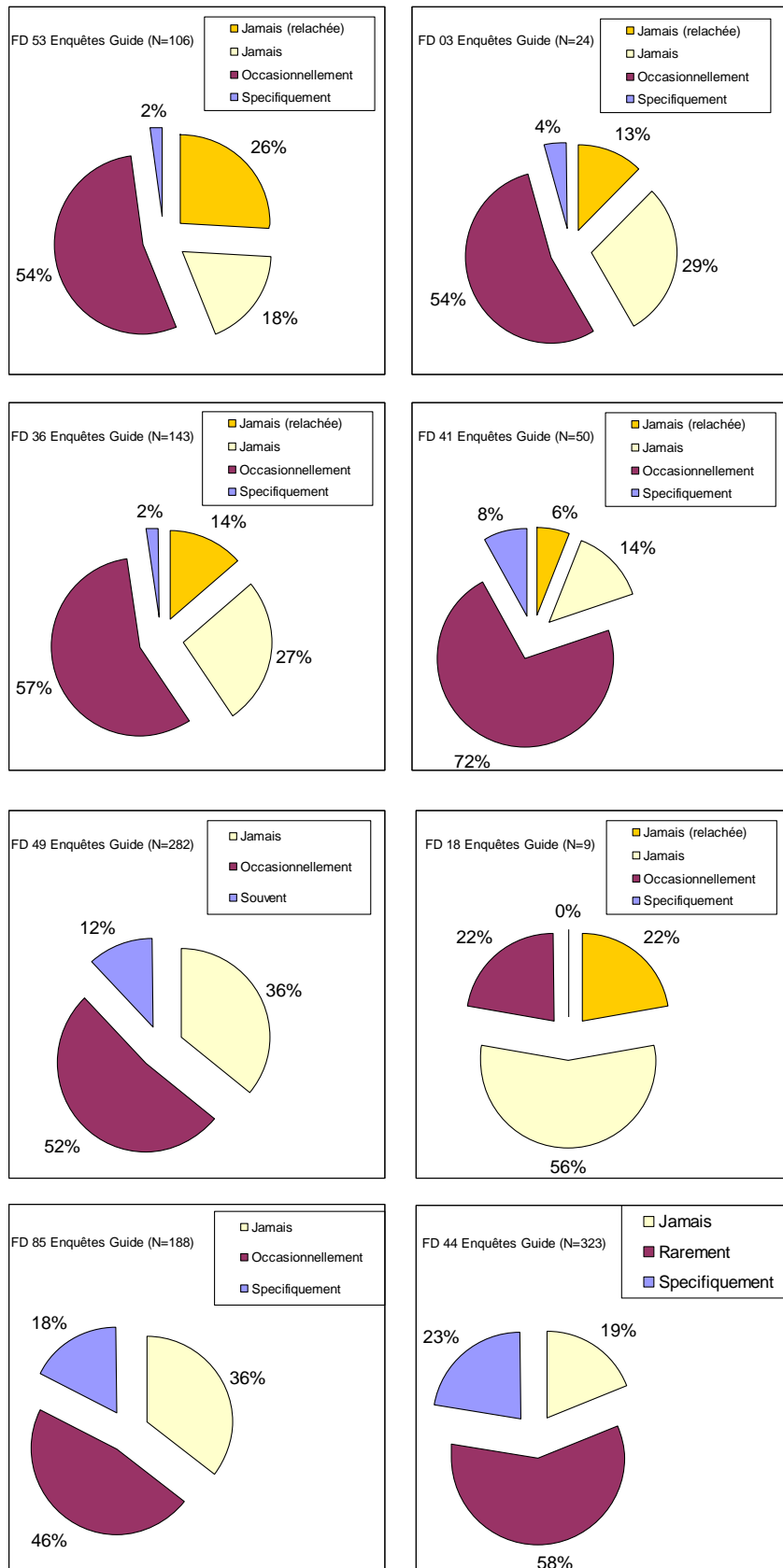


Figure 12: Pourcentages de réponses à la question « Pêchez-vous l'anguille souvent, occasionnellement et jamais » et à la question « Recherchez-vous l'anguille spécifiquement, occasionnellement et jamais » (Source Tableau de bord, FD concernées)

3.3.2 Définition de la stratification des pêcheurs

Cette stratification des pêcheurs doit être affinée avec une caractérisation plus précise des termes utilisés. Nous avons analysé trois départements (44, 53 et 41) ayant des réponses satisfaisantes concernant le nombre de fois par an durant lequel le pêcheur est allé pêcher l'anguille en relation avec la catégorie de pêcheur qu'il pense être.

Les résultats montrent qu'un pêcheur occasionnel va en moyenne entre 9 à 12 fois par an à la pêche à l'anguille tandis qu'un pêcheur assidu (« souvent » ou « spécifiquement ») va en moyenne entre 40 et 50 fois par an à la pêche à l'anguille.

Les réponses du département de Loire Atlantique permettent d'affiner encore ces termes du questionnaire. Ainsi, le terme « souvent » défini par une action de pêche à l'anguille moyenne de 43 fois par an représente 75 % des sorties du pêcheur. Le terme « occasionnel » défini par 12 fois par an représente 24% des sorties du pêcheur.

3.3.3 Cohérence de la stratification des pêcheurs

Les analyses du poids moyen des anguilles capturées (Figure 13) révèlent que les pêcheurs recherchant souvent l'anguille sont ceux qui ont une moyenne annuelle la plus élevée (entre 5 et 23 kg par pêcheur par an). Au contraire, les pêcheurs ne recherchant jamais l'anguille n'en capturent que très rarement (1,5 kg maximum par pêcheur et par an). Ces résultats soulignent la cohérence de la stratification dont l'hypothèse de base est que l'effort de pêche et la capture sont liés à l'intérêt que l'on porte à l'espèce.

