

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

Etude par télémétrie, génétique et thermie

Juin 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 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. Les **pêches électriques** ensuite menées dans la Réserve Naturelle entre le 25 et le 27 juin 2024 et la dernière semaine d'octobre 2024, ont permis d'équiper **20 lottes et 315 brochets**. 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. **À la suite du vol d'un des 3 portiques de détections fixes installés, une réinstallation est en prévision** mais celui-ci sera placé cette fois-ci à l'intérieur de la Réserve naturelle.

Prospection mobile sur le fossé du Loch en mai 2025 © FAPPMA 02

Captures et marquages complémentaires

Pose de nasses en prévision des périodes chaudes

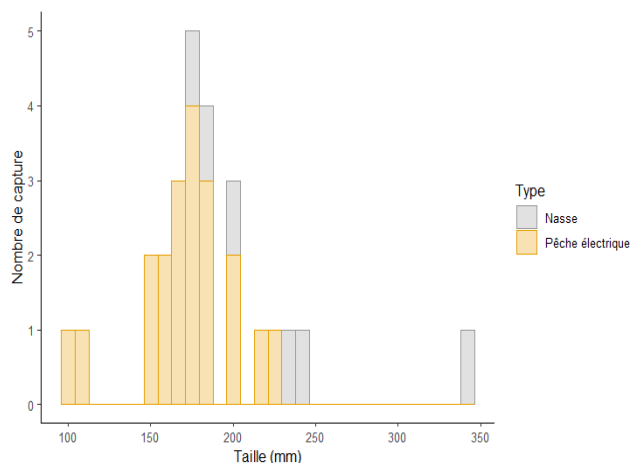
Des nasses ont été posées au niveau de la **vieille Souche** fin **juin** et d'autres vont être posées sur le **fossé du Loch** en **juillet**, en prévision de l'été et des **fortes chaleurs** qui pourraient affecter les lotes et leurs déplacements. Elles ont pour but de voir si en conséquence, les lotes vont se déplacer vers d'autres **zones plus propices (refuges thermiques)**.

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 2 lotes supplémentaires

Les nasses qui avaient été posées dans le fossé du Loch en hiver dernier ont permis de marquer **2 lotes supplémentaires en février**, puis ont été retirées par la suite. La première a été marquée le 3 février 2025 et la deuxième le 24 février 2025 et leur taille est aux alentours de 23 cm ; l'une des deux est un mâle reproducteur. Ceci porte maintenant à **26** le nombre de **lotes actuellement suivies**.



Suivis fixes et mobiles

Quelques chiffres

39 campagnes de suivi à l'aide d'antennes mobiles ont été effectuées depuis juin 2024, pour un total de **655 détections**.

	Brochets	Lotes	Total
Suivis mobiles (39 campagnes)	135	16	151
Suivis fixes	34	15	49
Total (Mobiles + Fixes)	154	25	179
Poissons marqués lors des campagnes de marquage	323	26	349
Pourcentage de redétections	47.6%	96.1%	51.3%

Etude du franchissement de le D241 par les lotes

Toujours **aucune lote marquée n'a franchi la route départementale 241** vers la Vallée Maquaire. **2 lotes** ont été détectées par les **portiques fixes** au niveau du **passage busé** mais uniquement **du côté du fossé du Loch** et pas au portique de l'autre côté de la buse. Elles n'ont par conséquent **pas traversé cet obstacle** ou peut-être sont-elles **restées dans l'intervalle sous le pont** entre les deux portiques, comme le font certains brochets. Ces deux lotes ont été marquées récemment, en janvier et février 2025 en aval, proche de la confluence avec le canal de la Souche, et l'un d'eux est un **mâle reproducteur**. Il est arrivé au portique fin mars.

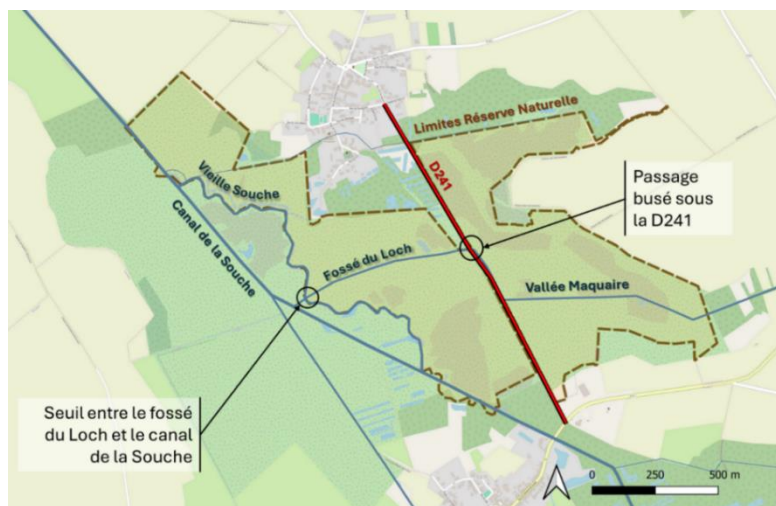


Figure 2 : Carte de situation du passage busé en amont duquel aucune Lote n'a pu être recensée, et du seuil à la confluence entre le fossé du Loch et le canal de la Souche. Fond de carte OSM Standard

Une autre lote a été observée, avec les détections mobiles, **à proximité du passage busé** dans le fossé mais sans être détectée par les portiques (Fig. 2). L'absence de **franchissement par les lotes de cet obstacle**, sur lequel a été installée une antenne fixe, reste donc une question encore non résolue.

À l'opposé, de nombreux brochets **ont déjà franchi la buse** et d'autres restent aux **alentours**, du côté de la Vallée Maquaire, là où l'eau est plus profonde.

