

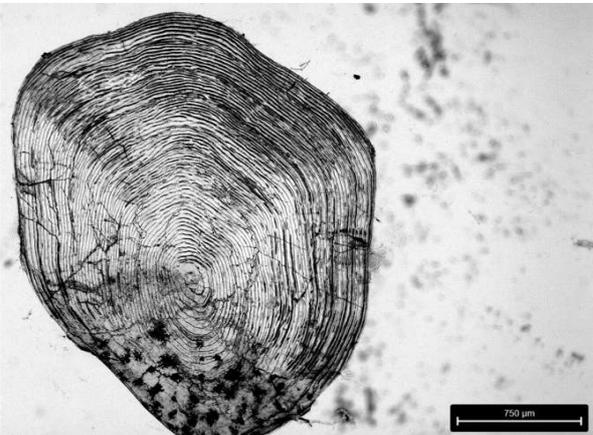
SCIMABIO *Interface*
science-management interface for biodiversity conservation

SCIMABIO Interface
Les Cyclades B
5, rue des Quatre Vents
74200 Thonon-les-Bains

Tél. 06 41 68 68 64

info@scimabio-interface.fr
www.scimabio-interface.fr

ANALYSES SCALIMETRIQUES DES POPULATIONS DE TRUITES DU BASSIN VERSANT DU MECHET (71)



Septembre 2020

SOMMAIRE

Introduction.....	2
1 MATERIEL ET METHODES	3
1.1 Site d'étude	3
1.2 Echantillonnage des populations	4
1.3 Analyses scalimétriques	6
1.3.1 Principes de la méthode.....	6
1.3.2 Préparation et lecture des échantillons d'écailles	6
1.3.3 Constitution de l'échantillon global	7
1.3.4 Retrocalculs	8
1.3.5 Analyses statistiques	9
2 RESULTATS.....	10
2.1 Distribution des prélèvements par classes d'âge.....	10
2.2 Distribution des tailles par classes d'âge.....	11
2.2.1 Structure en taille des populations échantillonnées.....	11
2.2.2 Incidence de la position dans le bassin versant	12
2.3 Retrocalculs	13
2.3.1 Bassin versant du Méchet, hors ruisseau de la Combe du Diable.	13
2.3.2 Ruisseau de la Combe du Diable.	14
3 Discussion	14

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique du Méchet au sein du département de la Saône-et-Loire.....	3
Figure 2 : Le Méchet à la Grande Verrière	3
Figure 3 : Localisation des stations échantillonnées pour l'étude scalimétrique.	5
Figure 4 : Effectifs échantillonnés par cours d'eau (n=449)	5
Figure 5 : Illustration de la zone préconisée pour le prélèvement d'écaillés chez les salmonidés (d'après Ombredane et Richard, 1990).....	6
Figure 6 : Illustration des annuli sur un individu 4+	6
Figure 7 : à gauche une écaille dite « régénérée » où les stries de croissance ne sont plus visibles sur la zone centrale ; au centre : une écaille de bonne qualité ; à droite : écaillés montés sur lame	7
Figure 8 : Effectifs échantillonnés (n=449) et analysés (n=434) par cours d'eau.....	7
Figure 9 : Mesure des annuli servant au rétrocalcul	8
Figure 10 : Nuage de points et régression linéaire entre la taille totale du poisson et le rayon de l'écaille concernant l'échantillonnage réalisé sur le bassin versant du Méchet en 2019.....	8
Figure 11 : Illustration d'un box plot	9
Figure 12 : Distribution des classes d'âge analysées (n=434).....	10
Figure 13 : Distribution des classes d'âge échantillonnées sur les cours d'eau du bassin versant du Méchet	10
Figure 14 : Distribution des classes d'âge par classes de taille des poissons échantillonnés sur le bassin versant du Méchet (n=434).....	11
Figure 15 : Boxplot des tailles de truites par classe d'âge sur les stations du Méchet. Chaque rectangle de couleur regroupe 50% des valeurs centrées autour de la médiane (figurée par un trait horizontal noir) et les moustaches renseignent sur la dispersion des valeurs restantes.....	12
Figure 16 : Boxplot des tailles de truites par classe d'âge sur les cours d'eau échantillonnés sur le bassin versant du Méchet.	13

Liste des tableaux

Tableau 1 : Descriptif des stations échantillonnées sur le bassin versant du Méchet.....	4
Tableau 2 : Tailles moyennes (et écarts types) par classes d'âge pour les individus du bassin versant du Méchet (hors Combe du Diable) et sur le Ruisseau de la Combe du Diable.....	13
Tableau 3 : Tailles moyennes (écart type) rétro calculées selon le modèle de Fraser Lee pour le bassin versant du Méchet (hors Ruisseau de la Combe du Diable)	14
Tableau 4 : Tailles moyennes (écart type) rétro calculées selon le modèle de Fraser Lee sur le Ruisseau de la Combe du Diable	14

Introduction

La scalimétrie est un outil aujourd'hui largement utilisé par les biologistes et les gestionnaires pour étudier les populations de poissons. L'objectif de base de cet outil est de déterminer l'âge d'un poisson à partir d'une méthode peu invasive (prélèvement de quelques écailles) afin de déterminer la structure en âge de la population. La scalimétrie permet également d'estimer les taux de croissance au sein d'une population. Elle constitue donc une étape incontournable dans la connaissance et la compréhension de la fonctionnalité des populations piscicoles.

La Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a initié en 2019 une étude visant l'amélioration de ses connaissances sur la dynamique de croissance des populations de truites du bassin versant du Méchet.

Cette note technique présente les résultats des analyses scalimétriques. Elle fait état du travail de collecte, de préparation et lecture des écailles en laboratoire, puis d'analyse des données produites.

1 MATERIEL ET METHODES

1.1 Site d'étude

Le bassin versant du Méchet est situé au nord-ouest du département de la Saône-et-Loire (71). Il couvre une superficie de 94 km² partagé entre forêts sur les hauteurs et prairies dans les fonds de vallée.

