

Étude scalimétrique pour la détermination de la taille de première reproduction de la truite fario sur les rivières Saulx et Ornain (51)



Septembre 2014

INTRODUCTION

Dans le département de la Marne, les rivières Saulx et Ornain abritent des populations de truites fario qui arrivent aujourd'hui à se maintenir, contrairement à de nombreuses populations dans le département. Cependant, le PDPG indique une situation dégradée pour les truites de ce secteur. Les populations sont soutenues par des alevinages réalisés par les AAPPMA, mais cette mesure palliative n'est pas une solution pour conserver les populations sur le long terme. Le maintien des populations locales, et leur avenir sont dépendants de l'accessibilité et de l'état de leurs zones de frayères.

Ainsi, la FDAAPPMA51 a pour projet de restaurer les goulettes de l'Ornain : ces goulettes sont un ensemble de petits rus, affluents de l'Ornain. Aujourd'hui, seul le bras principal est vraiment accessible pour la reproduction de la truite. De nombreux géniteurs sont visibles lors de la fraie sur cette goulette. Les autres bras ont été comblés par de nombreux rémanents et sont inaccessibles à la reproduction. Leur restauration permettra aux truites de gagner un grand linéaire de ruisseaux, et le nombre de frayères, donc la capacité d'accueil, sera nettement augmentée.

L'observation des géniteurs pendant la période de reproduction, les observations des pêcheurs, ainsi que les résultats des pêches électriques semblent indiquer que les truites en âge de se reproduire (3 ans) sont de grande taille. Ce phénomène ne serait pas étonnant puisque la Saulx et l'Ornain sont des cours d'eau de faible altitude, de faible pente, de grande largeur et à substrat calcaire : tous ces paramètres sont propices à une forte croissance de la truite fario. Or, la taille légale de capture de la truite fario est de 25 centimètres sur l'ensemble du département. Cette taille semble dépassée chez des truites de la Saulx et de l'Ornain âgées de moins de 3 ans, qui n'ont pas encore reproduit.

Ainsi, si les observations sont exactes, des truites fario sont prélevées sur la Saulx et l'Ornain avant l'âge de leur première reproduction. La FDAAPPMA51 a donc jugé nécessaire de conduire une étude permettant de s'assurer de la taille des truites à 3 ans, afin de confirmer ou non les observations a priori.

La scalimétrie est une méthode non létale permettant de déterminer l'âge d'une truite. Étant donné les petites populations survivant dans le département, une méthode nécessitant le sacrifice du poisson (lecture des otolithes notamment) est inconcevable.

Les résultats de cette étude permettront de déterminer la taille de première reproduction des truites fario des bassins de la Saulx et de l'Ornain et de prendre des mesures de gestion appropriées au contexte local de ces deux cours d'eau.

OBSERVATIONS ANTÉRIEURES

Dans une population sauvage de truite fario, la femelle atteint sa maturité sexuelle généralement à l'âge 2+ (1+ pour le mâle). En d'autres termes, la majorité des femelles est capable de se reproduire **à partir du troisième hiver** (soit quasiment 3 années effectives), comme illustré par la **Figure 1** :

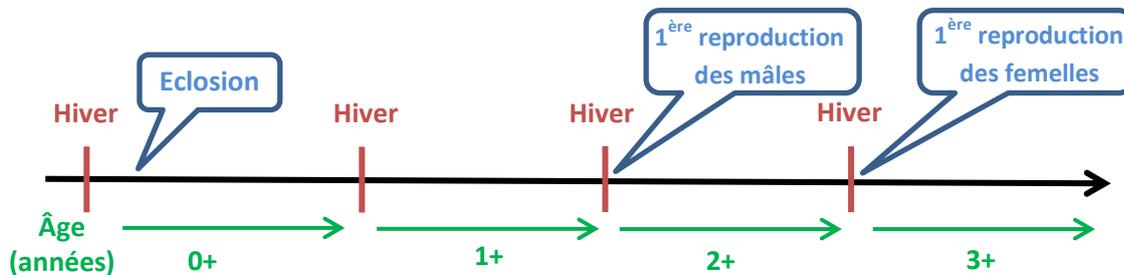


Figure 1 : Âge de reproduction de la truite fario

D'après **LAGARRIGUE** (2001), la taille d'une truite est fonction de différents paramètres du milieu, notamment l'altitude, la température de l'eau, la largeur du cours d'eau, la conductivité estivale et la nature du débit (naturel ou réservé). Dans l'étude, réalisée dans les Pyrénées, l'altitude apparaît comme le facteur prépondérant pour expliquer la taille des truites à 3 ans : plus l'altitude est faible, plus la taille des truites est importante.

Ainsi, la Saulx et l'Ornain étant des rivières de faible altitude, respectivement 112 et 123 mètres de moyenne (**SDVP51**, 2001), on peut supposer une taille des truites à trois ans relativement importante.

Des pêches électriques ont été entreprises en 2013 sur les goulettes de l'Ornain, afin de connaître l'état initial de la population de truites avant la restauration. Ces pêches ont également permis de mettre en évidence une tendance par rapport à la taille moyenne à 3 ans, même si la faible quantité de poissons pêchés (76 individus) ne permet de faire de cette première observation une généralité.

La goulette principale de l'Ornain a été pêchée le 2 Septembre 2013. 2 stations distantes de quelques centaines de pêche ont été prospectées. Sur la station amont, 22 truites fario ont été capturées (tailles entre 5,5 cm et 34,3 cm). Sur la station aval, 54 truites fario ont été pêchées pour des tailles comprises entre 5,7 et 33,2 cm.

L'établissement d'un graphique présentant les effectifs de truites par rapport à leur taille permet de différencier les différentes générations. En compilant les résultats des stations amont et aval, on obtient ce graphique (**Figure 2**) :

