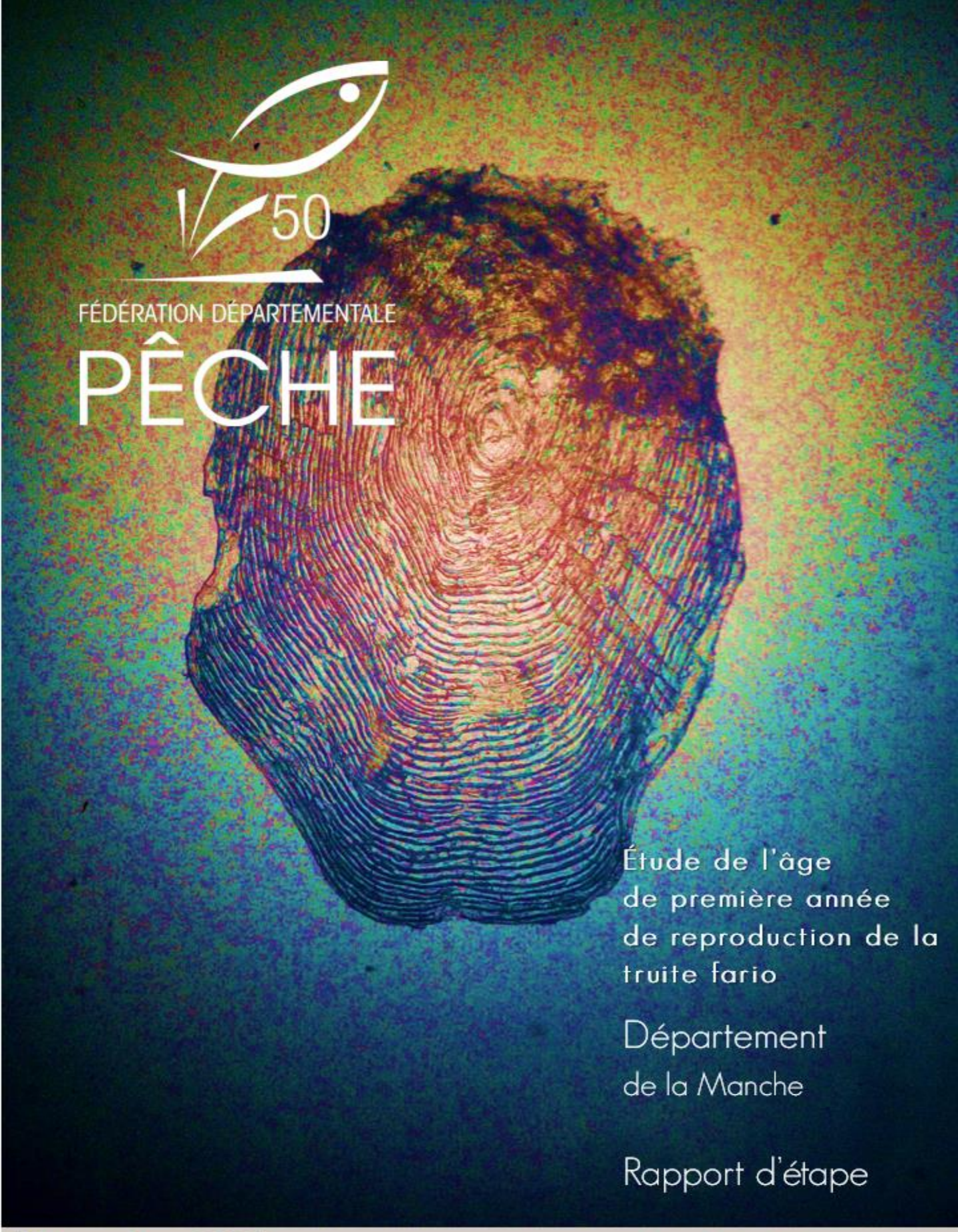


FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE

PÊCHE

Étude de l'âge de première année de reproduction de la truite fario

Département de la Manche

Rapport d'étape

2021

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

AGENCE eau seine NORMANDIE

LA MANCHE LE DÉPARTEMENT

FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

Rapport d'étape - suivi scientifique

Années 2019-2021

Étude scalimétrique sur la truite fario *Salmo trutta* dans les cours d'eau de la Manche

Détermination de l'âge de première reproduction

Fédération Départementale des Associations Agréées
pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de la Manche

Opérateurs de terrain
Grégory BRUNEAU - Xavier FREY - Fabien GOULMY – Arnaud PUDEPIÈCE
&
Pêcheurs bénévoles

Montage des écailles
Catherine LESAGE - Grégory BRUNEAU- - Xavier FREY - Fabien GOULMY - Arnaud PUDEPIÈCE

Lecture des écailles
Grégory BRUNEAU- Fabien GOULMY - Xavier FREY - Catherine LESAGE - Arnaud PUDEPIÈCE

Traitement et Interprétation des données, rédacteur
Fabien GOULMY

Correcteurs
Catherine LESAGE – Grégory BRUNEAU

RESUME

La FDAAPPMA 50 commence une étude scalimétrique de la truite commune sauvage *Salmo trutta* sur les principaux B.V. du département, en régie. Le but est d'appréhender l'âge et la taille de la première reproduction de l'espèce la plus recherchée par les pêcheurs à la ligne mais actuellement très peu suivie localement. L'objectif est de pouvoir argumenter toute gestion en réponse aux enjeux halieutiques et hydro écologiques actuels.

La première année a permis la collecte d'un premier échantillon obtenu par retours de pêcheurs de loisir et par l'équipe de la Fédération. La lecture des écailles a permis l'établissement de premiers résultats qui s'avèrent, comme prévu, non encore suffisants ni significatifs. Ce premier opus révèle la difficulté de mise en œuvre et de la technicité nécessaire à ce type d'étude, ce qui va permettre d'adapter les méthodes pour la suite de l'étude.

Abstract

The FDAAPPMA 50 is starting by her own a scalimetric study of brown trout *Salmo trutta* on the main B.V. of the department. The aim is to understand age and size of first reproduction of the species most sought after by anglers but currently very little followed locally. The objective is to be able to argue for any management in response to current fisheries and hydro-ecological issues.

This first year allowed the collection of a first sample obtained by feedback from recreational fishermen and directly by the Federation team. The reading of the scales allowed the establishment of the first results which turned out, as expected, not yet sufficient or significant. This first opus reveals the difficulty of implementation and the technicality necessary for this type of study, which will make it possible to adapt the methods for the rest of the study.

TABLE DES MATIERES

RESUME 2

TABLE DES MATIERES 3

ABREVIATIONS UTILISEES 4

TABLE DES ILLUSTRATIONS 4

INTRODUCTION 6

PRESENTATION 7

LE MILIEU 7

L'ORGANISME CIBLE : LA TRUITE FARIO *SALMO TRUTTA* (LINNAEUS, 1758) 7

Biologie, écologie 7

Critères de détermination 8

Statut 8

LA REGLEMENTATION NATIONALE ET DEPARTEMENTALE, POUR RAPPEL 9

UTILISATION DES ECAILLES DANS L'ETUDE DE L'AGE DE LA TRUITE 9

Croissance et structure de l'écaille 10

MATERIEL & METHODES 11

ÉCHANTILLONNAGE 11

Collecte par les pêcheurs 11

Collecte lors des pêches IAS et Vigitruites® conduites par la FDAAPPMA 50 11

Pêche d'échantillonnages spécifiques conduites par la FDAAPPMA 50 11

Plan d'échantillonnage 12

Autorisation de prélèvements scientifiques 12

ESTIMATION DE L'AGE 12

RESULTATS 2019-2021 - INTERPRETATIONS 14

L'ECHANTILLONNAGE RECUEILLI 14

RESERVES A PRENDRE EN COMPTE POUR LES LECTURES 2019-2020 15

PREMIERS RESULTATS, PROVISOIRES 15

La Divette 15

La Saire 16

La Sinope 16

La Douve 16

La Taute 17

La Vire 17

L'Elle 17

La Soulles 18

La Sienne 18

Thar 19

La Sée 19

La Sélune 20

CONCLUSION 21

BIBLIOGRAPHIE 22

Publication scientifique 22

Guide technique 22

Rapport technique 22

ANNEXE 1 : LA DIVETTE 23

ANNEXE 2 : LA SAIRE 25
ANNEXE 3 : LA SINOPE 27
ANNEXE 4 : LA DOUVE 29
ANNEXE 5 : LA TAUTE 31
ANNEXE 6 : LA VIRE 33
ANNEXE 7 : L'ELLE 35
ANNEXE 8 : LA SOULLES 37
ANNEXE 9 : LA SIENNE 39
ANNEXE 10 : LE THAR 41
ANNEXE 11 : LA SÉE 43
ANNEXE 12 : LA SÉLUNE 45

