

## Protocole de pêche

### Pêche complète

Le protocole à préférer dans tous les cas où sa mise en œuvre est possible est une pêche complète à **deux passages** (selon guide d'application [20]). Trois passages sont préconisés dans les cas suivants :

- nouvelles espèces/effectifs capturés supérieurs au second passage ;
- difficultés de prospection de la station (blocs, radiers larges et/ou rapides et/ou profonds) ;
- présence d'espèces à faible efficacité de capture en proportions non négligeables (par exemple espèces benthiques comme la loche franche ou petites espèces grégaires comme le vairon).

Dans le cas d'un troisième passage, il est nécessaire d'avoir le matériel de stabulation *ad hoc*. Dans le cas d'espèces d'intérêt particulier, notamment benthiques comme les loches ou le chabot, un suivi optionnel sur un secteur plus restreint (habitat préférentiel) peut être réalisé, de même qu'un suivi au-delà de l'échelle stationnelle, selon les objectifs.

### Limites d'application du protocole

**En limite d'application du protocole** (largeur trop importante - la valeur seuil pour les réseaux de suivi est de 9 m - , profondeur > 1m, vitesse élevée), on privilégiera une pêche par point (type DCE grands milieux peu profonds, voir guide d'application [20]).

Dans tous les cas, on s'attachera à inscrire le suivi dans la durée, en s'assurant que les ressources disponibles seront suffisantes pour la méthode choisie et ce, sur toute la chronique.

Le protocole de pêche par point permet au besoin de réaliser des points complémentaires sur des habitats particuliers s'ils ne sont pas échantillonnés lors de la réalisation du sous-échantillon « représentatif » (75 à 100 premiers points répartis suivant un échantillonnage dit systématique [20]).

### Cas particulier des effacements d'ouvrage

**Dans la retenue/le remous de l'ouvrage, on préconise des pêches électriques par point de type grands milieux.** Selon la profondeur du chenal, la pêche se fera sur l'intégralité de la largeur ou sur les bandes rivulaires. Facultativement, une pose de filets ou verveux peut être envisagée en cas de recherche d'espèces benthiques de la zone profonde (comme la lote ou l'anguille) ou faiblement capturables à l'électricité (comme le sandre).

### Biométrie : pesée des individus capturés

Le poids des individus pêchés est une des composantes des analyses (estimation des biomasses). Pour les modalités d'obtention de ces poids, deux possibilités :

- si des abaques tailles/poids **locaux** et **robustes** existent, il est possible de les utiliser et de ne pas peser les individus (à éviter donc pour les espèces dites « rares » ou celles pour lesquelles les courbes ne sont pas fiables), sauf si des objectifs spécifiques l'exigent ;
- sinon, il est nécessaire de mesurer les poids des individus de chaque pêche, avec une possibilité de faire des lots pour les juvéniles.

## Remarque

Concernant la biométrie par lots applicables aux pêches électriques, seuls les lots I et les lots S/L seront acceptés (Pas de lot G), et suivant les préconisations du guide, à savoir notamment :

- des lots seront mis en place « pour les taxons dont les effectifs sont importants (généralement plusieurs centaines d'individus) et en particulier pour les petits individus » [20] ;
- pour les lots S/L, « une amplitude maximale de tailles de 20 à 30 mm environ pour les « petits » est souhaitable tandis qu'elle peut atteindre 50 mm pour les plus grands » [20].

## Suivi des migrateurs et espèces-cibles

Un suivi spécifique peut être mis en place pour le suivi d'une ou plusieurs espèces en particulier, le cas échéant, en complément des pêches complètes et/ou sur les stations de type *Échelle étendue*. Ces suivis complémentaires ont plusieurs objectifs :

- visualiser le front de migration et les déplacements des espèces ;
- quantifier la reproduction et visualiser les classes d'âges sur des zones propices au niveau du bassin versant ;
- mieux détecter les espèces peu capturées par la pêche électrique complète (anguilles, lamproies notamment).

Les suivis qui seront mis en place seront donc, selon les objectifs :

- pour les salmonidés, la **pêche sur radiers** (réalisation de « traits »), ainsi que le suivi de frayères (repérage visuel des « nids ») ;
- pour les **truites**, le protocole Vigitruite® développé par l'Inra ;
- pour les **saumons**, le protocole permettant de calculer l'indice d'abondance de juvéniles de saumons [31] ;
- pour les **anguilles**, le protocole permettant de calculer l'indice d'abondance anguilles [32] ;
- pour les **lamproies**, la méthodologie d'échantillonnage des ammocètes [33] ;
- pour les **aloses**, un comptage des « bulls » peut être mis en place. Des exemples de suivis sont décrits pages 121 et suivantes et 133 et suivantes du rapport LOGRAMI 2014 [34].

D'autres méthodes, comme les nouvelles méthodes d'ADN environnemental [35] ou les stations de comptage des migrateurs via le suivi vidéo de passes sur le bassin versant [36, 37], peuvent également être mises en place. Dans le cas de problématiques migrateurs concernant plusieurs espèces, des pêches complètes peuvent également être réalisées sur les stations *Échelle étendue*. La fréquence (tous les un ou deux ans) et la durée de ces suivis spécifiques seront à adapter en fonction des potentiels de colonisation et du retour effectif des espèces visées.

