

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

Etude par télémétrie, génétique et thermie

Mars 2026

Compte-rendu d' étape

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.

Depuis la première opération de marquage réalisée en juin 2024, **698 poissons** ont été capturés et équipés de **puces RFID**. Une première session, organisée dans le cadre d'une pêche participative à Pierrepont en **juin 2024**, a permis le marquage de **8 brochets**. Deux campagnes complémentaires menées **en juin et octobre 2024** ont ensuite conduit au marquage de **315 brochets** supplémentaires ainsi que de **20 lotes**. Au cours de l'**hiver 2024**, la mise en place de nasses au sein de la réserve naturelle a permis de marquer **5 nouvelles lotes**. Enfin, les opérations conduites en **juillet et octobre 2025** ont abouti au marquage de **283 brochets**, **35 lotes**, **9 lamproies de Planer** et **23 larves de lamproies**.

**4 portiques de détections fixes** sont installés dans la réserve naturelle pour **suivre en continu le passage des individus marqués**, complété par des **campagnes de détections mobiles** effectuées régulièrement dans la Réserve naturelle de Vesles-et-Caumont.



## 1. Situation hydrologique du marais et gestion du seuil

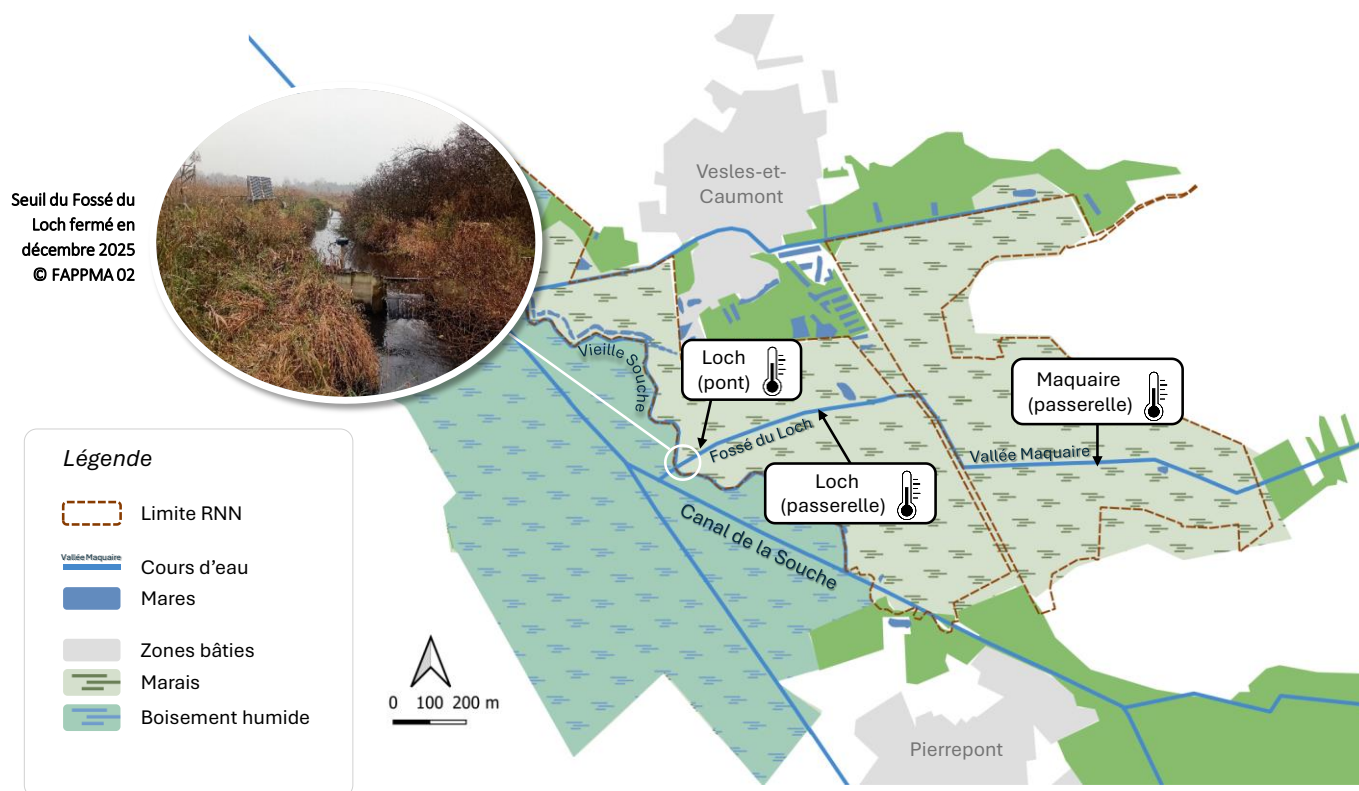


Figure 1: Carte de situation des cours d'eau de la Réserve Naturelle, du seuil séparant le fossé du Loch du canal de la Souche, et des zones de relevés de température (paragraphe suivant).

