

Connaitre la biodiversité piscicole de la Souche et de la Réserve Naturelle du marais de Vesles-et-Caumont

Etude par télémétrie, génétique et thermie

Janvier 2025

Contexte

En mai 2024, la **Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de l'Aisne**, en partenariat avec l'**association La Roselière**, gestionnaire de la Réserve Naturelle du marais de Vesles-et-Caumont et avec l'**AAPPMA de Pierrepont**, débute une étude de 3 ans dans la Souche et son marais. Ce suivi est financé majoritairement par l'**Agence de l'eau Seine-Normandie**, et par la Région Hauts-de-France.

Trois espèces « indicatrices » ont ainsi été sélectionnées :

- **La Lote**, espèce très méconnue et en forte régression en France, qui est **sensible à la thermie** et préfère en particulier se reproduire dans des eaux ne dépassant pas les 5 à 6°C en hiver ;
- **Le Brochet**, espèce emblématique pour les pêcheurs et dont le cycle de vie dépend du bon fonctionnement du marais : sa reproduction s'effectue juste après celle de la Lote, dans les zones végétalisées inondées par les crues et/ou l'affleurement de la nappe ;
- **La Lamproie de Planer**, seule lamproie non parasitaire vivant en eau douce, qui passe la majeure partie de sa vie au stade larvaire, enfouie dans les sédiments, et qui est **sensible à la pollution**.

Un premier marquage a été organisé le 15 juin 2024, à l'aide de **pêcheurs à la ligne sur le canal de la Souche**, qui a permis d'équiper **8 Brochets géniteurs** de puces RFID. Des **pêches électriques** ont ensuite été menées dans la Réserve Naturelle entre le 25 et le 27 juin 2024 puis la dernière semaine d'octobre 2024, où **20 Lotes et 315 Brochets** ont été équipés. Des **prélèvements génétiques** ont également été effectués sur 109 de ces derniers.

3 portiques de détections fixes ont de plus été installés pour **suivre en continu le passage des individus marqués**, complété par des **campagnes de détection mobiles** effectuées régulièrement dans la Réserve Naturelle.



Captures et marquages complémentaires

Pose de nasses

Des **nasses** ont été posées depuis novembre 2024 dans le fossé du Loch, la Vieille Souche et le canal de la Souche pour permettre la **capture de Lotes en montaison**. Ces nasses sont **surveillées quotidiennement** par les agents de la Réserve Naturelle de façon à pouvoir **marquer les individus rapidement** après leur capture éventuelle et **minimiser le stress** provoqué. Ces nasses sont étiquetées de façon à connaître les coordonnées de la personne à prévenir en cas de besoin

Une pêche nécessitant une dérogation préfectorale

- Pour rappel, la **pêche de poissons d'eau douce à l'aide de nasse est interdite dans l'Aisne**. Il s'agit d'une contravention de classe 3, punie d'une amende pouvant aller jusqu'à 450€.
- La pose de nasse **dans le cadre d'études** a été autorisée à titre **exceptionnel** par un **arrêté préfectoral spécifique à la FAPPMA 02**.

Capture de 4 Lotes supplémentaires

Les nasses posées dans le fossé du Loch ont pour le moment permis de marquer **4 Lotes**, la première ayant été marquée le 16 décembre 2024 et les deux dernières le 21 octobre 2025. Ceci porte à **24 le nombre de Lotes actuellement suivies**, dont une lote de 34,5 cm (*Figure 1*).

Il semble ainsi que les deux techniques (nasses et pêche électrique) soient complémentaires pour cette espèce, les nasses étant par ailleurs fréquemment utilisées dans la littérature pour étudier la Lote.