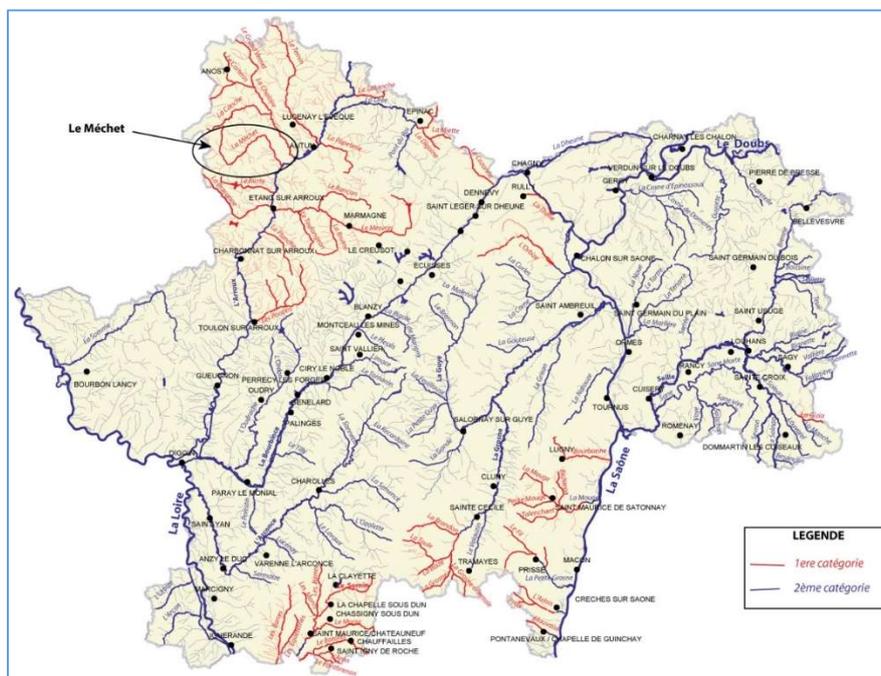


Figure 1 : Situation géographique du Méchet au sein du département de la Saône-et-Loire

Le Méchet prend sa source sur la commune de Saint-Prix (71) à 665 m d'altitude sous le refuge forestier de la Croisette. Il s'écoule sur 24 km en traversant successivement les villages de Saint-Prix, Saint-Léger-sous-Beauvray et la Grande Verrière avant de se jeter dans l'Arroux qu'il rejoint à la limite des communes de Monthelon et de Laizy.

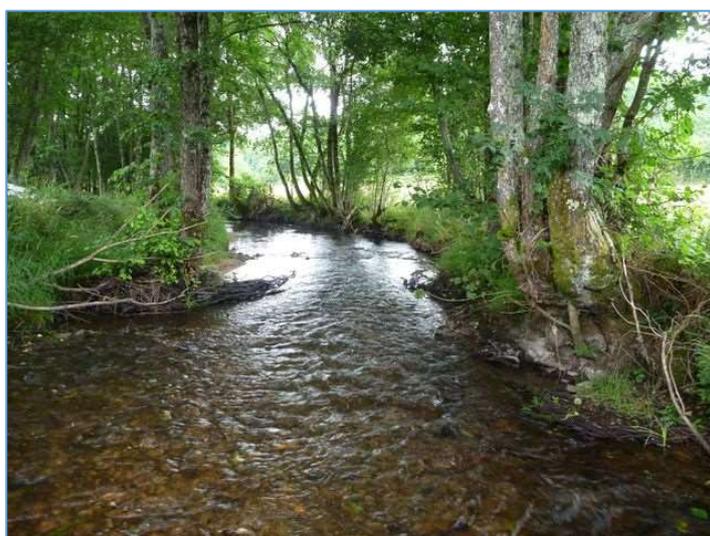


Figure 2 : Le Méchet à la Grande Verrière

Rivière du domaine privé, classée en première catégorie piscicole, le Méchet est un cours d'eau à fort intérêt patrimonial dont la gestion piscicole est confiée en aval de Saint-Léger-sous-Beauvray

(71190) à l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) d'Autun et en amont à la société de pêche communale de Saint-Prix (71190). Le Méchet est caractérisé par un peuplement piscicole de type salmonicole avec la présence sur ses portions les plus en aval de quelques cyprinidés d'eau vive.

1.2 Echantillonnage des populations

L'échantillonnage a été réalisé par pêches électriques par les services techniques de la FDAAPPMA de la Saône-et-Loire. Il a été réalisé du 26 juin 2019 au 2 octobre 2019 sur **22 stations** réparties sur le **cours principal du Méchet (5 stations) et six de ses affluents** (Tableau 1 ; Figure 3) :

- Le ruisseau d'Argentolle (3 stations)
- Le ruisseau des Briles (2 stations)
- Le ruisseau de la Combe du Diable (3 stations)
- Le ruisseau du Rebout (3 stations)
- Le ruisseau du Vermenot (2 stations)
- Le ruisseau des Vernottes (4 stations)

Tableau 1 : Descriptif des stations échantillonnées sur le bassin versant du Méchet

Bassin versant	Code station	Cours d'eau	Coordonnées		Communes	Lieu-dit	Date d'intervention
			X (L93)	Y (L93)			
M E C H E T	Argentolle 1	Ruisseau d'Argentolle	781734.71	6650578.35	Saint Prix	Pont D 179	01/07/2019
	Argentolle 2	Ruisseau d'Argentolle	779460.15	6649817.13	Saint Prix	Bois du Sureau	28/06/2019
	Argentolle 3	Ruisseau d'Argentolle	778968.07	6650054.84	Saint Prix	Misemontet	01/07/2019
	Briles 1	Ruisseau des Briles	786277.13	6650887.98	La Grande Verrière	Moulin Blanc Rnes	02/07/2019
	Briles 3	Ruisseau des Briles	786708.17	6649958.17	La Grande Verrière	La Come Pacotte	27/06/2019
	Combe du diable 1	Ruisseau de la Combe du Diable	780607.02	6651485.7	Saint Prix	La Planche	02/07/2019
	Combe du diable 2	Ruisseau de la Combe du Diable	779918.65	6652593.19	Saint Prix	La Reinge	01/07/2019
	Combe du diable 3	Ruisseau de la Combe du Diable	779762.98	6652152.4	Saint Prix	Le Ponts de la Mine	01/07/2019
	Méchet 2	Le Méchet	788651.31	6653399.9	La Grande Verrière	Le Grand Reuil	03/07/2019
	Méchet 4	Le Méchet	784530.4	6649490.82	Saint-Leger-sous-Beuvray	Le Breuil	03/07/2019
	Méchet 6	Le Méchet	782166.77	6652128.11	Saint Prix	Genetouse	04/07/2019
	Méchet 6 bis	Le Méchet	782133.98	6652568	Saint Prix	les Rues Carlin	02/10/2019
	Méchet 7	Le Méchet	782143.74	6654095.08	Saint Prix	les Seintes	04/07/2019
	Rebout 1	Ruisseau du Rebout	782933.43	6648781.01	Saint-Leger-sous-Beuvray	La Boutière	02/07/2019
	Rebout 2	Ruisseau du Rebout	780219.32	6648134.96	Saint-Leger-sous-Beuvray	Bois Renard	28/06/2019
	Rebout 3	Ruisseau du Rebout	779705	6648316.95	Saint-Leger-sous-Beuvray	La Porte de Rebout	28/06/2019
	Vermenot 1	Ruisseau de Vermenot	785459.53	6650794.72	La Grande Verrière	Les Butteaux	26/06/2019
	Vermenot 2	Ruisseau de Vermenot	783788.7	6651372.8	La Grande Verrière	Vermenot	26/06/2019
	Vernottes 1	Ruisseau des Vernottes	786875.76	6653011.75	La Grande Verrière	Montauguey	04/07/2019
	Vernottes 2	Ruisseau des Vernottes	786414.08	6653546.61	La Grande Verrière	La Place	04/07/2019
	Vernottes 3	Ruisseau des Vernottes	785705.52	6656030.16	La Grande Verrière	Bois de Chassagne	27/06/2019
	Vernottes 4	Ruisseau des Vernottes	784923.65	6655704.42	La Grande Verrière	Come au Bâtard	27/06/2019