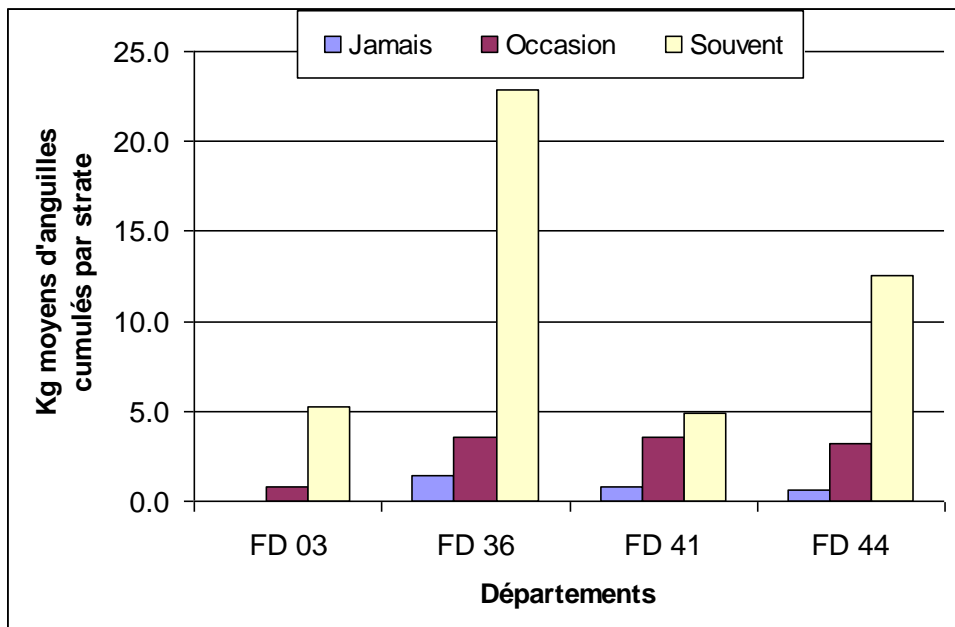


Figure 13: Kilogramme moyen d'anguilles déclaré par type de réponses à la question « Recherchez-vous l'anguille souvent, occasionnellement et jamais » (Source Tableau de bord, FD concernées)

3.4 Quelle(s) technique(s) de pêche pratiquez vous ?

En France, il existe deux catégories de pêcheur, les amateurs et les professionnels et deux catégories de pêche, la ligne et les engins et filets. La pêche aux engins et filets est une segmentation ancienne qui désigne, par opposition à la pêche à la ligne, toutes les autres techniques de pêche. Elle comprend en particulier l'usage des tamis, nasses, bosselles, carrelets, lignes de fond, guideau et autres engins ciblant plus particulièrement l'anguille.

Notre étude s'intéresse aux pêcheurs amateurs aux lignes. Ils sont membres d'une Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) et ont accès aux eaux douces du domaine privé et du domaine public, pour les secteurs où l'AAPPMA est locataire. Sur l'ensemble du DPF, le droit de pêche aux lignes peut être loué par lot à l'AAPPMA et éventuellement à la fédération départementale.

En outre, le matériel autorisé est énuméré au sein du cahier des clauses particulières du droit de pêche sur le domaine public fluvial à l'échelle départementale. Le choix entre plusieurs engins est souvent laissé aux usagers mais le nombre de cannes est toujours limité à 4, quelle que soit la catégorie de pêcheurs, et si le nombre de lignes de fond ne peut pas être défini, le nombre d'hameçons l'est. L'impact sur le poisson et l'efficacité de pêche change certainement entre toutes les techniques. Le choix de l'utilisateur a donc une conséquence sur la pression de pêche effective. Cependant, le matériel autorisé est spécifique au type de pêche. Sans oublier que sur le terrain, les pêcheurs connaissent le matériel à utiliser et la quantité qu'ils choisissent dans une liste autorisée. Tout le matériel autorisé ne peut pas être pris comme référence maximum parce qu'il dépasse l'autorisation réelle : le choix d'un engin excluant l'usage d'un autre.

Il faut signaler également que, sur le domaine privé, il peut exister une forte pression de pêche ciblée sur l'anguille par les pêcheurs aux lignes exerçant leur activité de pêche à l'aide d'engins. En effet en Loire Atlantique, entre autre, les membres des AAPPMA ont droit sur tout le domaine privé, donc tous les cours d'eau, plans d'eau, du département, à utiliser 6 bosselles à anguilles, des lignes de fond (18 hameçons), ou 1 carrelet de 25m².

L'étude des différents engins utilisés par catégorie de pêcheur permet d'affiner la mesure de la pression de pêche. Nous ferons ici un rappel des différentes techniques recensées.

3.4.1 Techniques de pêches

Les lignes

Pour cette pêche une canne classique forte est utilisée, de 5 à 6 m de long si possible télé réglable ou à emboîtement, munie d'anneaux. Le diamètre du nylon varie de 20/100, à 40/100 en fonction de la puissance du poisson que l'on recherche. Les plombs servent à équilibrer le flotteur et à maintenir l'appât à proximité du fond. Le choix de l'hameçon simple ou triple ainsi que de sa taille dépend encore des

poissons recherchés. S'ils mordent franchement, l'hameçon choisi est assez grand ou un triple plus petit. Si au contraire ils sont hésitants, l'hameçon est plus petit.

Les techniques de pêche sont fonction de plusieurs facteurs : les lieux, la saison et le poisson. L'anguille peut être pêchée à la ligne flottante, en faisant en sorte que le leurre descende assez bas dans l'eau pour se tenir et évoluer seulement à quelques centimètres au dessus du niveau de la vase. Par contre, si la couche de vase est épaisse, il est préférable de pêcher à la ligne plombée. Sur des fonds non vaseux, la technique de pêche peut être la ligne plombée, la passe et l'arrêt.

Les cordeaux de fond (cordées) ou les lignes de fond

Les lignes de fond sont couramment utilisées chez les amateurs (Figure 14). Le meilleur moment pour les cordeaux est la nuit. On les place au coucher du soleil et on les relève le matin avant que le grand jour apparaisse. Il est très important de les relever avant la réapparition du soleil, sinon la plupart des anguilles se seront décrochées ou auront cassé la ligne.

Un cordeau de fond est constitué par une solide cordelette de la grosseur d'un crayon. Dans les rivières peu importantes, l'une des extrémités du cordeau peut être fixée au bord, à un piquet ou à une branche d'arbre de la rive. La pierre ou le plomb attaché à l'autre bout est lancée à la main à distance voulue pour que le cordeau se déploie bien sans être trop tirant.

A ce cordeau appelé aussi corde-maîtresse, sont rattachées de distance en distance et perpendiculairement, des empiles (ou avançons) constituées avec des cordelettes plus minces ou du gros nylon (plus de 40/100). Au bout de chaque empile est fixé un hameçon solide, à anneau ou à palette, numéro 7 à 4. Ces empiles ont toutes la même longueur, calculée de manière à ce que les hameçons ne puissent pas se toucher. C'est à dire qu'étant fixé à un mètre de distance l'une de l'autre, leur longueur ne doit pas excéder 35 à 40 centimètres.