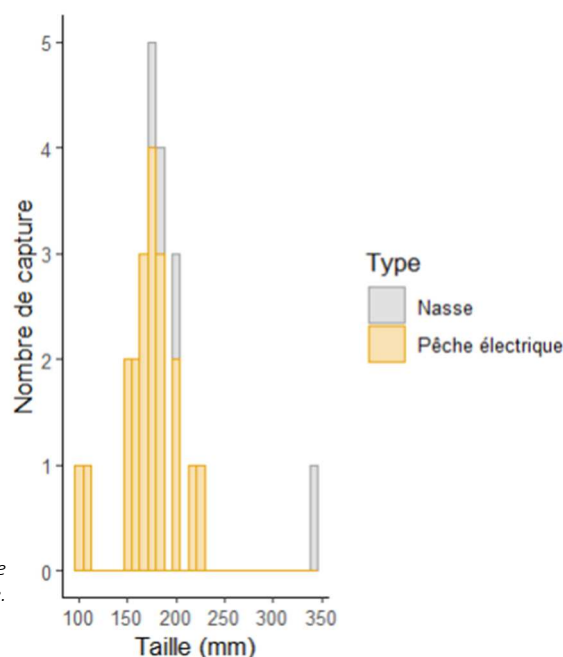


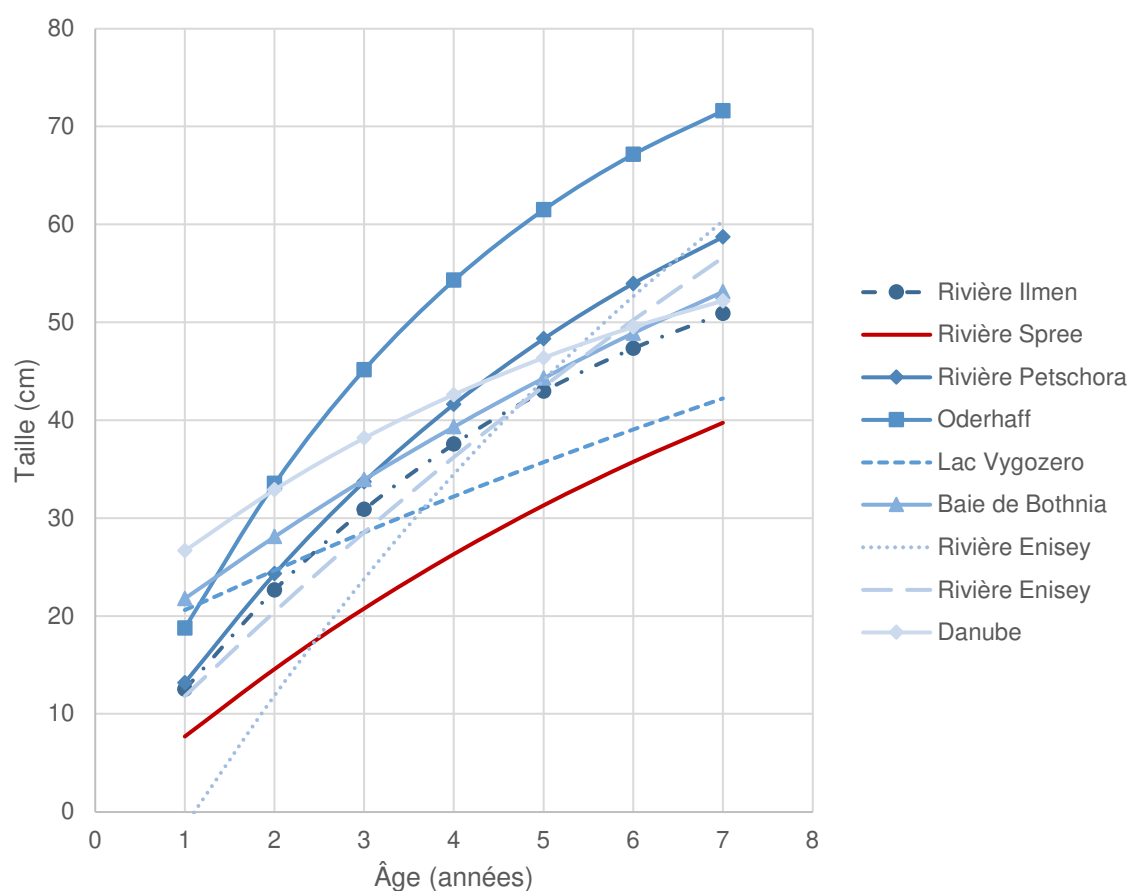
Figure 1 : Taille des Lotes capturées depuis le début de l'étude par les différentes méthodes mises en place.

Observations de mâles mâtures

On note que **deux Lotes de 18 cm environ** capturées en janvier 2025 dans le fossé du Loch étaient des **mâles sexuellement mâtures et distinctement prêts à se reproduire** (production de semence). Or on admet généralement que les Lotes **deviennent sexuellement mâtures entre 3 et 4 ans, pour une taille d'environ 30 cm**. Ceci peut poser la question pour les Lotes du fossé du Loch, et on peut émettre deux hypothèses :

- **Une croissance lente** dans la zone d'étude, qui feraient que les mâles capturés seraient plus âgés que ce que suggère leur taille ;
- **Une maturité précoce**, comme cela peut être le cas pour certaines populations de poissons d'autres espèces, notamment dans des conditions de vie suboptimales.