## Fichiers de saisie

Les fichiers de saisie relatifs aux informations sur le point de prélèvement et aux données issues des pêches sont fournis sous la forme d'un fichier Excel en annexe du guide. Chaque opération de pêche devra être saisie via ce format, compatible Aspe (voir *Déclaration, bancarisation, consultation des données du suivi scientifique minimal*).

## Éléments d'interprétation

La diagnose des peuplements de poissons se base notamment sur le calcul et l'analyse des abondances et biomasses des différentes espèces et/ou guildes écologiques, les analyses de structure en classes de taille/âge des principales espèces, les indices de diversité et de richesse des peuplements ainsi que les indicateurs DCE (IPR, IPR+ [20bis], [20ter]) et leurs métriques élémentaires.

Ces calculs et analyses sont réalisables dès lors que le protocole de pêche recommandé a été mis en place (pêche complète deux passages). Attention, si la pêche a été réalisée par point, les calculs de densité ne sont pas possibles.

#### Exemple 1 - Projet de reconstitution du matelas alluvial

Le suivi des espèces lithophiles apparaît comme l'une des métriques à suivre. Dans le cas de cours d'eau salmonicoles à faible richesse spécifique, le suivi de la dynamique de population de ces espèces peut fournir des informations pertinentes sur la qualité et la stabilité du substrat rapporté. La métrique « juvéniles de truite » de l'IPR+ apparaît également particulièrement pertinente.

#### Exemple 2 - Projet d'effacement d'ouvrage

Dans la retenue, le glissement de la population des taxons de milieux lenticques vers des taxons rhéophiles et l'arrivée d'espèces depuis l'aval sont classiquement recherchés.

Deux autres éléments peuvent être suivis plus spécifiquement, mais nécessitent d'avoir auparavant complété la phase terrain en conséquence :

- le suivi du coefficient de condition de Fulton (nécessitant d'avoir pris précisément les poids associés aux longueurs de chaque individu) ; ce coefficient permet de connaître la condition physiologique des poissons en étudiant les relations taille-poids par rapport aux données de référence par espèce.
- le suivi de l'état sanitaire des individus (nécessitant d'avoir mis en place un protocole adapté sur le terrain, par exemple en suivant la méthodologie des « codes pathologie » développée par l'Association santé poissons sauvages [38], basée notamment sur les travaux de Karr *et al.* [39]). Ce suivi permet, d'après le pourcentage d'individus présentant des pathologies, de savoir si le peuplement de poissons présente un état sanitaire préoccupant. Il permet également d'en déduire un indicateur de la qualité du milieu.

## Bibliographie spécifique

20. Belliard, Jérôme, Jean-Maxence Ditche, Nicolas Roset, et Samuel Dembski, 2012. *Guide pratique de mise en oeuvre des opérations de pêche à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons.*
- 20bis. AFNOR, 2011. *NF T90-344 - Qualité de l'eau - Détermination de l'indice poissons rivière (IPR).*
- 20ter. Pont, Didier, Olivier Delaigue, Jérôme Belliard, Anahita Marzin, et Maxime Logez, 2013. *Programme IPR+. Révision de l'indice poisson rivière pour l'application de la DCE.* Partenariat Irstea - Onema.
31. Bretagne Grands Migrateurs, 2013. *Description du protocole de pêche selon la méthode des indices d'abondance de juvéniles de saumon.* 8 pages.
32. Bretagne Grands Migrateurs, 2009. *Méthode de pêche électrique par échantillonnage par point au Martin Pêcheur « indice d'abondance anguille ».*
33. Bretagne Grands Migrateurs, 2012. *Méthodologie d'échantillonnage des ammocètes.*
34. Bach, Jean-Michel, *et al.*, 2015. *Recueil de données biologiques 2014 sur les poissons migrants du bassin Loire, rapport d'activité.* Association LOGRAMI - Loire Grands Migrateurs. 291 pages.
35. Civade, Raphaël, *et al.*, 2016. *Spatial Representativeness of Environmental DNA*

*Metabarcoding Signal for Fish Biodiversity Assessment in a Natural Freshwater System.* PLOS ONE, 11(6): p. e0157366.

36. Abdallah, Y., D. Rivoallan, et I. Lebel, 2016. *Suivi vidéo des passages de poissons migrateurs dans la passe à poissons de Bladier-Ricard sur le fleuve Hérault. Campagne 2016.* Association MRM, FDPPMA Hérault. 32 pages + annexes.

37. FDPPMA 62, 2017. *Dispositif de comptage des Grands Salmonidés Migrateurs, Riverwatcher d'Auchy-lès-Hesdin, résultats 2017.* Fédération du Pas-de-Calais pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 26 pages.

38. Élie, Pierre et Patrick Girard, 2014. *L'Etat de santé des poissons sauvages : les Codes pathologie, un outil d'évaluation.* Association Santé Poissons sauvages.

39. Karr, James R, Kurt D Fausch, Paul L Angermeier, Philip R Yant, et Isaac J Schlosser, 1986. *Assessing biological integrity in running waters. A method and its rationale.* Illinois Natural History Survey, (Special Publication 5).