FAÇONNER LA RECOLONISATION DE L'ANGUILLE D'AMERIQUE

Suivi de la montaison 2022

PAR L'OBV DUPLESSIS

Décembre 2022

Équipe de travail

Travail terrain : Vincent Mercier, Julie Fouquette Viens, Peter Ilisituk
Rédaction du rapport : Julie Fouquette Viens, Aurélie Le Hénaff

Participation financière et support technique

SFP POINTE-NOIRE

Participation financière

HÉRITAGE FAUNE
La fondation de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs

Table des Matières

Liste des figures 3
Liste des tableaux 3
Liste des annexes 3
1. CONTEXTE 4
2. MÉTHODOLOGIE 6
2.1 Site d'étude 6
2.2 Période de suivi 7
2.3 Système de suivi 7
2.4 Dénombrement et mesure des anguilles capturées 8
3. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS 10
4. RECOMMANDATIONS 15
BIBLIOGRAPHIE 16
ANNEXES 17

Liste des figures

Figure 1 : Cycle de vie de l'anguille d'Amérique (Fédération canadienne de la Faune, 2017) 4
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude 6
Figure 3 : Passe migratoire à anguilles installée sur le barrage de la rivière Hall 7
Figure 4 : Cage de capture 8
Figure 5 : Relevage du filet par le technicien 9
Figure 6 : Mesure d'une anguille 9
Figure 7 : Nombre d'anguilles capturées dans le piège par relevé pendant le suivi 2022 11
Figure 8 : Longueur en cm des anguilles d'Amérique par relevé pendant le suivi 2022 13

Liste des tableaux

Tableau 1 : Nombre d'anguilles capturées par relevé pendant le suivi 2022 10
Tableau 2 : Nombre d'anguilles décédées dans le système de capture lors du suivi de 2022 14
Tableau 3 : Nombre d'anguilles décédées dans la passe migratoire lors du suivi de 2022 14

Liste des annexes

Annexe 1 : Protocole de dénombrement et de mesure des anguilles capturées 17
Annexe 2 : Longueur en cm (mesurée ou estimée) des 30 premières anguilles dénombrées 18

1. CONTEXTE

L'anguille d'Amérique est une espèce au statut « menacé » d'après le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2012). À l'inverse du saumon, l'anguille est une espèce catadrome : elle naît dans l'eau salée, migre ensuite vers l'eau douce pour y grandir et y atteindre sa maturité, avant de retourner dans l'eau salée pour y frayer et mourir (Fédération de la faune canadienne, 2017).

L'anguille d'Amérique peut vivre jusqu'à 50 ans. Elle ne se reproduit qu'une seule fois au cours de sa vie, toute la population frayant ensemble dans la mer des Sargasses, située au sud des Bermudes (Pêches et Océans Canada, 2016). Les larves (appelées leptocéphales) dérivent avec les courants océaniques. Elles atteignent les eaux canadiennes après parfois plus d'un an. Les larves se métamorphosent alors en civelles transparentes, stade caractérisé par un manque de pigmentation, et mesurent entre 55 et 65 mm de longueur. À mesure qu'elles s'approchent du rivage, elles s'assombrissent progressivement et deviennent des civelles pigmentées, aussi appelées anguillettes. Lorsqu'elles sont bien installées dans leur habitat de croissance, elles se transforment en anguilles jaunes. Une fois adultes, elles se métamorphosent en anguilles argentées. Alors qu'elles s'apprêtent à migrer de nouveau vers la mer des Sargasses où elles sont nées, leur apparence physique évolue afin de leur permettre d'économiser de l'énergie pour cette longue nage. À leur arrivée, elles fraient, puis meurent.

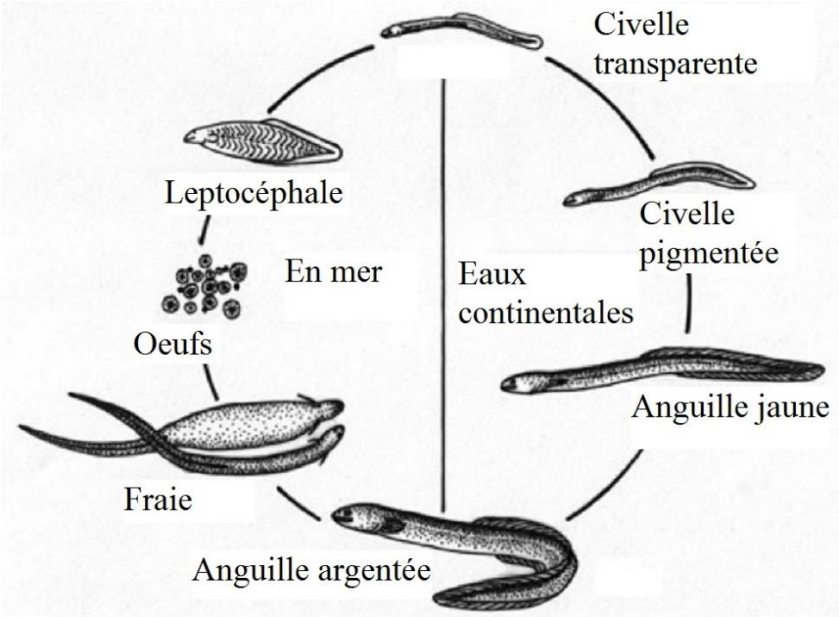

Figure 1 : Cycle de vie de l'anguille d'Amérique (Fédération canadienne de la Faune, 2017)

La baisse de la population d'anguille d'Amérique peut avoir un impact sur de nombreuses espèces d'oiseaux, de poissons et de mammifères, car elle joue un rôle important dans la biodiversité aquatique (Pêches et Océans Canada, 2016).