La période estivale, marquée par de fortes chaleurs et **un déficit hydrique important**, a entraîné une **baisse généralisée** des **niveaux d'eau** au sein de la réserve. Avec le retour des précipitations à l'automne, une **remontée progressive** des niveaux a été observée, sans toutefois atteindre les conditions hydrologiques de l'année précédente à la même période.

En effet, en 2024, les marais étaient largement inondés durant l'automne et l'hiver, offrant des niveaux d'eau élevés et une **connexion fonctionnelle** entre les différents secteurs. Ces conditions permettaient la mise en eau de nombreux **habitats favorables** à la **reproduction piscicole**.

Cet hiver, la **faiblesse des épisodes pluvieux**, associée à des **températures anormalement douces**, n'a **pas permis d'atteindre des niveaux saisonniers comparables** dans le fossé du Loch, la Vallée Maquaire et la Vieille Souche.

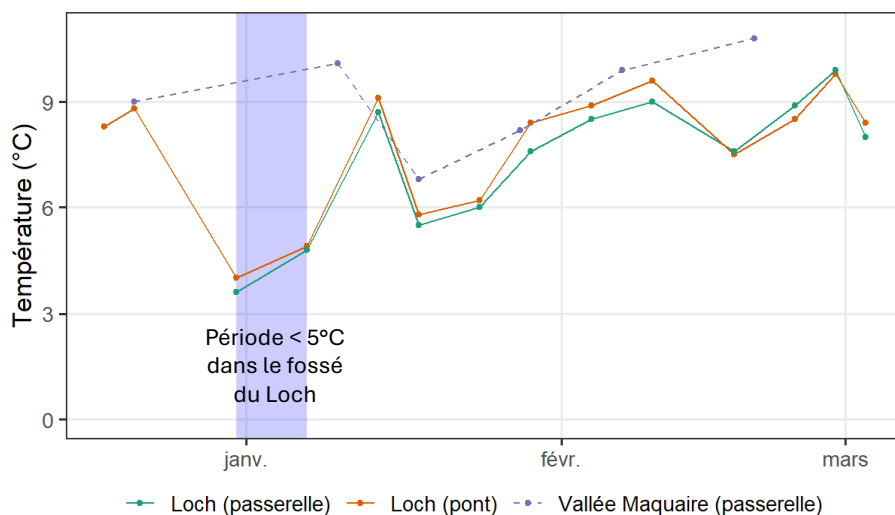
Les zones inondées sont restées **peu étendues**, majoritairement **déconnectées** des cours d'eau, et donc peu propices à la reproduction. Le niveau d'eau demeure également très bas dans le **canal de la Souche** pour cette période de l'année, avec une différence de plus de 30 cm en décembre avec les hauteurs d'eau de 2024. Ceci crée une **différence de niveau conséquente** entre le fossé du Loch et le canal de la Souche, qui entraîne un déversement des eaux du marais dans le canal.

Dans ce contexte, **le seuil situé à l'aval du fossé du Loch**, à l'interface entre le marais et la Souche, est maintenu **fermé depuis l'été** (Figure 1) afin de **limiter le drainage** des eaux du marais vers le cours principal et de **préserver l'alimentation en eau** de la tourbière.

## 2. Conditions environnementales pour la reproduction hivernale

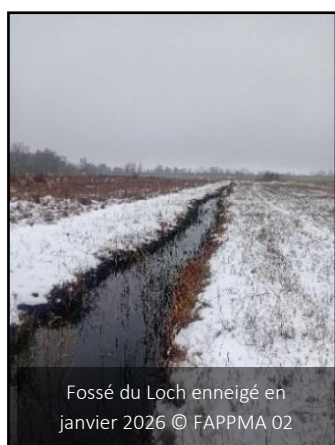
### 2.1 Température de l'eau

En lien avec **la période de reproduction** du **brochet** et de la **lote**, qui interviennent en hiver et au début du printemps, un **suivi thermique quotidien** est réalisé depuis décembre sur **trois secteurs** stratégiques du marais, correspondant aux zones les plus fréquentées par les poissons (*Figure 1*).



*Figure 2 : Evolution des températures de surface de l'eau dans le fossé du Loch et la Vallée Maquaire depuis décembre 2025*

Une baisse marquée des températures, avec des valeurs **inférieures à 5 °C**, a été enregistrée **fin décembre et début janvier** notamment dans le fossé du Loch (*Figure 2*), qui semble à cette date être plus attractif que la Vallée Maquaire. Chez la lote, ces conditions thermiques constituent en effet à la fois un **facteur déclencheur de la migration pré-reproductive** et une fenêtre favorable à la reproduction.