Les antennes au niveau du **seuil** (vanne amovible entre le fossé du Loch et le canal de la Souche, restée ouverte en hiver et au printemps) sont **régulièrement traversées** par des individus des **deux espèces** dans les deux sens.

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

Il est remarquable que parmi les **154 brochets retrouvés** après leur marquage – que ce soit par détection au portique ou lors des prospections mobiles – **seuls 24 d'entre eux (15,5 %)** ont effectué des **déplacements au-delà de 100 mètres**.

Par conséquent, il est possible que les **85,5 % restants**, dont une majorité de **brochets** nés en 2024 dans le marais, n'aient **possiblement toujours pas quitté** celui-ci. Il est toutefois important de noter que les **portiques** de détection fixes n'ont **été installés qu'à la fin du mois de septembre** en raison du niveau de l'eau, alors que le **marquage des juvéniles** avait été réalisé **début juillet**. Il est donc possible qu'une grande partie des brochetons non redétectés ait **dévalé avant l'installation des portiques**.

Ces déplacements conséquents comprennent **14 montaisons**, dont **7 du Loch** jusqu'au portique de la buse menant à la **Vallée Maquaire** (Fig. 3), l'atteignant pour la plupart **fin septembre-mi-octobre**, **5 autres** dans le fossé du Loch au **printemps** et enfin **2** allant de la buse vers beaucoup plus en amont dans la Vallée Maquaire aussi au printemps (Fig.3). De plus, **10 dévalaisons** ont pu être observées, dont 7 atteignant le **seuil en aval du fossé du Loch** (Fig.3). Les **plus grands mouvements** ont été observés chez **deux individus de taille supérieure à la moyenne** (25 cm et 31 cm), qui sont également **les seuls à avoir**

franchi le seuil vers le canal de la Souche et la buse menant à la Vallée Maquaire (Fig.3). D'autres brochets, au nombre de **13**, ont montré des **déplacements plus modestes** à l'intérieur de leur zone habituelle, allant de **15 à 75 mètres**.

Les **117 brochets restants**, bien qu'ayant été retrouvés, n'ont **pas présenté de mouvements significatifs** au-delà de **10 mètres** et sont bien restés dans leur **zone de capture**. Ceci confirme bien que le marais, lorsque les conditions hydrologiques sont favorables, présente des conditions **propices à la naissance mais aussi à la croissance** des jeunes brochets.

Parmi les **lotes marquées**, **3** ont réalisé des **déplacements importants**, parcourant **plus de 600 mètres**. Elles ont été détectées à la fois par les antennes fixes et mobiles, au niveau du **seuil et de la route départementale** (Fig.2). Elles sont **remontées vers l'amont du Loch** mais l'une d'elles, un **mâle reproducteur**, est par la suite **redescendue vers le seuil**. Ces **montaisons** ayant eu respectivement lieu fin janvier, fin février et fin mars, pourraient être liées à la **saison de reproduction** chez les lotes (**entre janvier et avril**) (Paragamian et al., 2005a).

En complément, **9 autres lotes** ont parcouru entre **200 et 400 mètres**, dépassant les 150 mètres entre le seuil et le Loch **en amont ou en aval**. Ces déplacements comprennent **3 montaisons** partant du seuil pour rejoindre les zones propices **du fossé du loch** entre fin février et début avril et entre fin mars et début avril et **10 dévalaisons** afin de rejoindre cette fois le seuil allant **vers le canal ou la vieille Souche** (Fig.3). Il est intéressant de noter que **ces dévalaisons**, en majeure partie, ont eu lieu **de fin octobre à mi-janvier**, qui correspond à la période juste avant la ponte des lotes (Paragamian et al., 2005a).

Deux lotes supplémentaires ont effectué de courts déplacements, entre **25 et 40 mètres**, au sein de leur zone. Le reste des individus n'a **pas présenté de mouvements significatifs**.



Figure 3 : Carte présentant la répartition des portiques des antennes fixes posées sur le fossé du Loch et la Vallée Maquaire dans la réserve naturelle de Vesles-et-Caumont. Fond de carte OSM Standard

Parmi les **brochets** suivis, **huit individus** ont franchi le portique situé au niveau du seuil permettant de **rejoindre le canal de la Souche** (Fig.3). Toutefois, seuls deux d'entre eux ont ensuite été de nouveau détectés à un ou plusieurs portiques du seuil. Aucun de ces brochets **n'a été enregistré par les antennes mobiles**, ce qui suggère que leurs **déplacements** sont restés **localisés** ou **peu prolongés**. Généralement

les brochets restreignent leur activité à une étendue, appelée domaine vital, assez restreinte, avec plusieurs zones préférentielles à l'intérieur (Craig, 2013), mais réalisent occasionnellement des explorations hors de leur zone (Skov & Nilsson, 2018).

Seuls **huit brochets** ont été détectés au portique vers la **vieille Souche** (Fig.3) et uniquement **trois d'entre eux** sont réellement **restés plus d'une journée** dans cette zone. Tous ont ensuite été détectés à nouveau au niveau du seuil, indiquant un **retour vers leur zone d'origine** après une brève incursion dans la vieille Souche au niveau du seuil. Il ne semble donc pas, pour le moment, que les brochets du fossé du Loch **remontent vers la vieille Souche** ni que ceux de la Vieille Souche, marqués plus en aval de celle-ci ou dans le plong de la guinguette, **migrent vers le fossé du Loch** (Fig.3, Fig.4).