Comme beaucoup d'espèces migratrices, l'anguille d'Amérique connaît un déclin en raison de la dégradation continue de son habitat, l'obstruction à sa migration par les barrages, la diminution de la qualité de l'eau par la pollution et la surpêche (COSEPAC, 2012). Le constat est également visible chez sa voisine européenne, l'anguille d'Europe, dont le statut est

encore plus précaire et classé « en danger critique d'extinction » par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature).
Sur la Côte-Nord, l'espèce est encore présente dans plusieurs cours d'eau, mais sa densité est très variable (Comité scientifique sur l'anguille d'Amérique, 2019). Les données disponibles sur l'espèce sont sporadiques (William Cayer-Blais comm. pers. 2021). Alors que le sud de la province s'investit depuis une vingtaine d'années pour reconnecter les habitats de l'anguille, les efforts sur la Côte-Nord sont moindres. De nombreux barrages sont présents sur le territoire sans connaissance de leurs impacts sur l'espèce.
Afin de contribuer au rétablissement global de l'anguille d'Amérique, l'OBV Duplessis a mis en œuvre un projet d'aménagement de passe migratoire à anguilles sur le barrage de la rivière Hall, situé à Sept-Îles, à l'automne 2021. En effet, le barrage représentait une barrière pour la migration de l'espèce (WSP, 2019). La conception de la passe migratoire a été réalisée par la firme AECOM (firme spécialisée dans l'aménagement de passes migratoires) et la structure a été installée par AECOM, en collaboration avec l'OBV Duplessis. L'aménagement faunique a été spécifiquement conçu pour l'anguille et son succès a déjà été démontré sur plusieurs rivières.
À la suite de la mise en place de la structure, l'OBV Duplessis a développé un projet de suivi de la montaison de l'anguille d'Amérique afin de valider l'efficacité de la passe migratoire. En effet, ce type d'ouvrage se prête particulièrement bien à un suivi standardisé de la population d'anguilles d'Amérique puisque chaque individu doit passer dans un tuyau.
Les objectifs relatifs à la réalisation du décompte des anguilles sont :

- Valider l'efficacité de la passe migratoire afin de servir de modèle pour d'autres rivières de la région.
- Établir un suivi à plus long terme afin que la rivière Hall devienne la première rivière témoin pour évaluer l'état des populations d'anguilles d'Amérique sur la Côte-Nord.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1 Site d'étude

Le site d'étude est localisé dans les limites de la municipalité de Sept-Îles, sur le barrage de la rivière Hall aux coordonnées suivantes : N 50.219517, O -66.573586 (figure 2). L'ouvrage appartient à la société ferroviaire et portuaire Pointe-Noire (SFP Pointe-Noire) et est situé dans le territoire de la Zone d'Exploitation Contrôlée (ZEC) Matimek (figure 3). Cette dernière s'occupe de la gestion des ressources fauniques sur le territoire.

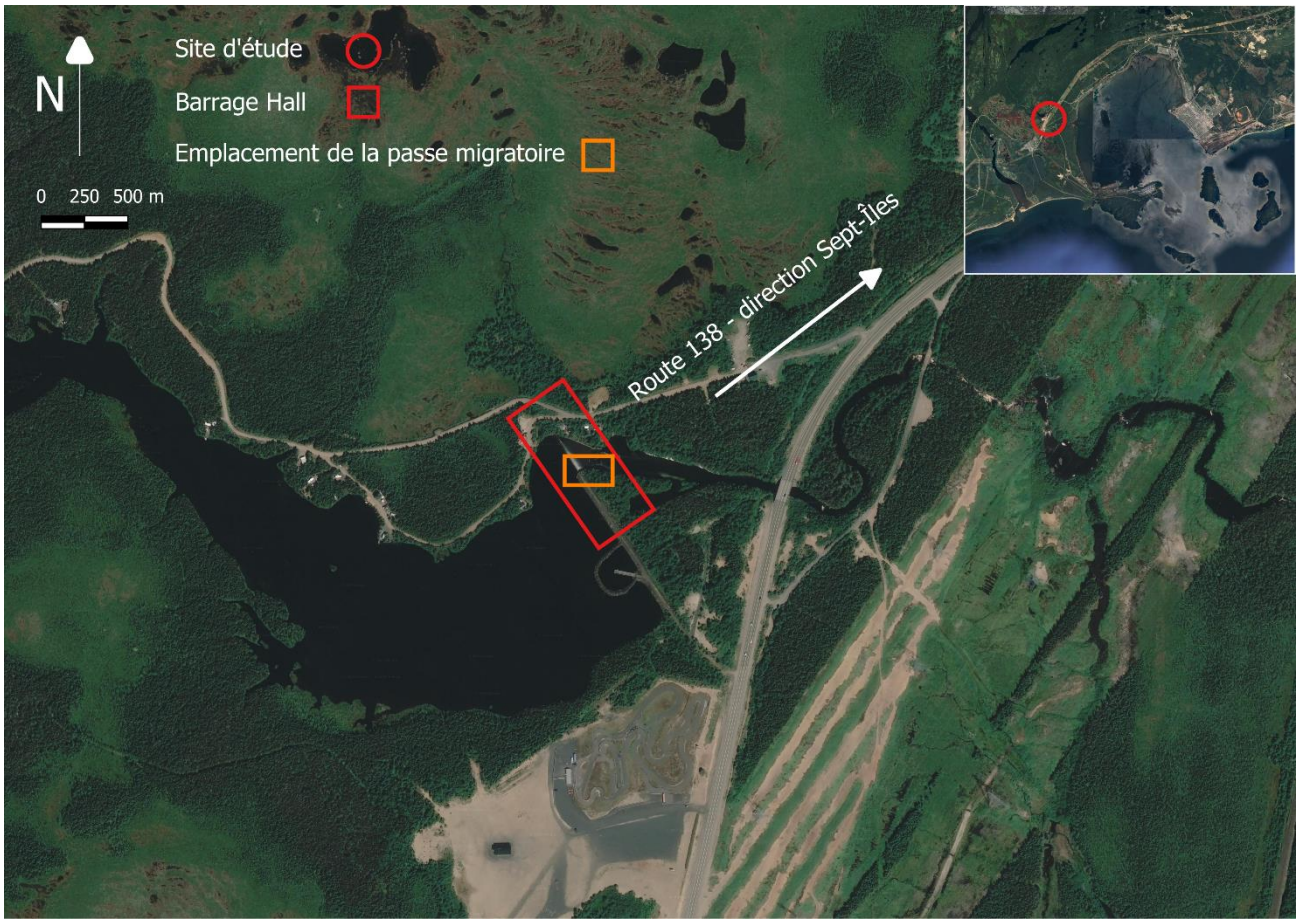

Figure 2 : Localisation de la zone d'étude

Figure 3 : Passe migratoire à anguilles installée sur le barrage de la rivière Hall

2.2 Période de suivi

Le suivi de la montaison des anguilles, dans la passe migratoire du barrage de la rivière Hall, s'est réalisé du 13 juin (date de la mise en fonction de la passe) au 26 septembre 2022.Cette période a été choisie car elle correspond généralement à la période étendue de montaison des anguilles.