À la suite de cet **épisode de froid**, accompagné de plusieurs jours d'enneigement, les températures de l'eau ont toutefois nettement augmenté pour **se stabiliser** actuellement entre **6 et 11 °C** au sein de la réserve depuis la mi-janvier.

D'après la littérature, la réussite de la reproduction et la survie des larves de lote nécessitent le **maintien de températures inférieures à 5 °C** pendant une durée d'environ **deux semaines**. Une **remontée trop rapide** limite le bon **développement embryonnaire** et peut entraîner une mortalité importante après l'éclosion.

Dans ce contexte, le suivi de la **récurrence** et de la **durée des périodes de froid** constitue un point de **vigilance majeur**. Le suivi du mois de juin sera également déterminant, dans la mesure où la capture de juvéniles de lote permettrait de confirmer le succès de la reproduction annuelle et contribuerait à nuancer les données bibliographiques relatives aux exigences thermiques de l'espèce pour la fraie.

À partir du mois de février débutera également la **période probable de reproduction du brochet**. Cette espèce commence sa fraie à des **températures d'eau** généralement comprises entre **6 et 12 °C**. Dans ce

contexte, les températures actuellement observées depuis février et en ce début du mois de mars semblent ainsi **globalement favorables** au bon déroulement de la reproduction du brochet.

Cependant, la présence de conditions thermiques favorables ne suffit pas à elle seule à garantir le bon déroulement de la reproduction : la **disponibilité d'habitats accessibles** (zones de faible profondeur, végétalisées et bien exposées) et connectés jouera également un rôle déterminant, tout comme la photopériode.

## 2.2 Disponibilité des habitats favorables

En raison des **faibles précipitations automnales** et des **niveaux d'eau particulièrement bas** observés à la fin de l'été, la remise en eau des **annexes hydrauliques** est restée très limitée. La **mise en eau** de la plupart d'entre elles n'a été observée que **de manière ponctuelle** lors **d'épisodes pluvieux marqués, sans se maintenir** dans le temps, en février.

Le maintien du **seuil** en position **fermée à l'aval** du fossé du Loch a par ailleurs fortement **réduit la connexion** entre le marais et le canal de la Souche. Dans cette configuration, la **dévalaison** vers le canal reste **ponctuellement possible**, mais la **remontée** des poissons vers le marais est **empêchée**.

Ces conditions **limitent fortement l'accès aux habitats temporairement inondés**, pourtant favorables à la reproduction de plusieurs espèces, notamment le brochet et la lote. La **faible disponibilité** de ces zones connectées réduit ainsi le **potentiel d'accueil** du marais pour la **fraie** durant la période hivernale.



Plaines à proximité du fossé du Loch, en partie inondées en février 2026 © FAPPMA 02

## 3. Dispositifs de suivi mis en place

### 3.1 Suivi par nasse



Installation de nasses sur le fossé du Loch © FAPPMA 02

A partir de novembre 2025, des **nasses** ont été installées **au niveau du seuil et en amont de celui-ci**, comme lors de la campagne précédente, afin d'observer la **remontée des lottes** dans le marais pour la **reproduction**. Pour compenser la fermeture continue du seuil, une nasse a également été **placée en plus en aval du seuil**, sur le bras reliant le fossé du Loch au **canal de la Souche**, afin de capturer les lottes ne qui ne pourraient pas franchir ce dernier.

Une dernière nasse a enfin été installée **sur la Vieille Souche**, à proximité de plongs.

Ces nasses permettent de capturer à la fois des **individus déjà marqués** et de **nouveaux individus**. Les poissons déjà identifiés sont mesurés et pesés afin de suivre leur **croissance**, évaluer leur **maturité sexuelle** et déterminer leurs **zones (de fréquentation) préférentielles**. Les nouvelles lotes capturées sont, quant à elles, mesurées, pesées et marquées selon le même protocole, permettant ainsi **un suivi précis de la population** et de ses déplacements au fil du temps.