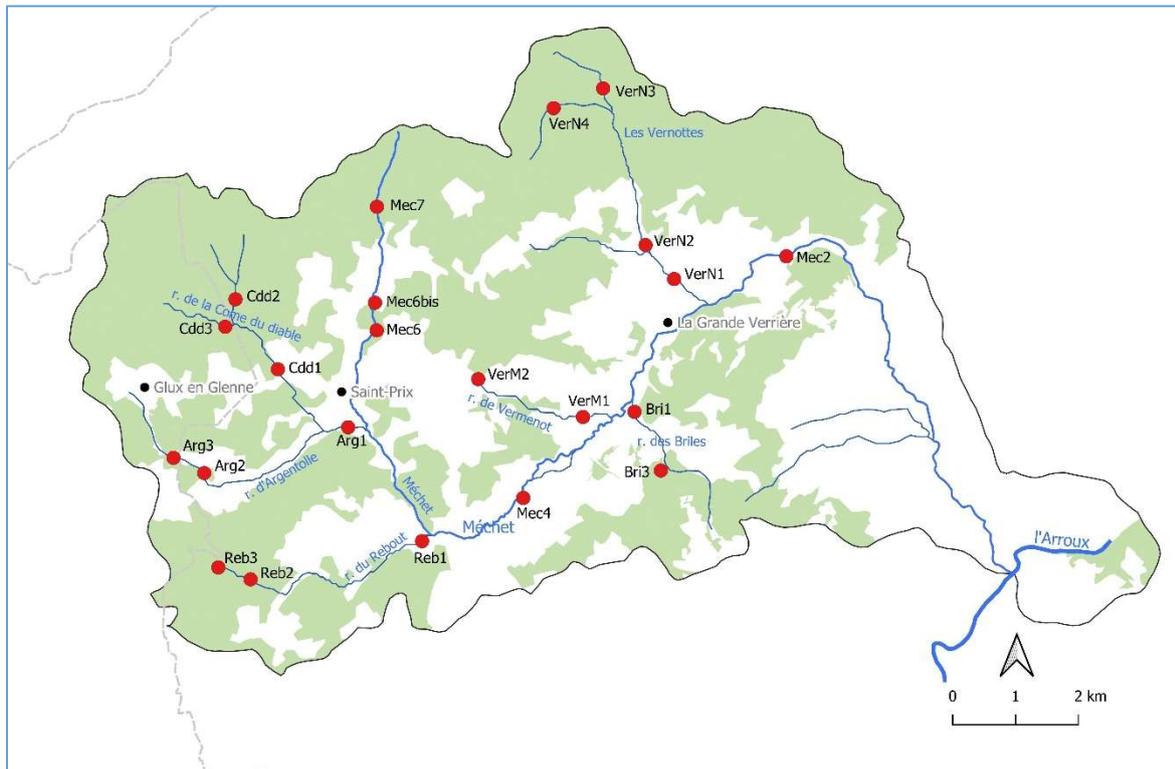


Figure 3 : Localisation des stations échantillonnées pour l'étude scalimétrique.

Au total **449 truites (*Salmo trutta*)** d'une taille comprise entre 45 et 333 mm ont été prélevées sur les 7 cours d'eau échantillonnés (Figure 4).

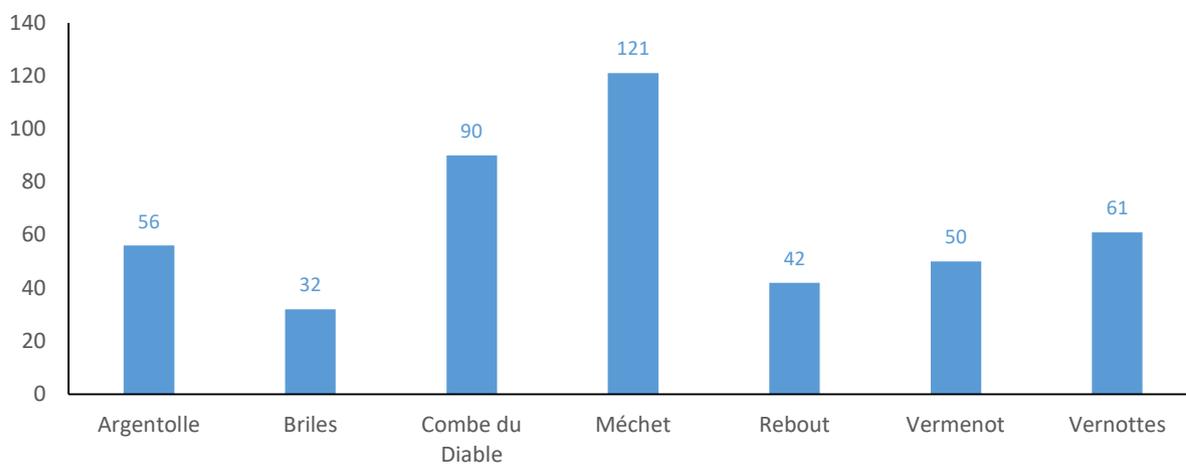


Figure 4 : Effectifs échantillonnés par cours d'eau (n=449)

Chaque poisson échantillonné a été anesthésié dans un bain d'eugénoïl, mesuré au mm près (longueur totale) et plusieurs écailles ont été prélevées au niveau de la zone préconisée pour les salmonidés par Ombredane et Richard (1990) (Figure 5). Les écailles ont ensuite été conservées dans des sachets plastiques individuels, zippés et stockés au congélateur.