Un cas particulier mérite d'être souligné : parmi les deux **grandes femelles marquées en juin 2024** par des pêcheurs à la ligne dans le canal de la Souche, la **femelle de 74 cm** marquée à Pierrepont a été **détectée pour la première fois dans le fossé du Loch**, le 4 mars au niveau du **portique du seuil**. Bien qu'elle n'ait pas **franchi la vanne**, sa détection indique un rapprochement vers le fossé du Loch à cette période, ce qui pourrait témoigner d'un **comportement exploratoire** ou **migratoire**, cette dernière hypothèse étant probable compte tenu de la période.

Etude de la thermie

Zones et périodes de ponte / croissance potentielles dans le marais

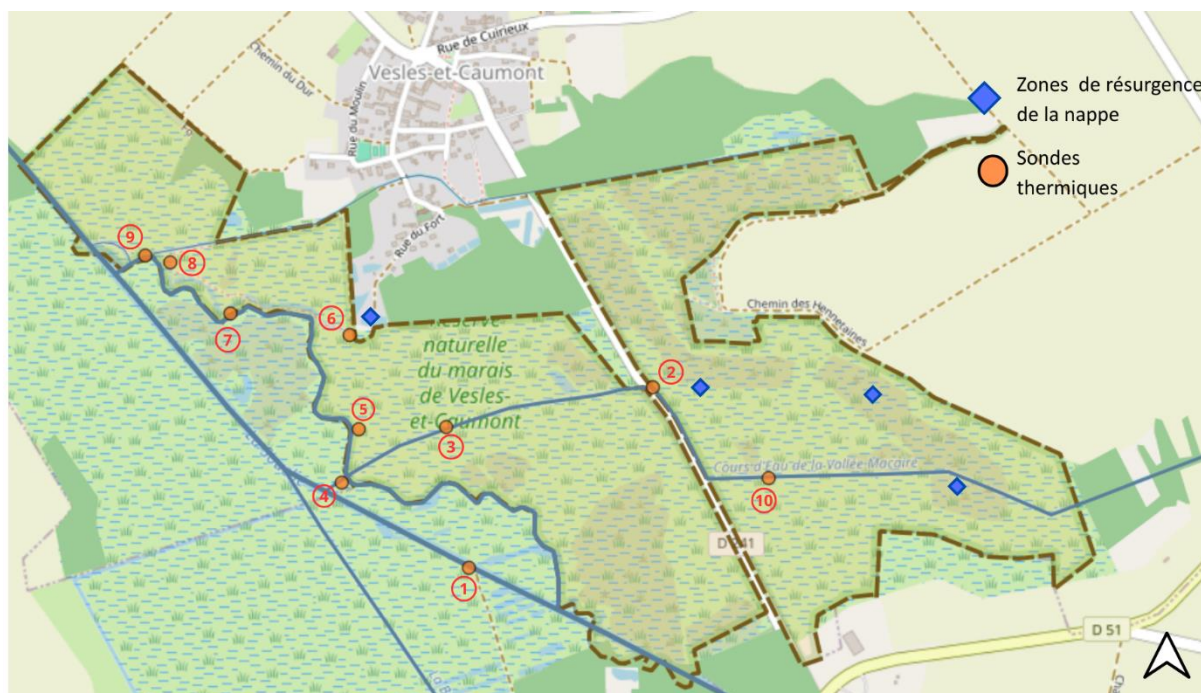


Figure 4 : Carte présentant la répartition des sondes thermiques sur la réserve naturelle de Vesles-et-Caumont. Fond de carte OSM Standard.

Afin d'**étudier la thermie**, qui est un élément déterminant lors de la **ponte** et durant la **croissance** de certains poissons, dont notamment les lotes, 10 sondes thermiques ont été placées le long des différents cours d'eau présents dans le marais (Fig.4). Elles ont pour but de déterminer si la **température de l'eau varie selon les zones**, notamment durant **les saisons**, et si certaines zones présentent des **variations de température d'amplitude** plus ou moins importantes.

Les lottes de rivière étant en effet des poissons **très sensibles à la thermie**, notamment lors de différentes **étapes de leur cycle de vie**, c'est un paramètre essentiel à prendre en compte.

Dans la réserve, **certaines zones** voient leur température **varier beaucoup** au cours du temps et en fonction **des saisons** alors que d'autres montrent beaucoup **moins de changements**. Cette différence est **déterminante pour la lote**. Son **optimum de croissance** se situant entre **11 °C et 14 °C** (*Les poissons d'eau douce de France, 2020b* ; *Burbot: conserving the enigmatic freshwater codfish, 2021*) ; dès que l'eau s'approche de **20 °C**, les conditions deviennent déjà défavorables, et au-delà de **23 °C** apparaissent de sérieux **troubles physiologiques** liés au **stress thermique**, pouvant conduire à leur mortalité.

Les données recueillies par les sondes montrent que, **sur l'ensemble de la réserve**, d'octobre à novembre et de la **mi-mars à la mi-mai**, **toutes les zones** présentent des **températures comprises dans la plage optimale** à la croissance des lottes.