2.3 Système de suivi

Pour s'assurer de la fonctionnalité de la passe migratoire et afin d'élargir la portée des bénéfices apportés par le projet, un système de capture des anguillettes a été mis en place (figure 4). Cela s'est traduit par l'installation d'une cage de capture à la sortie de la passe migratoire (amont du barrage), afin de permettre de dénombrer la totalité des anguillettes qui remontent dans la passe tout en les gardant vivantes. La cage a été installée en 2022 contre le mur du barrage et immergée à 80 %. Un filet amovible a été placé à l'intérieur de la cage pour recueillir les anguillettes et faciliter leur sortie du piège. La dimension de la cage est de 48 pouces de haut par 20 pouces de diamètre.

Figure 4 : Cage de capture

2.4 Dénombrement et mesure des anguilles capturées

Un technicien de l'OBV Duplessis s'est rendu sur le site d'étude à raison de trois fois par semaine afin de réduire le temps de capture des anguilles dans le filet (figure 5).
Toutes les anguilles capturées sont transférées dans un seau contenant de l'eau de la rivière. Trente d'entre elles sont prélevées au hasard pour être mesurées au millimètre près[1] (figure 6). Ces trente anguilles sont déplacées dans un seau contenant une solution d'eugénol afin de les anesthésier pour faciliter la prise de mesures. Les anguilles sont ensuite placées dans un seau d'eau de la rivière bien oxygénée afin qu'elles se réveillent. Les autres anguilles capturées, restées dans le premier seau, sont également déplacées dans ce seau de réveil pour permettre le décompte total. Par la suite, toutes les anguilles sont relâchées dans la rivière Hall, en amont du barrage près du système de piégeage.
Le protocole de dénombrement et de mesure des anguilles capturées est détaillé à l'annexe 1.

[1] À noter que du 8 au 20 juillet, la longueur des 30 anguilles n'a pas été mesurée mais estimée. En effet, les conditions du permis SEG délivré par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ne nous permettaient pas d'utiliser l'anesthésiant. Après avoir apporté plus de détails au MFFP, ce dernier nous a octroyé l'autorisation d'anesthésier les anguilles.

Figure 5 : Relevage du filet par le technicien

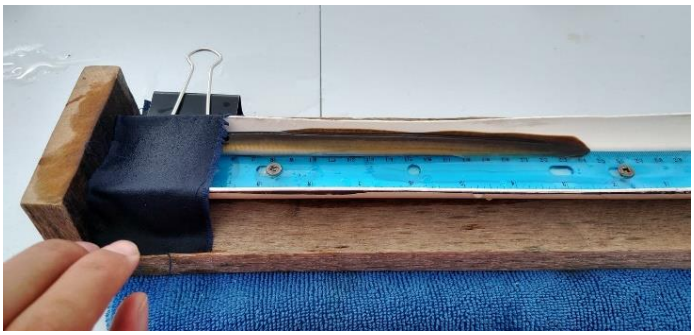

Figure 6 : Mesure d'une anguille

Par ailleurs, un enregistreur de données de type HOBO mesurant la température a été installé dans la rivière, en aval du barrage le 17 juillet.

3. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

À la suite de la mise en fonction de la passe migratoire à anguille du barrage de la rivière Hall le 13 juin 2022, le premier dénombrement d'anguille a été réalisé le 15 juin. Les dénombrements se sont déroulés à intervalle de 2, 3 ou 4 jours, et ce jusqu'au 26 septembre. Il a alors été décidé d'arrêter le suivi car aucune anguille n'avait été capturée depuis le 16 septembre.

Le tableau 1 et la figure 7 présentent le nombre d'anguilles capturées à chacune des dates de relevés ainsi que la température de l'eau récoltée dans l'enregistreur de données.

Tableau 1 : Nombre d'anguilles capturées par relevé pendant le suivi 2022

Date	Nombre d'anguilles capturées	Température de l'eau (moyenne journalière en °C)
15-juin-22	4	N. D.
17-juin-22	12	N. D.
20-juin-22	7	N. D.
22-juin-22	3	N. D.
24-juin-22	5	N. D.
27-juin-22	14	N. D.
29-juin-22	8	N. D.
01-juil-22	9	N. D.
04-juil-22	42	N. D.
06-juil-22	6	N. D.
08-juil-22	4	N. D.
11-juil-22	4	N. D.
13-juil-22	27	N. D.
15-juil-22	18	19,2
18-juil-22	42	20,5
20-juil-22	20	20,4
22-juil-22	21	19,8
25-juil-22	77	20,9
27-juil-22	111	21,2
29-juil-22	40	19,3
01-août-22	66	19,1
03-août-22	118	21,0
05-août-22	77	20,1
08-août-22	187	19,5
10-août-22	69	20,0
12-août-22	75	20,7
15-août-22	106	20,7
17-août-22	24	21,0
19-août-22	23	19,8
22-août-22	41	22,4
24-août-22	60	22,4
26-août-22	16	21,0
28-août-22	7	19,8
31-août-22	29	19,5
02-sept-22	10	19,3
06-sept-22	5	17,7
09-sept-22	4	17,6
12-sept-22	2	18,3
14-sept-22	2	17,0
16-sept-22	0	13,1
19-sept-22	0	12,5
21-sept-22	0	12,3
23-sept-22	0	12,1
26-sept-22	0	11,0
Total	**1 395**	-