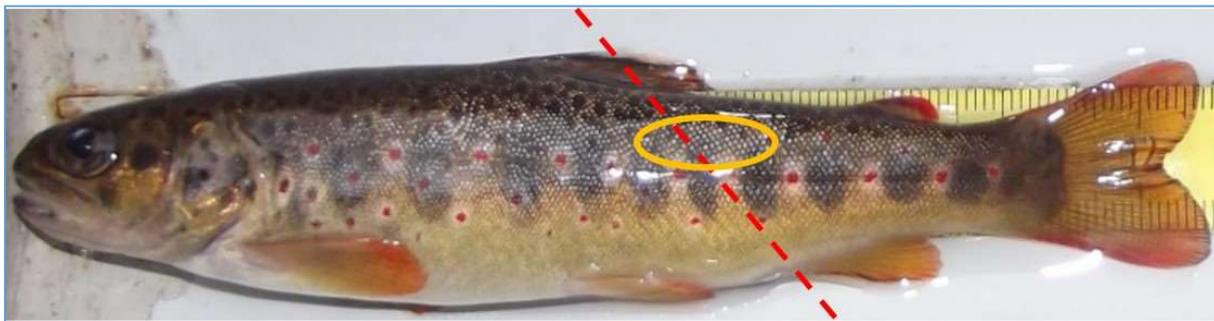


Figure 5 : Illustration de la zone préconisée pour le prélèvement d'écaillés chez les salmonidés (d'après Ombredane et Richard, 1990).

1.3 Analyses scalimétriques

1.3.1 Principes de la méthode

La scalimétrie est un outil d'estimation de l'âge et de la vitesse de croissance d'un poisson, par lecture des écaillés. Cet élément de protection croît au fur et à mesure que le poisson grandit en formant des anneaux de croissances concentriques appelés circuli. La dynamique de formation des circuli (espacement inter-circuli) est étroitement liée aux facteurs physiologiques et environnementaux (reproduction, disponibilité de la ressource trophique, température, stress...). Ce sont ces variations de vitesse d'accroissement qui permettent d'estimer l'âge du poisson. Lorsque les conditions sont favorables (préférendum thermique, ressource trophique disponible...) la croissance est forte avec un espacement inter-circuli important. A contrario, lors d'événements cycliques, tels qu'un ralentissement métabolique saisonnier hivernal, une maturation de reproduction, les circuli se resserrent formant ainsi des annuli (Figure 6). Le dénombrement de ces marques annuelles permet d'estimer l'âge du poisson.

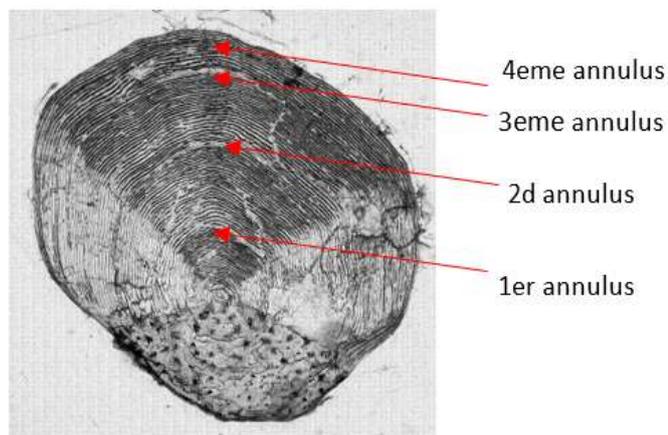


Figure 6 : Illustration des annuli sur un individu 4+

1.3.2 Préparation et lecture des échantillons d'écaillés

Pour chaque individu, les écaillés ont été soigneusement nettoyées des débris de peau et de mucus. Trois à cinq écaillés (non régénérées) ont été sélectionnées et montées sur lame mince pour lecture d'âge (Figure 7). Pour l'estimation de l'âge et les prises de mesures, les écaillés montées ont été observées à l'aide d'un stéréomicroscope Leica S9 avec caméra intégrée, à raison de 3 écaillés par individu (ou moins selon la qualité de celles-ci). La totalité des écaillés a été soumise à une double lecture par un second opérateur en vue d'éviter tout biais de lecture.

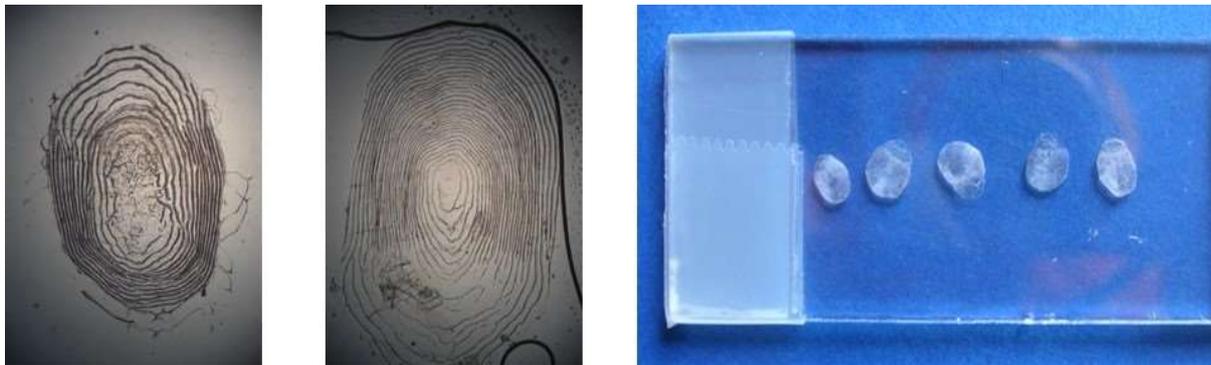


Figure 7 : à gauche une écaille dite « régénérée » où les stries de croissance ne sont plus visibles sur la zone centrale ; au centre : une écaille de bonne qualité ; à droite : écailles montées sur lame

1.3.3 Constitution de l'échantillon global

Un pourcentage d'environ 10% d'écailles non exploitables est communément observé lors de la réalisation d'études scalimétriques chez la truite fario.

Dans le cas présent, seulement **3%** des échantillons collectés n'ont pas pu être analysés. Sur les 449 individus collectés en 2019 sur le bassin versant du Méchet, **15 individus n'ont pu être analysés** :

- **1** individu dont la taille était indéterminée
- **1** échantillon douteux (mauvaise zone de prélèvement ou écailles appartenant à un autre individu)
- **13** individus dont les écailles prélevées étaient illisibles (régénérées)

Les analyses scalimétriques ont donc été réalisées sur un effectif total de **434** individus (Figure 8).