ABREVIATIONS UTILISEES

AAPPMA	Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDTM 50	Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche.
FDAAPPMA 50	Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de la Manche.
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
SDDLP	Schéma Départemental de Développement du Loisir Pêche.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Truite fario adulte, critères de détermination de l'espèce. 8
Figure 2. Structure d'une écaille de truite commune. 10
Figure 3. Mise en parallèle de l'histoire de vie de la truite, de sa croissance et la structuration correspondante de son écaille (tirée de [3]). 13
Figure 4 : Répartition des échantillons d'écailles recueillis au cours de l'année 2019-2021. FDAAPPMA 50. 14

Tableau 1. Objectif initial de la ventilation de l'échantillonnage sur les réseaux départementaux choisis pour l'étude : 12
Tableau 2. Statistiques des échantillons d'écailles recueillis en 2019-2020 : 14
Tableau 3. Statistiques des pêcheurs de loisir volontaires pour participer à l'échantillonnage d'écailles en 2019-2020 : 15
Tableau 4. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Divette : 15
Tableau 5. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Saire : 16
Tableau 6. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sinope : 16

Tableau 7. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Douve :.....16
Tableau 8. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Douve :.....17
Tableau 9. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Vire : 17
Tableau 10. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de l'Elle : 17
Tableau 11. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Soulles :.....18
Tableau 12. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sienne : 18
Tableau 13. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV du Thar : 19
Tableau 14. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sée. 19
Tableau 15. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sélune. 20

INTRODUCTION

Dans le département de la Manche, l'arrêté règlementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche en eau douce suit le code de l'environnement (Art. R436-18) et impose une taille minimale de capture de la truite commune de 23 cm.

Depuis quelques années, il est remonté par certaines AAPPMA* le désir de modifier la taille minimale de capture pour la truite commune, dans le sens d'un accroissement de cette taille minimale. Le PDPG de la Manche, validé en 2002, ne pointait pas un effort de capture sur des poissons immatures comme élément de non fonctionnalité d'aucun contexte. Avec l'apparition et la mise en application de la DCE*, le travail technique de la FDAAPPMA 50 s'est orienté, ces 15 dernières années, vers des actions d'initiation de la restauration du milieu physique, de l'hydro morphologie du lit des cours d'eau et leur cloisonnement. Ces problématiques ont été clairement identifiées comme étant l'élément majeur, non ou peu traitées jusqu'alors, pour reconquérir la fonctionnalité piscicole du réseau, qui plus est sur des contextes visités par les migrateurs amphihalins. Le travail est immense et devra être relayé-décuplé par les services GEMA[1] du département. En attendant les effets de cette politique de fond, des éléments de réponse sont à apporter à nos gestionnaires locaux. Jusqu'à présent, sans donnée étayée scientifiquement sur l'âge de première reproduction de la truite, aucune demande de modification de la taille minimale de capture n'a été retenue, car l'apport d'une nouvelle contrainte halieutique ou la complication de la règlementation départementale en cas de différentiel de tailles par secteur était jusque-là estimée de nature à rebuter certains de nos adhérents.

La FDAAPPMA 50* a engagé en 2018 un ambitieux travail de structuration du loisir pêche par la réalisation d'un SDDLP* (tablé sur 2 ans) et de rationalisation de la gestion halieutique et piscicole par la rédaction d'un plan de gestion piscicole par AAPPMA dès 2018 pour une couverture du territoire départemental dès 2023. L'actualisation des connaissances sur nos populations va permettre d'éclairer les choix de gestions à y inscrire et si besoin permettront d'étayer biologiquement toute demande d'évolution de la règlementation inhérente. C'est pourquoi, à l'instar du Calvados et de l'Eure pour ce qui concerne la Normandie, la Fédération de la Manche lance une étude scalimétrique sur la truite commune *Salmo trutta*.

La FDAAPPMA 50 s'était donnée 3 ans pour acquérir les premières données de scalimétrie sur les principaux axes fluviaux de son territoire. Un peu plus de temps s'est avéré nécessaire à l'obtention d'un échantillon suffisant. Le but n'est pas de mener une étude poussée de la croissance de la truite, exercice chronophage de haute spécialisation ichtyologiste, mais d'acquérir les premiers indices tangibles et étayés des âges de première reproduction de la truite commune sur notre territoire, pour une fraction du coût d'une étude confiée à un cabinet spécialisé. Si un tel exercice s'avérait

[1] Compétence obligatoire transférée aux agglomérations ou communautés de communes par la loi NAPTAM et Notre : Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

nécessaire dans le futur, le recueil, la bancarisation et l'archivage méthodique d'écailles constitueront déjà un capital précieux.

PRESENTATION

Le Milieu

L'étude porte sur l'ensemble du territoire de la Manche. Les Bassins-Versants cibles sont les principaux connus, à savoir :

Cotentin
- Divette
- Saire
- Sinope
- Douve en 1ère catégorie

Centre Manche
- Taute
- Vire
- Soulles
- Sienne

Sud Manche
- Thar
- Sée
- Sélune aval & amont

L'organisme cible : la truite fario *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)

Nom vernaculaire : truite commune, truite fario, truite de rivière, truite « sauvage »
Nom vernaculaire anglais : brown trout

Biologie, écologie

Il est actuellement admis qu'il n'existe en France qu'une seule espèce de truite commune, *Salmo trutta*, qui présente un fort polymorphisme, au sein de trois « variantes » écologiques appelées **écomorphes** :

- la truite de rivière,
- la truite de lac,
- la truite de mer.

La truite de rivière est la forme sédentaire de la truite commune. On y discerne 4 souches (atlantique, méditerranéenne, basque et corse), renfermant elles-mêmes de nombreux **écotypes**[2], dont le nombre et l'intégrité génétique ont régressés notamment par hybridation avec des individus issus de l'introduction de souches allochtones[3]. Si toutes les souches sont susceptibles de smoltifier, la souche atlantique, naturellement présente dans la Manche et souche majoritairement utilisée en pisciculture, est la plus prolifique en forme diadrome.

[2] Forme particulière d'une même espèce identifiable par sa morphologie et adaptée à un habitat particulier. Les écotypes d'une même espèce sont hybridables.
[3] Extérieur au milieu considéré (≠ autochtone)

Il n'existe pas de truite lacustre dans la Manche, mais truite de mer et truite fario coexistent sur la plupart des réseaux hydrographiques départementaux.

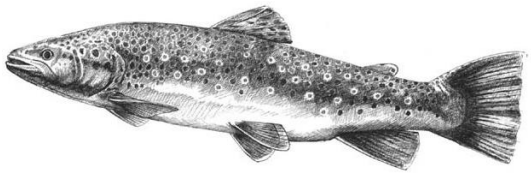
On ne peut distinguer les phénotypes des trois écomorphes qu'au stade adulte : les juvéniles de truite de rivière, de lac et de mer sont identiques aux juvéniles de la même souche qui resteront sédentaires.

La maturité sexuelle de la truite fario intervient à 2 ans chez les mâles et 3 ans chez les femelles.

Leur différentiel de croissance s'enregistre en revanche sur l'écaille, qui permet de discriminer les écomorphes d'individus de plusieurs années ayant « gravés » différemment les phases marines et dulçaquicoles.

Critères de détermination

- Mâchoire dépassant largement du bord antérieur de l'œil.
- Bord postérieur de la nageoire caudale droite à convexe.
- Pédoncule caudal épais et de section large, donnant au poisson une silhouette trapue et massive.
- Bord antérieur de la nageoire adipeuse à la verticale du bord antérieur de la nageoire anale.
- Robe souvent très tachetée.



Dessin original : le Fayard pour FDPPMA 50

Figure 1 : ***Truite fario adulte, critères de détermination de l'espèce.***

Statut

Liste rouge des espèces menacées par l'UICN [Gloss] : **écomorphe non suivi**. La truite commune est en "préoccupation mineure" sur les listes nationales et la liste mondiale, avec une tendance en baisse des populations.

La règlementation nationale et départementale, pour rappel

L'arrêté règlementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de la manche, reprend les dispositions du code de l'environnement pour la maille mais est plus restrictif pour le nombre de prises.

	Synthèse appliquée à la Manche
Période d'ouverture :	2ème samedi de mars au 3ème dimanche de septembre.
Taille minimale de capture :	0,23 cm dans le code de l'environnement. 0,23 cm dans le département de la Manche.
Nombre autorisé :	10 ind. par pêcheur et par jour dans le code de l'environnement 6 ind. par pêcheur et par jour dans le département de la Manche. *Sauf,* Sur les AAPPMA de la Truite Cherbourgeoise Mouche de Saire et de la Truite de la Scye où elle a été limitée à partir de 2021 à : 3 ind. par pêcheur et par jour

Nota : *la règlementation nationale ne différencie pas les différentes espèces de truite.*

Utilisation des écailles dans l'étude de l'âge de la truite

Nous reprenons dans ce paragraphe *in-extenso* en italique le travail de Dominique OMBREDANNE et Jean-Luc BAGLINNIÈRE, 1992 :

Les écailles représentent à différents égards un matériel de choix pour les ichtyologistes : De par leur modalité de croissance, elles constituent un véritable livre ouvert de l'histoire de vie d'un poisson. Elles permettent ainsi de déterminer ***l'âge*** *et le rythme de* ***croissance*** *des individus. Ces deux aspects correspondent aux utilisations les plus anciennes de cette pièce squelettique qui ont débuté à la fin du siècle dernier* [du XIXème siècle] *(Hoffbauer, 1898 in Daget et Le Guen, 1975) et se sont intensifiées dès le début du XXème siècle. Les écailles peuvent servir également à caractériser le cycle biologique d'un poisson (année de frai par exemple) et l'environnement aquatique dans lequel il a vécu. […]*

Les truites possèdent des écailles fines et minces caractéristiques de leur groupe des téléostéens qui leur octroie une protection à la fois légère, résistante et souple. Ce sont les écailles **élasmoïdes** qui sont *en nombre constant durant toute la vie du poisson et leur taille augmente lorsque l'individu grandit*. […] De cette concomitance entre accroissement de la taille de l'individu et de la taille de ses écailles, née la possibilité de « lire » l'âge du poisson dans ses écailles qui enregistrent la croissance du poisson, sous certaines réserves qui seront données ci-après.