N.D. : Non disponible
En grisé : les dénombrements supérieurs à 30 anguilles

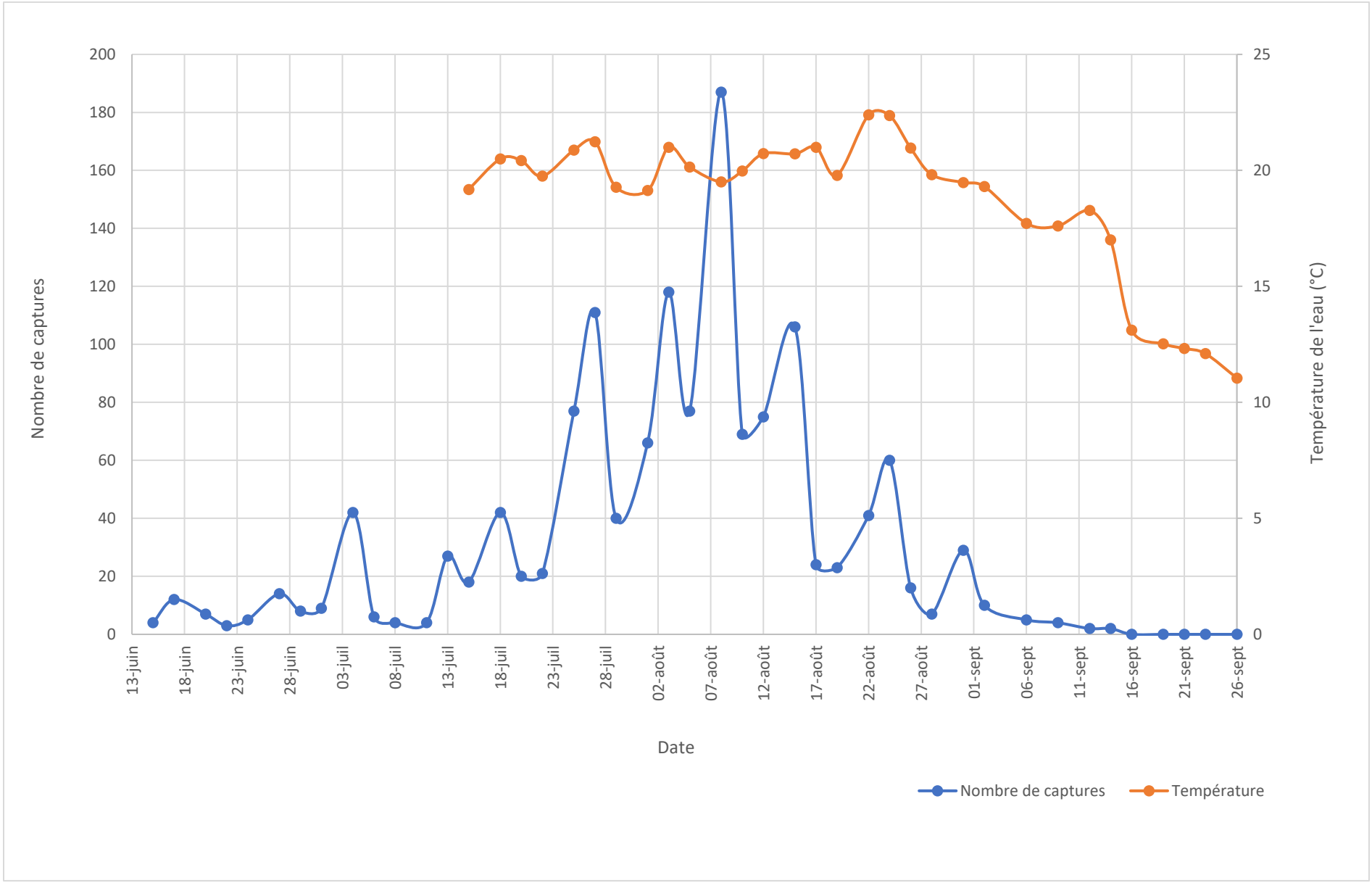

Figure 7 : Nombre d'anguilles capturées dans le piège par relevé pendant le suivi 2022

Ce sont 1 395 anguilles qui ont utilisé la passe migratoire. En outre, 67 anguilles décédées, non incluses dans le décompte, ont été observées dans le piège et dans la passe. Dès le début du suivi, la passe a été utilisée (4 anguilles lors du premier dénombrement). Le dénombrement effectué le 8 août a été le plus élevé avec 181 individus. Le pic de montaison se situe entre la fin juillet et la mi-août.
Les données de température de l'eau ont été enregistrées à partir du 15 juillet, et ce jusqu'à la fin du suivi. Au cours de cette période, la température journalière de l'eau a oscillé entre 11,0 et 22,4 °C.
Tel qu'observé par Fournier et Caron (2005) lors de leurs travaux de recherche sur l'anguille dans la Petite rivière de la Trinité, les anguilles ont tendance à moins migrer lorsque la température de l'eau est inférieure à 15 °C. À compter du 16 septembre, aucune anguille n'a été observée dans la passe et c'est aussi à partir de cette date que la température moyenne journalière de l'eau est passée en-dessous de 15 °C.

La figure 8 illustre visuellement les longueurs des anguilles mesurées et estimées. L'annexe 2 présente, sous forme de tableau, les résultats des longueurs des anguilles. Pour rappel, un maximum de 30 anguilles étaient mesurées à chaque relevé, et du 8 au 20 juillet, la longueur des 30 anguilles a été estimée à l'œil nu et non mesurée (voir 2.4).
Un total de 705 anguilles sur 1 395 a été mesuré au cours de la saison 2022. Sur la figure 8, il est possible de visualiser, pour chaque relevé, les tailles minimales et maximales des 30 anguilles. Le plus petit individu observé mesurait 10,6 cm et le plus grand mesurait 48,2 cm. Sur les 705 anguilles mesurées, 1,13 % (8) d'entre elles étaient de 12 cm ou moins (anguillettes) et 98,87 % (697) étaient de plus de 12 cm (anguilles jaunes). Les anguillettes ont remonté la passe entre le 1er et le 15 août. Parmi les anguilles jaunes dénombrées, il est possible que certaines vivent dans le secteur du barrage et donc que certains individus aient emprunté la passe à plusieurs reprises, et ainsi été dénombrés plus d'une fois.
Le faible nombre d'anguillettes peut s'expliquer par la distance à franchir entre l'embouchure de la rivière Hall et le barrage de la SFPPN ainsi que le niveau de difficulté du trajet. En effet, la distance d'environ 6,2 km est parsemée d'entraves et d'une chute (WSP, 2019), qui gênent l'ascension des individus. Ce type de parcours peut ralentir suffisamment la progression des anguilles et faire en sorte qu'elles grandissent et changent de stade de vie avant d'arriver au barrage, laissant place à un plus grand nombre d'anguilles jaunes. Une seconde hypothèse pourrait expliquer qu'une grande proportion d'individus sont de plus de 12 cm. Le barrage a possiblement empêché des anguillettes d'aller plus en amont du bassin versant, ces anguillettes ont alors grandi en aval du barrage. À présent que le passage est ouvert, ces anguilles peuvent continuer leur montaison en utilisant la passe et sont capturées dans le piège. En poursuivant le suivi de l'utilisation de la passe migratoire, cette hypothèse pourra être validée après quelques années si la proportion d'anguilles jaunes capturées diminue.