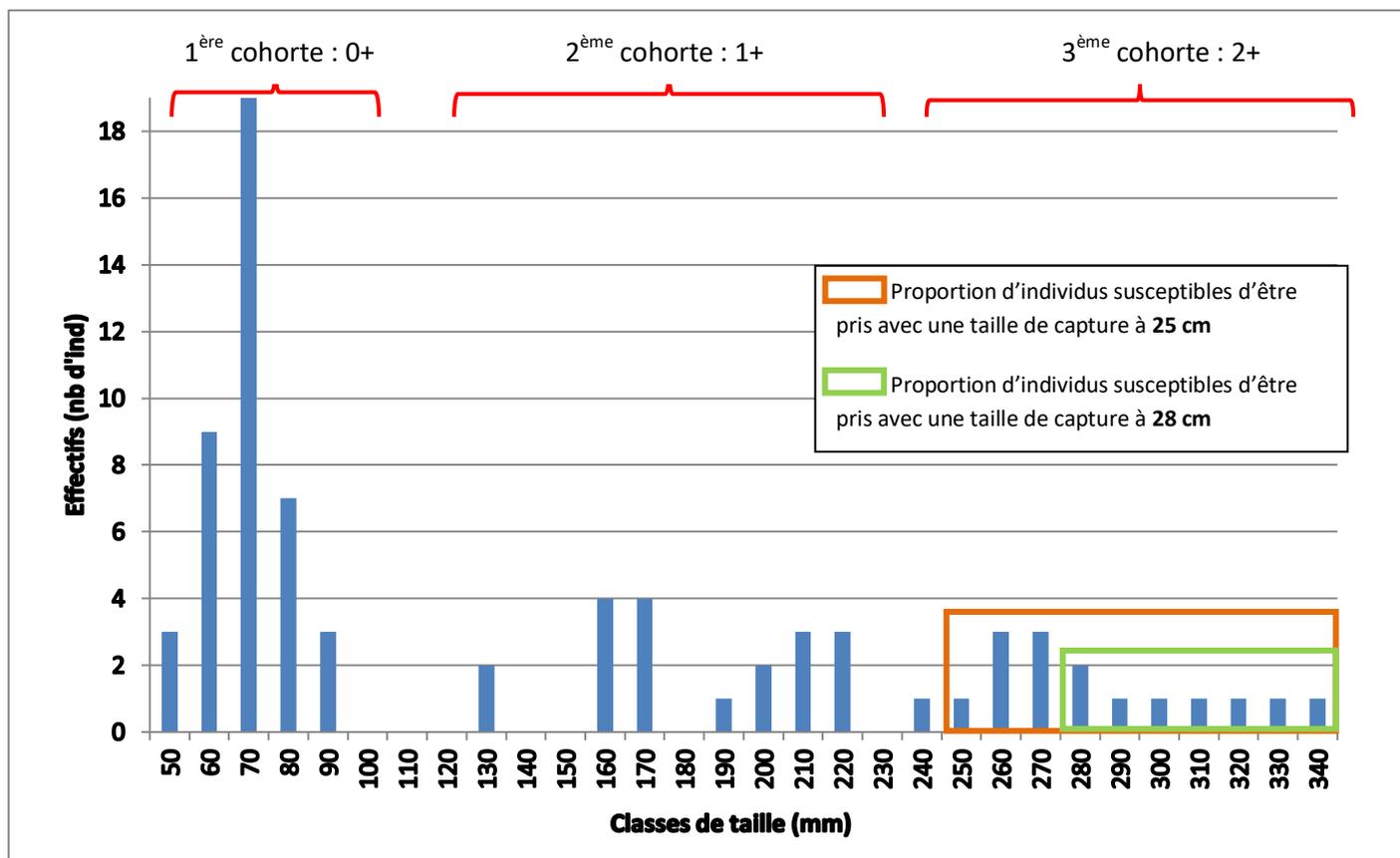


Figure 2 : Classes d'âge des truites fario pêchées en 2013 sur les goulettes de l'Ornain

Les truites en âge de se reproduire sont les truites de la troisième cohorte (celles qui sont nées en 2011 et qui auront quasiment 3 ans lors de la reproduction). La taille moyenne de ces truites est de 28,3 centimètres. Ainsi, en respectant la taille légale de capture à 25 centimètres, la cohorte est amputée de la majorité de ses géniteurs (94% des individus de plus de 2 ans capturés lors de la pêche sont susceptibles d'être pris). En respectant une taille de capture à 28 centimètres par exemple, une majeure partie des géniteurs ont la possibilité de se reproduire avant d'être pris (50% des géniteurs sont susceptibles d'être pris).

Ce graphique est une synthèse effectuée sur une population de 76 truites, ce qui ne permet pas d'en faire un cas général, mais cela permet de mettre en évidence une tendance. Ainsi, il semble que le fait de respecter une taille de capture à 28, voire 30 centimètres, au lieu de 25 permette de conserver une grande partie des géniteurs.

Il serait intéressant de confirmer cette tendance en réalisant des pêches électriques complémentaires sur la rivière Ornain directement, et éventuellement sur la Saulx.

Selon la législation, la taille minimale de capture doit permettre « l'accomplissement de la première reproduction pour chaque espèce de salmonidé » (Art.R.236-23 du Code Rural). De même, l'article L.436-5 du Code de l'Environnement stipule que les dimensions au-dessous desquelles les poissons de certaines espèces, notamment la truite fario, « ne peuvent être inférieures à celles correspondant à l'âge de première reproduction ».

Ainsi, la taille des truites lors de leur première reproduction sur l'Ornain semblant être supérieure à 25 centimètres, il pourrait être envisagé d'augmenter la taille légale de capture à 28 centimètres (ou plus) sur les bassins Saulx et Ornain.

La mise en place de cette mesure dans l'arrêté préfectoral de pêche nécessite de mettre en évidence, par des éléments probants, les premières observations présentées ci-dessus.

MÉTHODOLOGIE

1. Présentation de la zone d'étude

La Saulx et l'Ornain sont deux rivières aux cours parallèles depuis leurs sources jusqu'à leur confluence. Ces cours d'eau forment une unité hydrographique à part entière dans le SDAGE Seine-Normandie. Le sous-sol de cette unité hydrographique est caractérisé par des calcaires karstiques sur lesquels s'écoulent la Saulx et l'Ornain. L'Ornain, d'une longueur de 116 kilomètres, prend sa source au sud de Gondrecourt-le-Château (55) et se jette dans la Saulx à Étrepy (51). La Saulx prend sa source à Germy (52) et parcourt 127 kilomètres avant de se jeter dans la Marne à Vitry-le-François (51).

La zone d'étude correspond à la première catégorie piscicole des rivières Saulx et Ornain sur le département de la Marne (**Figure 3**). Les affluents de ces deux rivières (la Chée, la Bruxenelle, etc...) ne font pas partie de cette étude et ne seront donc pas échantillonnés.

Le linéaire de l'Ornain concerné par l'étude est de 14 kilomètres, de la limite départementale Meuse/Marne à la confluence avec la Saulx à Étrepy.

Le linéaire de la Saulx concerné par l'étude est de 22 kilomètres, de la limite départementale Meuse/Marne au pont de Ponthion (limite 1^{ère}/2^e catégorie).