Le nombre total d'hameçons est limité à 18. L'unité d'effort est le nombre d'hameçons relevés. Les esches sont en général des petits vifs : vairons, goujons, ablettes mais aussi de très gros vers. L'anguille se prend toute seule en tirant sur l'empile quand elle a avalé l'appât, la résistance de la pierre servant de lest provoque le ferrage.

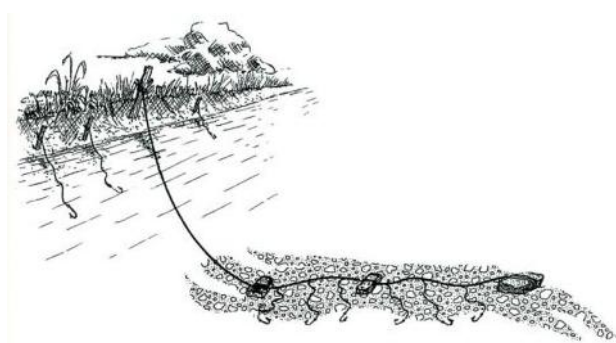


Figure 14 : Dessin de ligne de fond, D. Mertens (Source : S. Luneau, T. Changeux & D. Mertens, 2003. Guide des engins de pêche fluviale et lacustre en France métropolitaine, Collection mise au point, Conseil Supérieur de la Pêche, 198 pages)

Les pièges et les nasses

Les pièges et les nasses sont très diversifiés et répandus partout à travers la France. Ils comprennent des bosselles ou nasses anguillères, des verveux (pièges en filet), et plus accessoirement, des nasses à poissons, dont les captures sont limitées aux très grosses anguilles. Les amateurs ne peuvent utiliser qu'une à six nasses ou bosselles suivant les départements. Engins passifs, les nasses sont généralement laissées à l'eau, tant que le niveau de l'eau le permet, et relevées périodiquement pour éviter la saturation par les prises. L'unité d'effort est le nombre d'engins relevés.

La nasse

La nasse est une cage à armature totalement rigide équipée éventuellement d'un guide faisant obligatoirement partie de la structure (Figure 15). Réalisée en osier, en fil, en grillage métallique ou en plastique, les mailles sont carrées, rectangulaires, losangiques ou hexagonales. Elle revêt des formes diverses et comporte une ou plusieurs entrées ainsi qu'un ou plusieurs anchons empêchant le poisson de revenir en arrière. Les anchons dirigent le poisson vers le fond de l'engin. L'engin est parfois lesté, appâté et mis en pêche seul ou en filière.

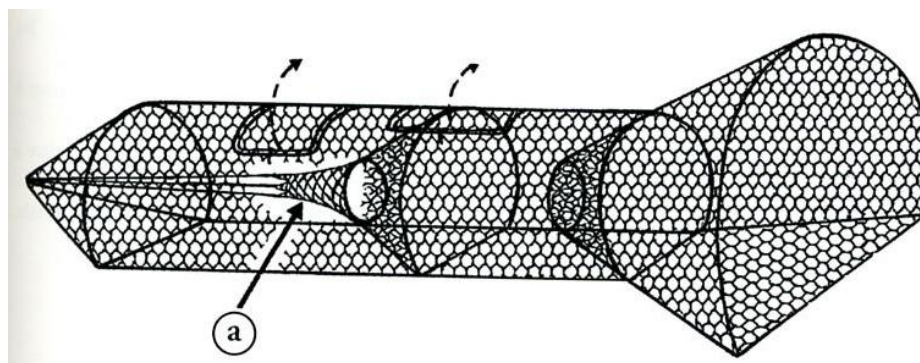


Figure 15: Dessin de nasse de D. Mertens (Source : S. Luneau, T. Changeux & D. Mertens, 2003. Guide des engins de pêche fluviale et lacustre en France métropolitaine, Collection mise au point, Conseil Supérieur de la Pêche, 198 pages, , (a) : anchons

La bosselle

La bosselle est une petite nasse dont le diamètre de l'orifice d'entrée dans la dernière chambre de capture ne doit pas excéder 40 mm et l'espacement des verges ne doit pas être inférieur à 10 mm. En cas de maille hexagonale, le quart du périmètre des dites mailles ne doit pas être inférieur à 10 mm. Pour les bosselles en osier, l'orifice de sortie de la bosselle doit être muni d'un grillage à maille de 10 mm minimum. Elle est destinée presque exclusivement à la pêche de l'anguille. La pêche de l'anguille à la nasse anguillère.

La nasse anguillère est une cage à armature totalement rigide équipée éventuellement d'un guide faisant obligatoirement partie de la structure. Réalisée en osier, en fil, en grillage métallique ou en plastique, les mailles sont carrées,

rectangulaires, losangiques ou hexagonales. Elle revêt des formes diverses et comporte une ou plusieurs entrées ainsi qu'un ou plusieurs ancrons empêchant le poisson de revenir en arrière. La nasse anguillière a un diamètre de maille inférieur ou égal à 20 mm et supérieur à 10 mm. Elle doit avoir au maximum 1 m de profondeur, 60 cm de largeur (ailes non comprise) et un diamètre d'orifice d'entrée de la dernière chambre de capture de 40 mm au maximum.

Le verveux à ailes

Le verveux à ailes est un piège en filet monté sur plusieurs cercles rigides mais non pourvu d'armature rigide. Il comprend une seule entrée et est équipé d'un ou plusieurs ancrons (Figures 16 et 17). Il peut être pourvu d'une ou deux ailes dont la longueur déployée n'excède pas les 2/3 de largeur du lit ou bras mouillé où est posé l'engin.

La longueur cumulée des deux ailes ne doit pas dépasser 30 mètres. La largeur maximum est de 5 mètres, avec une tolérance de 50 cm, la maille des ailes doit être au minimum de 14 mm et de la poche minimum de 10 mm.