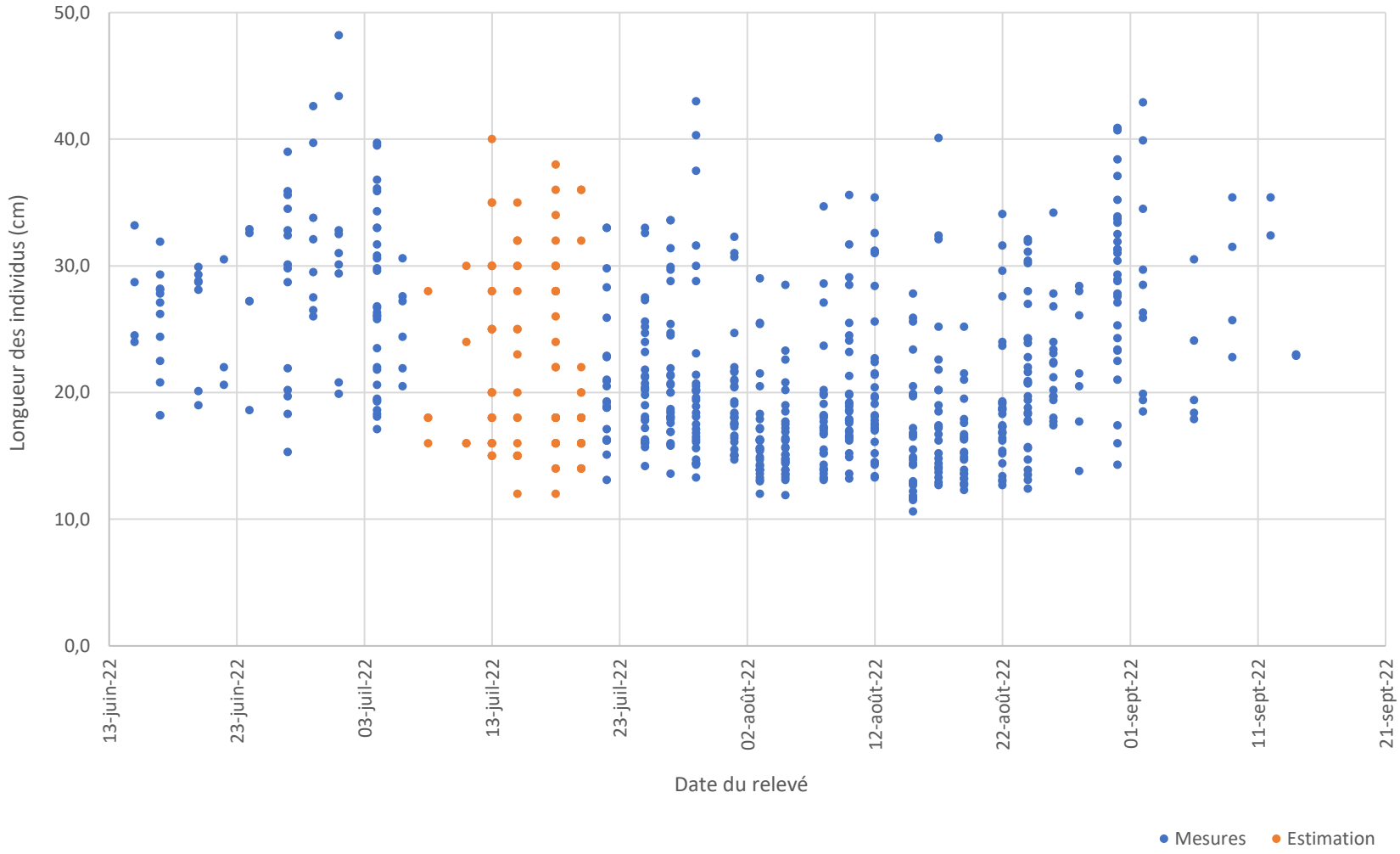

Figure 8 : Longueur en cm des anguilles d'Amérique par relevé pendant le suivi 2022

Par ailleurs, au cours de la saison, quelques mortalités d'anguilles ont été constatées dans le piège et dans la passe migratoire. Les tableaux 2 et 3 présentent ces mortalités.

Tableau 2 : Nombre d'anguilles décédées dans le système de capture lors du suivi de 2022

Date	Total d'anguilles capturées	Mortalité dans le système de capture
01-août-22	66	1
05-août-22	77	1
08-août-22	187	2
24-août-22	60	1
Total	-	5

Tableau 3 : Nombre d'anguilles décédées dans la passe migratoire lors du suivi de 2022

Date	Total d'anguilles capturées	Mortalité dans la passe migratoire
06-juil-22	6	1
13-juil-22	27	1
25-juil-22	77	2
08-août-22	187	38
10-août-22	69	5
19-août-22	23	8
24-août-22	60	6
02-sept-22	10	1
Total	-	62

Les 5 individus décédés dans le système de capture ont été retrouvés dans le filet entre le 1er et le 24 août, soit en partie lors du pic de montaison, et correspondent à des relevés où un nombre important d'individus étaient contenus dans le piège.
Les mortalités dans la passe migratoire pourraient s'expliquer par l'arrêt quotidien du système d'alimentation en eau de l'échelle à poissons (de 6h à 19h). Le système ayant été programmé pour fonctionner durant la nuit, au moment où les anguilles se déplacent habituellement, il est possible que des anguilles étaient encore dans la passe lorsque le système s'est arrêté et que ces anguilles aient péri à cause du manque d'eau dans l'aménagement. Par ailleurs, la passe migratoire est protégée par un couvercle (pour éviter notamment l'accumulation de débris) et l'inspection de la passe nécessite la présence de 2 techniciens. Cette inspection était effectuée entre 2 et 12 jours d'intervalle sur toute la période du suivi. Les dates des mortalités des anguilles dans la passe indiquées dans le tableau 3 ne correspondent donc pas nécessairement aux dates où les anguilles ont péri.
Le 8 août, lorsque 38 anguilles ont été découvertes mortes dans la passe migratoire, il a alors été décidé d'augmenter la période de fonctionnement de la passe. Toutefois, le système étant alimenté par des panneaux solaires, les mortalités qui sont survenus après cette date sont peut-être dues au fait que la passe n'a pas fonctionné en tout temps (à cause du manque d'ensoleillement).

4. RECOMMANDATIONS

À la suite de cette première année de suivi de montaison des anguilles d'Amérique dans la passe migratoire installée sur le barrage de la rivière Hall, l'OBV Duplessis a pu valider l'efficacité de l'aménagement mais également débuter un suivi de la population dans ce bassin versant.

La poursuite de ce suivi au cours des années subséquentes serait un apport considérable aux connaissances sur cette espèce menacée qui est peu étudiée dans notre région.