Croissance et structure de l'écaille

Les écailles se forment dans le derme du poisson par un agrégat de cellules qui formera le « centre » de la future écaille, nommée le **focus**.

Seules les cellules situées sur le bord de l'écaille sont responsables de la croissance de la couche superficielle. […] *entre leurs rangées circulaires et concentriques, les cellules génèrent des crêtes (circuli) par une plus forte sécrétion de matrice osseuse minéralisée (Bertin, 1958).* […]

La surface de l'écaille *peut être divisée en plusieurs champs : postérieur (caudal) visible sur l'écaille en place, antérieur (rostral) et latéraux, enfouis dans le derme (Bertin, 1958).* […]
Les *circuli […] sont surtout présents à la surface du champ antérieur de l'écaille* […]. *La partie antérieure de l'écaille croît plus vite que la partie postérieure de telle sorte que le focus se déplace vers cette dernière (Harder, 1975 ; Ottaway, 1978).*

Une croissance rapide du poisson se traduit sur les structures superficielles de l'écaille par une zone où les *circuli* sont largement espacés et une croissance lente par une zone où ils sont très rapprochés (*cirucus* hivernal).

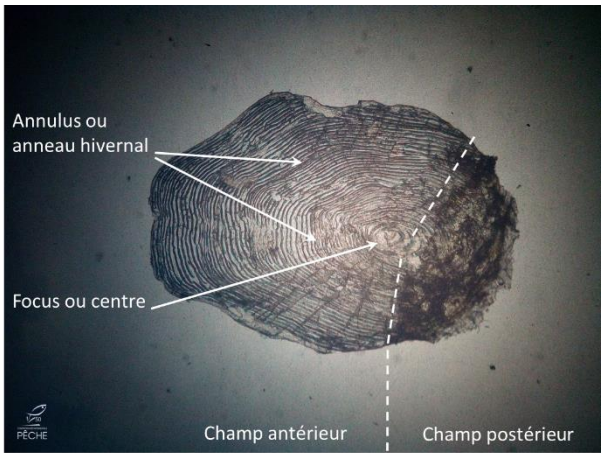


Figure 2. Structure d'une écaille de truite commune (FDAAPPMA 50).

Cette possibilité de détermination de l'histoire de vie du poisson connaît des limites, listées par Dominique OMBREDANNE et Jean-Luc BAGLINNIÈRE, 1992, qui sont pour les salmonidés :

- *En cas d'érosion périphérique très importante de l'écaille chez les migrateurs anadromes à l'approche de la reproduction (cas de Salmo salar et Salmo trutta : Baglinnière et Le Louarn, 1987 […]*
- *Quand le pourcentage d'écailles régénérées est trop élevé […] de Salmo trutta (Carlander, 1974 ; Baglinnière et al. 1986).*
- *L'âge du poisson. En général, l'estimation de l'âge devient difficile (tendance à la sous-estimation) chez les vieux poissons car leur croissance est très lente (Carlander, 1974 ; Cgraig, 1984). Cette limite d'âge se situe chez Salmo trutta à partir de 5-7 ans (Jarvi et Menzies, 1936 ; Hesthagen, 1985 ; Richard et Baglinnière, 1990) […]*

MATERIEL & METHODES

Échantillonnage

Trois types de collecte seront mis à profit pour constituer un échantillon d'une 100aine d'écailles minimum par unité hydrographique :

1. Envoi par des pêcheurs à la ligne volontaires et informés.
2. Prélèvement d'écailles sur les captures accessoires de truites adultes lors des pêches électriques effectuées par la FDAAPPMA 50, dont celles du réseau des Indices d'Abondance Saumon de Normandie occidentale.
3. Pêches électriques ciblées sur les secteurs sous échantillonnés par les deux méthodes précédentes.

Tous ces prélèvements et les informations associées seront précisément identifiés, codés et classés avant traitement et archivage.

Collecte par les pêcheurs

Les volontaires ont été recrutés parmi les effectifs de chaque AAPPMA.
Il a été distribué des "kits" de prélèvement comprenant des enveloppes et un livret explicatif.
Les enveloppes sont munies d'une étiquette où le préleveur doit noter :

- son prénom et son nom
- la date de capture
- le lieu de pêche
- le mode de pêche
- la taille du poisson **à la fourche**
- Toute référence des photos prises qui, le cas échéant, seront à envoyer à l'adresse internet de la Fédération avec un nom comprenant le code de l'enveloppe contenant les écailles prélevées.

Collecte lors des pêches IAS et Vigitruites® conduites par la FDAAPPMA 50

La FDAAPPMA conduit annuellement de l'ordre de 120 stations de pêches électriques indicielles qui ciblent principalement les juvéniles de saumons atlantique et pour une plus faible part les juvéniles de truites commune. Ces pêches indicielles sont l'occasion de prises en truites et truitelles qui pourront être mises à profit pour abonder à l'échantillonnage scalimétrique selon un vaste déploiement départemental.
A l'occasion de ces pêches, les habitats marginaux rencontrés où vivent les truites adultes seront prospectés en plus des surfaces protocolaires, pour étoffer la part d'adultes dans notre échantillonnage.

Pêches d'échantillonnages spécifiques conduites par la FDAAPPMA 50

Les secteurs qui resteraient sous-échantillonnés par les deux moyens exposés ci-dessus feront l'objet de sorties de pêches scientifiques spécifiques. Les secteurs seront choisis en fonction de leur adéquation avec la présence des individus des classes de tailles à compléter dans l'échantillon.

Plan d'échantillonnage

L'ensemble du territoire sera couvert, selon des moyens d'échantillonnages précédemment exposés selon l'objectif suivant :

Tableau 1. Objectif initial de la ventilation de l'échantillonnage sur les réseaux départementaux choisis pour l'étude :

	BV	0 +	1 +	> 2 +	Tot
1	Divette	30	30	40	100
2	Saire	30	30	40	100
3	Sinope	30	30	40	100
4	Douve	30	30	40	100
5	Taute	30	30	40	100
6	Vire	30	30	40	100
7	Soulles	30	30	40	100
8	Sienne	30	30	40	100
9	Thar	30	30	40	100
10	Sée	30	30	40	100
11	Sélune aval	30	30	40	100
12	Sélune amont	30	30	40	100
	Total				**1200**

Autorisation de prélèvements scientifiques

La capture de poissons en pêche électrique ou en dehors des périodes d'ouverture de la pêche, fut rendue possible pour les techniciens de FDAAPPMA 50, à des fins d'études, en vertu des **arrêtés préfectoraux suivants :**

- **n°2019-DDTM-SE-0021 du 6 mars 2019-2020** et **°2019-DDTM-SE-2118 du 3 juillet 2019.**
- **N°2020-DDTM-SE-0066 du 8 juin 2020**
- **N°2021-DDTM-SE-00xx du ssss 2021**
- **N°2022-DDTM-SE-0040 du 30 mars 2022**

Estimation de l'âge

La lecture des écailles permet, par le comptage des *circuli*, de déterminer l'âge du poisson au moment de sa capture. L'observation de l'écaille ne permet pas de déterminer précisément le temps qui sépare le moment de sa capture de celui de son émergence.
Pour extrapoler l'âge exact du poisson, il conviendrait de connaître la date d'émergence de la frayère, ce qui est impossible dans la pratique.
On en sera donc réduit à extrapoler un âge théorique du poisson en se référant à une date théorique d'émergence, que nous choisirons fixe quel que soit le bassin et l'année d'émergence : le **1er avril**.

Ainsi la formule de détermination de l'âge devient :

Âge théorique du poisson = date de capture – [âge lu sur l'écaille – 3 mois *(1er avril)***]**

Considérant :

- que notre problématique est de déterminer les âges de première reproduction de la truite fario.

- que la période de reproduction de la truite commune n'intervient qu'une fois par an sur une durée limitée de quelques semaines.
- que nos prélèvements n'interviendront, pour les plus précoces en saison, que de l'ordre de 3 mois après la période de reproduction et pour les plus tardifs, s'achèvera plusieurs semaines à plusieurs mois avant,

Il est estimé que l'approximation choisie pour la détermination de l'âge des poissons sera sans incidence sur la réalité des résultats cherchés.