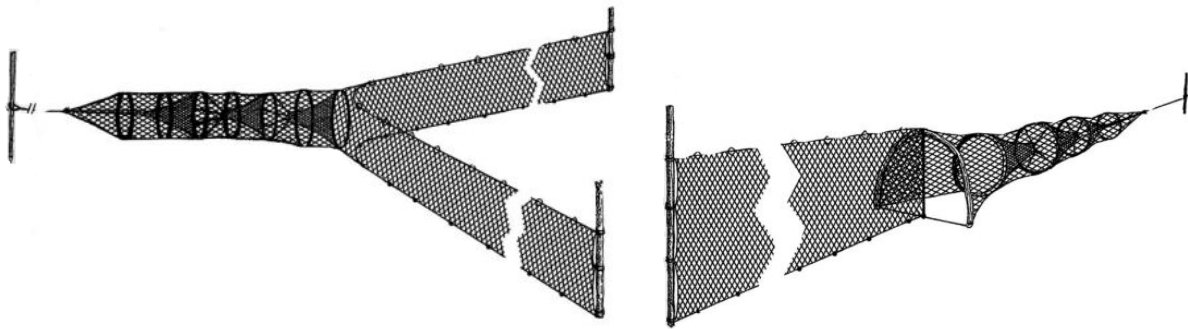


Figure 16: Dessin de verveux à aile(s) de D. Mertens (Source : S. Luneau, T. Changeux & D. Mertens, 2003. Guide des engins de pêche fluviale et lacustre en France métropolitaine, Collection mise au point, Conseil Supérieur de la Pêche, 198 pages)

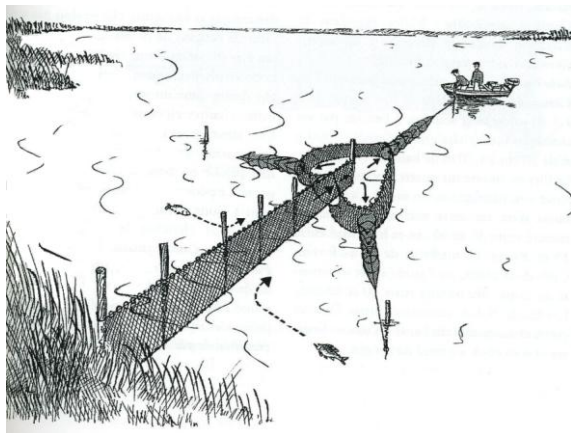


Figure 17 : Dessin de Verveux à ailes à trois poche utilisés sur le Lac de Grand Lieu de D. Mertens (Source : S. Luneau, T. Changeux & D. Mertens, 2003. Guide des engins de pêche fluviale et lacustre en France métropolitaine, Collection mise au point, conseil Supérieur de la pêche, 198 pages)

Le carrelet

Les carrelets (Figure 18) constituent l'essentiel des autres engins communs des amateurs susceptibles de capturer des anguilles. Le carrelet est un filet rectangulaire non maillant pouvant comporter une poche, lesté par une cordelette sur le pourtour et dont les quatre angles sont reliés en diagonale par deux perches flexibles disposées en arceaux. Déposé horizontalement sur le fond ou entre deux eaux, il vise à capturer le poisson au moment du relevage. Le système de relevage, non motorisé, peut être souple ou rigide.

Ils se distinguent entre eux par leur maille et leur surface. Les carrelets les plus courants (côté de maille > 27 mm et surface > 16 m²) ne ciblent pas l'anguille. Les carrelets de côté de maille 10 mm ciblant l'anguille et les petits cyprinidés sont plus rares et généralement plus petits. La majorité des carrelets sont manœuvrés depuis une embarcation. Certains sont manœuvrés depuis la rive, les plus petits étant portatifs, les plus grands fixes. En tant qu'engin actif utilisé seul, l'effort est ici mesuré en nombre de sorties de pêche.

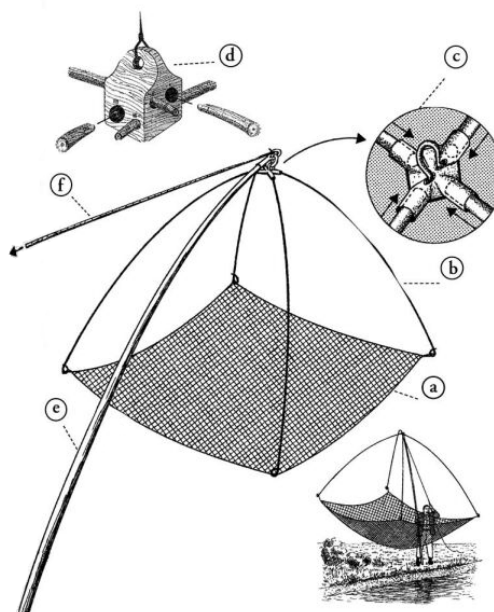


Figure 18: Dessin de carrelet de D. Mertens (Source : S. Luneau, T. Changeux & D. Mertens , 2003. Guide des engins de pêche fluviale et lacustre en France métropolitaine, Collection mise au point, Conseil Supérieur de la Pêche, 198 pages)

3.4.2 Résultats : Quelle(s) technique(s) de pêche pratiquez-vous ?

Une très grande majorité des pêcheurs enquêtés capture l'anguille à l'aide d'une ligne à la main (plus de 50 %) (Figure 19). La seconde technique utilisée est la ligne de fond (de l'ordre de 20 %). Lorsque plusieurs techniques sont utilisées, ce sont majoritairement l'association de ligne à main et de ligne de fond. L'utilisation de carrelet ou de piège en engin unique est assez anecdotique (de l'ordre de 1%). La pratique de la pêche à la vermée n'est présente que sur le département de la Vendée et est assez peu pratiquée (4%).

Pour la plupart des départements, l'analyse des techniques de pêche utilisées en fonction des catégories de pêcheurs révèle que les pêcheurs ne recherchant jamais l'anguille pratiquent majoritairement la pêche avec une ligne à main. Les pêcheurs occasionnels d'anguille utilisent soit une ligne de fond soit une ligne à main et parfois l'association de ces deux techniques. Les pêcheurs recherchant souvent l'anguille utilisent des lignes à main, des lignes de fond ou des nasses et le plus souvent l'ensemble de ces techniques.