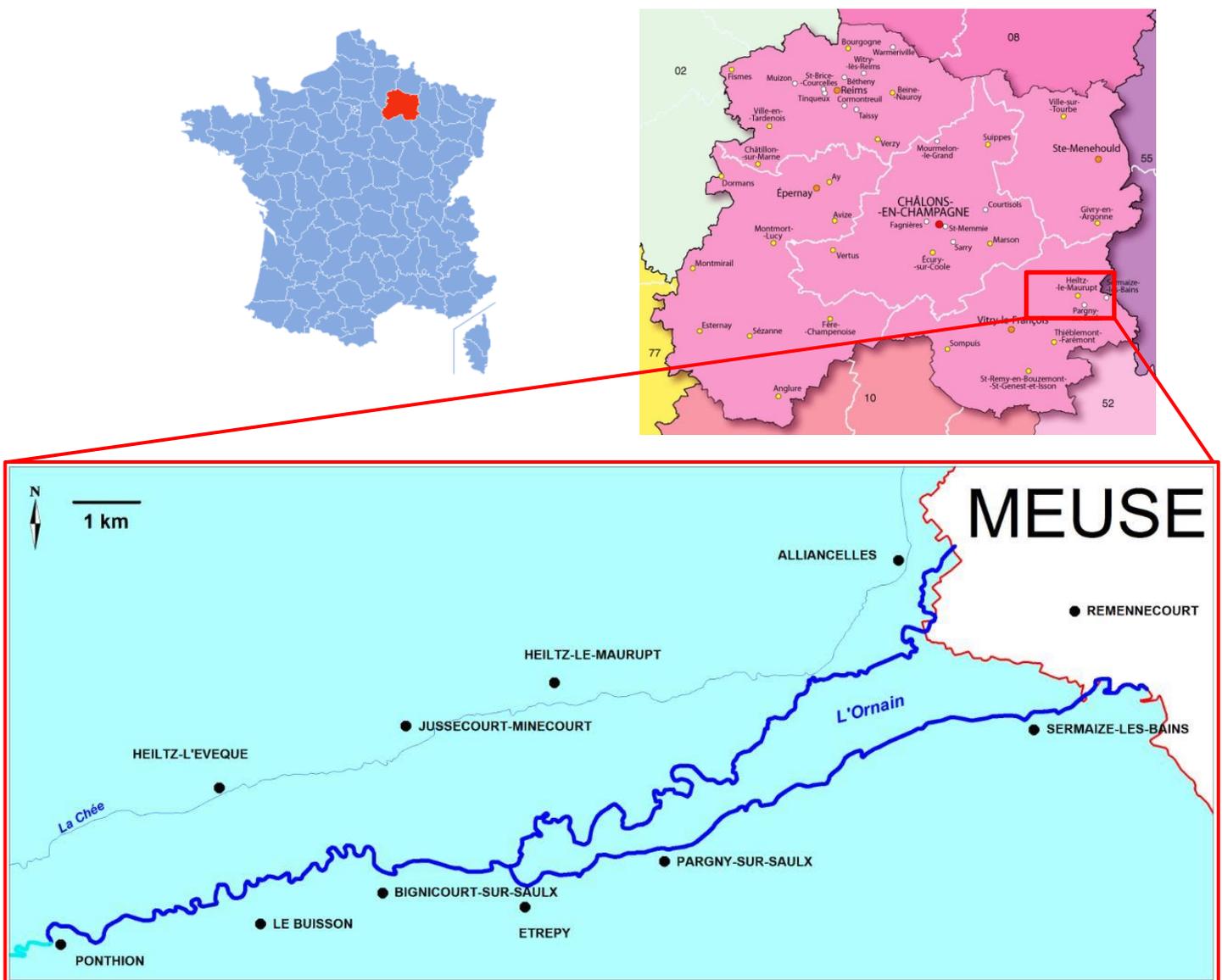


Figure 3 : Localisation de la zone d'étude

2. Échantillonnage

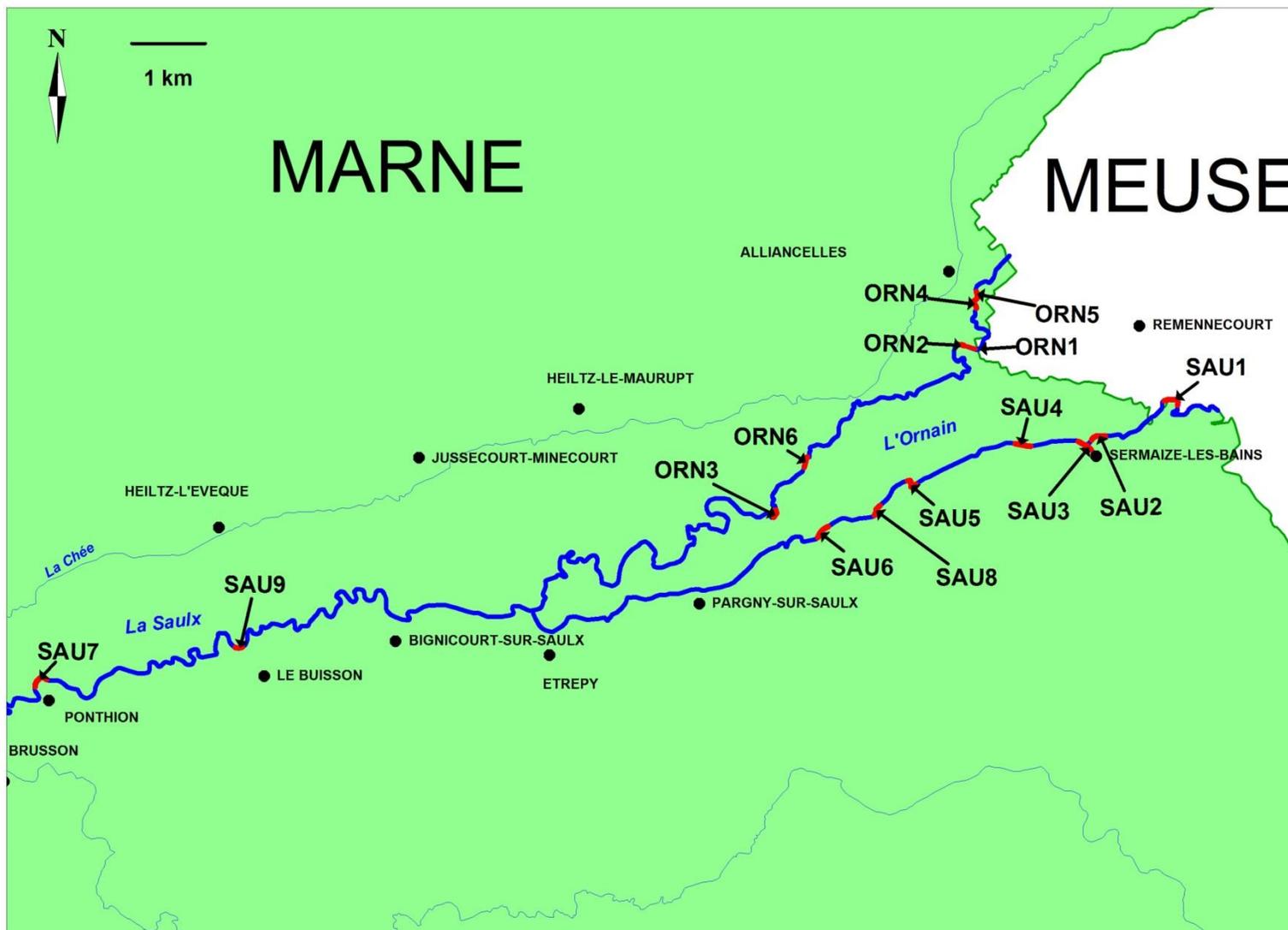


Figure 4 : Localisation des stations

Les écailles ont été prélevées sur des truites fario capturées lors de pêches électriques sur différentes stations sur la Saulx et l'Ornain (**Figure 4**).

N.B. : des stations ont été ajoutées au cours de la campagne de pêches, ce qui explique que les numéros ne suivent pas la logique amont-aval.

N° station	Cours d'eau	Commune	Localisation Lieu-dit	Altitude (m)	Coordonnées aval (Lambert II étendu)
SAU1	Saulx	Sermaize-les-Bains	Le Prieuré	132	X : 790 170 Y : 2 424 680
SAU2	Saulx	Sermaize-les-Bains	Crocodile	130	X : 789 160 Y : 2 424 130
SAU3	Saulx	Sermaize-les-Bains	Jardin Public	130	X : 789 000 Y : 2 424 110
SAU4	Saulx	Sermaize-les-Bains	Station d'épuration	125	X : 788 090 Y : 2 424 100
SAU5	Saulx	Sermaize-les-Bains	Prise d'eau canal	123	X : 786 610 Y : 2 423 580
SAU6	Saulx	Pargny-sur-Saulx	Ferme de l'Ajot	124	X : 785 370 Y : 2 422 800
SAU7	Saulx	Ponthion	Les Cavées	107	X : 774 640 Y : 2 420 820
SAU8	Saulx	Pargny-sur-Saulx	La Belle Épine	124	X : 786160 Y : 2 423 080
SAU9	Saulx	Le Buisson	Aval Pont D59	109	X : 777 310 Y : 2 421 230
ORN1	Ornain	Alliancelles	Le Raidon	128	X : 787 450 Y : 2 425 410
ORN2	Ornain	Alliancelles	Le Raidon	125	X : 787 320 Y : 2 425 450
ORN3	Ornain	Heiltz-le-Maurupt	Le Cerf Bodet	108	X : 784 770 Y : 2 423 110
ORN4	Ornain	Alliancelles	La Borleuse	127	X : 787 580 Y : 2 425 970
ORN5	Ornain	Alliancelles	La Borleuse	127	X : 787 590 Y : 2 426 080
ORN6	Ornain	Pargny-sur-Saulx	Le Gravier Richard	119	X : 785 200 Y : 2 423 740

Tableau 1 : Description des stations

Dans un premier temps, dix stations de pêche électrique avaient été retenues sur les deux cours d'eau, lors d'un repérage effectué au printemps (avril). Cinq stations ont été rajoutées par la suite afin de compléter les données précédemment obtenues.

