



SURVEILLANCE ANGUILE

PROTOCOLE RESEAUX SPECIFIQUES ANGUILLES

*GATEL François
BEAULATON Laurent*

Co-auteur : BLANCHARD Christophe

Inspiré des protocoles:

- *RCS de l'ONEMA*
- *indice d'abondance anguille de Bretagne
Grands Migrateurs*

v1 – Novembre 2010

SOMMAIRE

1.	Introduction et Objectif.....	3
2.	Moyens Humains et Matériels.....	3
3.	Habitats préférentiels de l'anguille	4
4.	Choix des Stations	4
4.1.	Longueur des stations.....	4
5.	Modes Opératoires	5
5.1.	Pêche complète	5
5.1.1.	Domaine d'application.....	5
5.1.2.	Délimitation de la station	6
5.1.3.	Effort de pêche	6
5.1.4.	Mise en œuvre.....	6
6.	Protocole de Mesure	6
7.	Saisie des Données.....	7

1. Introduction et Objectif

Le plan de gestion anguille (PGA) de la France a été adopté par la Commission Européenne le 15 février 2010. Il répond aux exigences du règlement européen 1100/2007 imposant notamment à chaque État membre de connaître la biomasse d'anguilles argentées s'échappant du territoire national. Pour répondre à cette demande de l'Europe, la France, dans son plan de gestion de l'anguille, propose notamment deux outils de suivi :

- les rivières index qui permettent d'évaluer le recrutement (civelle et/ou anguillette) et la dévalaison (stade anguille argentée)
- les réseaux spécifiques anguille qui viennent en complément du RCS pour estimer la biomasse d'anguille jaune en place (objet du présent protocole).

Ces deux outils complémentaires permettront d'acquérir les données nécessaires à l'alimentation du modèle EDA pour donner une estimation de l'échappement de la biomasse d'anguille argentée.

Le protocole présenté ici se base sur des méthodologies déjà employés sur le terrain. Des évolutions pourront être étudiées, notamment en s'appuyant sur les expériences et les pratiques en place dans d'autres pays (méthodes anglaises...)

2. Moyens Humains et Matériels

La mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons prévoit que seuls les dispositifs « groupe moteur thermique-générateur de courant alternatif associé à un dispositif redresseur », dont la conformité aux prescriptions de l'arrêté du 2 février 1989 a été contrôlée et délivrant une fréquence de 20 Hz, peuvent être utilisés. Très exceptionnellement (accès très difficile, largeur moyenne inférieure à 3m et profondeur moyenne inférieure à 30 cm) des appareils portables remplissant les mêmes conditions de sécurité et ayant des caractéristiques techniques proches (fréquence du courant...) pourront être utilisés.

Les épuisettes doivent présenter un filet dont la maille est inférieure ou égale à 5mm. La taille des épuisettes (largeur et forme d'ouverture, longueur de manche) doit être adaptée en fonction des conditions de pêche (vitesse de courant notamment) de façon à garantir la meilleure efficacité de capture possible. De plus de petites épuisettes à main peuvent servir à écarter les espèces qui ne sont pas recherchées afin de ne pas les soumettre trop longtemps au champ électrique.

Pour une pêche complète, l'atelier de pêche comprendra de préférence un minimum de 6 personnes (pour un cours d'eau de largeur 3 à 4m) :

- une personne au groupe électrogène, chargée d'assurer la surveillance des parties balisées et de manœuvrer le bouton d'urgence en cas de besoin. En cas d'utilisation de matériel portable c'est la personne qui portera l'appareil à qui reviendra cette charge ;
- le responsable de l'atelier pêche, préposé à la télécommande, en contact visuel avec les agents qui sont dans l'eau. Comme précédemment, c'est la personne qui portera l'appareil qui aura cette responsabilité en cas d'utilisation de matériel portable ;
- un porteur d'anode ;
- deux porteurs d'épuisette ;

- un (ou deux) porteur(s) de bassine chargé de stocker le poisson avant sa prise en charge par l'atelier de biométrie.

Pour une pêche partielle, l'atelier de pêche comprendra au minimum 4 personnes pour une opération embarquée (un pilote – une personne responsable du groupe et de la télécommande – un porteur d'anode et un porteur d'épuisette) et 6 personnes pour une opération à pied (cf. pêche complète).