Indicateur de Population : Captures aux lignes

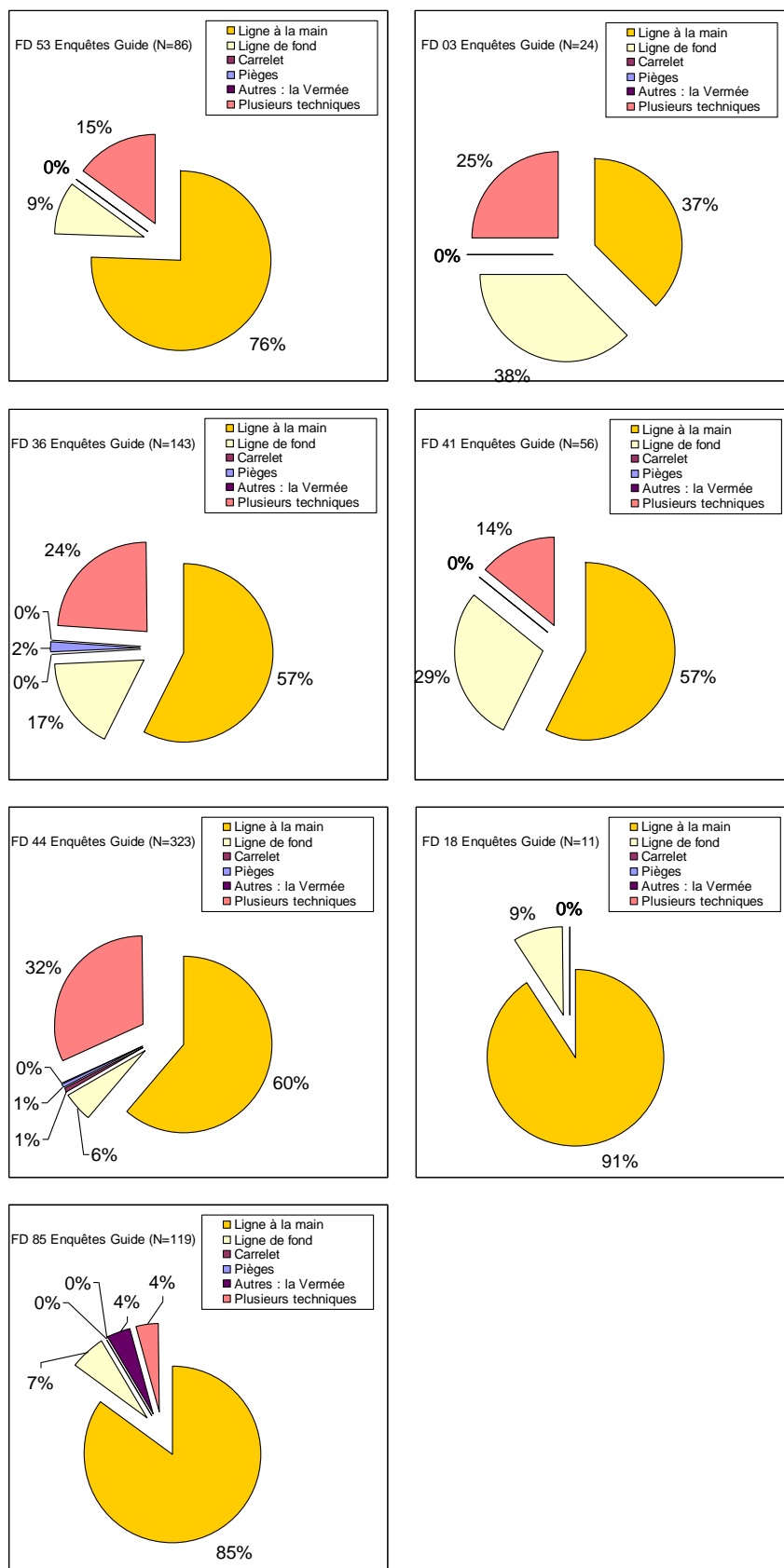


Figure 19: Pourcentages des différentes techniques utilisées par les pêcheurs dans les départements ayant réalisé une enquête complète (Source Tableau de bord et FD concernées)

Indicateur de Population : Captures aux lignes

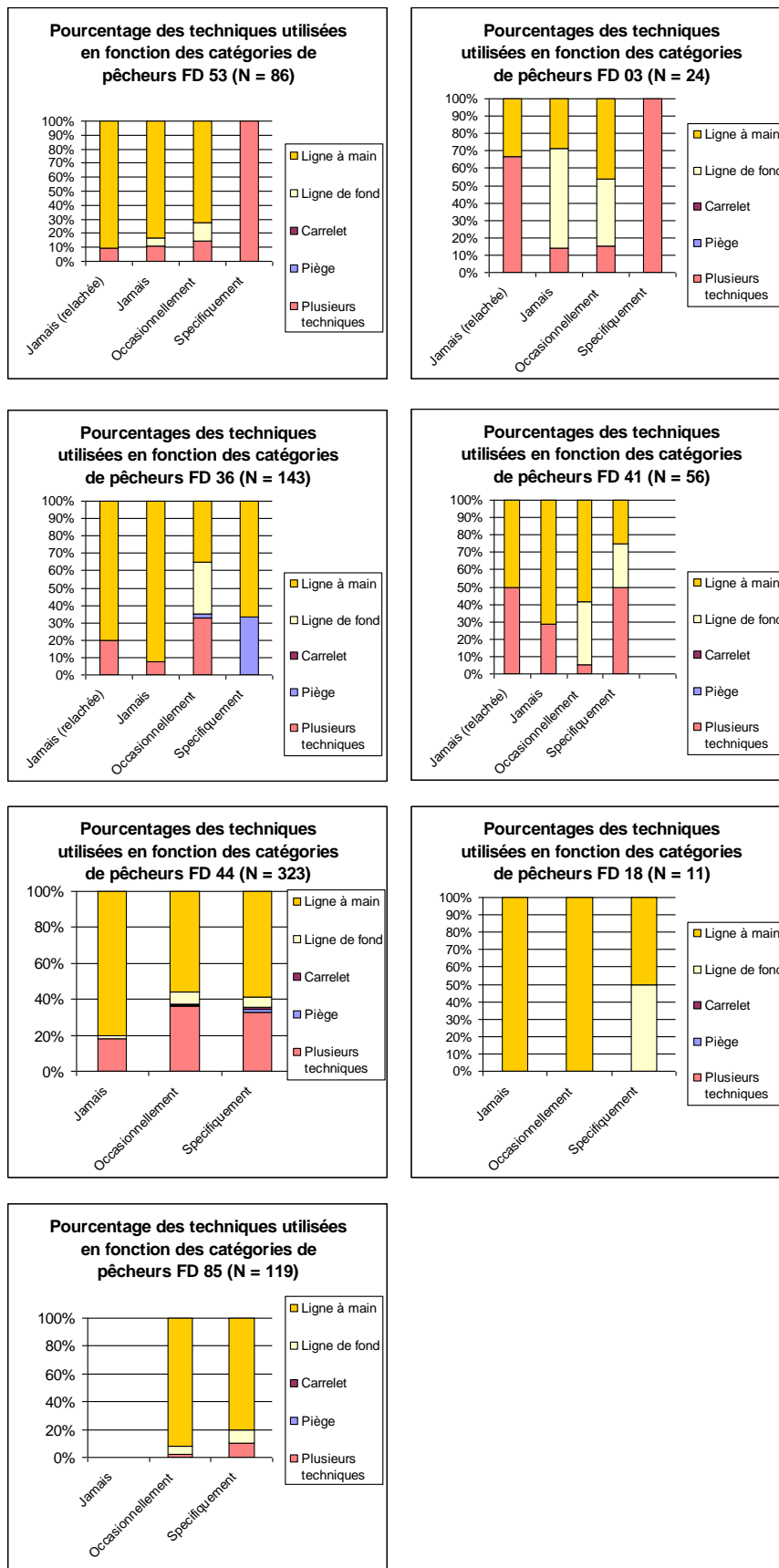


Figure 20 : Pourcentages des différentes techniques utilisées par les pêcheurs dans les départements ayant réalisé une enquête complète en fonction des catégories de pêcheurs (Source Tableau de bord et FD concernées)