Le choix de ces stations s'est fait en premier lieu en fonction de leur profondeur d'eau et de leur accessibilité : seules des stations pêchables à pied (profondeur < 1.50m) et facilement accessibles avec du matériel de pêche ont été choisies (**Tableau 1**).

Les pêches ont eu lieu entre le 16 juillet et le 26 août 2014 avec un matériel de pêche muni d'un groupe électrogène (*Héron*, marque Dream électronique) ou de matériels portatifs (*Martin Pêcheur*, marque Dream Electronique) en fonction de l'accessibilité. 2 anodes ont été utilisées pour couvrir toute la largeur du cours d'eau.

La truite fario étant l'espèce-cible de cette étude, les autres espèces observées n'ont pas été capturées (à l'exception de l'espèce ombre commun, pour laquelle il était intéressant de collecter des données, actuellement peu nombreuses sur ces cours d'eau).

Tous les individus ont été mesurés et pesés, et les écailles ont été prélevées sur les individus de plus de 20 centimètres de longueur totale. En effet, les truites de longueur inférieure ont des écailles trop petites pour être lues, et la taille de 20 centimètres semble un bon compromis pour être certains de capturer des truites n'ayant pas encore reproduit, la taille légale étant située à 25 centimètres. Dans l'étude de **SAGE Environnement** (2012), les prélèvements ont été effectués sur des truites de plus de 25 centimètres (taille légale de capture), ne permettant pas d'échantillonner les poissons 2+ de faible croissance.

Les truites prélevables ont ensuite été disposées dans un bac contenant de l'eugénol (essence de clou de girofle) afin de les endormir. Une photographie de chaque truite a été prise (**Annexe 2**) puis 3 à 8 écailles ont été prélevées à l'aide d'une pince fine, de part et d'autre de la ligne latérale, entre l'arrière de la nageoire dorsale et l'avant de la nageoire anale (**OMBREDANE et BAGLINIERE, 1991**) (**Photo 1**). Une couche de mucus a été étalée sur la zone de prélèvement, puis chaque individu a été disposé dans un bac de réveil avant la remise à l'eau.

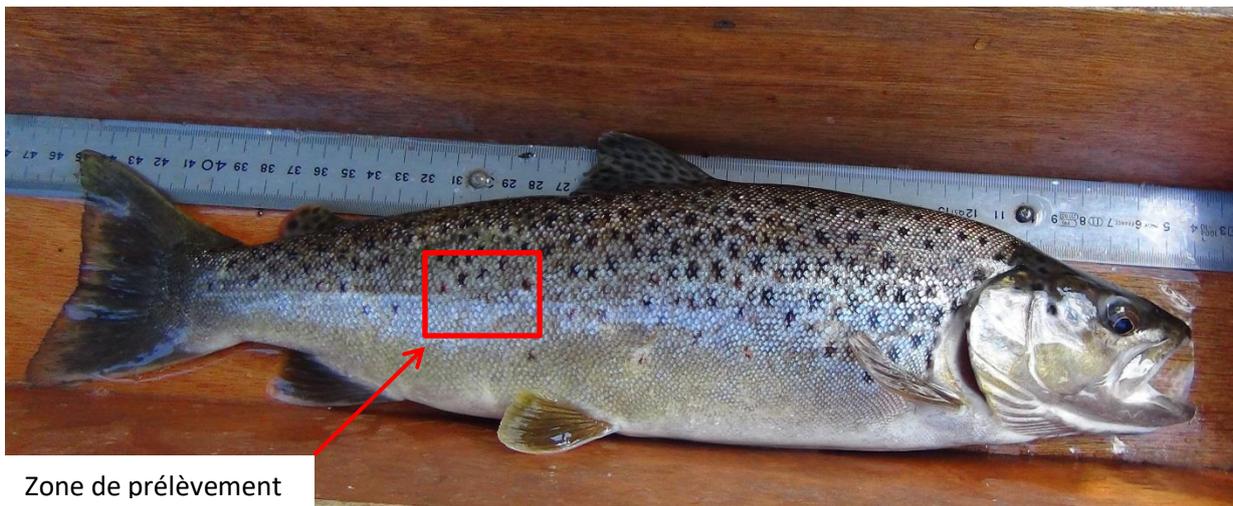


Photo 1 : Zone de prélèvement d'écailles

Les écailles ont été déposées dans un sachet plastique précautionneusement étiqueté avec la date de capture et le numéro du poisson. Les truites ont ensuite toutes été relâchées sur leur lieu de capture.

N.B. : En parallèle de l'étude scalimétrique, des prélèvements de nageoires ont été effectués sur les truites de deux stations, dans le cadre du programme d'étude génétique Genetrutta.

3. Lecture des écailles

En laboratoire, afin de les débarrasser de leur mucus, les écailles ont été rincées dans de l'eau de Javel diluée à 10%. Elles ont ensuite été rincées à l'eau puis montées entre lame et lamelle de microscope (**Photo 2**).



Photo 2 : Montage des écailles sur une lame de microscope étiquetée

Les écailles ont été lues grâce à une loupe trinoculaire OPTIKA SZM-2 de grossissement x 45 au maximum, équipée d'une caméra OPTIKA Optikam B5 reliée à un ordinateur équipé du logiciel OPTIKA View7 (Photo 3). L'image a de plus été projetée sur grand écran pour une meilleure lisibilité de l'écaille.

Pour chaque truite prélevée, une photo de l'écaille la plus lisible a été prise à l'aide de la caméra de la loupe trinoculaire (Annexe 4).



Photo 3 : Matériel utilisé pour la lecture des écailles

L'écaille est une structure osseuse qui grandit en même temps que le poisson, proportionnellement à la taille totale. Dans les régions possédant un hiver marqué, la croissance n'est pas continue durant toute l'année. Ainsi, les rythmes des saisons sont visibles sur les écailles : en période de forte croissance, donc en été, les cercles de l'écaille, appelés circuli, sont espacés. À l'inverse, en période de faible croissance (hiver), les circuli sont resserrés et forment un anneau hivernal ou annulus (LAGARRIGUE, 2012). La détermination de l'âge d'un poisson se fait en comptant ces anneaux (Figure 5).