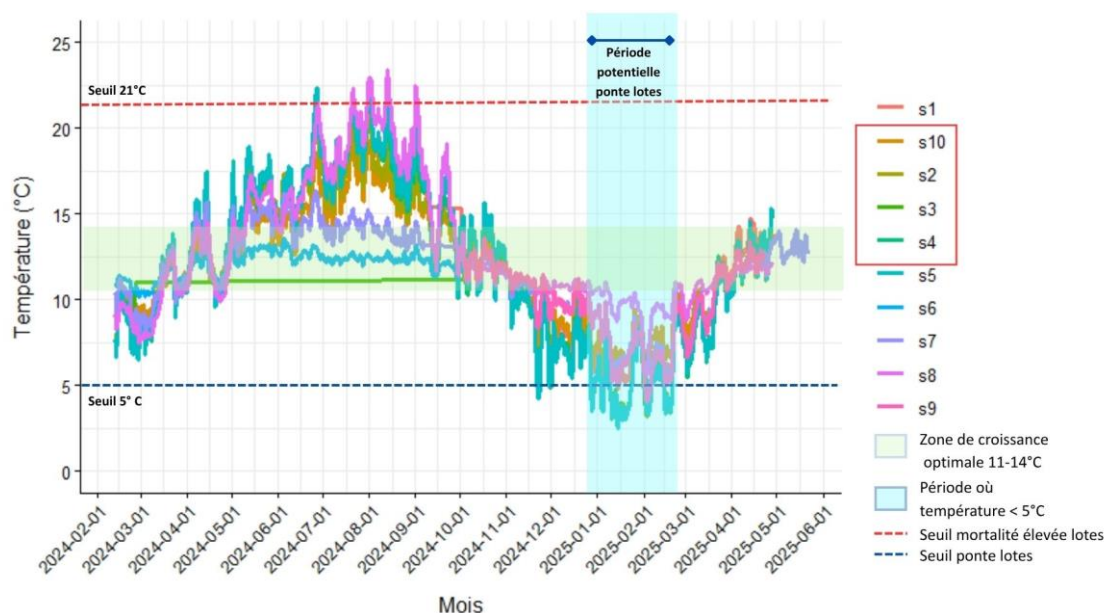


Figure 5 : Evolution des températures de l'eau dans les différentes zones de la réserve naturelle de Vesles-et-Caumont et seuils de tolérance de la lote

A la différence, **en été**, seules les **sondes S6 et S7**, toutes deux situées sur la vieille Souche, à **proximité et en aval du plong de la guinguette** et dans une zone **fortement boisée**, maintiennent durablement des **températures inférieures à 15 °C** (Fig.4, Fig.5). Les **autres zones**, elles, voient leur température **augmenter drastiquement** : la plus chaude, S9 (située sur la Vieille Souche mais plus en plein milieu du marais), atteint même **22,3 °C**.

Ces **zones plus fraîches** pourraient peut-être servir de **refuges thermiques** pour les lottes **durant l'été**. Les poissons pourraient **s'y regrouper** afin d'éviter les **pics de chaleur intenses** enregistrés dans le reste de la réserve. Afin de vérifier cette hypothèse, des nasses ont été posées fin juin au niveau de la vieille Souche, à proximité du "plong", dans les zones identifiées comme plus fraîches durant l'été.

La **ponte des lottes**, quant à elle, est généralement **déclenchée par des températures de l'eau inférieures à 5 °C** (Żarski et al., 2010), et se produit souvent **entre janvier et avril** (Paragamian et al., 2005a). Cet hiver, de telles conditions n'ont été observées, qu'**entre janvier et février**, sur les **stations S4 (seuil, fossé du Loch), S5 (vieille Souche, secteur du seuil) et S3 (fossé du Loch)** (Fig.5). De plus, le marais était inondé à cette période, ce qui est aussi propice à la fraie de la lote, qui apprécie particulièrement les prairies

inondées. Les stations S8 et S9 n'ont atteint ces températures que de manière ponctuelle (Fig.5). Ainsi, les zones du **fossé du Loch** pourraient constituer des **sites de ponte potentiels**, du moins en ce qui concerne le critère thermique. Par ailleurs, durant les pêches électriques réalisées en octobre, un nombre plus important de lotes avait été observé par rapport à celles de juillet. En effet, **20 individus avaient été capturés en octobre, contre 2 en juillet**.

De plus, grâce à la pose de nasses durant l'hiver (janvier-février), sur la vieille Souche et dans le fossé du Loch, des individus en **période de reproduction** ont pu être capturés : des mâles porteurs de semence, ainsi qu'une femelle semblant avoir **tout juste frayé**. Il est donc possible que les prochaines pêches électriques permettent de capturer des juvéniles de lotes, ce qui confirmerait la présence de zones de reproduction actives sur la réserve.