3.5 Combien d'anguilles capturez-vous ?

3.5.1 Poids moyen des anguilles capturées

Nous avons établi le poids moyen des individus par département afin de compléter au besoin les données lorsque la déclaration a été réalisée en nombre ou inversement uniquement en poids.

De plus, nous constatons que les poids moyens des anguilles capturées par les pêcheurs sont fonction de la distance à la mer (Figure 21). Ce résultat conforte les données déclarées par les pêcheurs puisque biologiquement les anguilles les plus éloignées de la mer sont des individus moyens de grande taille et de masse corporelle plus importante. Il est donc normal d'obtenir une évolution du poids moyen selon le gradient de distance à la mer. Les moyennes pondérales peuvent donc être prises en référence car cette relation est fortement significative.

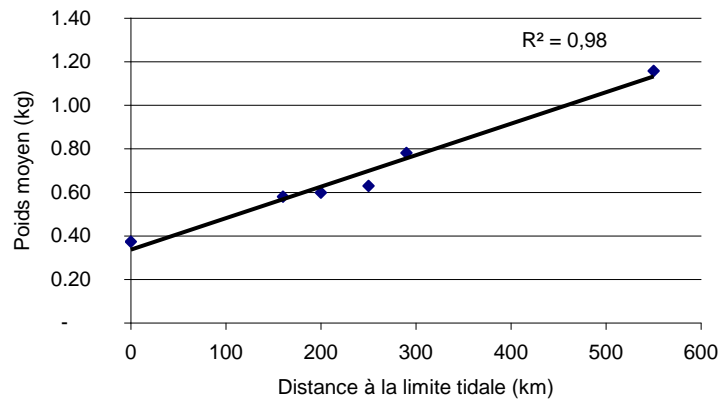


Figure 21 : Poids moyens des anguilles par département rapportés en fonction de la distance à la mer (Source Tableau de bord et FD concernées)

3.5.2 Poids moyens capturés par pêcheur par an

Les poids moyens annuels d'anguilles capturées par pêcheur varient de 2 à 5 kg selon les départements (Figure 22). Ces moyennes correspondent à une variation de 3 à 13 anguilles. La Loire Atlantique se distingue avec des poids moyens plus élevés par pêcheur.

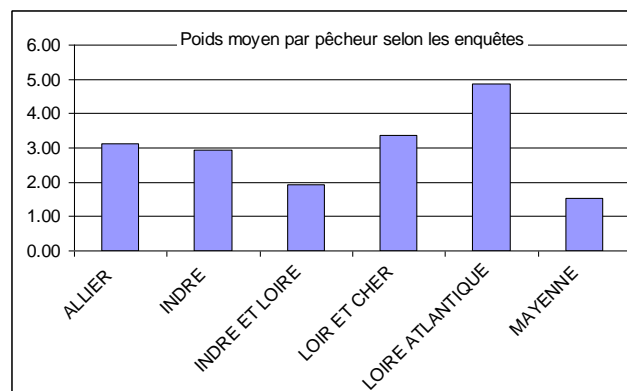


Figure 22 : Poids moyens capturés par pêcheur par an selon les départements (Source Tableau de bord et FD concernées)

Indicateur de Population : Captures aux lignes

Le poids moyen par pêcheur et par département est également lié à la distance à la mer. Les différents niveaux de capture seraient donc densités-dépendants. Ces résultats expliquent donc les poids moyens élevés pour la Loire Atlantique.

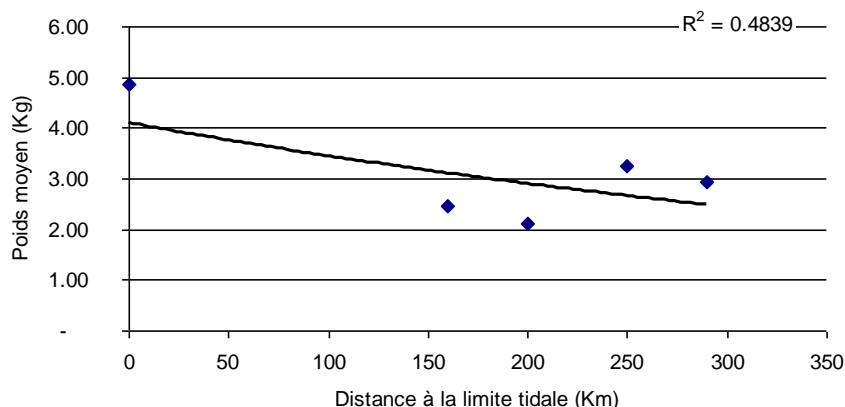


Figure 23 : Poids (kg) moyens d'anguilles capturées par pêcheur en fonction de la distance à la limite tidale. (Source : Tableau de bord et FD concernées (Source Tableau de bord et FD concernées))

Ces données révèlent aussi une diminution du poids d'anguilles capturées au kilomètre de rivière en fonction de la distance à la mer. Cette variation s'échelonne de 1,2 kg d'anguilles par kilomètre à moins de 0,4 kg d'anguilles. Ces résultats sont encore plus marqués concernant les nombres d'anguilles par kilomètre de rivière puisqu'il y a également une augmentation de poids moyen en fonction de la distance à la mer réduisant le nombre d'anguilles par kilogramme.