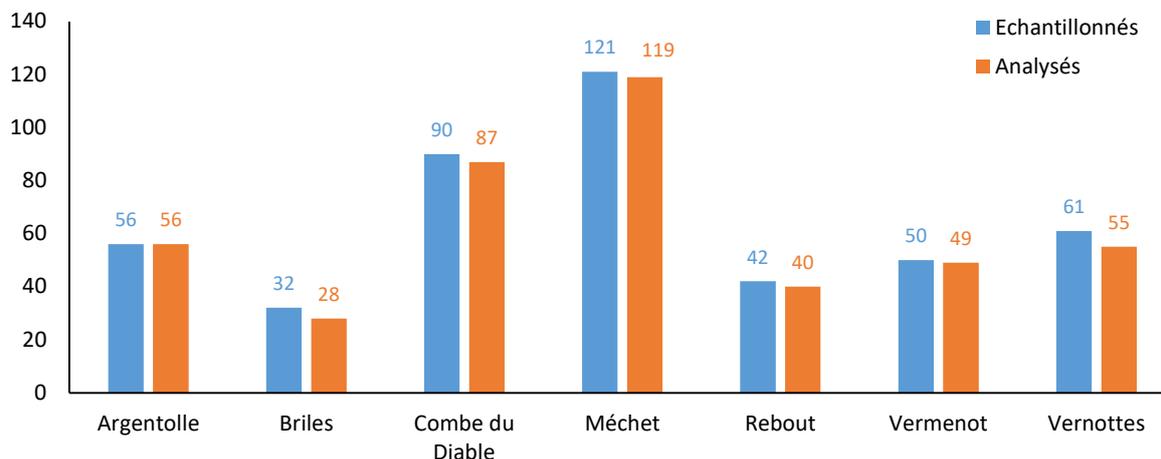


Figure 8 : Effectifs échantillonnés (n=449) et analysés (n=434) par cours d'eau

1.3.4 Retrocalculs

Pour chaque écaille, les distances entre le centre (nucleus) et chacun des annuli ont été mesurées. 2 à 3 écailles différentes ont été mesurées par individu, afin d'intégrer la variabilité individuelle de la relation longueur de l'écaille-longueur du poisson (Figure 9).

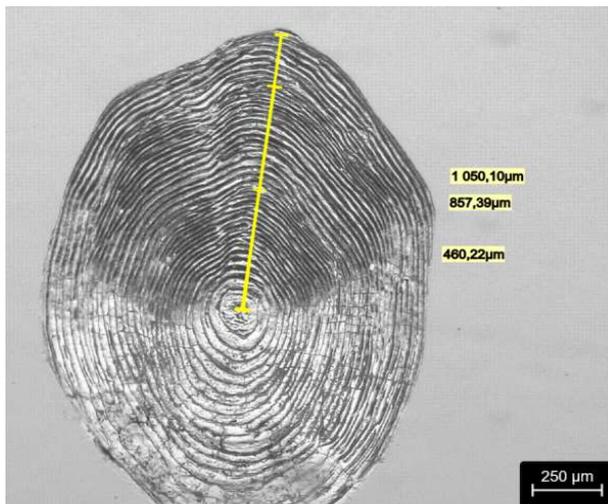


Figure 9 : Mesure des annuli servant au rétrocalcul

Une régression linéaire entre la longueur totale du poisson et le rayon de l'écaille a ensuite été établie (Figure 10) afin de générer un modèle de retromesure (Fraser Lee ; Bagliniere J.L, Ombredane D., 1990) permettant de calculer la taille des individus en sortie d'hiver à des âges antérieurs, mais surtout de s'affranchir du biais potentiel induit par la période de prélèvement.

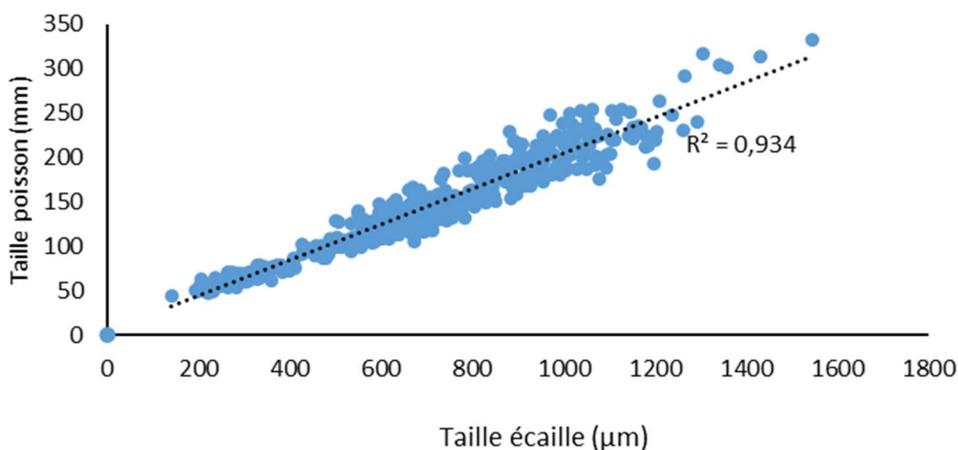


Figure 10 : Nuage de points et régression linéaire entre la taille totale du poisson et le rayon de l'écaille concernant l'échantillonnage réalisé sur le bassin versant du Méchet en 2019.

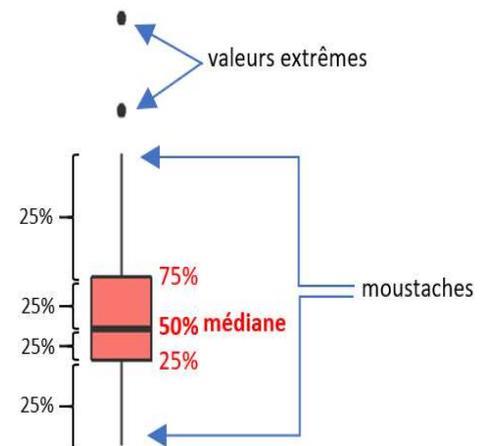
Cette démarche permet ainsi de bénéficier de données standardisées dans le temps (tailles calculées à chaque hiver passé) et d'un effectif plus important (ex : un individu 3+ générera 3 données : une taille à 1 an, une taille à 2 ans et une taille à 3 ans). Cette méthode permet au final une meilleure estimation de la taille des individus à des âges finis.

1.3.5 Analyses statistiques

Pour chaque classe d'âge, les tailles moyennes sont fournies ainsi que les écarts types. L'écart type est une mesure de la dispersion (ou l'étalement) des valeurs autour de la moyenne. Plus la population est homogène au niveau des tailles, moins l'écart type est important.

Dans ce rapport, les distributions des tailles par classe d'âge sont illustrées via une représentation graphique de type 'box plot'. Ce type de graphique permet de résumer une variable de manière simple et visuel, d'identifier les valeurs extrêmes et de comprendre la répartition des observations (ici les tailles) au sein de l'échantillon. Il se compose de différents éléments :

- **La médiane** correspond à la valeur centrale des observations. Il existe autant de valeurs supérieures qu'inférieures à cette valeur dans l'échantillon
- Chacun des rectangles au-dessus et au-dessous de la médiane regroupe 25% des observations.
La hauteur de ces deux rectangles détermine la dispersion des valeurs situées au centre de l'échantillon.
- La longueur **des moustaches** renseigne sur la dispersion des valeurs situées au début de la série (environ 25% des plus petites tailles observées) ou à la fin de celle-ci (environ 25% des plus grandes tailles observées)
- **Les valeurs dites extrêmes** sont représentées par des points.



Le rectangle et les moustaches sont d'autant plus grands que la dispersion des observations est importante.

