

Utilisation de l'ADNe pour détecter la présence d'espèces aquatiques dans le département de l'Aisne



L'Aisne à Pignicourt (© Romain Marlot, FAPPMA 02)

Contexte

La Fédération de l'Aisne pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique (FAPPMA 02) a testé en 2022 la méthode de l'ADN environnemental pour mettre en évidence des populations d'une espèce rare et parfois difficile à détecter, l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Sur 10 stations échantillonnées, cette méthode avait permis la détection de 2 nouvelles populations inconnues jusqu'alors.

Devant ce succès, la FAPPMA 02 a décidé de renouveler l'opération en 2024, en échantillonnant 10 nouvelles stations à la recherche d'*A. pallipes* mais également en étendant ses recherches à de nouvelles espèces. En particulier :

- 5 stations ont été échantillonnées spécifiquement pour essayer d'y trouver la Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*),
- 10 stations ont été prélevées pour y faire l'inventaire des espèces de poissons et de bivalves présentes.

Le laboratoire avec lequel la Fédération travaille (SPYGEN) propose en effet soit de viser une espèce spécifique dans l'analyse, soit d'effectuer une recherche globale sur un taxon, mais la liste des espèces recherchées grâce à cette méthode n'est pas exhaustive. Ainsi, certaines espèces ne peuvent être recherchées que par une analyse monospécifique (comme la Loche d'étang) quand d'autres ne peuvent être recherchées que par analyse multispécifique. C'est le cas en particulier de la Lote de rivière (*Lota lota*), sur laquelle la Fédération mène une étude depuis cette année.

Les 10 prélèvements effectués pour y faire une analyse multi-spécifiques devaient donc répondre à un double enjeu : approfondir les connaissances sur la répartition de la Lote dans l'Aisne, et sur les espèces peuplant des grands milieux difficiles à échantillonner de façon exhaustive en pêche électrique.

Le taxon « Bivalves » a également été ajouté à la recherche dans ces stations, car il s'agit d'un taxon mal connu et souvent peu inventorié. Cela permet ainsi de compléter les connaissances sur ces espèces parfois indicatrices de leur milieu.

Cette action a été financée à hauteur de 80% par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (23 302 €) et de 20 % par la Région Hauts-de-France (5 826 €).

Fédération de l'Aisne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

1 Chemin du Pont de la Planche - 02000 BARENTON BUGNY - Tél. 03.23.23.13.16 – E-mail : contact@peche02.fr

Choix des stations

Pour identifier les stations où rechercher les espèces-cibles, la FAPPMA 02 a commencé par utiliser les données connues sur les deux espèces-cibles (Loche d'étang et Lote), venant de pêches électriques effectuées depuis les années 1990 et de signalements ponctuels par des pêcheurs ou des particuliers grâce à la plateforme PicNat.

Pour la Loche d'étang, aucune donnée d'était disponible dans l'Aisne. En revanche, des campagnes d'ADNe menées par la Fédération du Nord pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique (FAPPMA 59) avaient mis en évidence sa présence dans le bassin de la Sambre, en particulier dans des fossés et des annexes. Cette Fédération a été contactée afin d'obtenir des renseignements sur les zones où l'espèce se trouvait, ainsi que sur la meilleure période pour effectuer les prélèvements.

Afin de compléter et de mettre à jour les connaissances, la FAPPMA 02 a également lancé un questionnaire participatif intitulé « Avez-vous vu ces poissons ? ». 22 personnes ont répondu à ce sondage, en particulier pour de nouvelles données concernant la Lote de rivière.



Affiche de la campagne « Avez-vous vu ces poissons ? » (© FAPPMA 02)



Prélèvements ADNe. Photo : © FAPPMA 02

Prélèvements

Les prélèvements ont eu lieu entre le 29/04/2024 et le 03/05/2024, au printemps, afin de viser la période de reproduction d'un maximum d'espèces piscicoles mais également la période d'activité de la Loche d'étang, espèce autrement enfouie dans le sédiment une partie de l'année.

Ceux-ci ont été effectués selon la méthode SPYGEN de prélèvement en milieu courant à l'aide d'une pompe péristaltique (débit 1 L.min⁻¹ à pleine puissance), avec deux répliques par sites, en se plaçant au maximum dans les veines de courant et effectuant lorsque possible des allers-retours entre les deux berges.

Résultats

L'ADN de la Loche d'étang n'a pu être détecté dans aucune des 5 stations échantillonnées (la Morte Sambre, l'Autreppe et le ruisseau de Saint-Pierre à Fesmy-le-Sart, la Vesle à Courcelles et une de ses annexes à Condé-sur-Aisne, cf. [Figure 1](#)).

Les résultats concernant les autres espèces de poissons sont en [Figure 1](#) : Il semble en particulier que la Lote de rivière soit détectée à l'état de traces dans l'Ardon et la Serre.