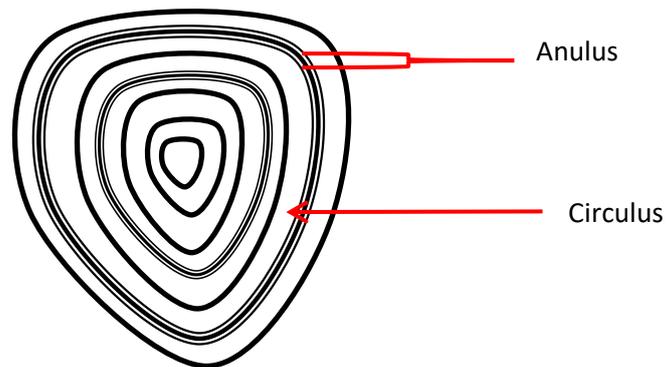


Figure 5 : Structure schématique d'une écaille d'un poisson de 2 ans (2+)

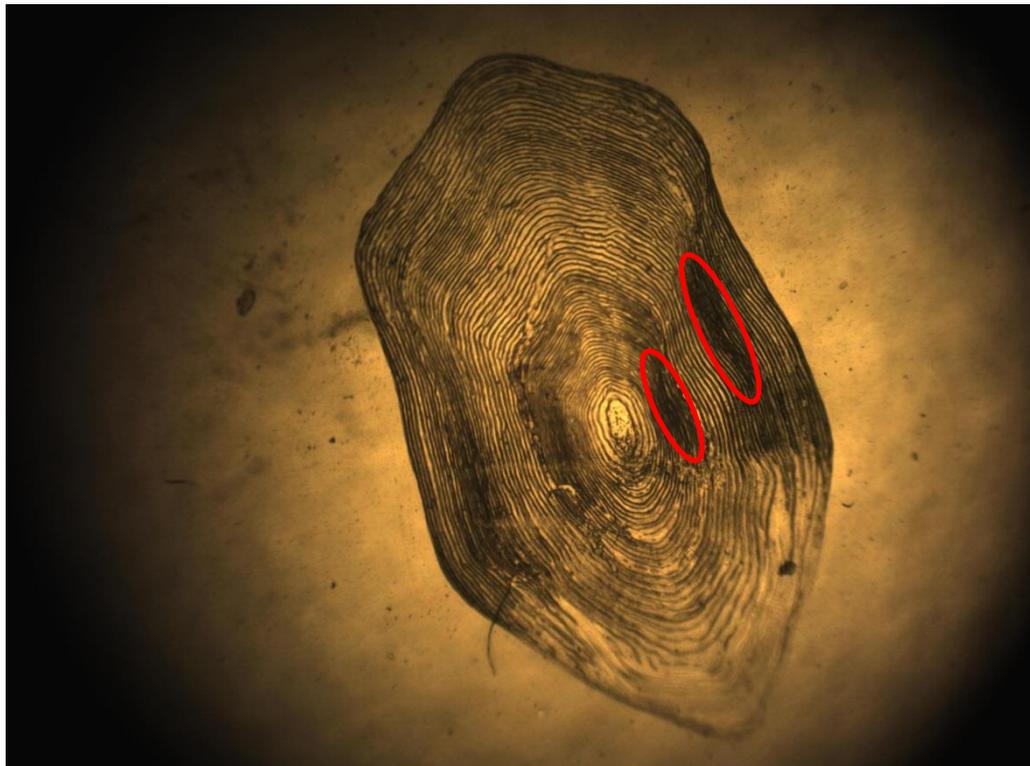


Photo 4 : Écaille d'une truite 2+ (les 2 zones rouges indiquent les 2 hivers)

Plusieurs observateurs (de 3 à 5 personnes) ont réalisé simultanément la lecture de chaque écaille, sans connaître au préalable la taille de la truite prélevée, afin de ne pas être influencés par ce critère.

RÉSULTATS

1. Résultats généraux

Stations	Effectifs (nb ind)	Poids (g)	Densité (nb ind/ha)	Biomasse (kg/ha)
ORN1	13	2511	88.08	17.01
ORN2	17	4966	127.82	37.34
ORN3	42	3722	187.50	16.62
ORN4	1	375	6.94	2.60
ORN5	3	24	17.65	0.14
ORN6	5	2648	33.33	17.65
SAU1	15	1293	44.38	3.83
SAU2	17	2749	73.59	11.90
SAU3	24	2767	71.01	8.19
SAU4	5	55	17.86	0.20
SAU5	3	2464	9.09	7.47
SAU6	12	2223	47.34	8.77
SAU7	2	828	6.67	2.76
SAU8	4	2968	17.09	12.68
SAU9	1	201	6.67	1.34

Tableau 2 : Densité et biomasse en truite fario observées sur chaque station de pêche

En orange : stations avec densité et biomasse sous-estimée à cause des conditions hydrologiques (montée des eaux)

Les densités (nombre d'individus par hectare) et les biomasses (kilogrammes par hectare) ont été déterminées pour chaque station. Ces résultats sont purement informels et servent uniquement à comparer les stations entre elles. Les valeurs de densités et biomasses en elles-mêmes sont sous-estimées par rapport au potentiel réel des cours d'eau. En effet, l'efficacité d'une pêche à l'électricité n'est pas de 100% (on estime à 70% environ l'efficacité d'une pêche à l'électricité réalisée en un seul passage sur l'espèce truite fario), et du fait des profondeurs d'eau localement importantes sur la Saulx et l'Ornain, certaines zones n'ont pas pu être prospectées, donc l'échantillonnage n'a pas toujours été exhaustif.

De plus, sur les stations ORN4, ORN5, ORN6, SAU8 et SAU9, les conditions hydrologiques étaient relativement difficiles suite aux brusques montées des eaux survenues quelques jours avant les pêches. L'augmentation des débits a probablement provoqué des déplacements d'individus vers l'aval, et la hausse des hauteurs d'eaux a limité les zones prospectables à pied. Ainsi, sur ces cinq stations, les densités et biomasses sont encore plus sous-estimées que sur les autres secteurs.

En comparant les stations, on peut observer que globalement, les densités et biomasses les plus importantes ont été observées sur l'Ornain (**Tableau 2**). Les densités plus fortes peuvent s'expliquer par le fait que plus de truitelles et donc plus d'individus ont été observés sur l'Ornain (en moyenne 6,5 truites 0+/station sur l'Ornain contre 4,3 sur la Saulx). Les biomasses plus fortes peuvent s'expliquer par le fait que pour des truites de même taille sur l'Ornain et la Saulx, la truite de l'Ornain aura un poids plus important (par exemple, sur la station ORN3 : truite de 460 mm pour 1272 g et sur la station SAU8 : truite de 457 mm pour 924 g) (Résultats bruts : **Annexe 1**).

Au total, sur toute la campagne de pêches, 164 truites fario ont été capturées, pesées et mesurées. À partir de ces données, un graphique des effectifs en fonction des classes de taille (classes de 10 mm) a pu être établi (**Figure 6**) :