Dans la littérature disponible à ce sujet, concernant les cours d'eau et plans d'eau européens, il semble que la croissance des mâles et des femelles Lotes soit relativement semblable. Elle apparaît cependant **très dépendante des milieux** (*Figure 2*) :



Pays	Cours d'eau/Plan d'eau	Mesure	L_{inf}	K	t_0
Russie	Rivière Ilmen	L_{totale}	66,1	0,21	-
Allemagne	Rivière Spree	L_{totale}	74	0,11	-
Russie	Rivière Petschora	L_{totale}	84,4	0,17	-
Allemagne	Oderhaff (Estuaire)	L_{totale}	88	0,24	-
Russie	Lac Vygozero	$L_{standard}$	104	0,05	-3,42
Finlande	Baie de Bothnia	L_{totale}	104	0,08	-1,94
Russie	Rivière Enisey	L_{totale}	126,4	0,11	1,1
Russie	Rivière Enisey	L_{totale}	160	0,06	-0,28
Serbie	Danube	L_{totale}	66,6	0,17	-2,01

Figure 2 : Croissance de Lota lota dans différents cours d'eau et plans d'eau en Europe, décrite par l'équation de von Bertalanffy (données d'après Fishbase et Smederevac-Lalić et al. (2015))

Les données observées dans la rivière Spree en Allemagne par Müller (1960) semblent par exemple mieux correspondre à notre situation que d'autres populations européennes. En effet, si les Lotes peuvent par endroit atteindre une taille de plus d'un mètre, **les individus trouvés en France métropolitaine mesurent généralement 30 à 60 cm au maximum**. Ceci qui correspond assez bien à la

« Longueur à l'infini » L_{inf} de 74 cm de la rivière Spree, paramètre de l'équation de Van Bertalanffy décrivant la taille maximum théorique que le poisson atteindrait s'il vivait indéfiniment.

Si on suppose que nos Lotes ont une croissance semblable, les **individus mâles capturés sur le fossé du Loch pourraient avoir entre 2 et 3 ans, quand la Lote de 34,5 cm pourrait avoir environ 6 ans.**

De plus, un petit nombre d'études s'accordent sur le fait que **les mâles peuvent parfois atteindre la maturité sexuelle pour des tailles et des âges moins importants que les femelles.** Ainsi :

- Švagždys (2002) indique que parmi des mâles observés en Lituanie, la maturité sexuelle pouvait commencer dès la fin de la deuxième année, avec une taille minimale observée de 20 cm.
- Baileys (1972) constate que parmi ses sujets dans le Lac Supérieur (Etats-Unis), le premier mâle mûre mesurait 23 cm (9,7 inches), et qu'un peu plus de la moitié des mâles étaient mûres dès leur deuxième année, quand cela ne concernait que 7% des femelles.

Remarque : Les Lotes décrites par Baileys peuvent appartenir à deux sous-espèces : *Lota lota maculosa* (Le Sueur) que l'on trouve exclusivement en Amérique du Nord, ou *Lota lota lota*, qui est celle observée dans tous l'hémisphère nord. L'auteur n'a pas distingué ces sous-espèces.

On pourrait donc supposer au vu de ces informations que les Lotes observées dans le fossé du Loch pourraient effectivement avoir à la fois une croissance moindre que dans d'autres milieux européens, et que les mâles pourraient être mûres plus rapidement. Ceci devra être confirmé dans le reste du suivi. Il serait notamment intéressant de voir si l'on capture également des femelles mûres de petite taille, mais aussi de suivre le taux de croissance de la population avec des mesures successives dans les années à venir grâce aux recaptures.



Lote observée dans le fossé du Loch
(© Emmanuelle Chevallier, FAPPMA 02)

Suivis fixes et mobiles

Quelques chiffres

15 campagnes de suivi à l'aide d'antennes mobiles ont été effectuées depuis juin 2024, pour un total de **256 détections concernant 11 Lotes (18 détections) et 105 Brochets (238 détections)**. Dans le même temps, les portiques ont permis de constater 369 passages de poissons, dont **12 Lotes et 29 brochets**.

En tout, ce sont **151 individus différents** qui ont été détectés au moins une fois par les dispositifs fixes et mobiles, soit **43,5% de redétections**.