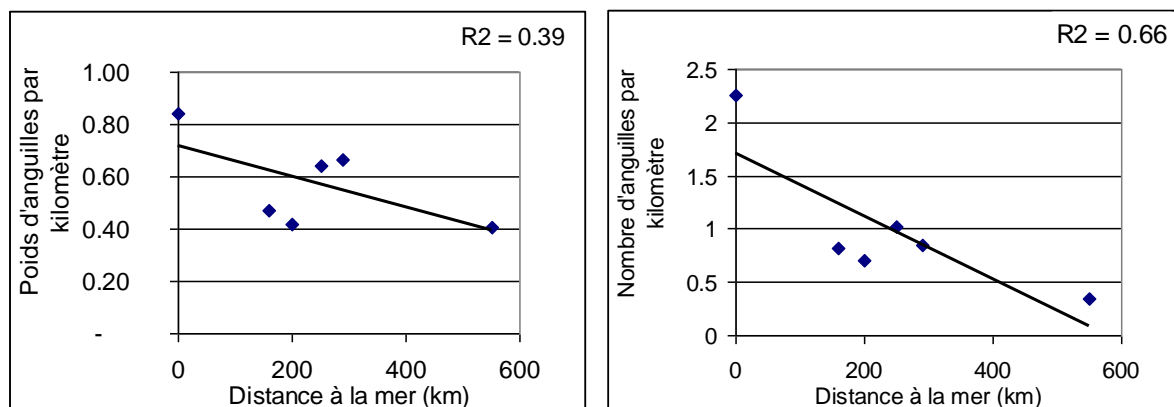


Figure 24 : Poids (kg) et nombre d'anguilles capturées par kilomètre de rivière en fonction de la distance à la limite tidale. (Source : Tableau de bord et FD concernées)

3.5.3 Estimations des captures par stratification

Nous avons procédé à l'estimation de l'effectif des pêcheurs dans chaque catégorie, puis des captures par strate de pêcheur. Nous avons ensuite extrapolé à l'ensemble des pêcheurs du département (ayant pris une carte complète). Ces estimations sont basées sur les enquêtes complètes et correspondent donc à un échantillonnage de 0,2 à 1,7 % des pêcheurs de chaque département. Les résultats sont également très dépendants du poids moyen par pêcheur. Nous n'avons donc pas pu intégrer le Cher dans nos analyses, le poids moyen étant lié à une seule enquête.

Indicateur de Population : Captures aux lignes

Cette stratification souligne que l'intérêt que le pêcheur porte à l'espèce lors de sa pêche entraîne une variation importante dans l'estimation, les pêcheurs les plus intéressés (« souvent ») étant également les plus efficaces (Figure 25).

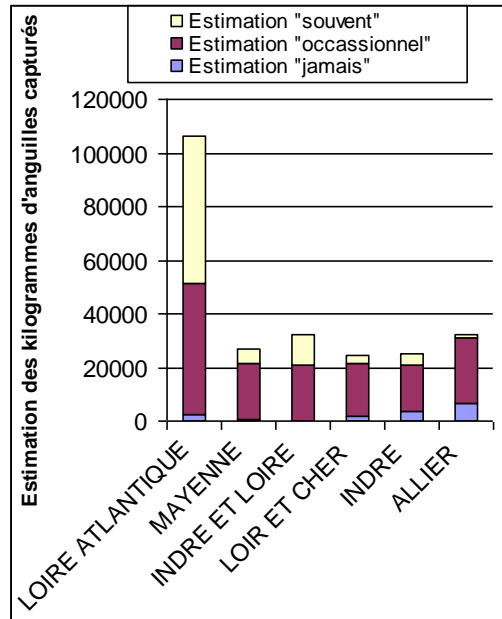


Figure 25: Estimation des captures par stratification des pêcheurs à partir des données de pêches des enquêtes complètes ((Source Tableau de bord Anguille & FD concernées)

Les captures estimées varient en fonction de la distance à la mer et les résultats sont donc importants pour le département de Loire Atlantique comparativement aux autres départements (Figure 25).

3.5.4 Extrapolation des estimations

Les estimations de poids moyens d'anguilles capturées par pêcheur par an sur les départements ayant des résultats des enquêtes complètes ont servi de base à une modélisation afin d'extrapoler à l'échelle de la Loire. Pour plus de robustesse (échantillon trop faible), le département du Cher n'a pas été pris en compte. Le modèle est prédictif avec 75 % de validité.

Nous constatons bien une répartition des classes d'estimation de captures selon un gradient aval amont. Plusieurs paramètres expliquent ces estimations. Tout d'abord, le poids moyen par pêcheur varie selon le même gradient. De plus, l'estimation des captures totales est liée au nombre de pêcheurs ayant pris une carte complète et celui-ci décroît également d'aval en amont.

Les départements côtiers et de Loire aval montrent ainsi une estimation de capture de l'ordre de 80 à 120 tonnes par an tandis que les départements amont estiment la capture à moins de 10 tonnes. Le lissage de l'estimation des captures selon le gradient de poids moyen d'anguille capturée d'aval en amont entraîne une réévaluation à la hausse des captures sur les départements de Loire moyenne tels que L'Indre et Loire, le Loir et Cher et l'Indre. Les extrapolations réalisées à partir du

Indicateur de Population : Captures aux lignes

modèle d'estimation doivent donc être affinées notamment concernant les départements de la Loire moyenne et amont.