Le suivi pourrait être amélioré de façon à obtenir des informations plus précises sur les anguilles qui utilisent la passe migratoire ainsi que pour pallier certaines difficultés rencontrées lors des activités de 2022. Ainsi, il est recommandé de :

- Mesurer la longueur de l'entièreté des captures au lieu de se limiter à 30 individus par relevé afin d'avoir une meilleure représentativité de la population qui utilise la passe migratoire, particulièrement en ce qui a trait au stade de vie des individus.
- Installer le thermographe au moment de la mise en marche de la passe migratoire pour colliger les données de température dès le début du suivi.
- Ajuster les heures d'arrêt de la passe afin qu'elles soient optimales pour la montaison des anguilles, la réduction de la mortalité et le bon fonctionnement du système électrique.

Par ailleurs, le marquage des individus pourrait être intéressant afin de savoir s'ils utilisent la passe plus d'une fois, ce qui permettrait d'avoir un décompte plus précis et de mieux comprendre leur comportement.

Les informations recueillies au cours de ce projet sont primordiales pour le développement d'autres projets sur cette espèce à l'échelle de la région. Un dénombrement réalisé sur plusieurs années pourrait servir d'indicateur témoin de l'état de santé l'espèce pour toute la région. Dans un contexte où l'aire de distribution et l'abondance de l'anguille affichent le plus important déclin jamais observé parmi les espèces de poisson au Québec (Comité scientifique sur l'anguille d'Amérique, 2019), il est crucial de valoriser chaque intervention pour réhabiliter et mieux connaître cette espèce.

BIBLIOGRAPHIE

Comité scientifique sur l'anguille d'Amérique, 2019. État de situation de l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, 6 p.

COSEPAC, 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, xiii + 127 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Fédération de la faune canadienne, 2017. Faune et flore du pays – L'anguille d'Amérique. Disponible au https://www.hww.ca/fr/faune/poissons-amphibiens-reptiles/languille-damerique.html

Fournier, D. et F. Caron. 2005. Travaux de recherche sur l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) de la Petite rivière de la Trinité en 2001 et synthèse des travaux de 1999 à 2001. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche sur la faune. 81 p.

Pêches et Océans Canada (2016). L'anguille d'Amérique. Disponible au : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/publications/sara-lep/eel-anguille/index-fra.html

WSP, 2019. Étude de préfaisabilité d'une passe migratoire au barrage de la rivière Hall à Sept-Îles. WSP, Québec, Québec, 27 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Protocole de dénombrement et de mesure des anguilles capturées

1. Remplir trois seaux avec l'eau de la rivière.
2. Placer la pompe à air sur le rebord du seau nº3 et la mettre en marche.
3. Mouiller la règle à poisson ainsi que le linge pour masquer les anguilles avec l'eau du seau nº1.
4. Ajuster le niveau d'eau du seau nº2 pour que le volume soit de 10 L.
5. Mesurer la température de l'eau du seau nº2 avec le thermomètre numérique.
6. Ajouter au seau nº2 la quantité appropriée d'eugénol selon la température mesurée puis bien mélanger la solution avec l'épuisette.
7. Relever le filet du piège de capture et observer la quantité d'anguilles qui s'y trouvent : les transvider dans le seau nº1 s'il y a plus de 10 anguilles ou les transvider directement dans le seau nº2 s'il y a moins de 10 anguilles et passer à l'étape 9.
8. À l'aide de l'épuisette, transférer 10 anguilles choisies aléatoirement du seau nº1 au seau nº2.
9. Observer les anguilles du seau nº2 pour déceler les individus qui sont suffisamment anesthésiés pour être manipulés et mesurés. Dès qu'un individu est à ce stade, procéder immédiatement à l'étape suivante.
10. Manipuler délicatement l'anguille pour la poser sur la règle à poisson et lui masquer les yeux avec le linge mouillé.
11. Relever la mesure au millimètre près sur la règle à poisson, déplacer l'anguille dans le seau nº3 puis noter la mesure sur la fiche terrain.
12. Poursuivre les manipulations 8 à 11 jusqu'à ce qu'un maximum de 30 anguilles aient été anesthésiées et mesurées. Il est interdit d'anesthésier plus de 10 anguilles à la fois et d'anesthésier plus de 30 individus.
13. Faire le décompte des anguilles restées dans le seau nº1 en les transférant dans le seau nº3 avec l'épuisette et noter le résultat sur la fiche terrain.
14. Relâcher les anguilles capturées dans la rivière, en amont du barrage, tout près du piège où elles ont été prélevées. Descendre le seau dans l'eau et laisser les anguilles s'échapper d'elles-mêmes. Inciter les individus qui restent dans le seau à se déplacer en faisant doucement un appel d'eau dans le seau. S'assurer que tous les individus sont bien réveillés suite à l'anesthésie sinon patienter un peu plus longtemps avant de relâcher ceux-ci.

Annexe 2 : Longueur en cm (mesurée ou estimée) des 30 premières anguilles dénombrées

En bleu : longueur estimée en cm. Entre le 8 et le 20 juillet 2022, les anguilles ne pouvaient pas être manipulées en raison d'une vérification du protocole de manipulation. La taille des anguilles a ainsi été estimée à l'œil nu durant cette période.

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
15-juin-22	1	24.0
15-juin-22	2	24.5
15-juin-22	3	33.2
15-juin-22	4	28.7
17-juin-22	1	26.2
17-juin-22	2	18.2
17-juin-22	3	18.2
17-juin-22	4	27.1
17-juin-22	5	20.8
17-juin-22	6	28.1
17-juin-22	7	28.2
17-juin-22	8	24.4
17-juin-22	9	27.8
17-juin-22	10	22.5
17-juin-22	11	29.3
17-juin-22	12	31.9
20-juin-22	1	20.1
20-juin-22	2	29.9
20-juin-22	3	29.3
20-juin-22	4	28.8
20-juin-22	5	28.7
20-juin-22	6	28.1
20-juin-22	7	19.0
22-juin-22	1	20.6
22-juin-22	2	22.0
22-juin-22	3	30.5
24-juin-22	1	27.2
24-juin-22	2	32.6
24-juin-22	3	18.6
24-juin-22	4	27.2
24-juin-22	5	32.9
27-juin-22	1	39.0
27-juin-22	2	18.3
27-juin-22	3	20.2
27-juin-22	4	35.9
27-juin-22	5	35.6