On peut de plus remarquer la présence du Gobie à tache noire dans la Suippe : Cette espèce invasive est arrivé récemment dans le département et n'avait pour le moment été trouvée que dans la rivière Aisne jusqu'à Berry-au-Bac. Il semble donc que la progression se poursuive dans tout le bassin versant de l'Aisne. De même, le Gobie demi-lune, autre espèce invasive, est détectée dans le Surmelin mais aussi dans la Vesle, alors qu'on n'avait pour le moment confirmé sa présence que dans le bassin de la Marne.

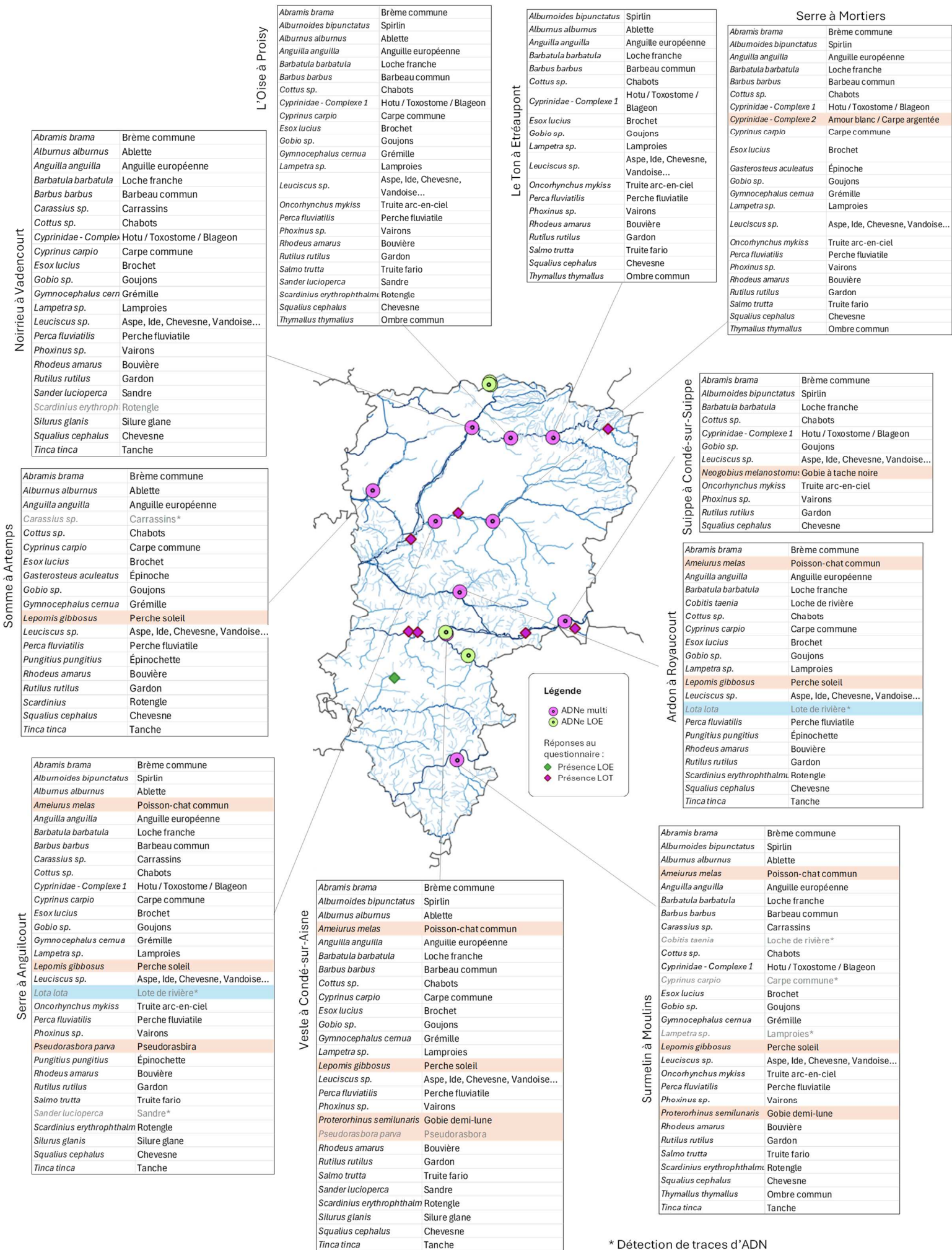


Figure 1 : Carte des résultats de l'analyse ADNe pour le taxon « poissons »

Les résultats pour les bivalves sont présentés dans le Tableau 1. Les espèces *Corbicula fluminalis*, *Corbicula fluminea* et *Corbicula leana* ne peuvent pas être différenciées et sont notées au genre (*Corbicula sp.*).