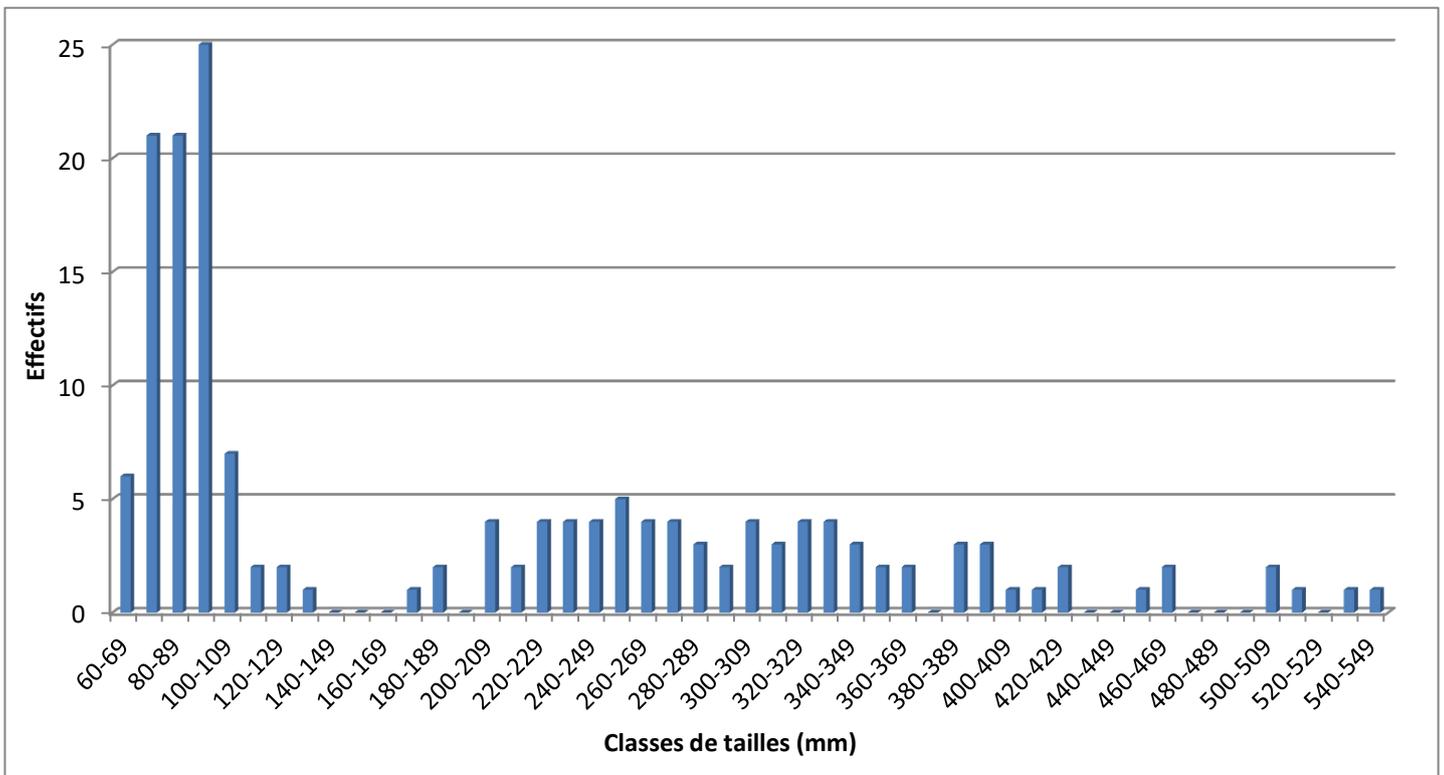


Figure 6 : Répartition des effectifs en fonction des classes de tailles sur les individus capturés sur la Saulx et l’Ornain

Ce graphique indique que les effectifs les plus importants sont observés sur des individus dont la taille varie entre 6 et 14 centimètres. Ces truites constituent la cohorte née en début d’année 2014, et sont appelées 0+ (truites dans leur première année).

Du fait des mortalités naturelles importantes au cours de la première année, les effectifs des cohortes plus âgées sont réduits. Il apparaît difficile de distinguer les différentes cohortes des truites d’âges supérieurs (1+, 2+, 3+, etc...) car on observe une répartition des effectifs relativement homogène et quasiment continue. Il semble donc que la croissance des truites sur le bassin Saulx-Ornain soit hétérogène, les plus grandes truites d’une classe d’âge n ayant des tailles similaires à celles des plus petites truites de la classe d’âge $n+1$.

Ainsi, la simple observation de ce graphique ne permet pas de mettre en évidence les tailles de chaque classe d’âge, et c’est pourquoi l’étude des écailles est une méthode d’analyse complémentaire intéressante à mettre en place.

2. Résultats de l’étude scalimétrique

Des prélèvements d’écailles ont été réalisés sur 76 truites de plus de 20 centimètres sur la Saulx et l’Ornain au cours de la campagne de pêches à l’électricité (**Tableau 3**). La grande majorité (84%) de ces truites mesurait entre 20 et 40 centimètres.

De plus, on peut noter que sur les stations ORN5 et SAU4, aucune truite de plus de 20 centimètres n’a pu être observée.

Classes de tailles	Lieu de capture															Total
	ORN1	ORN2	ORN3	ORN4	ORN5	ORN6	SAU1	SAU2	SAU3	SAU4	SAU5	SAU6	SAU7	SAU8	SAU9	
200-249	2	1	3				1	2	4			4	1			18
250-299	2	1	5				1	1	4			3			1	18
300-349	3	3	2	1			3	3	3							18
350-399	1	4					2	1	1				1			10
400-449		1				1		1						1		4
450-499			1								1			1		3
500-549						1	1				1	1		1		5
Total	8	10	11	1	0	2	8	8	12	0	2	8	2	3	1	76

Tableau 3 : Nombre de truites prélevées sur chaque station de pêche, par classes de tailles de 50 mm

Le **tableau 4** présente les résultats obtenus suite à la lecture des 76 échantillons. Les résultats bruts pour chaque prélèvement sont disponibles en annexe (**Annexe 3**).

	Classes d'âge estimées				Non lisibles	Total
	1+	2+	3+	4+		
Nombre de lectures	22	24	5	1	24	76
Taille moyenne (mm)	239	316	414	505		
Taille minimale (mm)	205	224	316	505		
Taille maximale (mm)	280	398	500	505		
Ecart-type (mm)	21	45	76	0		
Médiane (mm)	239	316.5	393	505		

Tableau 4 : Récapitulatif des résultats de scalimétrie

Sur les 76 échantillons analysés, 24 se sont avérés illisibles pour différentes raisons :

- les écailles prélevées étaient toutes régénérées : lorsqu'une truite perd ses écailles, les écailles de remplacement formées présentent des stries de croissance uniquement sur l'extérieur, ne permettant pas une lecture complète. Ce phénomène s'observe principalement sur des truites âgées qui ont été plus sujettes à des régénérations d'écailles (Exemple : **Annexe 4 : ORN4-01**).
- les écailles présentaient des stries avec des espacements très réguliers : sur ces écailles, il s'avère impossible de distinguer les stries d'hiver (annuli) des stries d'été (circuli), la croissance semblant être continue (Exemple : **Annexe 4 : SAU3-07**).
- les écailles étaient abîmées : certaines écailles présentaient des cassures rendant impossible toute lecture (Exemple : **Annexe 4 : ORN6-01**).

Sur les 52 échantillons exploitables, les résultats indiquent que 24 truites sur les 76 prélevées sont des truites 2+, donc des truites qui effectueront leur première reproduction à la fin de l'année 2014. Pour cette cohorte, la taille moyenne est de 316 mm avec un minimum à 224 mm et un maximum à 398 mm. Ainsi, les écarts de croissance observés pour des truites de la même classe d'âge sont très importants (174 mm entre la plus petite et la plus grande truite 2+).

Cependant, la valeur médiane est de 316,5 mm, ce qui signifie que 50% des truites 2+ mesurent plus de 316,5 mm, et 50% mesurent moins que cette taille. La taille médiane étant très proche de la

moyenne, on peut en déduire que la répartition des tailles est globalement homogène (pas d'individu « exceptionnel » de très petite ou très grande taille faisant varier fortement la moyenne).