Etude du franchissement de le D241 par les Lotes

Toujours **aucune Lote n'a franchi la route départementale 241** vers la Vallée Maquaire, et de manière générale aucune n'a été détectée au-dessus des trois quarts avals du fossé du Loch, contrairement aux Brochets (*Figure 3*).

Il semble pourtant que des Lotes aient déjà été observées par le passé par des habitants dans la Vallée Maquaire.

La **franchissabilité par les Lotes de cet obstacle**, sur lequel a été installé une antenne fixe, reste donc une question encore non résolue.

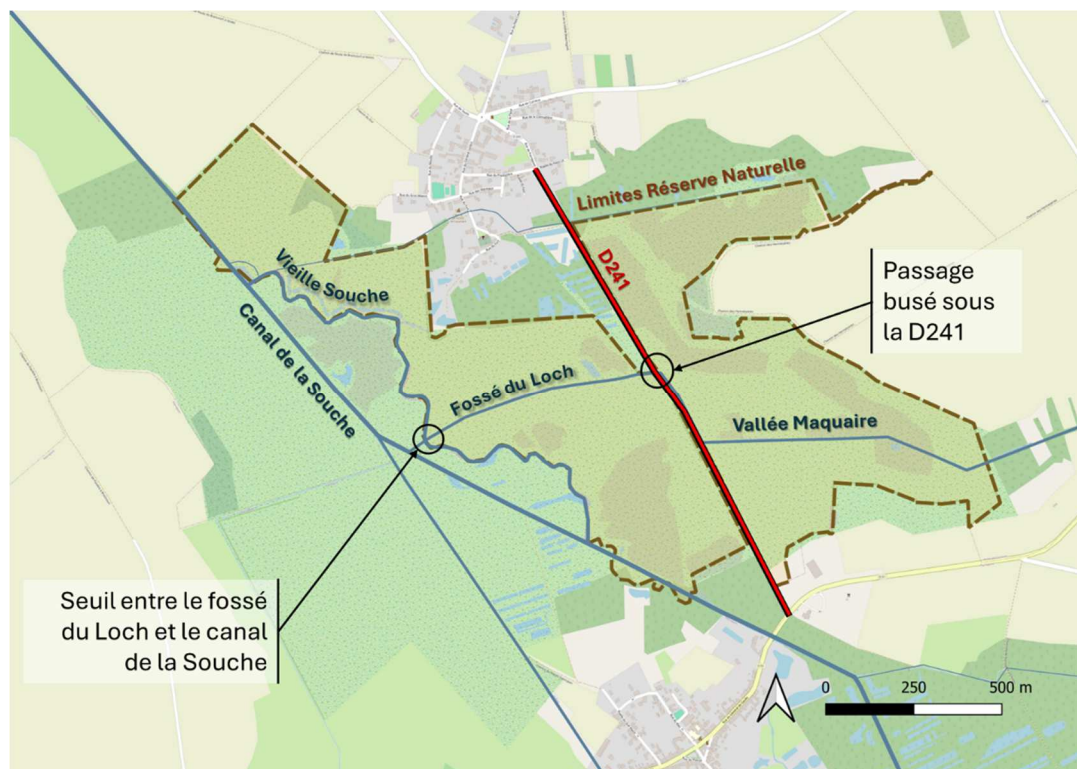


Figure 3 : Carte de situation du passage busé en amont duquel aucune Lote n'a pu être recensée, et du seuil à la confluence entre le fossé du Loch et le canal de la Souche. Fond de carte OSM Standard

Le **seuil** aujourd'hui ouvert entre le fossé du Loch et le canal de la Souche est lui **régulièrement passé** par des individus des deux espèces.

Utilisation du fossé du Loch et de la Vallée Maquaire comme zone de croissance

Il est remarquable qu'un nombre non négligeable de brochets nés en 2024 dans le marais n'aient toujours pas quitté celui-ci, ce qui les amènera bientôt à avoir passé une année entière dans le marais. Sur les 105 brochets redéctés, **deux tiers sont encore à ce jour restés dans leur zone de capture** (Figure 4).

Ceci montre que le marais, lorsque les conditions hydrologiques sont favorables comme en 2024, présente des conditions **propices à la naissance mais aussi à la croissance** des jeunes Brochets.