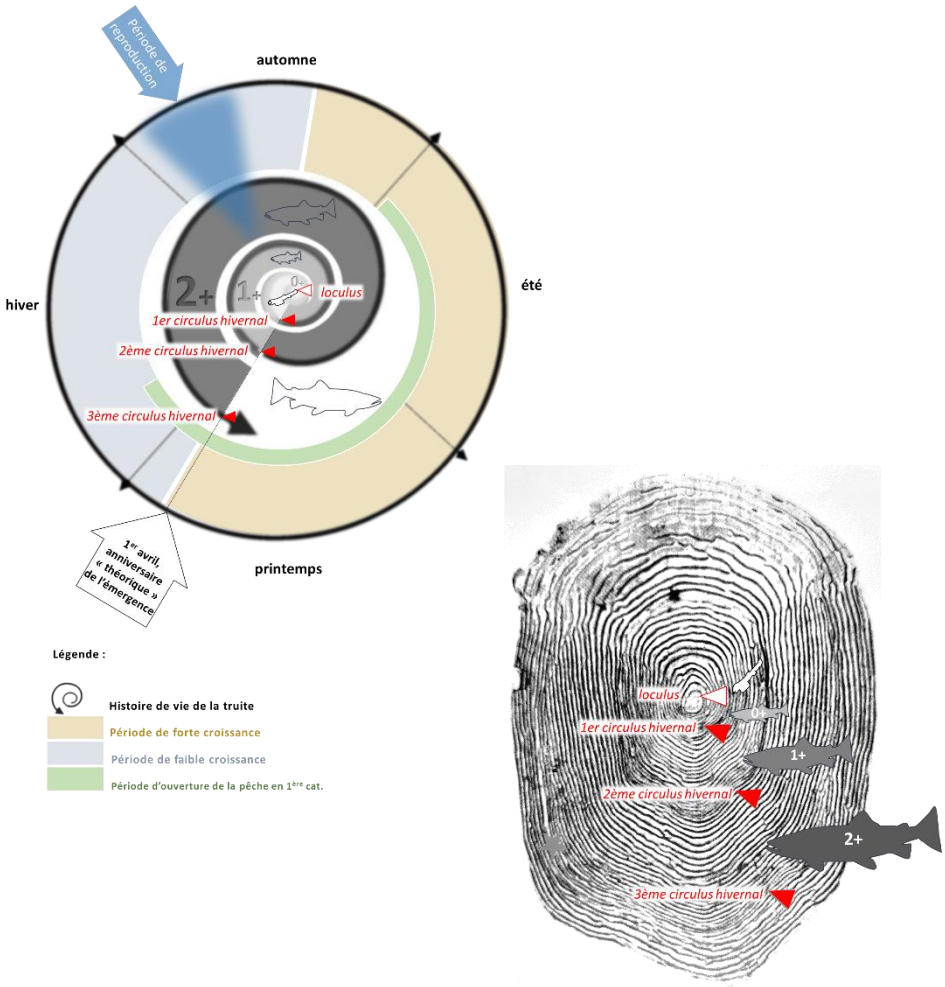


Figure 3. Mise en parallèle de l'histoire de vie de la truite, de sa croissance et la structuration correspondante de son écaille (tirée de [3]).

RESULTATS 2019-2021 - INTERPRETATIONS

L'échantillonnage recueilli

La première phase de collecte a permis le recueil d'écailles en provenance de 11 Bassins Versants sur les 12 prévus initialement, ainsi que sur celui d'un côtier nord Cotentin et celui de l'Aure, non ciblés initialement.

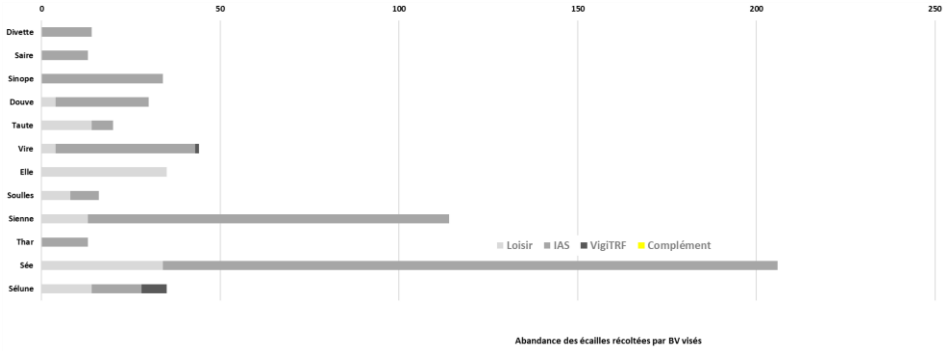


Figure 4 : Répartition des échantillons d'écailles recueillis au cours de l'année 2019-2021. FDAAPPMA 50.

Tableau 2. Statistiques des échantillons d'écailles recueillis en 2019-2020 :

	ss-tot	Loisir	IAS	VigiTRF	Complément
Divette	**14**		*14*		
Saire	**13**		*13*		
Sinope	**34**		*34*		
Douve	**30**	*4*	*26*		
Taute	**20**	*14*	*6*		
Vire	**44**	*4*	*39*	*1*	
Elle	**35**	*35*			
Soulles	**16**	*8*	*8*		
Sienne	**114**	*13*	*101*		
Thar	**13**		*13*		
Sée	**206**	*34*	*172*		
Sélune	**35**	*14*	*14*	*7*	
	574	22%	77%	1%	0%

L'échantillon global a doublé en 2021 et commence à devenir significatif sur certains bassins. L'effort de prélèvement traduit encore la valeur halieutique et patrimoniale des réseaux, puisque les grand BV réputés sont les plus prélevés, que ce soit par les IAS que par les pêcheurs amateurs bénévoles. Bien que ces derniers aient une moindre part dans l'échantillon, leur collecte a substantiellement augmenté.

Tableau 3. Statistiques des pêcheurs de loisir volontaires pour participer à l'échantillonnage d'écailles en 2019-2020 :

Nombre de volontaires	74
Nombre de préleveurs avec retours d'enveloppes	21
Soit un taux de retours de	*28%*
Retour le plus important (enveloppes)	45
Retour moyen (enveloppes)	15

Le nombre de propositions de participation était initialement encourageant, mais le taux pêcheurs allant au bout de la démarche et/ou réguliers est assez faible : plus de 80 % n'ont encore effectué aucun retour. Le tiers du stock d'écailles apportées par ce mode d'échantillonnage est le fait de quelques personnes assez assidues. Ce mode de prélèvement manque particulièrement dans le Cotentin, où il manque à notre analyse les gros spécimens et qui nécessitera des pêches ciblées pour compléter l'échantillon, malgré le programme IAS.

Réserves à prendre en compte pour les lectures 2019-2020

A l'heure de la rédaction de ces lignes, toute les enveloppes récoltées en 2021 ont été traitées et les écailles montées entre lames et lamelles. Ces dernières n'ont en revanche pas pu être lues.

Apte à analyser les écailles depuis l'hiver 2020, l'équipe a lu l'échantillonnage 2019 et 2020. 2021 et 2022 seront traitées au cours du premier trimestre 2023.

En revanche l'échantillon général est acquis.

Premiers résultats, provisoires

Ne seront présentés ci-après que l'état des échantillonnages et la distribution des cohortes estimées ainsi que les indices de reproductions. Des figures plus détaillées et plus interprétatives sont présentées par BV en annexes, mais ne seront discutées ci-dessous que lorsque la taille de l'échantillon commence à être significatif.

La Divette

Tableau 4. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Divette :

Échantillonnage Divette	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Part échant.	100%	-	-	33%	67%	-	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	1	-		-	1	-	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

3 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019 ont été exploitables, sur des individus de 1 et 2 ans.

1 individu de l'échantillonnage présentait, sur les écailles récoltées, une marque de reproduction.

Cet échantillonnage n'a pas connu d'amendement en 2020 et ne permet toujours aucune interprétation.

La Saire

Tableau 5. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Saire :

Échantillonnage Saire	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	5	0	1	3	1	0	0	0	0	0
Part échant.	100%	-	20%	60%	20%	-	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	1	-		-	1	-	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

5 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de moins d'1 an à 2 ans.
1 individu de l'échantillonnage présentait, sur les écailles récoltées, une marque de reproduction.
Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Sinope

Tableau 6. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sinope :

Échantillonnage Sinope	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	11	0	0	5	5	0	1	0	0	0
Part échant.	100%	-	-	45%	45%	-	9%	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	3	-		-	3	-	-	-	-	-
2 marq.	1	-		-	-	-	1	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

11 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de 1 à 4 ans.
4 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, des marques de reproduction.
Cet échantillonnage reste encore trop faible pour permettre toute interprétation.

La Douve

Tableau 7. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Douve :

Échantillonnage Douve	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	7	1	0	1	3	2	0	0	0	0
Part échant.	100%	14%	-	14%	43%	29%	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	2	-		-	1	1	-	-	-	-
2 marq.	1	-		-	-	1	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

7 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de 1 à 3 ans.
3 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, une marque de reproduction.

Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Taute

Tableau 8. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Taute :

Échantillonnage Taute	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	7	1	0	3	1	2	0	0	0	0
Part échant.	100%	14%	-	43%	14%	29%	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	3	2		-	1	1	-	-	-	-
2 marq.	2	-		-	-	2	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

7 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2020 ont été exploitables, sur des individus de 1 à 3 ans.
4 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, au moins une marque de reproduction.
Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Vire

Tableau 9. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Vire :

Échantillonnage Vire	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	14	0	2	9	1	1	0	1	0	0
Part échant.	100%	-	14%	64%	7%	7%	-	7%	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	2	-		-	1	1	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	1	-		-	-	-	-	1	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

14 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de moins de 1 an à 5 ans.
3 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, au moins une marque de reproduction.
Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

L'Elle

Tableau 10. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de l'Elle :

Échantillonnage l'Elle	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	12	0	0	5	6	1	0	0	0	0
Part échant.	100%	-	-	42%	50%	8%	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	3	-		-	2	1	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

12 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de 1 à 3 ans.
3 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, une marque de reproduction.

Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Soulles

Tableau 11. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Soulles :

Échantillonnage Soulles	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	5	0	0	1	3	0	1	0	0	0
Part échant.	100%	-	-	20%	60%	-	20%	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	1	-		-	1	-	-	-	-	-
2 marq.	1	-		-	-	-	1	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

5 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de 1, 2 et 4 ans.
2 individus de l'échantillonnage présentaient sur les écailles récoltées une ou des marques de reproductions.
Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Sienne

Tableau 12. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sienne :

Échantillonnage Sienne	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	59	5	0	27	19	4	4	0	0	0
Part échant.	100%	8%	-	46%	32%	7%	7%	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	10	-		-	5	3	2	-	-	-
2 marq.	1	-		-	-	1	-	-	-	-
3 marq.	2	-		-	-	-	2	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

59 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus allant d'un an de vie à plus de 4 ans.
13 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, une ou plusieurs marques de reproduction. C'est encore insuffisant pour l'analyse complète et avec seulement 7 % de l'échantillon représentés par des individus de 3 ans, on connait une faiblesse sur la cohorte de maturation des femelles.

Ces mises en garde faites (Cf. annexe 7), il apparait que dans notre échantillon les truites se sont toutes reproduites à 3 ans et pour quelques-unes à 2, conformément à ce qui est publié pour l'espèce. Passé la taille de 23 cm fourche (ce qui est en dessous de la maille légale qui se mesure au bout de la caudale), seules deux individus ne montraient aucune trace de reproduction.

Thar

Tableau 13. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV du Thar :

Échantillonnage Thar	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Part échant.	100%	-	-	33%	67%	-	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

3 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus de 1 et 2 ans. Aucun ne présentait sur les écailles récoltées de marque de reproduction.
Cet échantillonnage ne permet encore aucune interprétation.

La Sée

Tableau 14. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sée.

Échantillonnage Sée	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	102	12	0	45	36	7	2	0	0	0
Part échant.	100%	12%	-	44%	35%	7%	2%	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	8	-		1	4	3	-	-	-	-
2 marq.	3	-		-	1	2	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

102 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus allant d'un an de vie à plus de 4 ans. Les premiers représentent près de la moitié de notre échantillon, ce qui grève l'analyse qui nous intéresse, cette classe d'âge n'ayant pas atteint la maturité sexuelle.
Seuls 11 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, une ou plusieurs marques de reproduction. C'est encore insuffisant pour l'analyse. Avec seulement 7 % de l'échantillon représentés par des individus de 3 ans, l'échantillonnage connait une faiblesse sur la cohorte de maturation des femelles.

Ces mises en gardes faites (Cf. annexe 12), il apparait que dans notre échantillon les truites se sont majoritairement reproduites à 3 ans et pour quelques-unes à 2, conformément à ce qui est publié pour l'espèce. On observe deux individus estimés être dans leur 4ème année où ne fut pas déceler de trace de reproduction. Passé la taille de 23 cm fourche (ce qui est en dessous de la maille légale qui se mesure au bout de la caudale), les truites de notre échantillon se sont majoritairement reproduites sans que ce soit aussi généralisé que ce qui est observé sur la Sienne.

La Sélune

Tableau 15. Résultat de l'échantillonnage et distribution des âges estimés et des marques de reproduction sur le réseau du BV de la Sélune.

Échantillonnage Sélune	Tot.	Indéter.	0+	1 & 1+	2 & 2+	3 & 3+	4 & 4+	5 & 5+	6 & 6+	7 & 7+
Nb. Ind.	23	1	4	9	9	0	0	0	0	0
Part échant.	100%	4%	17%	39%	39%	-	-	-	-	-
							Ind. avec marque de repro.			
1 marq.	2	-		-	2	-	-	-	-	-
2 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
3 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
4 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-
5 marq.	0	-		-	-	-	-	-	-	-

23 prélèvements d'écailles de truites recueillis au cours de l'année 2019-2020 ont été exploitables, sur des individus allant de moins d'un an de vie à plus de 2 ans.

Seuls 2 individus de l'échantillonnage présentaient, sur les écailles récoltées, une ou plusieurs marques de reproduction. C'est encore insuffisant pour l'analyse, mais sur ce bassin l'étude effectuée par INRAe dans le cadre du démantèlement des barrages sera largement mise à contribution pour l'analyse.

CONCLUSION

Cette troisième campagne de récolte confirme les deux grandes difficultés de ce type d'étude :

1. la constitution d'une banque d'échantillons significative bien ventilée spatialement (BV de prélèvement) et démographiquement (cohortes prélevées),
2. la lecture des écailles et notamment l'identification de marques de reproductions.

Nombre d'échantillons se sont bien étoffés, mais encore beaucoup de lectures restent à être effectuées pour présenter un résultat significatif. Les conclusions seront avancées dans un rapport complémentaire.
Certains BV et les classes de taille sont sous-échantillonnées. Il perdure notamment un manque de prélèvement des cohortes 3+.
Le réseau des préleveurs volontaires en pêche de loisir a été relancé et la dynamique des retours d'enveloppe a repris, preuve de l'intérêt pour cette démarche participative.

BIBLIOGRAPHIE

Publication scientifique

[1] D. OMBREDANNA, J-L BAGLINNIERE (1992). **Les écailles et leur utilisation en écologie halieutique. *In* "Tissus durs et âge individuel des vertébrés"**, ORSROM-INRA, Paris, pp151-192 [42 pages].

Guide technique

[2] P. KEITH, H. PERSAT, É. FEUTEUN & J. ALLARDI (2021). **Les poisons d'eau douce de France.** Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 pages.

[3] J.L. BAGLINIÈRE V. HAMELET F. GUÉRAUD J-C. AYMES C. GOULON A. RICHARD Q. JOSSET F. MARCHAND (2020). **Guide pour l'interprétation des écailles et l'estimation de l'âge chez la truite commune (*Salmo trutta*) dans les populations françaises.** Guide et protocoles, OFB, 158 pages.

Rapport technique

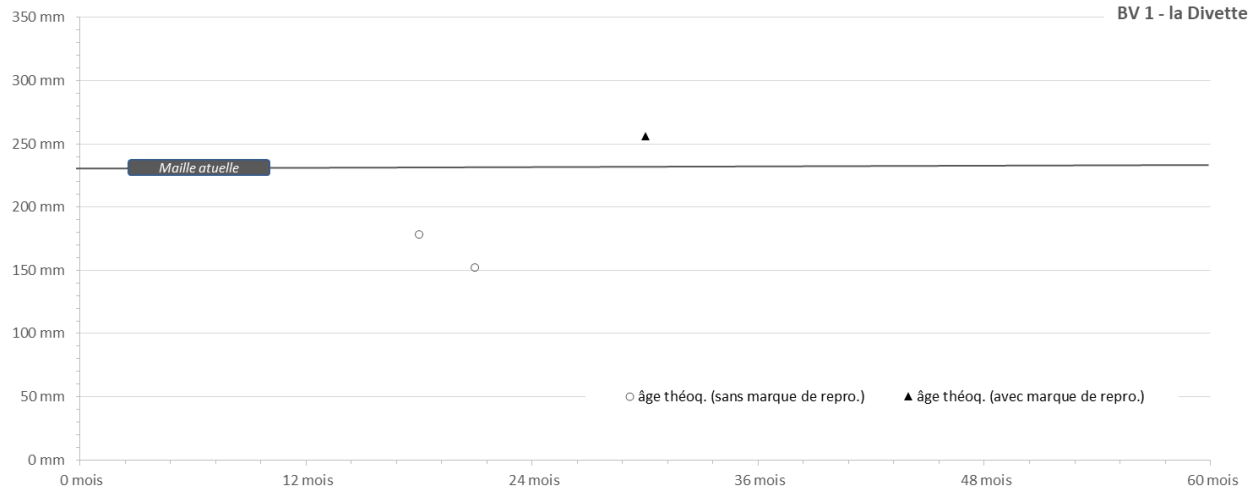
[4] M. BUNNET (2015). **Étude de la croissance de *Salmo trutta fario* – Première approche départementale.** FDAAPPMA 27, 78 pages.