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
27-juin-22	6	30.1
27-juin-22	7	34.5
27-juin-22	8	15.3
27-juin-22	9	19.7
27-juin-22	10	32.4
27-juin-22	11	29.8
27-juin-22	12	32.8
27-juin-22	13	28.7
27-juin-22	14	21.9
29-juin-22	1	32.1
29-juin-22	2	33.8
29-juin-22	3	26.5
29-juin-22	4	27.5
29-juin-22	5	39.7
29-juin-22	6	26.0
29-juin-22	7	29.5
29-juin-22	8	42.6
01-juil-22	1	32.8
01-juil-22	2	32.5
01-juil-22	3	19.9
01-juil-22	4	43.4
01-juil-22	5	29.4
01-juil-22	6	31.0
01-juil-22	7	48.2
01-juil-22	8	30.1
01-juil-22	9	20.8
04-juil-22	1	36.8
04-juil-22	2	18.6
04-juil-22	3	19.4
04-juil-22	4	29.8
04-juil-22	5	36.1
04-juil-22	6	26.0
04-juil-22	7	19.5
04-juil-22	8	34.3
04-juil-22	9	19.3
04-juil-22	10	20.6

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
04-juil-22	11	25.8
04-juil-22	12	39.5
04-juil-22	13	33.0
04-juil-22	14	22.0
04-juil-22	15	26.8
04-juil-22	16	18.1
04-juil-22	17	39.7
04-juil-22	18	17.1
04-juil-22	19	23.5
04-juil-22	20	35.9
04-juil-22	21	30.6
04-juil-22	22	26.1
04-juil-22	23	31.7
04-juil-22	24	26.7
04-juil-22	25	33.0
04-juil-22	26	18.3
04-juil-22	27	21.8
04-juil-22	28	29.6
04-juil-22	29	26.3
04-juil-22	30	30.8
06-juil-22	1	30.6
06-juil-22	2	27.2
06-juil-22	3	27.6
06-juil-22	4	21.9
06-juil-22	5	24.4
06-juil-22	6	20.5
08-juil-22	1	18
08-juil-22	2	28
08-juil-22	3	18
08-juil-22	4	16
11-juil-22	1	30
11-juil-22	2	24
11-juil-22	3	16
11-juil-22	4	16
13-juil-22	1	30
13-juil-22	2	25
13-juil-22	3	35
13-juil-22	4	35
13-juil-22	5	15
13-juil-22	6	30
13-juil-22	7	18

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
13-juil-22	8	18
13-juil-22	9	25
13-juil-22	10	16
13-juil-22	11	15
13-juil-22	12	16
13-juil-22	13	20
13-juil-22	14	20
13-juil-22	15	16
13-juil-22	16	16
13-juil-22	17	25
13-juil-22	18	15
13-juil-22	19	25
13-juil-22	20	28
13-juil-22	21	40
13-juil-22	22	20
13-juil-22	23	20
13-juil-22	24	30
13-juil-22	25	18
13-juil-22	26	18
13-juil-22	27	28
15-juil-22	1	25
15-juil-22	2	18
15-juil-22	3	32
15-juil-22	4	25
15-juil-22	5	30
15-juil-22	6	28
15-juil-22	7	35
15-juil-22	8	15
15-juil-22	9	23
15-juil-22	10	12
15-juil-22	11	15
15-juil-22	12	15
15-juil-22	13	16
15-juil-22	14	15
15-juil-22	15	18
15-juil-22	16	32
15-juil-22	17	20
15-juil-22	18	30
18-juil-22	1	12
18-juil-22	2	30
18-juil-22	3	16

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
18-juil-22	4	16
18-juil-22	5	16
18-juil-22	6	28
18-juil-22	7	18
18-juil-22	8	18
18-juil-22	9	34
18-juil-22	10	14
18-juil-22	11	36
18-juil-22	12	22
18-juil-22	13	28
18-juil-22	14	30
18-juil-22	15	18
18-juil-22	16	18
18-juil-22	17	28
18-juil-22	18	16
18-juil-22	19	38
18-juil-22	20	16
18-juil-22	21	14
18-juil-22	22	18
18-juil-22	23	28
18-juil-22	24	18
18-juil-22	25	26
18-juil-22	26	30
18-juil-22	27	22
18-juil-22	28	18
18-juil-22	29	32
18-juil-22	30	24
20-juil-22	1	14
20-juil-22	2	16
20-juil-22	3	14
20-juil-22	4	16
20-juil-22	5	32
20-juil-22	6	16
20-juil-22	7	16
20-juil-22	8	18
20-juil-22	9	18
20-juil-22	10	18
20-juil-22	11	36
20-juil-22	12	20
20-juil-22	13	18
20-juil-22	14	22

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
20-juil-22	15	18
20-juil-22	16	16
20-juil-22	17	14
20-juil-22	18	16
20-juil-22	19	20
20-juil-22	20	36
22-juil-22	1	19.3
22-juil-22	2	33.0
22-juil-22	3	16.2
22-juil-22	4	16.2
22-juil-22	5	18.8
22-juil-22	6	20.5
22-juil-22	7	19.2
22-juil-22	8	15.1
22-juil-22	9	20.9
22-juil-22	10	29.8
22-juil-22	11	22.9
22-juil-22	12	18.9
22-juil-22	13	18.8
22-juil-22	14	28.3
22-juil-22	15	25.9
22-juil-22	16	33.0
22-juil-22	17	13.1
22-juil-22	18	22.8
22-juil-22	19	17.1
22-juil-22	20	16.3
22-juil-22	21	21.0
25-juil-22	1	18.1
25-juil-22	2	17.9
25-juil-22	3	20.2
25-juil-22	4	20.3
25-juil-22	5	20.7
25-juil-22	6	19.8
25-juil-22	7	16.0
25-juil-22	8	20.4
25-juil-22	9	16.3
25-juil-22	10	16.1
25-juil-22	11	16.1
25-juil-22	12	24.0
25-juil-22	13	16.2
25-juil-22	14	27.3