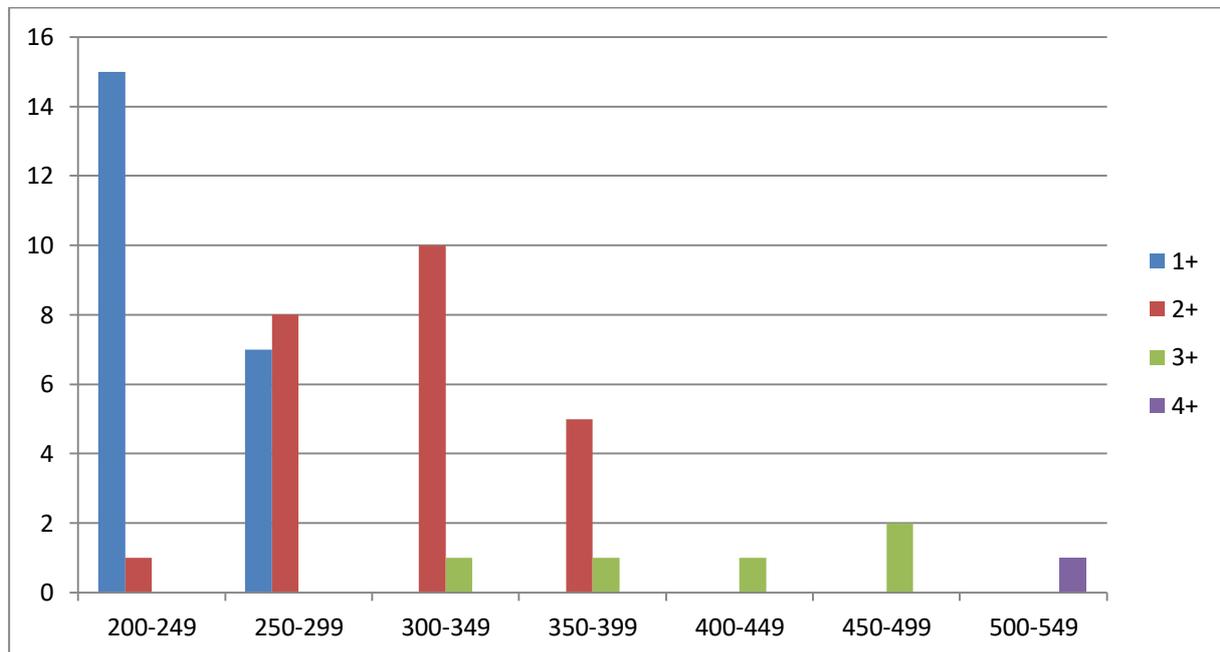


Figure 7 : Répartition des classes de tailles pour chaque âge

La **figure 7** montre la répartition des tailles en fonction de chaque classe d'âge. Ainsi, les truites 1+ mesurent entre 20 et 30 centimètres, alors que les truites 2+ mesurent entre 20 et 40 centimètres, avec une majorité d'individus dans la classe 30-35 centimètres.

De plus, à 25 centimètres, taille légale de capture, les truites observées sont des individus 1+ ou 2+, donc n'ayant pas reproduit.

Ce graphique met également en lumière le manque de données concernant les truites des cohortes 3+ et 4+, qui devraient être plus présentes dans les classes de tailles 35-55 centimètres. On observe notamment que pour la classe de taille 40-45 centimètres, le nombre de truites 3+ est très faible. Or, d'après la taille moyenne calculée pour les 3+ (414 cm), ces truites devraient être bien présentes pour la classe de taille 40-45 centimètres.

À partir du jeu de données obtenu (52 échantillons), un graphique représentant la taille en fonction de l'âge a été établi, afin d'établir une taille théorique à 3 ans de la truite fario du bassin Saulx-Ornain (**Figure 8**). Sur ce graphique, l'âge est exprimé en nombre de jours après éclosion afin d'affiner les résultats puisque les pêches électriques se sont déroulées sur un mois et demi. La date d'éclosion théorique retenue est le 1^{er} Mars pour tous les individus. Ainsi, une truite 2+ pêchée le 1^{er} août sera âgée de 2 ans et 5 mois soit 882 jours après éclosion.

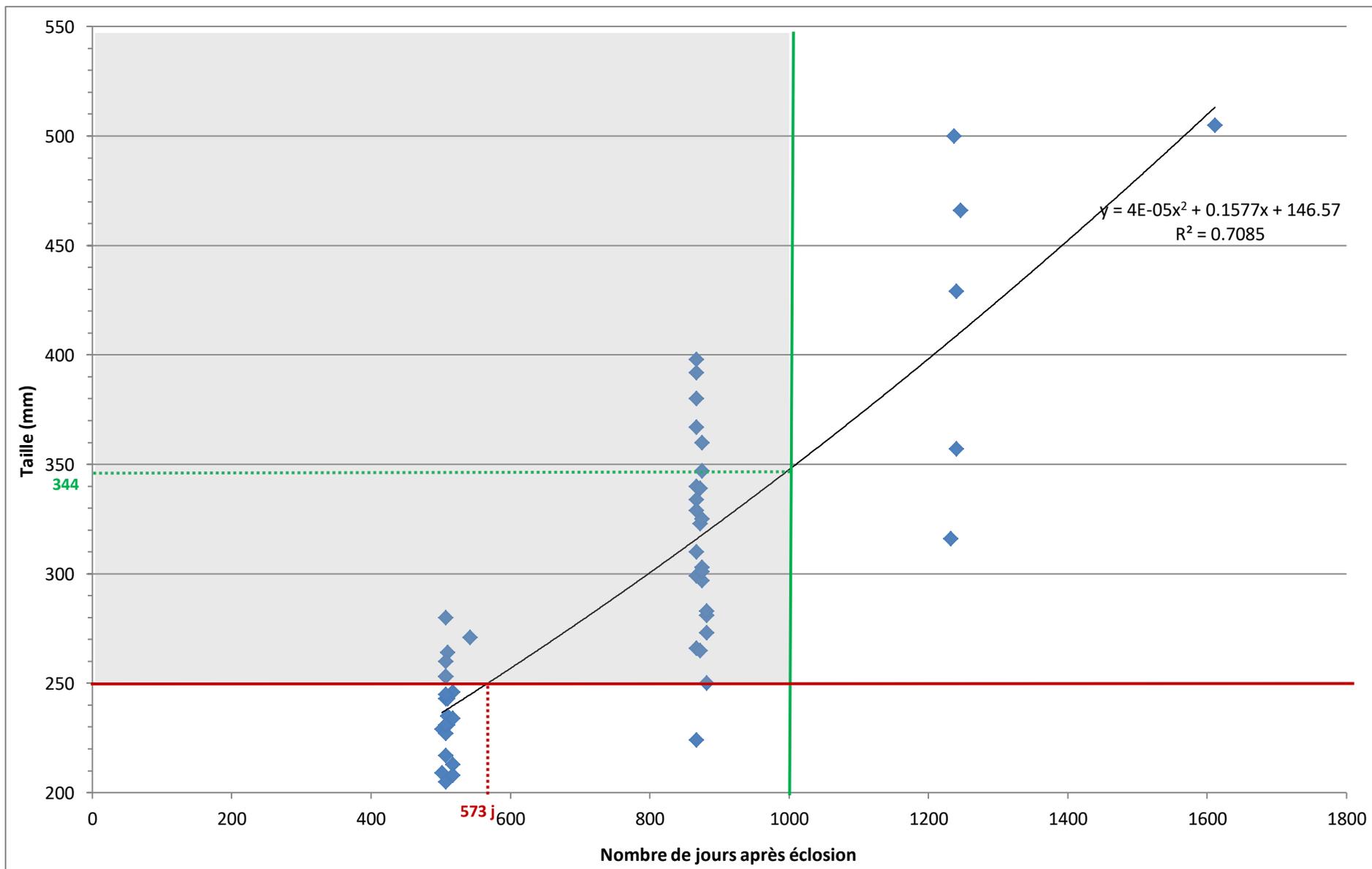


Figure 8 : Courbe de croissance théorique de la truite fario sur le bassin Saulx-Ornain

Une courbe de tendance a été tracée à partir des points du graphique : celle-ci est de type polynomial avec un coefficient de détermination R^2 égal à 0,7085. Ce coefficient signifie que la courbe théorique utilisée explique à quasiment 71% la distribution des points du graphique. Ainsi, en vulgarisant, on peut dire que la taille théorique obtenue à partir de la courbe de tendance est fiable à 70%.