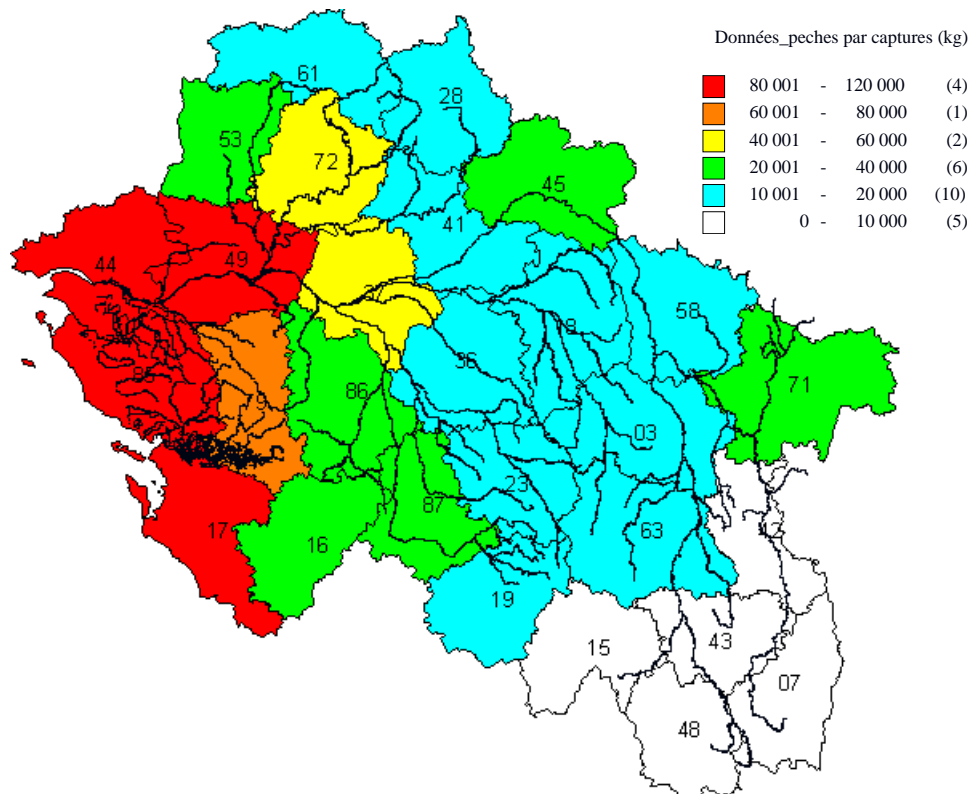


Figure 26: Représentation géographique de la modélisation des estimations de captures par classe par département (Source Tableau de bord Anguille & FD concernées)

Il est intéressant de noter que ces estimations peuvent être comparées avec des analyses de carnet de pêche. Ainsi, les enquêtes réalisées par la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Maine et Loire entre 1999 et 2005 (Figure 27) révèlent un poids total capturé d'anguilles très comparable à celui issu du modèle réalisé dans le cadre de cette étude.

Indicateur de Population : Captures aux lignes

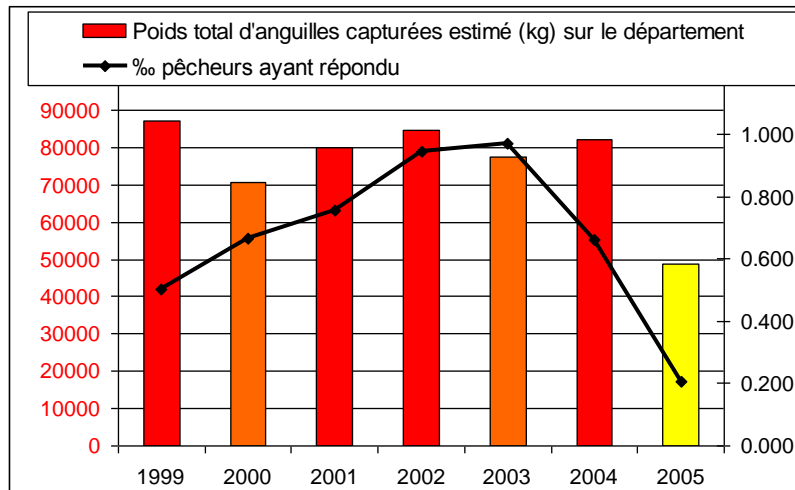


Figure 27: estimation du poids total d'anguilles capturées sur le départements du Maine et Loire entre 1999 et 2005 (Source Fédération de Pêche du Maine et Loire)

4 Conclusions

Les analyses des enquêtes anguilles sur les départements du bassin Loire ont permis d'avoir une base d'évaluation des captures réalisées par les membres des AAPPMA. L'ensemble des résultats doit être abordé avec pondération étant donné que les taux de retour des questionnaires ayant servi de base à l'estimation s'échelonnent de 0,1 à 1,5 % des pêcheurs. De nombreux biais sont à déplorer dans cette extrapolation tels que la stratification des pêcheurs, les données quantifiées faisant appel à la mémoire du pêcheur et la disparité des départements ayant eu de l'information. Il en résulte cependant un premier niveau d'analyse qui permet d'éclaircir cette capture.

Dans un premier temps, il apparaît que, dans la majorité des cas, l'anguille n'est pas l'espèce ciblée par cette activité de pêche. Elle est en effet spécifiquement recherchée par un nombre restreint de pêcheurs à la ligne essentiellement sur les départements littoraux ou de Loire aval. Cependant, l'anguille est recherchée de manière ponctuelle par la moitié des pêcheurs et lorsqu'elle est capturée de manière accessoire, elle est souvent conservée par le pêcheur. Il en résulte que la plus part des pêcheurs pratiquent leur activité avec une ligne à main bien que certains pratiquent la ligne de fond intentionnellement pour la capture de l'anguille. La variabilité de l'intérêt et de la technique de pêche utilisée entraînent alors des disparités dans l'efficacité de pêche de l'anguille.

La stratification simple en trois catégories de pêcheurs est toute relative puisque les termes utilisés dans la question « Recherchez-vous l'anguille souvent occasionnellement et jamais » ne sont pas explicitement chiffrés. Elle nous a cependant permis d'obtenir un plus grand nombre de retour d'informations et la définition des termes est apparue plus fiable que supposé avec une répartition par catégorie en proportion du nombre de fois où le pêcheur recherchait l'anguille. Cette stratification simple nous autorise à analyser les retours des réponses complètes avec un plus grand respect de représentativité de la population de pêcheurs. Dans l'avenir, cette première étape de stratification doit être approfondie notamment dans

la formulation de la question. Elle oriente en effet les réponses des pêcheurs puisque celui ci fera une distinction entre le fait de « rechercher » l'anguille ou de la « pêcher ». Malgré ces remarques sur la nuance nécessaire à l'extrapolation, la stratification établie semble être cohérente. Le nombre de fois où le pêcheur capture l'anguille et la moyenne pondérale par pêcheur sont donc liés à l'intérêt qu'il porte à l'espèce.

Les données obtenues ont ainsi permis d'alimenter un modèle d'estimation de la capture sur l'ensemble du bassin Loire. Les résultats soulignent que le poids moyen d'anguilles et la moyenne pondérale d'anguilles capturée par pêcheur sont fonction de la distance à la mer. Il apparaît donc de manière claire une relation entre les niveaux de capture par département et les caractéristiques de la population d'anguilles en terme d'évolution du poids moyen (de la taille) sur le gradient aval amont et de diminution de l'abondance sur ce même gradient. Ces résultats tendent à démontrer les limites du modèle d'estimation puisque les cours d'eau proches de la mer ont été systématiquement assimilés à des zones à densités élevées sans prendre en compte les paramètres d'accessibilité. Afin de donner d'avantage de robustesse au modèle, il est donc nécessaire d'obtenir des informations sur des territoires particulièrement concernés tels que les bassin Maine et Vienne mais également sur les zones amont où la capture d'anguilles a probablement été surestimée.