ANNEXE 1 : LA DIVETTE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		3	2	0	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	1 *33%*	-	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	1 *50%*	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

Distribution des tailles de truites communes échantillonnées en 2019-2020 en fonction de l'âge estimé par scalimétrie - Dispersion des reproductions dans les cohortes



Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 2 : LA SAIRE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		4	1	0	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	1 *20%*	-	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	1 *100%*	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes

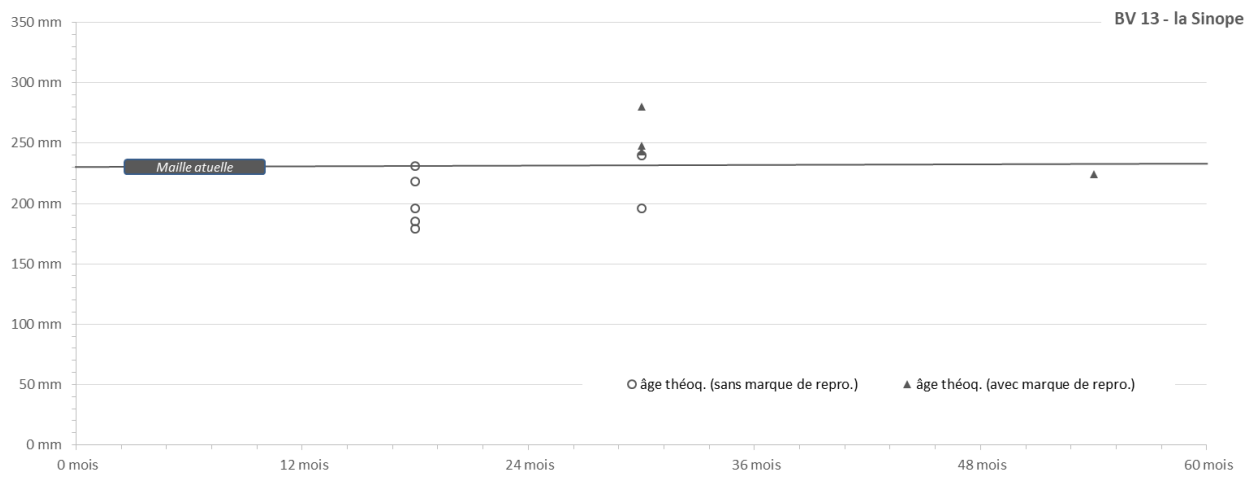
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 3 : LA SINOPE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		11	6	1	1	0	0	0
1ère repro.	-	-	3 *27%*	1 *9%*	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	1 *9%*	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	3 *50%*	1 *100%*	1 *100%*	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



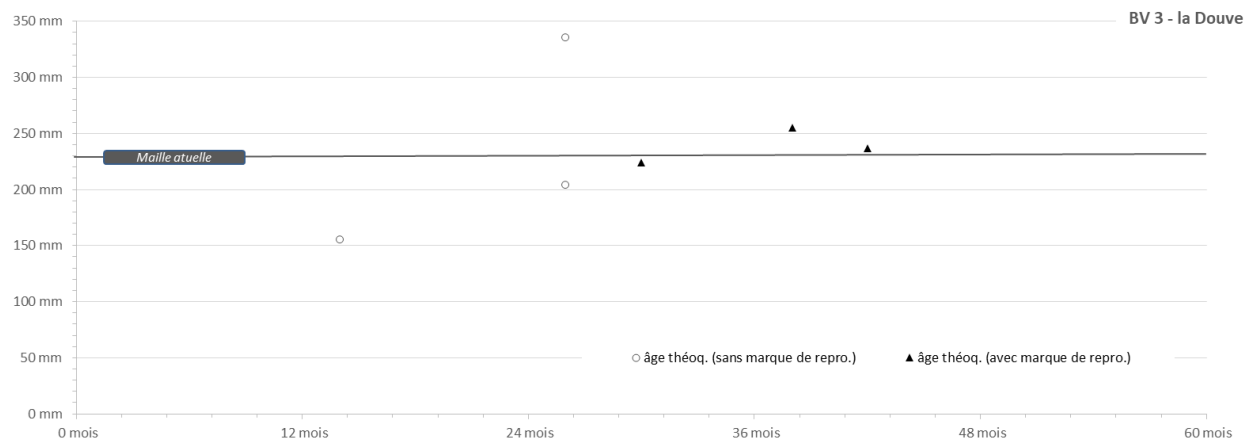
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 4 : LA DOUVE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		6	5	2	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	2 *33%*	-	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	1 *17%*	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	2 *40%*	1 *50%*	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



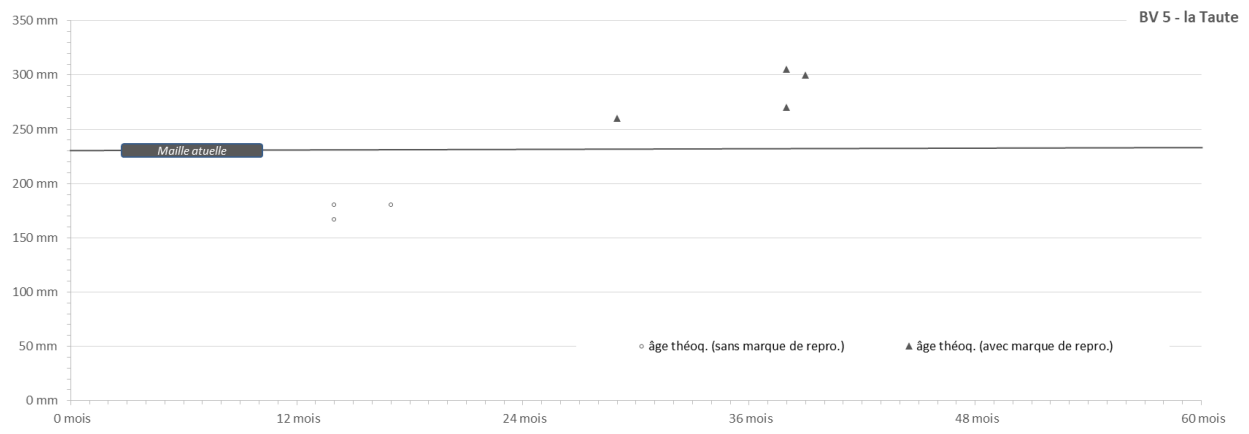
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 5 : LA TAUTE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		6	3	2	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	3 *50%*	1 *17%*	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	2 *33%*	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	3 *100%*	3 *150%*	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



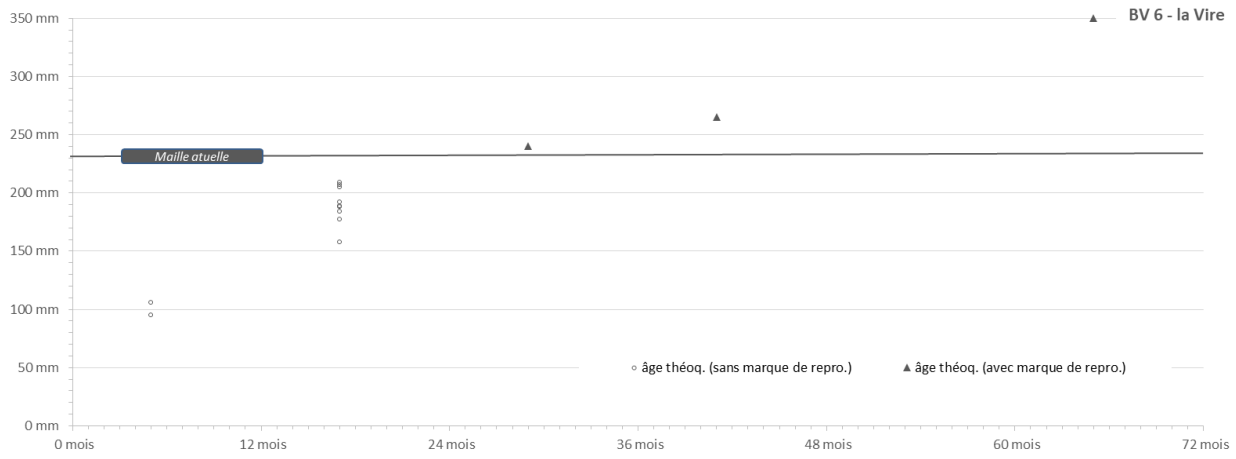
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 6 : LA VIRE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		12	3	2	1	1	0	0
1ère repro.	-	-	2 *14%*	1 *7%*	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	1 *7%*	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	1 *7%*	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	1 *7%*	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	2 *67%*	2 *100%*	1 *100%*	1 *100%*	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