Des besoins supplémentaires en personnel peuvent être nécessaires pour le chantier de biométrie et le relevé des caractéristiques physiques de la station qui peuvent être réalisés soit parallèlement au chantier de pêche, soit successivement.

3. Habitats préférentiels de l'anguille

En cours de rédaction

4. Choix des Stations

De manière générale, quel que soit le descripteur envisagé, l'évaluation se heurte au problème du choix de l'échelle de travail. Deux niveaux sont privilégiés :

- le tronçon, ou unité fonctionnelle, correspond à un secteur de cours d'eau de quelques kilomètres de long (variable avec le type de cours d'eau), homogène sur le plan géomorphologique et biotypologique. La délimitation de ces tronçons se base sur tout changement perceptible de pente, de débits, de forme de vallée ou de géologie. En outre, des modifications majeures et profondes d'origine anthropique (grand barrage par exemple) peuvent conduire à redécouper le tronçon.
- la station, où s'effectue l'échantillonnage, est une sous-unité représentative du tronçon étudié. Celle-ci doit donc comporter dans une proportion équivalente (en surface) les faciès d'écoulement et les habitats significativement représentés sur le tronçon. Il est d'usage de la définir comme la zone contenant une séquence de faciès « type » (au moins une séquence plat-radier-mouille pour les petits cours d'eau ou deux méandres pour les grands cours d'eau). Dans le cas où le secteur présente de nombreuses annexes hydrauliques ou des îles, il est indispensable d'inclure ces « habitats » dans la station.

Le choix de la localisation précise des stations de pêche, outre les critères de sélection déjà énoncés pour la représentativité, prend en compte l'accessibilité et la praticabilité de la station (cf. conditions de sécurité), ainsi que les possibilités d'obtenir durablement les autorisations requises. Toutefois, il est indispensable d'éviter les singularités (aval immédiat de rejets, proximité immédiate de confluences, ...).

Dans tous les cas, le nombre et le choix des stations permettra d'obtenir un maillage suffisamment important pour avoir une vision représentative du territoire national. Elles doivent se situer dans les zones de fortes densités d'anguilles. À titre indicatif, on pourra fixer une limite de 200 km depuis la mer. Le positionnement des stations devra tenir compte des stations RCS afin d'être complémentaires (pas de chevauchement, pas trop proche).

4.1. Longueur des stations

Il est communément admis que, selon des critères hydromorphologiques, la longueur d'une station doit correspondre au minimum à une séquence des principaux faciès d'écoulement

(par exemple radier-mouille-plat), ou à la distance comprise entre deux méandres, soit généralement environ 12 à 15 fois la largeur du lit en eau.

Largeur en eau	Longueur minimale de la station
< 3m	60m
De 3m à 30m	20 fois la largeur
De 30m à 60m	600m
> 60m	10 fois la largeur

Pour les pêches par point, la station devra faire un minimum de 100 m pour y placer les 30 points recommandés.

5. Modes Opératoires

Il faudra noter que ces pêches concernent essentiellement les anguilles de plus de 30 cm afin d'évaluer les flux d'anguilles argentées.

En ce qui concerne le choix des méthodes, celui-ci repose sur la recherche du meilleur compromis entre les objectifs d'un côté et les contraintes et obligations de l'autre. Les méthodes d'échantillonnage des poissons en cours d'eau par pêche à l'électricité peuvent être divisées en deux grandes familles : les méthodes complètes ou exhaustives, qui font l'objet de ce protocole et les méthodes partielles (qualifiées aussi de sondage au sens statistique).

On parle de pêche électrique complète (exhaustive) lorsque la totalité de la station est prospectée à pied (à part quelques zones anecdotiques ne représentant pas plus de 5% environ de la station).

L'objectif de ces pêches est avant tout d'obtenir un échantillon reproductible (réduction maximale de l'effet opérateur) et suffisamment représentatif des caractéristiques de la station pour évaluer l'état de la population.

Enfin, compte tenu des méthodes de pêche actuellement disponibles (notamment pêche à l'électricité), les milieux profonds ne pourront être prospectés de manière satisfaisante dans un futur proche. La méthode d'échantillonnage proposée ici est donc une pêche complète (prospectée à pied) en deux passages.