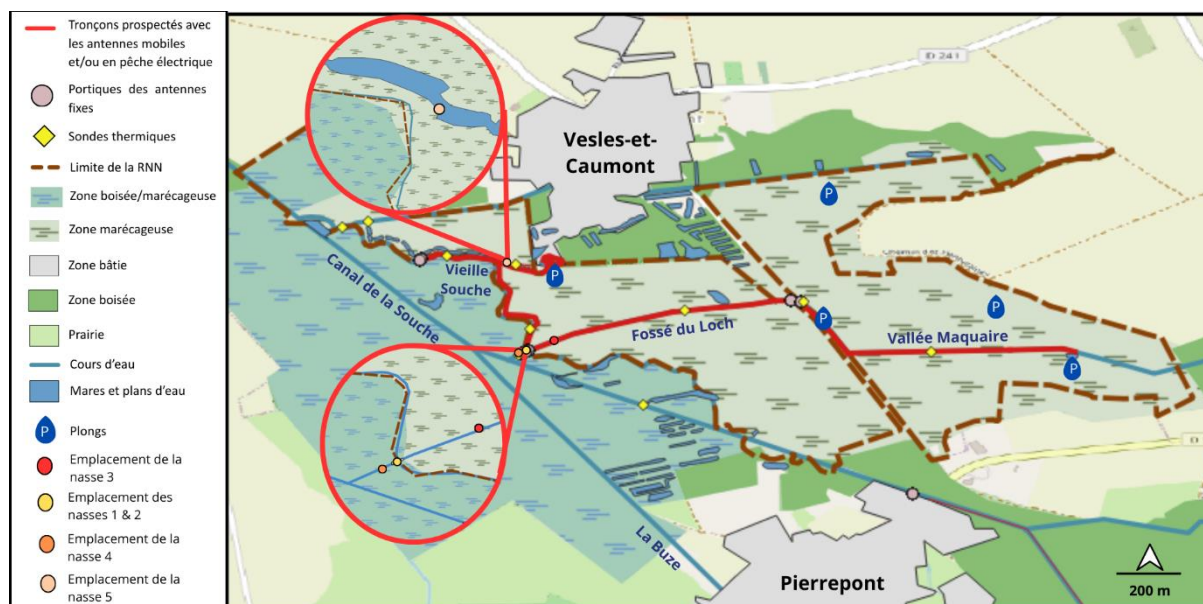


Figure 3: Carte de la zone d'étude, des différents cours d'eau / tronçons prospectés et des dispositifs mise en place, dans la Réserve Naturelle Nationale de Vesles-et-Caumont

### 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.

### 3.2 Prospections nocturnes

Les pics d'activité des lotes se situent à **l'aube** et **au crépuscule**. Afin d'observer leurs déplacements, particulièrement en ce début de période de reproduction où leur activité est maximale, **deux prospections nocturnes** ont été réalisées **dans le fossé du Loch puis en dévalant le bras de la Vieille Souche** en direction du pont de la Guinguette.

Ces prospections ont eu lieu en début de soirée, **dès le coucher du soleil**, mais aussi tard dans la nuit, **vers minuit**. Les horaires ont été **choisis et ajustés au fil des observations**, en se basant sur les détections de lotes enregistrées par les différentes antennes fixes présentes dans le marais.

**Ces deux prospections** ont été réalisées sur le **fossé du Loch** et en descendant le bras de la Vieille Souche, correspondant à la zone la plus fréquentée du marais par les lotes, afin d'**observer d'éventuels mouvements vers le canal**, comme cela avait été constaté l'année précédente.

Une dernière prospection nocturne, effectuée début février sur la **Vieille Souche**, concernait la **partie aval**. Elle a été motivée par des mouvements de lotes détectés dans cette section au niveau de l'antenne fixe, où aucune lote n'avait encore été observée auparavant.

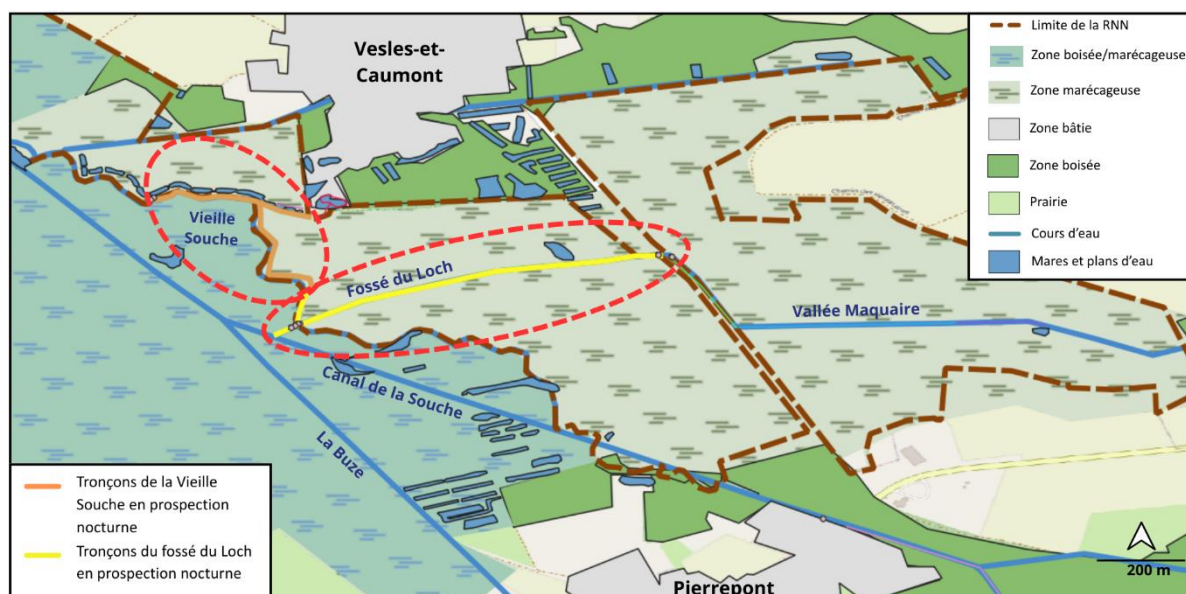


Figure 4 : Carte présentant les différents tronçons des drains et de l'ancien lit de la Souche, prospectés de nuit, en janvier et février, afin de repérer des lotes en activité, durant leur période de reproduction dans la RNN de Vesles-et-Caumont.