Ce résultat n'est pas entièrement satisfaisant, et il peut s'expliquer à la fois par le fait qu'on observe une grande variabilité de croissance entre les truites d'une même cohorte, et par le fait qu'il y a un manque de données pour les cohortes 3+ et 4+, qui ne permet pas d'affiner la courbe.

Les truites se reproduisant à un peu moins de trois ans (voir **page 3**) à partir du mois de décembre, on peut estimer que l'âge d'une truite lors de sa première reproduction est de 2 ans et 9 mois soit environ 1000 jours après éclosion. Ainsi, en s'appuyant sur l'équation de la courbe, on obtient une taille théorique lors de la première reproduction de **344 millimètres**.

En prenant en considération la taille légale de capture de 25 centimètres, on trouve un âge théorique de 573 jours, soit environ 1 an et demi, donc un âge inférieur à l'âge de première reproduction.

Avec une taille légale de capture de 25 centimètres et un âge de reproduction à 1000 jours, la proportion de truites pouvant être prélevée par un pêcheur sans avoir reproduit est de 70% de la population totale (sur le graphique ce sont les points situés dans la partie grisée) et 96% de la cohorte 2+.

DISCUSSION

L'étude scalimétrique menée au cours de l'année 2014 met en évidence une croissance très forte des truites fario des rivières Saulx et Ornain, avec une taille moyenne des truites 2+ en juillet-août de 318 mm, et une taille théorique à la première reproduction de 344 mm.

Malheureusement, ces résultats restent relativement faibles d'un point de vue statistique, du fait du manque de données recueillies. En effet, seuls 52 échantillons ont pu être exploités, dont uniquement 23 correspondent à la cohorte 2+, la classe d'âge ciblée pour la première reproduction. Néanmoins, ces résultats confortent les observations antérieures faites sur le bassin Saulx-Ornain, et davantage de prélèvements viendraient très probablement confirmer ces premières analyses. En effet, les résultats sur les 23 truites 2+ montrent que les tailles sont réparties de manière majoritairement homogène, bien que l'écart entre les tailles minimale et maximale soit important. Ainsi, afin de compléter et d'affiner ces premiers résultats, des campagnes supplémentaires devront être réalisées dans les années à venir.

Ce manque de données est lié en partie à des échantillons non exploitables, soit à cause d'écailles régénérées, soit du fait du manque de différenciation entre les annuli et circuli. Pour tenter de limiter au maximum le prélèvement d'écailles prélevées, il sera nécessaire, lors de campagnes ultérieures, de prélever au minimum une dizaine d'écailles par truite.

L'observation sur certaines écailles d'un espacement homogène entre les stries, signe d'une croissance quasi-continue, est difficile à expliquer. L'hypothèse la plus probable qui peut être avancée est que ces écailles proviendraient de truites de rempoissonnement. En effet, ces poissons sont nourris de manière continue en pisciculture, et ont donc une croissance continue visible sur les écailles. De plus, même quand ces individus sont introduits en rivière au stade alevin, leur croissance est certainement génétiquement différente de celle des truites sauvages de la Saulx et de l'Ornain. L'observation des photographies des truites aux écailles non lisibles semble en général confirmer que ces truites sont issues de pisciculture, mais la couleur et les motifs de la robe ne sont pas un critère

de détermination très fiable chez les poissons. De même, les écailles de certaines truites semblant être domestiques ont pu être lues sans difficulté.

Néanmoins, le fait d'avoir prélevé pour cette étude des écailles à la fois sur des truites sauvages et des truites domestiques complique l'interprétation des résultats en ajoutant un critère possible de variation de croissance entre les individus. L'étude GENETRUTTA, menée conjointement à l'étude scalimétrique, permettra d'avoir une vision plus complète de l'origine génétique des individus. En effet, cette étude permet, grâce au prélèvement d'une petite surface de la nageoire caudale des truites, de connaître la souche génétique des individus prélevés et ainsi de savoir si elles sont issues de pisciculture, d'une souche sauvage, ou d'une hybridation des deux.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Bien que les résultats obtenus s'avèrent statistiquement faibles, ils viennent confirmer les observations antérieures en révélant une croissance très rapide des truites fario sur le bassin Saulx-Ornain. Sans pouvoir fixer de manière certaine une taille de première reproduction à 340 mm, on peut néanmoins sans risque affirmer que la taille des truites en âge de se reproduire pour la première fois est supérieure à 30 centimètres.

La FMPPMA souhaitait, à partir de cette étude, que la taille légale de capture de la truite fario sur les rivières Saulx et Ornain soit augmentée, pour passer de 25 centimètres actuellement à 30 centimètres, afin de préserver de manière pérenne les populations locales. Cependant, l'article R.436-19 du Code de l'Environnement indique que « le préfet peut, par arrêté motivé, porter à 0,25 mètre ou ramener à 0,20 mètre ou à 0,18 mètre la taille minimum de l'omble ou saumon de fontaine, de l'omble chevalier et des truites autres que la truite de mer susceptibles d'être pêchés en fonction des caractéristiques de développement des poissons de ces espèces dans certains cours d'eau. ». Ainsi, il n'est pas possible actuellement de porter la taille de la truite fario à 30 centimètres. Cette réglementation va à l'encontre d'une gestion équilibrée et pérenne de la ressource piscicole puisqu'elle ne permet pas de prendre en considération les diversités locales de croissance des espèces. Un projet pour faire évoluer la réglementation et permettre une dérogation à 30 centimètres est actuellement à l'étude.

En attendant que cette modification soit effective, la FMPPMA et les AAPPMA locales sont démunies devant le peu de recours réglementaires dont elles peuvent bénéficier pour sauvegarder l'espèce patrimoniale qu'est la truite fario.

En s'appuyant sur les résultats de l'étude scalimétrique, les AAPPMA de Pargny-sur-Saulx et Sermaize-les-Bains et la FMPPMA vont essayer de mettre en place des mesures de gestion palliatives en attendant de voir une évolution positive de la réglementation de la pêche de loisir en eaux douces.

BIBLIOGRAPHIE

- **LAGARRIGUE T., BARAN P., LASCAUX J.M. et al., 2001.** Taille à 3 ans de la truite commune (*Salmo trutta* L.) dans les rivières des Pyrénées françaises : relations avec les caractéristiques mésologiques et influence des aménagements hydroélectriques. *Bulletin Français de la Pisciculture*, 357/360 : 569-571
- **LAGARRIGUE T., LASCAUX J.M., MENNESSIER J.M. et al., 2012.** Étude scalimétrique de la croissance des truites de 12 rivières de Corse, 40 p.
- **OMBREDANE D. et BAGLINIERE J.L., 1991.** Les écailles et leurs utilisations en écologie halieutique. *Tissus durs et âge des vertébrés*, p.151 à 192.
- **SAGE Environnement, 2012.** Étude scalimétrique de la truite fario sur la basse Bienne, 22 p.
- **SDVP 51, 1999.** Schéma Départemental de Vocation Piscicole de la Marne, 1999 et mis à jour en 2002, 1220 p.