5.1. Pêche complète

5.1.1. Domaine d'application

Les pêches complètes sont réservées aux cours d'eau peu profonds entièrement prospectables à pied, dont la largeur moyenne en eau ne dépasse pas 10m. Cette limite peut être légèrement ajustée à la baisse, si les conditions de pêche sont difficiles, ou à la hausse si les conditions de pêche sont bonnes.

La notion « entièrement prospectable à pied » est définie par une valeur guide fixée à 0,7m de profondeur. Au-delà de cette profondeur les pêches complètes à pied peuvent être envisagées si la progression peut s'effectuer dans des conditions satisfaisantes de sécurité (vitesse de courant suffisamment faible, pas d'obstacles sur le fond). De plus, une station prospectée à pied peut comporter des zones profondes non atteignables à pied dans la mesure où ces zones peuvent être atteintes et prospectées par l'électrode, et/ou si ces zones représentent en surface une proportion anecdotique de la surface de la station (de l'ordre de 5%).

5.1.2. Délimitation de la station

Il est recommandé que la limite amont de la station soit délimitée par un obstacle naturel (ex : radier peu profond) ou par un filet barrage. L'opportunité de la pose d'un filet barrage est déterminée par le responsable de la pêche en fonction des conditions le jour de l'opération.

5.1.3. Effort de pêche

Le nombre d'anodes est ajusté en fonction des caractéristiques de la rivière en retenant comme critère l'utilisation d'au moins une anode pour 4 à 5m de largeur de cours d'eau selon les conditions.

Le nombre d'épuisettes doit également être adapté au nombre d'anodes et aux caractéristiques de la station (vitesse du courant, densité de poissons attendue..). D'une manière générale, il est recommandé de mettre en œuvre deux épuisettes par anode. Pour les cours d'eau les plus petits, l'utilisation d'une seule épuisette peut être suffisante.

Deux passages devront être réalisés pour évaluer les principales caractéristiques de la population.

5.1.4. Mise en œuvre

Une pêche complète consiste à prospecter l'ensemble de la surface de la station préalablement délimitée, en déplaçant une ou plusieurs électrodes. La prospection est conduite de front de l'aval vers l'amont. Le(s) manipulateur(s) d'anode(s), réparti(s) sur toute la largeur, remonte(nt) le cours d'eau en effectuant de façon régulière un mouvement consistant à poser le cercle de l'anode devant eux puis à le ramener vers les manipulateurs d'épuisettes situés en retrait de l'anode, de part et d'autres. Sur chaque trait, l'anode est laissée en action de pêche pendant une durée minimum de trente secondes pour s'assurer de la présence d'anguille. La durée s'étend jusqu'à épuisement du stock d'anguille au niveau du trait (5 s après la capture de la dernière anguille). Il est recommandé de procéder à une « ouverture – fermeture » du circuit électrique après une dizaine de secondes. Ceci a pour effet de provoquer une nouvelle réaction de « nage active ». Il en sera de même pour les parties plus profondes ou les zones où l'extraction du poisson peut être difficile (ex : embâcles, sous berges,...). Les poissons capturés sont alors déposés dans des bassines (à titre indicatif prévoir un porteur pour une ou deux épuisettes) puis régulièrement transférés vers le chantier de biométrie.

6. Protocole de Mesure

Le chantier de biométrie est organisé de façon à garantir la survie des poissons lors des diverses manipulations.

On notera que pour les pêches par point l'effectif sera relevé pour chaque point et non pour l'ensemble de la station.

En règle générale, les mesures relevées sont :

- si $n < 50$:

Taille (mm), poids (g), mesures d'indice oculaire, pathologie pour les 25 premières anguilles (guide sanitaire Beaulaton et Pénil 2009).

- si $n > 50$:

Dénombrement et poids total de l'ensemble des individus. Échantillon de 50 individus pour lesquelles sont mesurés : taille (mm), poids (g), mesures d'indice oculaire et pathologie pour les 25 premières anguilles (guide sanitaire Beaulaton et Pénil 2009).

Ces données biologiques devront être dans tous les cas accompagnées des données de pêche, tel que :

- temps de pêche
- nombre d'électrode
- nombre d'épuisette
- largeur et longueur de la station
- nombre de participant

7. Saisie des Données

La saisie des données d'indice d'abondance pourra être réalisée dans la base de données BD MAP via l'interface de saisie développée par l'ONEMA et mise à disposition des intervenants.