Sur les deux sites de prospections nocturnes, la **recherche visuelle** des lotes a également été réalisée en complément du **suivi à l'aide des antennes mobiles**. Ce couplage des méthodes avait pour objectif de détecter d'éventuels **individus non repérés visuellement** et **d'identifier directement** ceux qui étaient observables sur le terrain.

### 3.3 Suivi mobiles et fixes

Les **portiques de détection fixes** (Figure 3) ont fonctionné tout l'hiver, et en complément, les **prospections avec antennes mobiles** se sont poursuivies sur les différents cours d'eau du marais, permettant de suivre à la fois en continu les déplacements au niveau des zones stratégiques (seuil, passage busé) mais également les déplacements à **plus petite échelle**, et de détecter les **zones de fréquentation privilégiées**.

## 4. Résultats

### 4.1 Activité des lotes et des brochets

En ce **début janvier**, les lotes, qui jusqu'alors n'avaient montré qu'une activité limitée dans les marais, se sont soudainement mises en mouvement. En moins de **2 semaines**, du 12 au 26 janvier, **11 individus distincts provenant de la réserve naturelle** ont été détectés au niveau des différents portiques de l'antenne fixe installée sur le **seuil du fossé du Loch**.

Ce type de mouvement à la même époque avait déjà été observé durant l'hiver 2024-2025. On quantifie Figure 5 les déplacements des lotes marquées (pour lesquelles on a au moins deux détections) ainsi que

ceux des brochets, au cours de ces deux premières années de suivi, sur le fossé du Loch et la Vallée Maquaire :

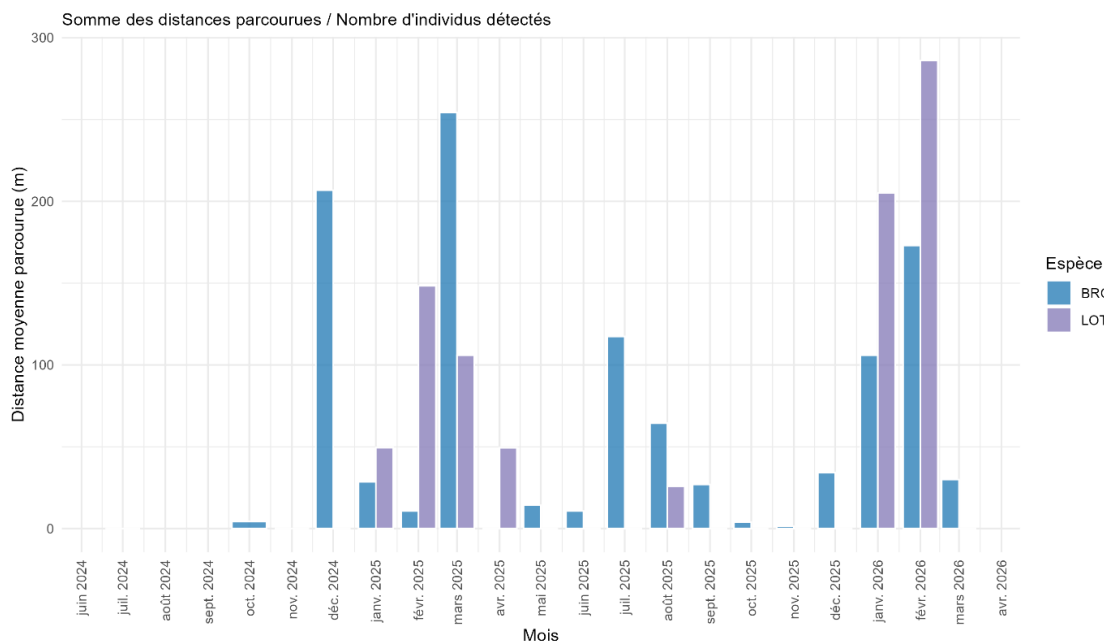


Figure 5 : Distances moyennes parcourues par les brochets adultes (>25 cm) et les lotes au cours des mois de suivis sur le fossé du Loch et la Vallée Maquaire, pondérés par le nombre d'individus détectés

Il apparaît ainsi clairement que les lotes ont une **période d'activité marquée en janvier/février**, ce qui correspond aux **températures autour de 5°C** mesurées à cette époque. Il est intéressant de noter que **très peu de lotes semblent passer le passage busé menant à la Vallée Maquaire**, et qu'aucune d'entre elle n'a été détectée plus en amont de celle-ci, alors que c'est le cas de nombreux brochets. Il est donc probable que le fossé du Loch offre des conditions plus favorables à la reproduction des lotes que la vallée Maquaire, notamment en raison de températures mieux adaptées à la fraie, celles-ci n'étant pas descendues en dessous de 5 °C dans la vallée Maquaire.