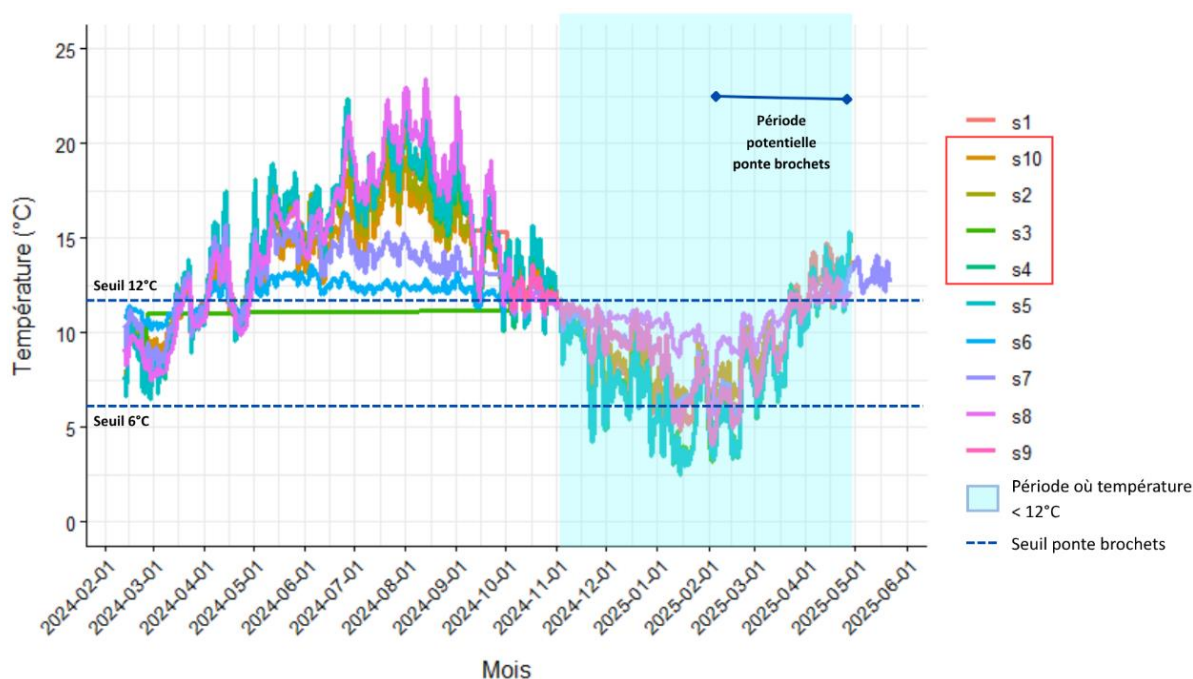


Figure 6 : Evolution des températures de l'eau dans les différentes zones de la réserve naturelle de Vesles-et-Caumont et seuils de tolérance du brochet

À titre de comparaison, le **brochet atteint son optimum de fraie** à des températures plus douces, comprise entre **7 °C et 13 °C** (*Les Poissons D'eau douce de France, 2020b* ; Chancerel (F.), 2003). Cette période s'étend généralement **de janvier-février à mars-avril** (*Les Poissons D'eau douce de France, 2020b*). Sur la réserve, durant cette période, des **températures pareilles ont été observées dans toutes les zones** (Fig.6).

Par ailleurs, **le fossé du Loch, la Vallée Maquaire et leurs abords**, déjà identifiés comme des **zones de fraie potentielles** grâce à la capture de nombreux juvéniles lors de la première campagne de marquage, confirment cette hypothèse. Ces zones remplissent l'ensemble des critères nécessaires à la reproduction du brochet, tant au **niveau thermique** qu'en ce qui concerne les caractéristiques **d'habitat favorables à la fraie** (Harvey, B. (2009)).

De plus, **des brochetons de 5 à 10 cm**, issus d'une **fraie récente**, ont été **observés sur la réserve en mai et en juin** : trois individus dans **le fossé du Loch**, et plus d'une dizaine dans la **Vallée Maquaire**.

Ces jeunes brochets issus de la reproduction de cette année n'ont donc pas pu être détectés lors des prospections mobiles. Les pêches électriques prévues en juillet sur la réserve permettront de confirmer cette hypothèse et de préciser la dynamique de reproduction du brochet dans ces zones.



Suivi et évolution des effectifs de poissons dans la réserve

Périodes propices au retour ou maintien des poissons

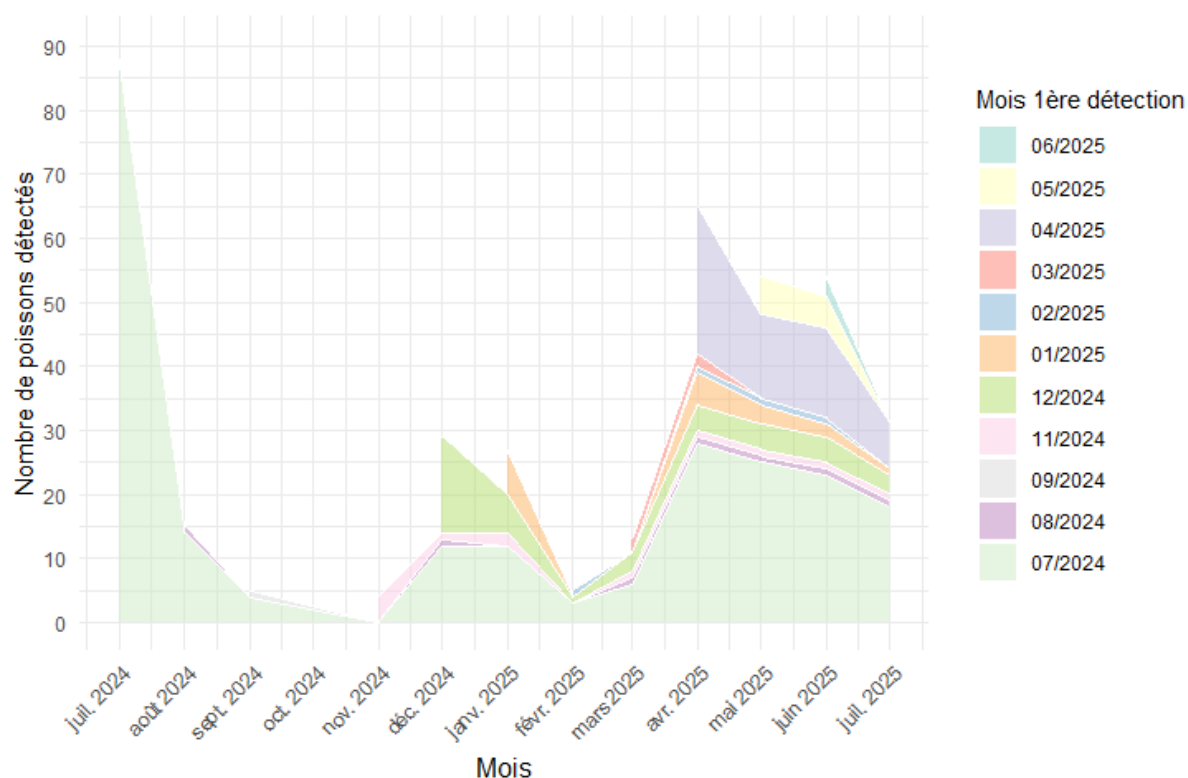


Figure 7 : Evolution des effectifs de poissons nouvellement arrivés par mois lors des détections mobiles dans la réserve de Vesles-et-Caumont

Les résultats issus des détections mobiles des poissons marqués mettent en évidence une utilisation fluctuante de la Vallée Maquaire et du fossé du Loch de la réserve. **Trois périodes où le nombre de détections est plus important** sont identifiables : **juillet 2024, décembre 2024 à février 2025, et avril à mai 2025** (Fig. 7). Cependant, il est important de noter que l'effort de prospection n'a pas été le même sur toute la durée de l'étude, notamment en fonction des conditions météorologiques, et cela a pu influencer l'effectif de poissons détectés par mois.