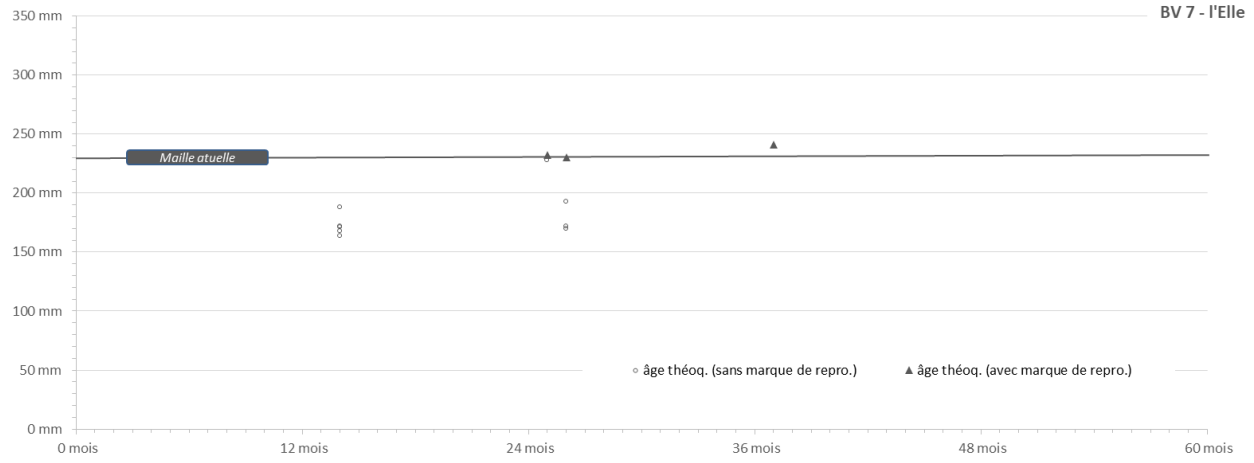
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 7 : L'ELLE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		12	7	1	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	2 *17%*	1 *8%*	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	2 *29%*	1 *100%*	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



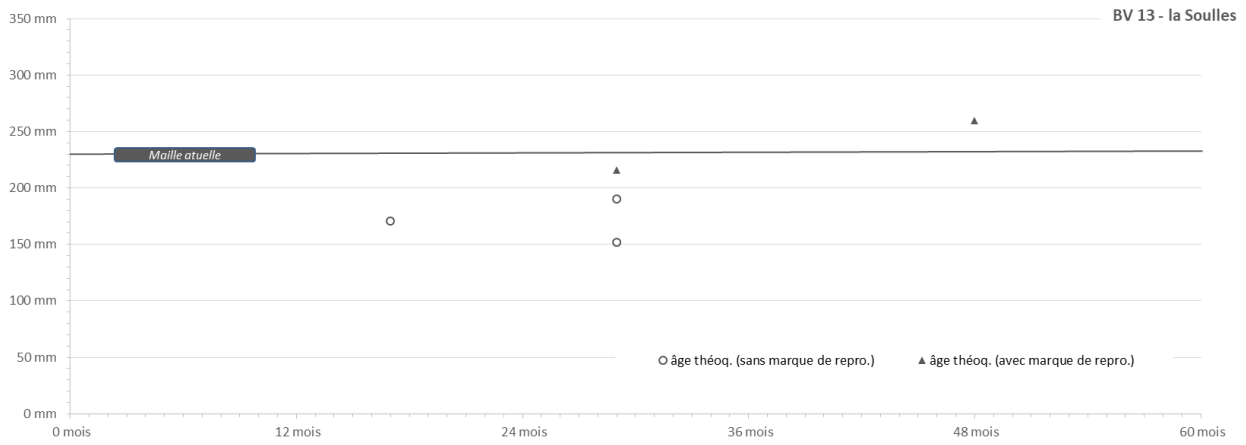
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 8 : LA SOULLES

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		5	4	1	1	0	0	0
1ère repro.	-	-	1 *20%*	1 *20%*	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	1 *20%*	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	1 *25%*	1 *100%*	1 *100%*	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



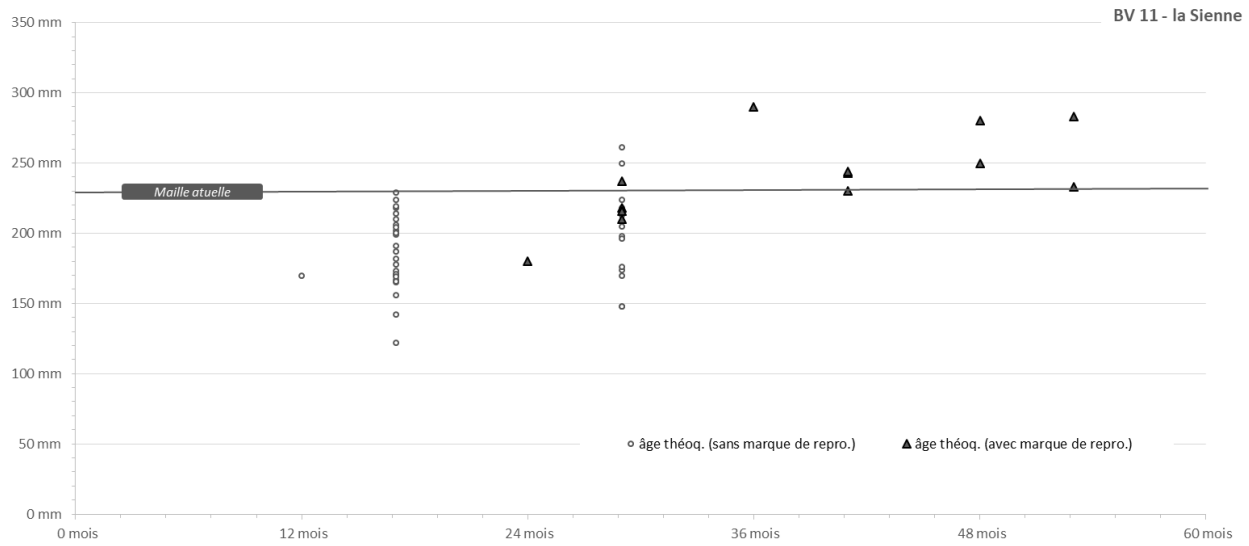
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 9 : LA SIENNE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		54	27	8	4	0	0	0
1ère repro.	-	-	8 *15%*	3 *6%*	2 *4%*	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	2 *4%*	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	2 *4%*	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	8 *30%*	5 *63%*	4 *100%*	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

Part des ind. sans trace de reproduction su r la plage de tailles envisageables pour la maille

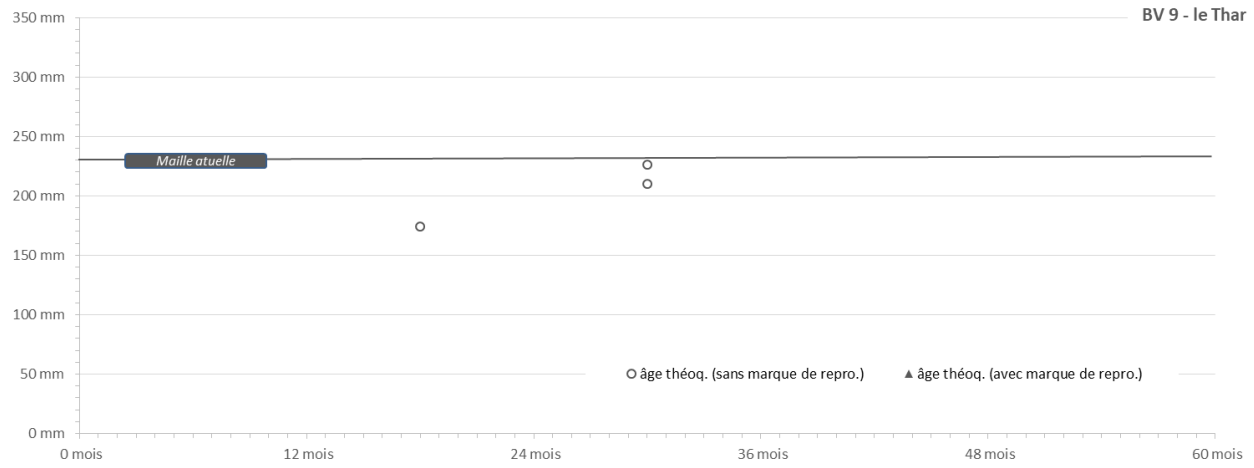
Taille en cm	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	71%	100%	25%	50%	50%	100%		0%	0%		
si maille à 21 cm	71%	47%									
si maille à 22 cm		80%	36%								
si maille à 23 cm			64%	40%							
si maille à 24 cm				61%	33%						
si maille à 25 cm					60%	25%					
si maille à 26 cm						62%	0%				
si maille à 27 cm							62%	0%			
si maille à 28 cm								57%	0%		
si maille à 29 cm									54%		
si maille à 30 cm										54%	

ANNEXE 10 : LE THAR

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		3	2	0	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	53	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