2 RESULTATS

2.1 Distribution des prélèvements par classes d'âge

Les individus analysés sur le bassin versant du Méchet correspondent à des truites âgées de **moins de 1 an (0+) à plus de 5 ans (5+)** (Figure 12).

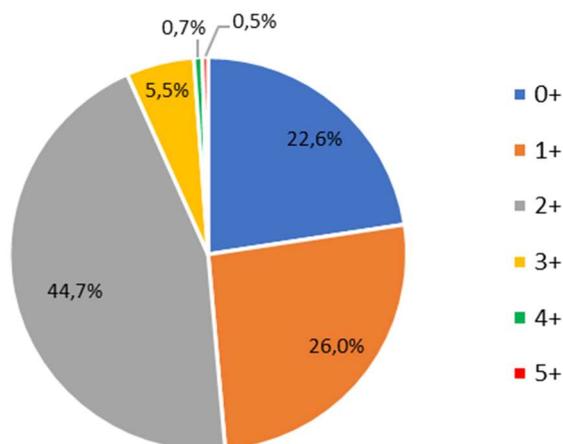


Figure 12 : Distribution des classes d'âge analysées (n=434)

La **classe d'âge 2+** constitue la classe d'âge **majoritaire** avec 194 individus, soit **44,7%** de l'effectif global. **Les classes d'âge 0+ et 1+** sont également **très bien représentées** avec respectivement 22,6% et 26,0 % de l'effectif analysé (n=211 au total) (Figure 12). **Les classes d'âge 3+ et supérieures** sont quant à elle **très faiblement représentées** avec respectivement 5,5 % d'individus appartenant à la classe d'âge 3+ (n=24) et seulement 1,2 % (n=5) individus appartenant aux classes d'âge 4+ (n=3) et 5+ (n=2).

Cette distribution des classes d'âge est similaire sur la majorité des cours d'eau échantillonnés sur le bassin versant du Méchet, avec toutefois une proportion plus importante de 2+ sur le cours principal du Méchet (Figure 13).

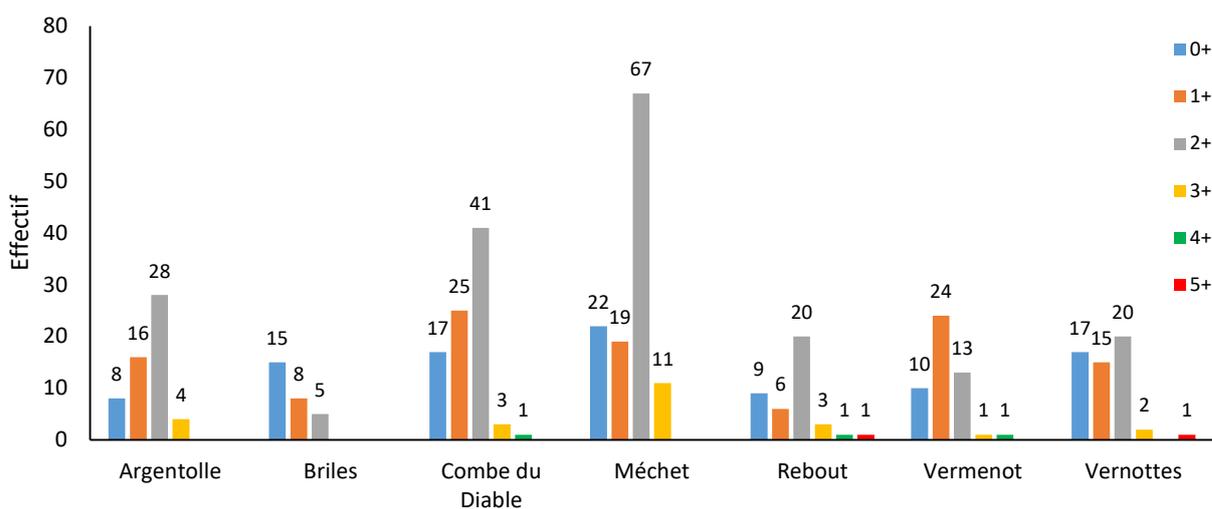


Figure 13 : Distribution des classes d'âge échantillonnées sur les cours d'eau du bassin versant du Méchet

2.2 Distribution des tailles par classes d'âge

Dans un **premier temps** les analyses ont visé à caractériser la structure en taille des classes d'âge échantillonnées sur le bassin versant du Méchet (taille moyenne, variabilité des tailles au sein des différentes classes d'âge, chevauchement des tailles entre classes d'âges...).

Dans un **second temps**, une analyse plus fine a été réalisée afin de caractériser les écarts potentiels de croissance entre cours d'eau et / ou stations d'un même cours d'eau.

En raison du faible nombre d'échantillons récoltés pour les classes d'âges supérieures ou égales à 3+, **cette analyse a principalement été conduite sur les classes d'âge 1+ et 2+** pour lesquelles les effectifs échantillonnés sur les différents cours d'eau sont majoritaires. Un regroupement des stations / cours d'eau présentant des schémas de croissance comparables a été proposé lorsque cela était pertinent afin de réaliser les analyses subséquentes (retrocalculs).

2.2.1 Structure en taille des populations échantillonnées

La représentation des classes d'âge par classes de tailles témoigne d'un chevauchement entre les différentes classes d'âge échantillonnées, notamment entre les classes d'âge 1+ et 2+ ainsi qu'entre les classes 2+ et 3+ (Figure 14).

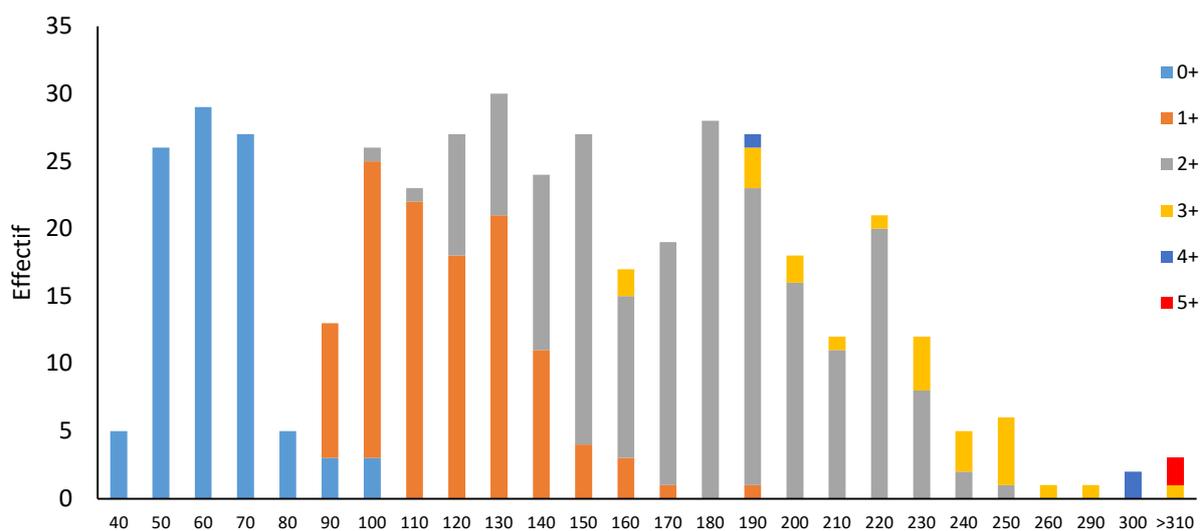


Figure 14 : Distribution des classes d'âge par classes de taille des poissons échantillonnés sur le bassin versant du Méchet (n=434)