Cette succession de pics pourrait refléter l'influence de facteurs biologiques et environnementaux, et en particulier des températures (Fig. 5, Fig. 6), sur les mouvements et le comportement des espèces suivies. De plus, les brochets sont plus ou moins détectables selon les saisons, ce qui peut indiquer qu'ils utilisent des zones inaccessibles de la réserve à certains moments. Le **nombre important de nouveaux individus** dans les détections en **juillet 2024** (88 poissons nouvellement détectés) (Fig. 7) pourrait correspondre au **marquage** de nombreux brochets pendant la campagne de marquage effectuée

précédemment en juin 2024. Cependant cela n'est pas directement vérifiable, car nous ne possédons pas de données mobiles pour le mois d'octobre, à la suite du marquage de 112 brochets ce même mois.

Leur présence dans les détections est brève, avec une chute du nombre de contacts entre septembre (5) et novembre (4) (Fig.7). Cette diminution coïncide avec une hausse importante des températures. Elle peut aussi être liée aux dévalaisons des brochets afin de rejoindre la rivière, en temps normal à la fin de l'été suivant leur naissance.

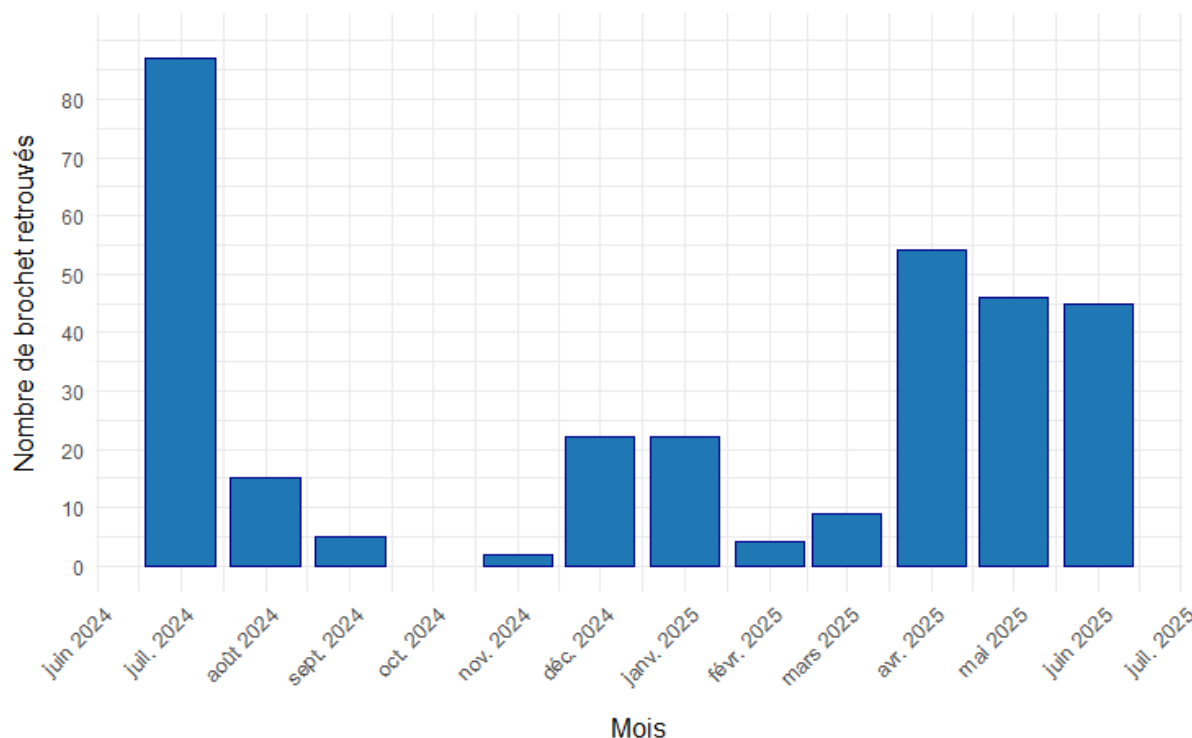


Figure 8 : Evolution des effectifs de brochets détectés par les antennes mobiles au cours du temps dans la réserve de Vesles-et-Caumont

L'hypothèse de **fuite de leur zone de marquage**, à la suite de celui-ci en juillet, est aussi une possibilité. Environ **la moitié des brochets observés avant septembre n'a plus été observée** par la suite, après la **mise en place des antennes fixes** à la mi-septembre, et donc aurait pu avoir dévalé avant sans être détectée, les antennes fixes et notamment celle en amont du fossé du Loch, avant l'arrivée au canal de la Souche, n'ayant été installées qu'à la mi-septembre. De nombreux poissons, détectés notamment en juillet, ont justement eu leur **première et dernière détection** seulement **quelques jours après** leur marquage. Enfin, il faut prendre en compte la mortalité importante des brochetons dans leur première année, notamment par prédation, qui pourrait expliquer qu'une partie d'entre eux n'ait plus été détectée par la suite.