Pour les brochets, un **pic de mouvement est visible en mars 2025** et semble avoir débuté cette année plus tôt, dès **février 2026**. Là-aussi, les températures à la hausse depuis février pourraient être une hypothèse pour expliquer ces mouvements.

D'autres pics de mouvements, non liés à la reproduction, sont par ailleurs visibles en décembre 2024 et en été 2025 chez les brochets, et pourraient représenter des **phases d'explorations et/ou d'alimentation**. Chez les lotes, très peu de détections et de mouvements sont enregistrés en-dehors des périodes de reproduction et pourraient ainsi montrer **une activité moindre en-dehors de la saison hivernale**.

## 4.2 Utilisation saisonnière de l'espace

On peut aussi examiner **l'utilisation de l'espace** par les poissons selon les saisons. Une **différence nette** apparaît entre brochets et lotes. Pendant la **période de reproduction**, les lotes sont souvent détectées **au niveau du seuil**, à l'aval du fossé du Loch. En dehors de cette période, elles remontent plutôt vers le **milieu du fossé**, où elles sont détectées de manière récurrentes, et parfois jusqu'à l'aval du passage busé situé sous la Vallée Maquaire (*Figure 6*).

Au niveau du seuil, certaines lotes ne font que passer, ce qui suggère un **déplacement vers le canal de la Souche**. À l'inverse, près de l'antenne de la buse, les individus qui restent sur place sont détectés très fréquemment, ce qui accentue leur présence dans les données.

Malgré ces biais, des **tendances générales** se dégagent : en hiver, les lotes **se déplacent davantage** et explorent les extrémités du fossé du Loch, soit vers la buse, soit vers le canal via le seuil. **Le reste du temps**, elles occupent surtout le milieu du fossé, où elles semblent stationner en journée.

Chez les brochets, **aucune préférence saisonnière** nette ne semble se dégager, quel que soit l'âge. En revanche, chez les lotes, les **déplacements vers l'aval** pendant la reproduction suggèrent à la fois une **attractivité locale** et une tentative de **rejoindre le canal**.