Les individus échantillonnés présentant une **taille inférieure à 100 mm** correspondent en très grande majorité (90%) à la **classe d'âge 0+** dont la taille varie de 45 mm à 104 mm. Seuls 10 individus présentant une taille inférieure à 100 mm correspondent à la classe d'âge supérieure (1+). Les classes d'âge **1+ et 2+** dont les tailles varient respectivement de **92 mm à 190 mm et de 109 mm à 254 mm** présentent un chevauchement plus marqué, témoignant des différences de croissance inter individuelles ou entre cours d'eau/stations. Les individus présentant une **taille supérieure à 250 mm** appartiennent aux **classes d'âge 3+ et supérieures**.

2.2.2 Incidence de la position dans le bassin versant

L'incidence de la position dans le bassin versant sur la croissance est habituellement évaluée par comparaison de la taille des individus à âge donné entre les différentes stations échantillonnées sur le gradient amont aval d'un cours d'eau. Cette analyse requiert la collecte d'effectifs suffisants pour les différentes classes d'âges échantillonnées ainsi qu'une distribution des stations sur le gradient amont-aval. Considérant les faibles effectifs prélevés sur certaines stations et le faible nombre de stations par cours d'eau, cette analyse n'a pu être conduite sur l'intégralité des stations échantillonnées.

L'analyse effectuée sur le Méchet, sur lequel 5 stations ont été échantillonnées, témoigne d'un léger différentiel de taille à âge donné entre les stations aval et la station apicale « Méchet 7 ». Les résultats obtenus sur les classes d'âge 1+ et 2+ indiquent une croissance plus faible sur cette station située en tête de bassin (Figure 15).

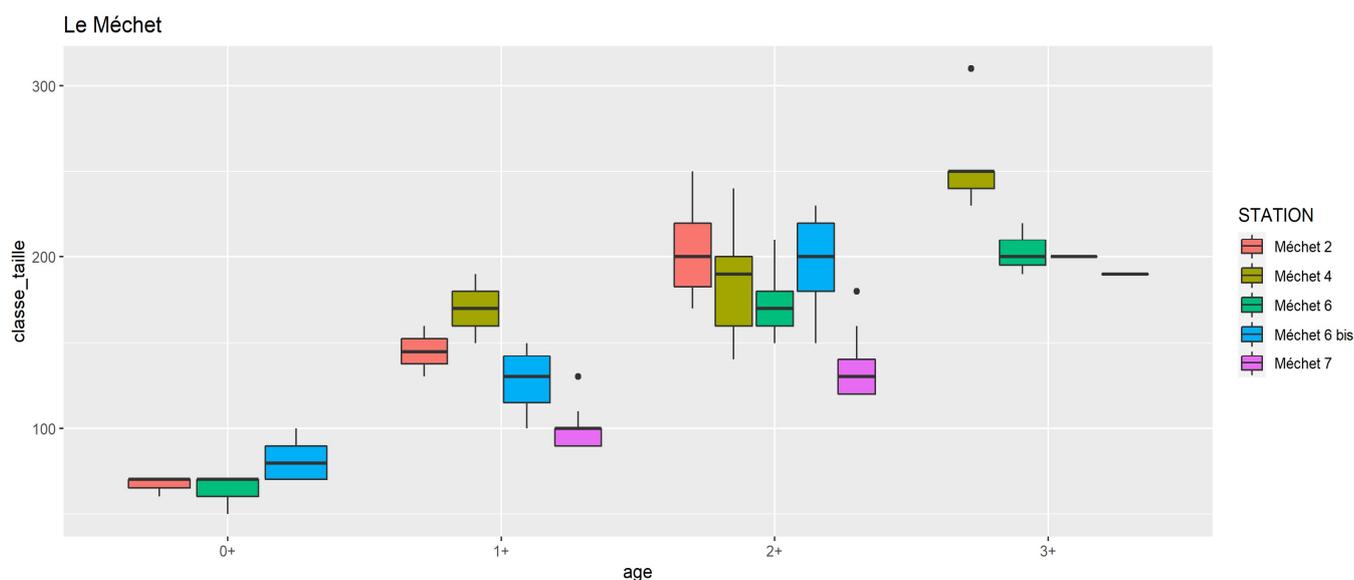


Figure 15 : Boxplot des tailles de truites par classe d'âge sur les stations du Méchet. Chaque rectangle de couleur regroupe 50% des valeurs centrées autour de la médiane (figurée par un trait horizontal noir) et les moustaches renseignent sur la dispersion des valeurs restantes.

Considérant les faibles effectifs et les résultats statistiques peu significatifs obtenus sur le Méchet, l'écart observé sur la station Méchet 7 ne justifie pas un découpage du linéaire en zones de croissance distinctes. Un regroupement des 5 stations du Méchet a donc été proposé (Figure 16).

La comparaison des résultats obtenus sur les différents cours d'eau échantillonnés sur le bassin versant du Méchet indique là encore une relative homogénéité des tailles entre stations au sein des classes d'âge analysées. Les différences de croissances observées semblent donc imputables en grande partie à **une variabilité individuelle**.

Seul le **Ruisseau de la Combe du Diable** semble se démarquer légèrement **des autres cours d'eau**. Les résultats obtenus sur la classe d'âge 1+ témoignent d'une taille plus faible et confirmant la tendance visuelle observée (Figure 16). Cette **tendance est d'avantage marquée au stade 2+**, pour lequel les analyses statistiques indiquent une taille significativement plus faible en comparaison aux autres cours d'eau étudiés. Ces résultats suggèrent un **patron de croissance singulier sur le Ruisseau de la Combe du Diable**.