Un **second pic** de détections est observé en **décembre 2024 (29 individus dont 22 brochets et 7 lotes)** (Fig.7, Fig.8, Fig.9). Cette période correspond à un **refroidissement** général des températures, avec plusieurs stations passant sous la barre des **11-14 °C** (Fig.5, Fig.6), **valeur optimale de croissance pour les lotes**, voire **sous 5 °C**, seuil nécessaire au **déclenchement de leur reproduction** (Paragamian et al., 2005a ; Żarski et al., 2010 ; Burbot : conserving the enigmatic freshwater codfish, 2021).

Sur les 15 nouveaux individus détectés en décembre, la majorité correspond à des poissons marqués en octobre. L'apparition de poissons jusque-là non enregistrés s'explique probablement par une **augmentation de leur activité**, liée à la baisse des températures qui **favorise leur croissance**, ainsi que

par une **meilleure détectabilité** due à la réduction de la végétation et à des habitats plus ouverts. Cette combinaison, plutôt qu'une migration active liée à la reproduction, facilite leur capture à **l'approche de la saison de frai**.

En **janvier 2025**, bien que le nombre **total d'individus baisse** (Fig.7), des **individus**, n'ayant encore jamais été détectés depuis lors, sont enregistrés (**7 poissons dont 5 brochets et 2 lotes**) (Fig.7, Fig.8, Fig.9). Cette **stabilité hivernale** coïncide avec des conditions thermiques relativement homogènes dans la réserve et **favorables à la présence d'espèces à affinité pour les eaux froides**. Cependant, malgré des **conditions thermiques favorables** aux lotes en **février**, leur **présence** avérée, sur la réserve de décembre à fin janvier, **ne se poursuit pas** en février.

Comme évoqué précédemment, un nombre non négligeable de **lotes (15)**, soit **plus de la moitié** des lotes marquées, ont déjà été **détectées par les portiques fixes** et la majorité au niveau du **seuil**. De plus, parmi ces lotes, 11 d'entre elles sont descendues vers le seuil, l'ont **traversé vers le canal de la Souche** ou sont **restées à proximité** durant la période de **début à fin janvier**. Certaines ne sont jamais revenues dans le Loch par la suite mais le reste a été retrouvé dans la réserve fin février-mars.

Les brochets nouvellement détectés durant cette période hivernale ne sont, eux aussi, en majorité plus observés durant ce mois de février, ce qui pose la question du pourquoi de cette **disparition soudaine**, suivie par un **retour en force les mois suivants**. Seulement 2 brochets sont détectés au niveau du seuil aux mêmes périodes que les lotes, et la plupart s'étaient déjà déplacés ailleurs ou retirés vers des zones plus inaccessibles fin **novembre**. Cette baisse importante de détections fixes et mobiles durant cette période pourrait être liée à une **diminution de l'activité des brochets** notamment, qui ont tendance à se mettre en état de **dormance** lorsque les températures sont trop basses (<5°C). Celle-ci cause une moindre mobilité et une descente des brochets vers le fond, dans **les endroits plus difficiles d'accès**. Cependant l'accessibilité reste encore à prendre en compte, avec les hauteurs d'eau importantes de cet hiver.

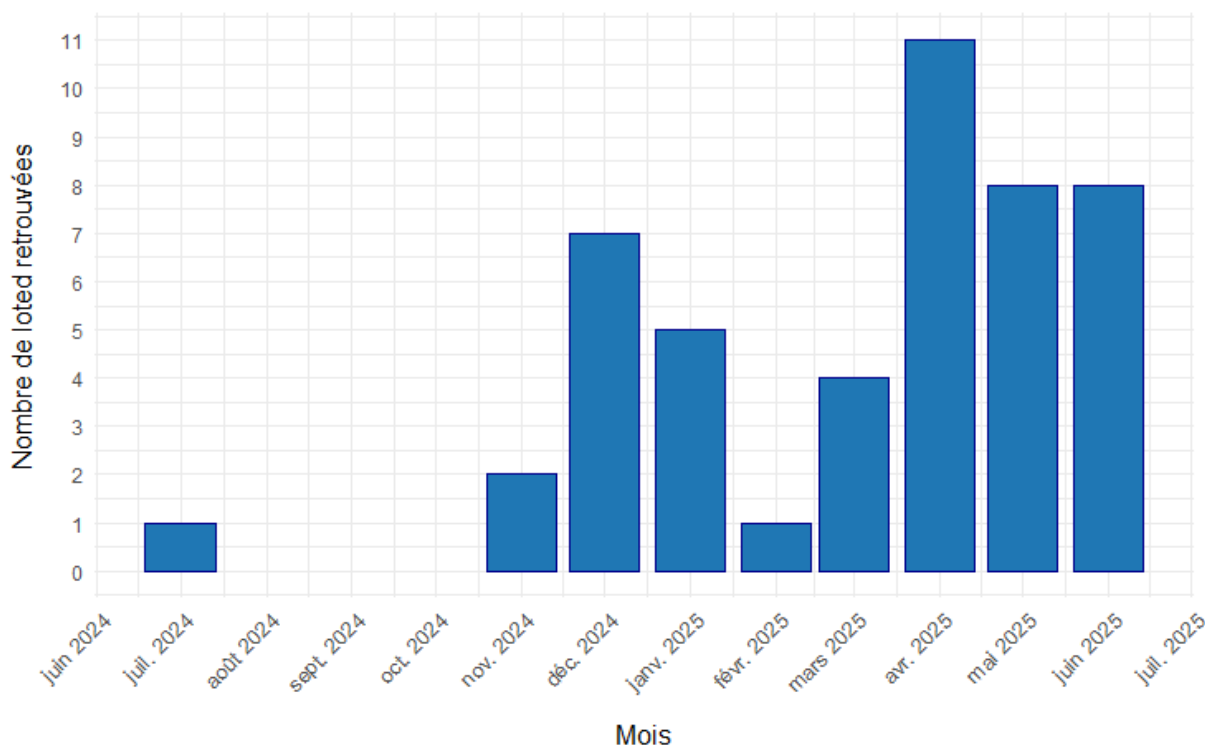


Figure 9 : Evolution des Effectifs de lotes détectées par les antennes mobiles au cours du temps dans la réserve de Vesles-et-Caumont

La dernière vague de nouvelles détections, en **avril-mai 2025** (Fig.7), pourrait être associée à la **reprise d'activité des brochets**, dont la **période de reproduction** se situe habituellement entre **février et avril**, avec un optimum entre **7 °C et 13 °C** (*Les Poissons D'eau douce de France, 2020 ; Le brochet : biologie et gestion, 2003*).