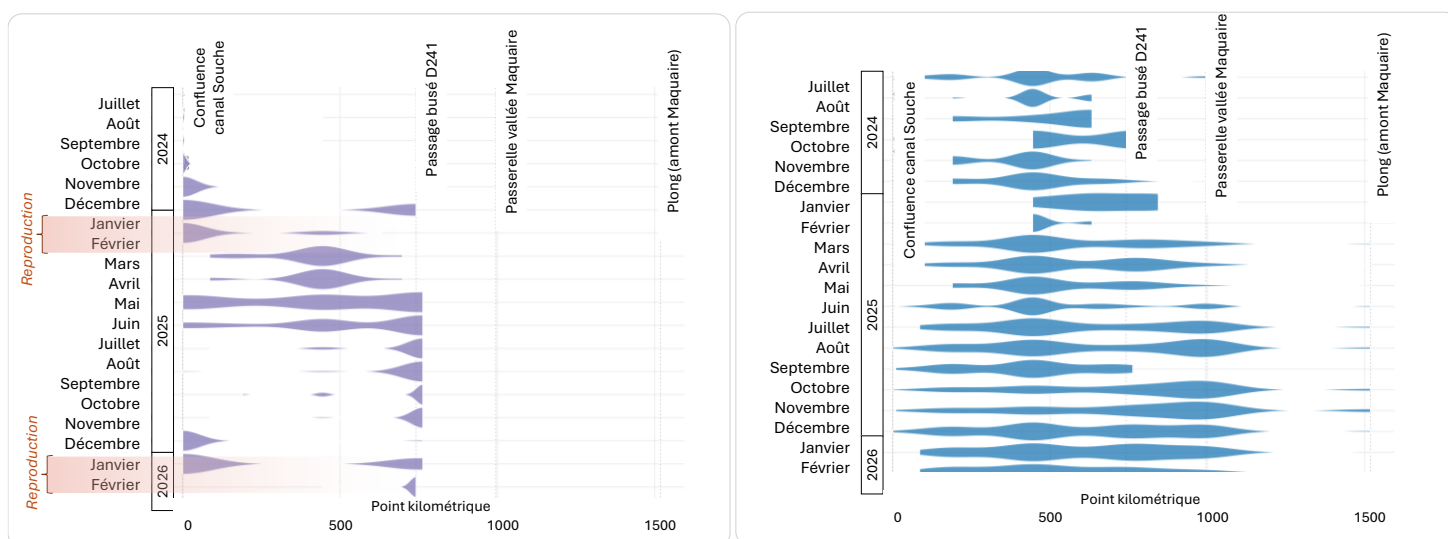


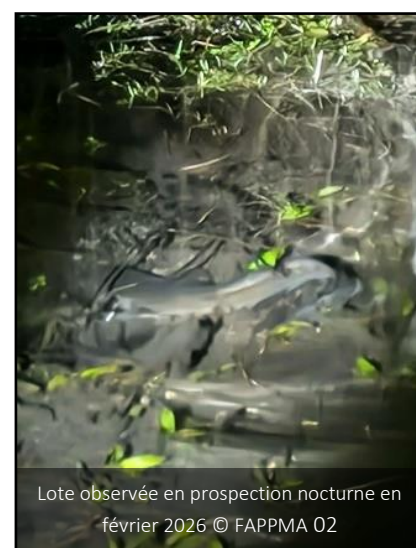
Figure 6 : Distributions mensuelles des détections schématisées des lotes (en violet) et des brochets (en bleu) dans le fossé du Loch et la Vallée Maquaire au cours du temps et selon le point kilométrique (0 au niveau de la confluence avec le canal de la Souche)

On note que quelques lotes et brochets se sont déplacés et ont rejoint l'aval de la Vieille Souche depuis le fossé du Loch, suggérant une **certaine continuité entre ces deux zones de la réserve**, hypothèse qui pourrait être prouvée grâce aux prélèvements génétiques effectués dans cette étude.

Sur cette zone, on a pu redétecter à ce jour 17 brochets. Une **prospection nocturne** réalisée début février **sur la Vieille Souche** a de plus permis d'y observer directement **une lote en activité**. Cette observation concorde avec les détections enregistrées par les portiques des antennes fixes installées sur la Vieille Souche, qui avaient mis en évidence des déplacements de lotes dans ce linéaire. De plus, lors de cette prospection, **3 brochets de tailles entre 10 et 25cm**, ont aussi pu être observés.

La cohérence entre observation visuelle et détections antennaires confirme donc **l'utilisation de la Vieille Souche par l'espèce (*Iota Iota*)** en période hivernale et durant leur période de reproduction.

Cela pourrait indiquer une certaine attractivité de la partie de la Vieille Souche durant cette période cruciale, que ce soit en termes d'**habitats** ou de **ressources alimentaires**. De plus, du fait de sa connexion hydraulique



avec le canal de la Souche, ce secteur est susceptible de constituer une voie de transit alternative poules brochets/lotes en migration, facilitant l'accès au marais et à ses habitats fonctionnels, en contournant l'obstacle que représente le seuil maintenu fermé durant cette période.

Néanmoins, les prospections sur la Vieille Souche et le fossé du Loch restent délicates : **profondeur variable, embâcles, faible visibilité et complexité du lit** rendent la détection visuelle difficile, ce qui peut expliquer l'absence d'observations lors des premières sorties malgré la présence avérée d'individus.

### 4.3 Effet du seuil sur les déplacements

Comme évoqué précédemment, le seuil situé à l'aval du fossé du Loch est **fermé depuis l'été**. Cette fermeture a un **impact direct sur la remontée des poissons** vers le marais de la Réserve naturelle de Vesles-et-Caumont. Des observations de terrain ont mis en évidence de **nombreux poissons bloqués** au niveau du seuil : brochets, lotes et lamproies de Planer semblent **incapables de franchir l'obstacle** vers le fossé du Loch.

	Aval seuil -> Loch	Loch -> Aval seuil	Loch -> Maquaire	Maquaire -> Loch
09-2024				
10-2024				
11-2024		2		
12-2024		1		
01-2025	1	8		
02-2025	1			
03-2025	2	1		
04-2025		1		
05-2025				
06-2025				
07-2025		2		
08-2025		1	1	
09-2025				
10-2025				
11-2025				
12-2025				
01-2026		7		1
02-2026		1	2	1
03-2026				
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Plusieurs individus ont été observés effectuant **des allers-retours répétés au pied du seuil** avant d'abandonner, traduisant une **tentative active mais infructueuse de remontée**.

*Tableau 1 : Passages enregistrés de lotes dans les deux sens du seuil (entre l'aval du seuil et le fossé du Loch) et du passage busé (entre le fossé du Loch et la Vallée Maquaire)*

On peut ainsi comparer les **taux de passage** des deux obstacles sur le fossé du Loch et la Vallée Maquaire **pour les lotes** au fil du suivi (ci-contre) : si des dévalaisons sont observées, **aucune arrivée** depuis le canal de la Souche dans le fossé du Loch n'a pu être enregistré en 2026, au contraire de 2025 où quatre individus avaient été enregistrés en montaison lorsque le seuil était ouvert.