Tableau 1 : résultats des prélèvements pour le taxon « Bivalves »

Ordre	Taxon	Ardon à Royaucourt	Le Ton à Etreaupont	Noirieu à Vadencourt	Oise à Proisy	Serre à Anguillcourt	Serre à Mortier	Somme à Artemps	Suippe à Condé sur Suippe	Surmelin à Moulins	Vesle à Condé-sur-Aisne
Unionida	<i>Anodonta anatina</i>	X	X	X	X	X	X	X			X
Unionida	<i>Anodonta cygnea</i>			X		X		X		X	
Unionida	<i>Potomida littoralis</i>			X	X	X					
Unionida	<i>Pseudanodonta complanata</i>		X	X	X	X					
Unionida	<i>Unio crassus</i>		X	X	X	X	X		X		X
Unionida	<i>Unio pictorum</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Unionida	<i>Unio tumidus</i>	X		X						X	
Venerida	<i>Corbicula sp.</i>	X						X			X
Venerida	<i>Dreissena polymorpha</i>			X	X			X			X
Venerida	<i>Dreissena rostriformis bugensis</i>			X	X			X			
Venerida	<i>Euglesa casertana</i>	X	X		X			X		X	
Venerida	<i>Euglesa globularis</i>										
Venerida	<i>Euglesa henslowana</i>		X		X	X		X			
Venerida	<i>Euglesa hibernica</i>					X					
Venerida	<i>Euglesa milium</i>		X					X		X	
Venerida	<i>Euglesa nitida</i>		X	X	X	X	X	X		X	
Venerida	<i>Euglesa obtusalis</i>		X		X	X		X			
Venerida	<i>Euglesa personata</i>	X	X		X	X	X			X	X
Venerida	<i>Euglesa subtruncata / pulchella</i>	X	X		X	X	X			X	X
Venerida	<i>Euglesa supina</i>		X		X	X		X			X
Venerida	<i>Odhneripisidium moitessierianum</i>				X						X
Venerida	<i>Odhneripisidium tenuilineatum</i>		X			X					
Venerida	<i>Pisidium amnicum</i>	X	X	X	X	X	X				X
Venerida	<i>Sphaerium corneum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Venerida	<i>Sphaerium lacustre</i>			X	X	X		X		X	X
Venerida	<i>Sphaerium nucleus</i>	X								X	
Venerida	<i>Sphaerium ovale</i>		X					X			
Venerida	<i>Sphaerium rivicola</i>			X							

Discussion

La Loche d'étang n'a pas été détectée lors de cette campagne d'échantillonnage. Les zones prospectées étaient de petit gabarit et ont été parcourues dans toute leur largeur, ce qui a normalement maximisé la possibilité de trouver l'ADN de l'espèce, si celle-ci était présente. Il en reste que cela ne permet pas totalement de conclure sur son absence, puisqu'il s'agit d'un poisson peu actif et laissant potentiellement peu d'ADN dans l'eau - et peut-être plus dans les sédiments où il se cache.

De plus, d'autres fossés en communication avec le canal de la Sambre pourraient être explorés. Il est utile de vérifier en amont la présence de courant dans ces fossés : il existe en effet une méthode différente pour échantillonner les milieux stagnants qui peut être appliquée dans le cas contraire.

Pour ce qui est de la Lote, on note qu'elle n'est détectée, lorsqu'elle l'est, qu'à l'état de traces. De plus, elle n'a pas été trouvée dans certains milieux comme la Suippe, ce qui a de quoi surprendre puisqu'elle est présente dans l'Aisne en aval direct de la station de prélèvement. On peut donc se poser la question de la pertinence de cette méthode pour détecter dans des grands milieux une espèce dont les populations sont peu denses, contrairement aux petits milieux, où l'ADN reste « concentré » dans un moindre volume d'eau.

En revanche, la campagne a permis de mettre en évidence la présence d'espèces invasives, notamment de deux espèces de Gobies qui n'avaient été jusque-là suivis que grâce aux pêches électriques et aux signalements de pêcheurs, et ainsi de constater leur avancée dans de nouveaux milieux.

De manière générale, l'application de l'ADNe dans les 10 grands milieux échantillonnés cette année permet de compléter des données qui n'avaient pas été mises à jour depuis parfois plus d'une vingtaine d'années, en raison de la difficulté d'y mettre en place des inventaires précis avec la pêche à l'électricité. Or le sous-échantillonnage de ces milieux est une difficulté importante qui a par exemple pu être mise en avant lors de l'établissement de la Liste Rouge Poissons et Ecrevisses dans les Hauts-de-France. Compte-tenu de la difficulté d'être exhaustifs avec les méthodes « classiques », il se peut donc que la méthode ADNe, même si elle n'est pour le moment pas non plus complètement exhaustive, permette une avancée importante pour la connaissance des grands cours d'eau.

L'ADNe semble également donner de bons résultats quant à la détection de bivalves, pour lesquels il existe peu d'experts dans les structures au contact des rivières et des plans d'eau. Ceci met donc aussi en avant l'intérêt de cette avancée technique pour le suivi de ce type de taxon, qui peut ainsi être effectué en même temps que celui de taxons mieux connus comme les poissons.