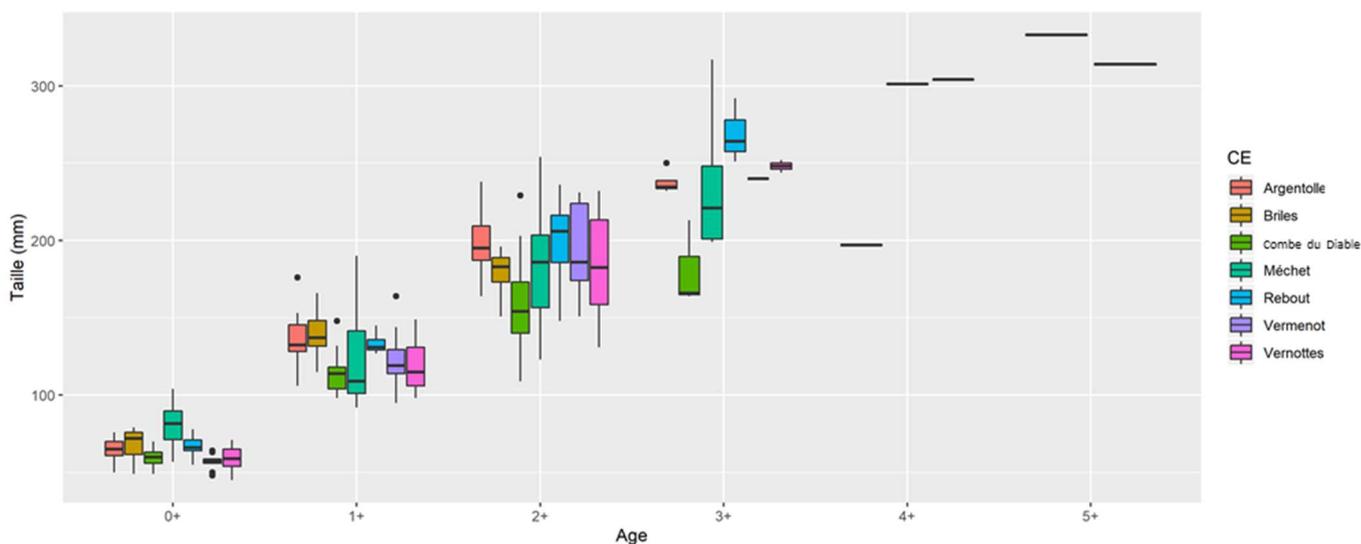


Figure 16 : Boxplot des tailles de truites par classe d'âge sur les cours d'eau échantillonnés sur le bassin versant du Méchet.

Au regard de ces résultats, les **analyses subséquentes** (rétrocalculs) ont été effectuées sur la base des résultats obtenus pour l'ensemble des cours d'eau échantillonnés sur le bassin versant du Méchet hormis le **ruisseau de la Combe du Diable** qui fera l'objet d'un traitement à part.

Tableau 2 : Tailles moyennes (et écarts types) par classes d'âge pour les individus du bassin versant du Méchet (hors Combe du Diable) et sur le Ruisseau de la Combe du Diable.

	0 +	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +
BV Méchet	(n=81)	(n=88)	(n =153)	(n=21)	(n=2)	(n=2)
Taille moyenne (mm)	68	126	188	239	302	323
Ecart type	12	19	29	30	2	13
Combe du Diable	(n=17)	(n=25)	(n =41)	(n=3)	(n=1)	
Taille moyenne (mm)	59	113	157	181	197	
Ecart type	6	12	25	28	-	

2.3 Retrocalculs

2.3.1 Bassin versant du Méchet, hors ruisseau de la Combe du Diable.

Sur le bassin du Méchet, les rétrocalculs ont permis de générer un jeu de données comprenant 595 individus (Tableau 3).

D'après les résultats, les truites peuplant le bassin versant du Méchet ont une taille moyenne de 70 mm à la sortie de leur premier hiver (± 14 mm) et de 138 mm (± 27 mm) en sortie de leur second hiver. Les individus correspondant à la classe d'âge 3 ans, généralement considérée comme sexuellement mûre chez les truites fario femelles (2 ans chez les mâles), ont une taille moyenne de 195mm mm (± 38 mm) en sortie de leur troisième hiver (Tableau 3).

Tableau 3 : Tailles moyennes (écart type) rétro calculées selon le modèle de Fraser Lee pour le bassin versant du Méchet (hors Ruisseau de la Combe du Diable)

	1 an (n=336)	2 ans (n=223)	3 ans (n=29)	4 ans (n=5)	5 ans (n=2)
BV Méchet					
Taille moyenne (mm)	70	138	195	249	296
Ecart Type	14	27	38	45	6

2.3.2 Ruisseau de la Combe du Diable.

Sur le ruisseau de la Combe du Diable, les rétrocalculs ont permis de générer 120 données individuelles (Tableau 4).

D'après les résultats, les truites peuplant le ruisseau de la Combe du Diable ont une taille moyenne de 61 mm à la sortie de leur premier hiver (± 13 mm) et de 122 mm (± 22 mm) en sortie de leur second hiver. Les individus correspondant à la classe d'âge 3 ans ont une taille moyenne de 151 mm (± 21 mm) en sortie de leur troisième hiver (Tableau 4). Ce dernier résultat est à considérer avec précaution au regard des faibles effectifs considérés ici (n=4).

Tableau 4 : Tailles moyennes (écart type) rétro calculées selon le modèle de Fraser Lee sur le Ruisseau de la Combe du Diable

	1 an (n=70)	2 ans (n=45)	3 ans (n=4)	4 ans (n=1)
Combe du Diable				
Taille moyenne (mm)	61	122	151	169
Ecart Type	13	22	21	-

3 Discussion

Cette étude témoigne d'une croissance relativement faible des truites peuplant le bassin versant du Méchet. Les résultats indiquent une taille estimée inférieure à 20 cm pour la classe d'âge 3 ans, généralement considérée comme sexuellement mûre chez la truite fario. Cette faible croissance est certainement imputable à la nature des milieux étudiés (petits cours d'eau) ainsi qu'au contexte géologique local, à dominante granitique, correspondant à des milieux peu productifs sur lesquels des croissances lentes sont généralement observées. Il convient toutefois de souligner que les faibles effectifs échantillonnés pour les classes d'âge 3+ et supérieures (n=34) limitent quelque peu la robustesse de ces résultats qui doivent donc être appréciés en conséquence.

Les analyses ont révélé une homogénéité des patrons de croissance à l'échelle du bassin versant. Un léger différentiel de croissance est observable entre les stations situées en tête de bassin et celles plus en aval, correspondant au gradient de croissance usuellement observé chez la truite fario qui reflètent des différences d'habitats, de thermie et de disponibilité de la ressource trophique entre la tête de bassin versant et les linéaires situés plus en aval. A ce titre, les analyses ont révélé un patron de croissance singulier pour le ruisseau de la Combe du Diable, sur lequel les individus considérés comme sexuellement matures (3 ans) présentent une taille estimée avoisinant les 15 cm seulement. Cette observation est très certainement imputable à la position du ruisseau en tête de bassin versant, correspondant à de petits milieux peu productifs.