Au niveau du passage busé, on a pu observer deux individus ayant effectué un aller-retour cet hiver, mais sans remonter dans la Vallée Maquaire.

Ces observations soulignent un **enjeu majeur** en cette période correspondant à la reproduction de la lote. La **fermeture continue** du seuil **limite leur accès aux habitats favorables** du marais. Face à la détection répétée d'individus « **rebondissant** » sur l'ouvrage mais **cherchant à investir la réserve**, une **nasse supplémentaire** a été installée en aval du seuil, sur le bras reliant le fossé du Loch au canal de la Souche, afin de mieux suivre et documenter ces tentatives de déplacement.

L'ensemble de ces éléments démontre clairement que le seuil constitue **une barrière fonctionnelle** à la **continuité écologique**, entravant les déplacements longitudinaux et **compromettant l'accès aux zones de reproduction** lorsque celui-ci est fermé.

La **variabilité des comportements individuels** chez les lotes - certaines se déplaçant directement vers le canal, d'autres explorant plusieurs zones ou effectuant des allers-retours avant de regagner leur zone

préférentielle - suggère de plus des **stratégies individuelles** de reproduction, probablement liées à la **recherche de sites de ponte sûrs** ou possédant des caractéristiques mieux adaptées au développement des œufs (conditions thermiques, berges inondées, etc.)

Enfin, la **fidélité** observée à certaines zones, comme le fossé du Loch ou la Vallée Maquaire, souligne **l'importance de ces habitats** pour la **réussite reproductive**. Ces résultats permettent d'identifier les **périodes et les zones clés** pour le suivi et la conservation des lotes pendant la saison de reproduction.

#### 4.4 Résultats des captures par nasses

##### Dans le marais



Les suivis par nasses installées dans le **fossé du Loch** ont permis la **recapture de deux lotes déjà marquées** lors des campagnes précédentes. Fait notable, ces deux individus ont été recapturés dans la même nasse, celle plus en amont dans le fossé du Loch, traduisant ici aussi une forte attractivité locale de ce secteur du fossé en période hivernale.

Ces recaptures confirment la **présence active de lotes** dans le marais au début de la **période de reproduction**. Toutefois, des différences ont été observées entre les informations issues des nasses et celles obtenues par détection mobile : certains individus détectés ponctuellement par prospection mobile n'ont pas été capturés, tandis que d'autres, recapturés en nasse, n'avaient pas été récemment détectés. Cela souligne la **complémentarité** mais aussi les **limites respectives** des méthodes de suivi (capture physique versus détection télémétrique).

##### En aval du seuil

Dès la **fin janvier**, peu après son installation, la nasse placée sous le seuil fermé a permis la **capture d'une lote non marquée** en provenance du canal et manifestement en **phase d'exploration** vers la réserve. L'individu mesurait 248 mm pour un poids de 98 g, une taille compatible avec l'entrée en reproduction.



Après son marquage, cette lote a été **relâchée en amont du seuil**, dans le fossé du Loch. Les suivis ont montré qu'elle est restée dans le fossé et qu'elle explore désormais différentes zones du marais, ce qui suggère **un intérêt marqué** pour les habitats amont dès lors que l'obstacle est contourné artificiellement.

Par ailleurs, des **écrevisses de Louisiane** (*Procambarus clarkii*) ont été régulièrement retrouvées dans les nasses, avec **plus d'une trentaine d'individus** capturés dans les nasses dans le **fossé du Loch** au cours des **deux derniers mois**. Cette abondance confirme la forte implantation de cette espèce invasive dans le marais et souligne son **omniprésence** dans les habitats suivis.





Keith, P., Poulet, N., Denys, G., Changeux, T., Feunteun, É., & Persat, H. (Coords.). (2020). Les poissons d'eau douce de France (2e éd., collection Inventaires & biodiversité, no 18). Muséum national d'Histoire naturelle ; Biotope. ISBN 978-2-36662-247-8

Hölker, F., Tjugen, T., & Mehner, T. (2004). Habitat use by burbot (*Lota lota*) in a lake system in Germany. *Ecology of Freshwater Fish*, 13(3), 177–184. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0633.2004.00056.x>

Museth, J., Hesthagen, T., Sandlund, O. T., & Thorstad, E. B. (2002). Habitat requirements of burbot (*Lota lota*). Trondheim, Norway: Norwegian Institute for Nature Research.

FAPAQ. (2005). La lotte – Biologie et écologie. Québec: Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

ONEMA. (2012). Fiches espèces : *Lota lota*. Paris: Office national de l'eau et des milieux aquatiques.

FAO – FishBase. (2019). *Lota lota* species summary. Retrieved from <https://www.fishbase.org>