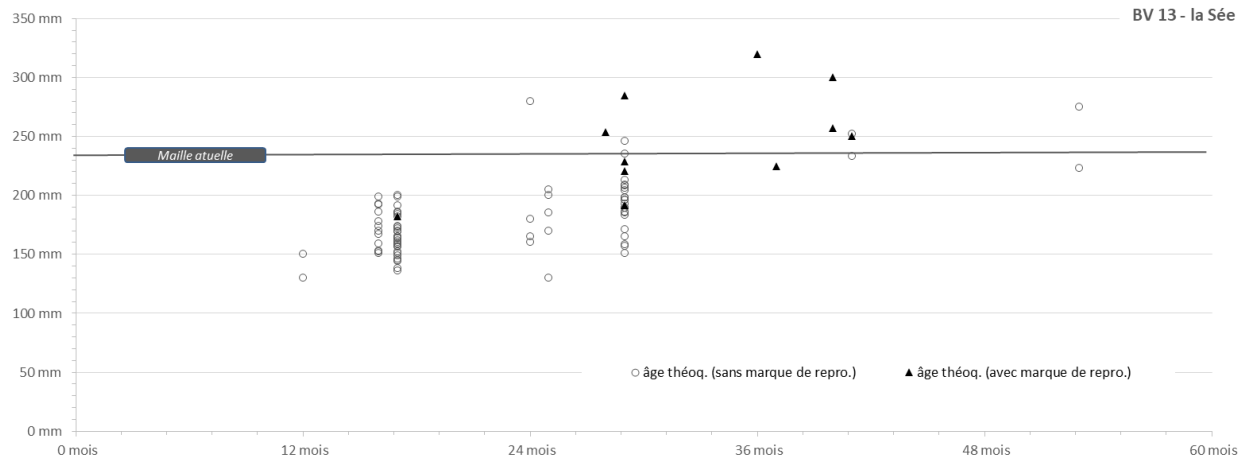
Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

ANNEXE 11 : LA SÉE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		90	45	9	2	0	0	0
1ère repro.	1 *1%*	-	1 *1%*	-	1 *1%*	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	1 *1%*	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	0	0 -	1 *2%*	1 *11%*	1 *50%*	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

Part des ind. sans trace de reproduction su r la plage de tailles envisageables pour la maille

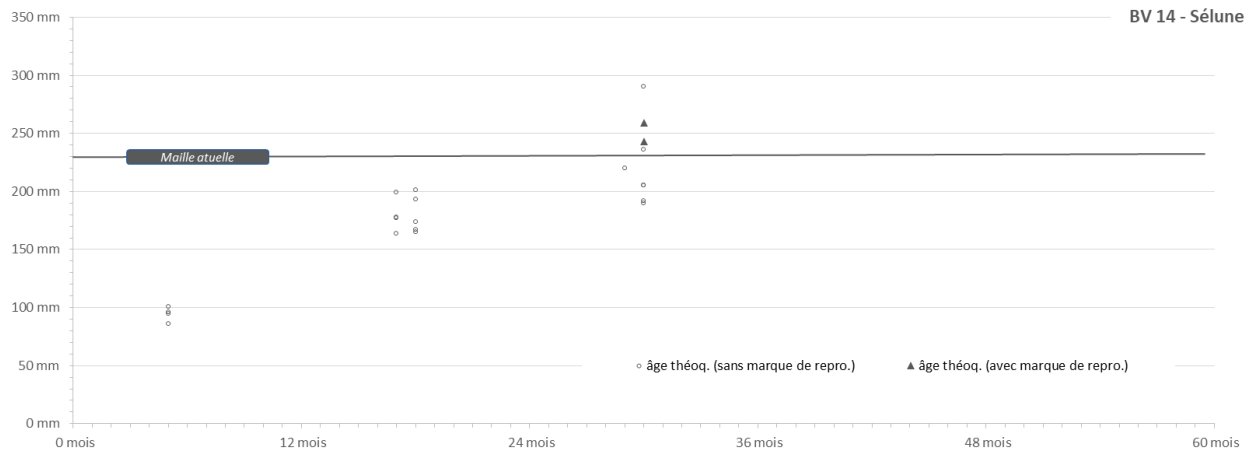
Taille en cm	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	100%	50%	75%	100%	25%		100%	50%		0%	
si maille à 21 cm	100%	58%									
si maille à 22 cm		67%	60%								
si maille à 23 cm			70%	55%							
si maille à 24 cm				75%	44%						
si maille à 25 cm					63%	60%					
si maille à 26 cm						63%	60%				
si maille à 27 cm							67%	33%			
si maille à 28 cm								65%	0%		
si maille à 29 cm									65%	0%	
si maille à 30 cm										62%	

ANNEXE 12 : LA SÉLUNE

Dispersion des reproductions dans les cohortes

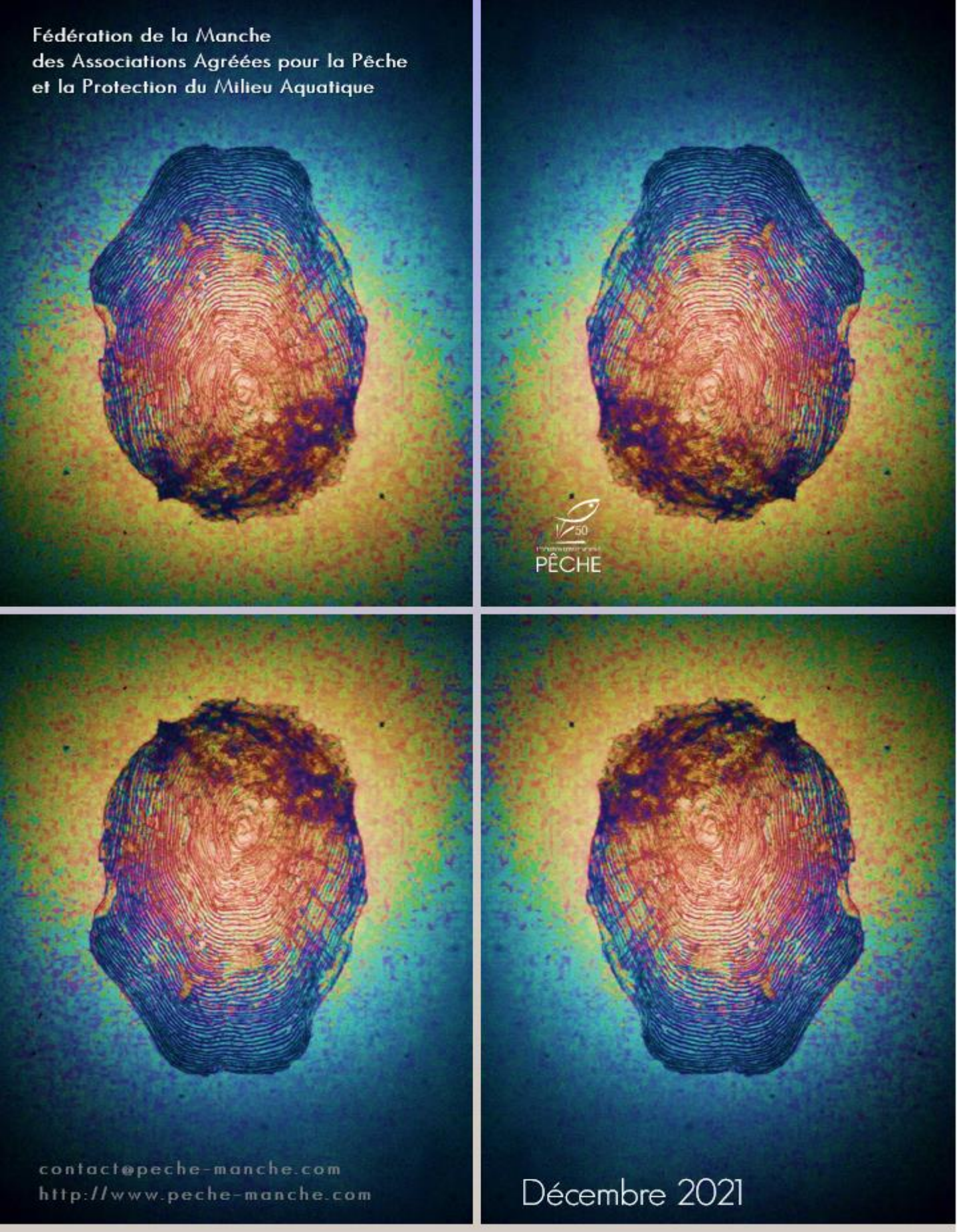
Âge de repro.	inconnu	à 1+	à 2+	à 3+	à 4+	à 5+	à 6+	à 7+
Eff.		18	9	0	0	0	0	0
1ère repro.	-	-	2 *9%*	-	-	-	-	-
2ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
3ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
4ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
5ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
6ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
7ème repro.	-	-	-	-	-	-	-	-
S'étant reproduit à l'âge donnée	33	0 -	2 *22%*	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -

Dispersion des reproductions dans les cohortes



Répartition des individus en fonction de l'histoire de vie sur les tailles autour de la maille

Fédération de la Manche
des Associations Agréées pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique



contact@peche-manche.com
http://www.peche-manche.com

Décembre 2021

Retrouvez le rapport sur notre site : http://www.peche-manche.com/telechargement/