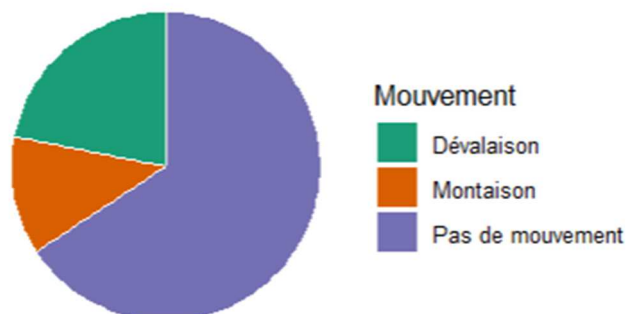


Figure 4 : Répartition des mouvements des brochets juvéniles marqués dans le marais

La pose tardive des portiques fixes n'a pas permis de s'assurer que la totalité des 24 brochets juvéniles ayant entamé un mouvement vers l'aval présentés Figure 4 soient arrivés jusqu'au canal de la Souche ou

jusqu'à la vieille Souche. **8 d'entre eux ont cependant pu être détectés** après cette pose et **ont franchi le seuil séparant le fossé du Loch du canal de la Souche**, mais aucun n'a pour l'instant rejoint la vieille Souche depuis le Loch (cf. [Figure 3](#)).

Une **Lote juvénile capturée au printemps 2024** a en revanche franchi le portique fixe au niveau de la **confluence entre le fossé du Loch et la Vieille Souche**, suggérant qu'elle ait pu y remonter bien qu'elle n'ait pas ensuite été redétectée.

On note que parmi les Lotes marquées, **aucun mouvement de montaison important (plus de 50 m) n'a pu être enregistré pour le moment** ; et que la plupart des Lotes marquées semblent rester à moins de 150 m de l'endroit où elles ont été relâchées.

Comment aider ?

Si vous trouvez un PIT-tag dans le ventre d'un poisson pêché, merci de faire remonter l'information à la Fédération (par mail à echevallier@peche02.fr ou par téléphone au 06.80.67.19.71) ! Le suivi des pêches fait partie intégrante du suivi puisqu'il fait partie de la vie des poissons de la Souche. Des panneaux ont été placés le long du canal de la Souche pour rappeler sur place ces informations.

Lors d'un suivi sur le Brochet d'un an dans la rivière Aisne, 15 brochets pêchés avaient ainsi été rapportés à la Fédération ce qui avait apporté des informations précieuses sur le comportement des poissons et leur capturabilité au fil des saisons.

Des portiques seront de plus placés dans la Souche, eux aussi accompagnés de panneaux indicateurs. Merci de les laisser en place de façon à pouvoir mener à bien cette étude !



Bibliographie

Bailey, M.M. (1972), Age, Growth, Reproduction, and Food of the Burbot, *Lota lota* (Linnaeus), in Southwestern Lake Superior. *Transactions of the American Fisheries Society*, 101: 667-674. [https://doi.org/10.1577/1548-8659\(1972\)101<667:AGRAFO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1577/1548-8659(1972)101<667:AGRAFO>2.0.CO;2)

Froese, R. and Pauly, D. (2014). Fish base. World Wide Web electronic publication. Available at: <http://www.fishbase.org> (last accessed January 2025).

Müller, W., 1960. Beiträge zur Biologie der Quappe (*Lota lota* L.) nach Untersuchungen in den Gewässern zwischen Elbe und Oder. *Zeitschr. f. Fisch. u.d. Hilfswiss.* 9(1):1-72.

Smederevac-Lalić, Marija & Skorić, Stefan & Visnjic, Zeljka & Djikanovic, Vesna & Mickovic, Branislav. (2015). Growth and Weight-Length Relationship of Burbot *Lota lota* (L.) (Lotidae) in the Danube River at Backa Palanka (Serbia). *Acta Zoologica Bulgarica*. 67. 97-103.

Švagždys, Arvydas. (2002). Growth and Abundance of Burbot in the Curonian Lagoon and Determinatives of Burbot Abundance. *Acta Zoologica Lituanica*. 12. 58-64. 10.1080/13921657.2002.10512487.

Żarski, Daniel & Kucharczyk, Dariusz & Sasinowski, Wojciech & Targońska, Katarzyna & Mamcarz, Andrzej. (2010). The Influence of Temperature on Successful Reproductions of Burbot, *Lota lota* (L.) Under Hatchery Conditions. *Polish Journal of Natural Science*. 25. 93-105. 10.2478/v10020-010-0007-9.