Or, à cette période, la majorité des stations se trouvent précisément dans cette plage thermique (Fig. 6), et plusieurs zones de la réserve (notamment la Vallée Maquaire) sont connues pour offrir des **habitats de fraie** propices à la **croissance des juvéniles**, avec leurs zones de **macrophytes et roselière**, de **faible profondeur et fortement végétalisées** (*A biological synopsis of northern pike (Esox lucius), 2009*). La recrudescence d'individus en avril/mai peut donc refléter une utilisation printanière de la réserve comme **site de reproduction** et comme site de croissance des juvéniles.

Enfin, une **partie non négligeable des individus détectés** lors des pics précédents (notamment ceux de juillet et décembre) **est encore présente** plusieurs mois plus tard, témoignant **d'une fidélité partielle à la réserve**. Ces individus **contribuent au stock résiduel** observé entre les pics, même si la majorité des cohortes ont l'air de montrer une présence **temporaire et saisonnière**.

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 lgarreau@peche02.fr ou par téléphone au 06.80.67.19.71 ou 07.81.40.48.44) ! 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

Bean, C.W. ORCID logo (1996) *Pike: Biology and Exploitation*. Fish and Fisheries Series 19. Edited by John F. Craig Chapman and Hall. Aquaculture Research, 27(9), p. 721. (doi: 10.1111/j.1365-2109.1996.tb01307.x)

Chancerel (F.). *Le brochet : Biologie et gestion*. (Conseil Supérieur de la Pêche/Protection des milieux aquatiques. 94132 Fontenay-sous-Bois cedex – 2003)

Chemagin, A., Drabovich, Y., & Popova, E. (2023). Downstream migration of burbot larvae (*Lota lota*) in the section of the Irtysh River. *E3S Web of Conferences*, 462, 01024. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346201024>

Chen, L.-C. (Lo-Chai Chen). 1969. *The Biology and Taxonomy of the Burbot, Lota lota leptura, in Interior Alaska*. Biological Papers of the University of Alaska, no 11, p. 1–51.

- Craig, J.F. A short review of pike ecology. *Hydrobiologia* **601**, 5–16 (2008). <https://doi.org/10.1007/s10750-007-9262-3>
- Craig, J. (2013). *Pike : Biology and exploitation*. Springer Science & Business Media.
- Dixon, C. J., & Vokoun, J. C. (2008). *Burbot resource selection in small streams near the southern extent of the species range*. *Ecology Of Freshwater Fish*, 18(2), 234-246. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0633.2008.00341.x>
- Everard, M. (2021). *Burbot: conserving the enigmatic freshwater codfish*. 5m Books Ltd.
- Fédération de Pêche de l'Aisne & Union du Bassin Seine-Normandie. (2023). *Étude comportementale du brochet (Esox lucius) sur la rivière Aisne : suivi acoustique et scalimétrie (octobre 2021–juillet 2022)*
- Froese, R., & Pauly, D. (Éd.). (2019). *Esox lucius*. FishBase. Récupéré de <https://www.fishbase.se/summary/esox-lucius.html>
- Harvey, B. (2009). *A biological synopsis of northern pike (Esox lucius)*.
- Keith, P., Poulet, N., Denys, G., Changeux, T., Feunteun, É., & Persat, H. (coord.) (2020). *Les poissons d'eau douce de France* (2e éd., collection Inventaires & biodiversité, n° 18). Muséum national d'Histoire naturelle ; Biotope ; Mèze. 704 p. ISBN 978-2-36662-247-8
- Paragamian, V. L., Hardy, R., & Gunderman, B. (2005a). *Effects of regulated discharge on burbot migration*. *Journal Of Fish Biology*, 66(5), 1199-1213. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2005.00670.x>
- Tissot, L., & Souchon, Y. (2011). *Synthèse des tolérances thermiques des principales espèces de poissons des rivières et fleuves de plaine de l'ouest européen*. *Hydroécologie Appliquée*, 17, 17–76. <https://hal.science/hal-00602627>
- Skov, C., & Nilsson, P. A. (2018). *Biology and Ecology of Pike*. CRC Press.
- Slavík, O., & Bartoš, L. (2002). Factors affecting migrations of burbot. *Journal Of Fish Biology*, 60(4), 989-998. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2002.tb02423.x>
- U.S. Fish & Wildlife Service. (2019, August 26). *Northern Pike (Esox lucius): Ecological Risk Screening Summary*. U.S. Fish and Wildlife Service. <https://www.fws.gov/media/ecological-risk-screening-summary-northern-pike-esox-lucius-high-risk>
- Żarski, D., Kucharczyk, D., Sasinowski, W., Targońska, K., & Mamcarz, A. (2010). *The influence of temperature on successful reproductions of burbot (Lota lota L.) under hatchery conditions*. *Polish Journal of Natural Sciences*, 25(1), 93–105. <https://doi.org/10.2478/v10020-010-0007-9>