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
25-juil-22	15	33.0
25-juil-22	16	23.2
25-juil-22	17	19.0
25-juil-22	18	21.2
25-juil-22	19	17.8
25-juil-22	20	21.3
25-juil-22	21	16.0
25-juil-22	22	21.8
25-juil-22	23	32.6
25-juil-22	24	15.7
25-juil-22	25	25.6
25-juil-22	26	27.5
25-juil-22	27	17.2
25-juil-22	28	24.7
25-juil-22	29	14.2
25-juil-22	30	25.2
27-juil-22	1	33.6
27-juil-22	2	29.7
27-juil-22	3	24.7
27-juil-22	4	18.0
27-juil-22	5	18.7
27-juil-22	6	21.4
27-juil-22	7	20.6
27-juil-22	8	20.0
27-juil-22	9	16.9
27-juil-22	10	16.0
27-juil-22	11	18.1
27-juil-22	12	18.1
27-juil-22	13	18.4
27-juil-22	14	21.9
27-juil-22	15	17.9
27-juil-22	16	31.4
27-juil-22	17	21.3
27-juil-22	18	15.9
27-juil-22	19	17.6
27-juil-22	20	20.0
27-juil-22	21	16.9
27-juil-22	22	29.9
27-juil-22	23	18.5
27-juil-22	24	25.4
27-juil-22	25	20.7

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
27-juil-22	26	33.6
27-juil-22	27	13.6
27-juil-22	28	28.8
27-juil-22	29	24.5
27-juil-22	30	15.8
29-juil-22	1	14.3
29-juil-22	2	16.1
29-juil-22	3	28.8
29-juil-22	4	19.4
29-juil-22	5	19.6
29-juil-22	6	15.6
29-juil-22	7	14.7
29-juil-22	8	18.9
29-juil-22	9	40.3
29-juil-22	10	14.4
29-juil-22	11	16.5
29-juil-22	12	16.8
29-juil-22	13	17.5
29-juil-22	14	21.4
29-juil-22	15	20.2
29-juil-22	16	20.5
29-juil-22	17	43.0
29-juil-22	18	31.6
29-juil-22	19	16.3
29-juil-22	20	13.3
29-juil-22	21	18.4
29-juil-22	22	14.4
29-juil-22	23	18.1
29-juil-22	24	20.7
29-juil-22	25	20.1
29-juil-22	26	30.0
29-juil-22	27	20.2
29-juil-22	28	17.1
29-juil-22	29	37.5
29-juil-22	30	23.1
01-août-22	1	20.5
01-août-22	2	20.9
01-août-22	3	18.3
01-août-22	4	17.3
01-août-22	5	16.6
01-août-22	6	18.1

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
01-août-22	7	15.0
01-août-22	8	31.0
01-août-22	9	17.5
01-août-22	10	17.5
01-août-22	11	18.4
01-août-22	12	19.1
01-août-22	13	16.1
01-août-22	14	18.0
01-août-22	15	16.4
01-août-22	16	21.7
01-août-22	17	15.1
01-août-22	18	20.4
01-août-22	19	17.6
01-août-22	20	15.0
01-août-22	21	32.3
01-août-22	22	24.7
01-août-22	23	21.0
01-août-22	24	21.6
01-août-22	25	19.3
01-août-22	26	18.0
01-août-22	27	15.5
01-août-22	28	22.0
01-août-22	29	14.7
01-août-22	30	30.7
03-août-22	1	12.0
03-août-22	2	20.5
03-août-22	3	14.7
03-août-22	4	13.9
03-août-22	5	13.3
03-août-22	6	14.3
03-août-22	7	16.2
03-août-22	8	14.2
03-août-22	9	13.6
03-août-22	10	16.3
03-août-22	11	15.5
03-août-22	12	15.6
03-août-22	13	21.5
03-août-22	14	16.2
03-août-22	15	16.2
03-août-22	16	16.3
03-août-22	17	13.9

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
03-août-22	18	25.4
03-août-22	19	17.2
03-août-22	20	15.4
03-août-22	21	14.9
03-août-22	22	29.0
03-août-22	23	25.5
03-août-22	24	13.9
03-août-22	25	13.1
03-août-22	26	13.0
03-août-22	27	18.3
03-août-22	28	17.9
03-août-22	29	17.1
03-août-22	30	15.6
05-août-22	1	14.8
05-août-22	2	22.6
05-août-22	3	14.4
05-août-22	4	17.2
05-août-22	5	14.5
05-août-22	6	19.0
05-août-22	7	16.2
05-août-22	8	15.1
05-août-22	9	20.2
05-août-22	10	23.3
05-août-22	11	20.8
05-août-22	12	14.6
05-août-22	13	15.1
05-août-22	14	13.1
05-août-22	15	16.3
05-août-22	16	13.9
05-août-22	17	15.7
05-août-22	18	11.9
05-août-22	19	14.7
05-août-22	20	15.6
05-août-22	21	13.3
05-août-22	22	17.7
05-août-22	23	13.6
05-août-22	24	28.5
05-août-22	25	18.5
05-août-22	26	16.4
05-août-22	27	13.9
05-août-22	28	17.5

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
05-août-22	29	13.5
05-août-22	30	16.9
08-août-22	1	13.9
08-août-22	2	19.9
08-août-22	3	13.6
08-août-22	4	18.2
08-août-22	5	14.3
08-août-22	6	18.0
08-août-22	7	18.1
08-août-22	8	17.0
08-août-22	9	18.2
08-août-22	10	14.0
08-août-22	11	13.9
08-août-22	12	34.7
08-août-22	13	15.5
08-août-22	14	16.8
08-août-22	15	19.8
08-août-22	16	15.2
08-août-22	17	16.7
08-août-22	18	19.1
08-août-22	19	17.2
08-août-22	20	20.2
08-août-22	21	13.1
08-août-22	22	15.2
08-août-22	23	13.3
08-août-22	24	13.2
08-août-22	25	27.1
08-août-22	26	17.2
08-août-22	27	23.7
08-août-22	28	17.7
08-août-22	29	17.3
08-août-22	30	28.6
10-août-22	1	23.2
10-août-22	2	24.1
10-août-22	3	19.2
10-août-22	4	16.6
10-août-22	5	15.2
10-août-22	6	17.6
10-août-22	7	16.4
10-août-22	8	16.9
10-août-22	9	17.9

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
10-août-22	10	19.9
10-août-22	11	14.9
10-août-22	12	13.6
10-août-22	13	25.5
10-août-22	14	17.8
10-août-22	15	18.5
10-août-22	16	18.9
10-août-22	17	13.2
10-août-22	18	17.8
10-août-22	19	29.1
10-août-22	20	18.6
10-août-22	21	24.5
10-août-22	22	16.2
10-août-22	23	21.3
10-août-22	24	19.8
10-août-22	25	35.6
10-août-22	26	28.5
10-août-22	27	17.0
10-août-22	28	31.7
10-août-22	29	19.1
10-août-22	30	16.5
12-août-22	1	20.4
12-août-22	2	14.3
12-août-22	3	31.1
12-août-22	4	15.2
12-août-22	5	17.8
12-août-22	6	17.2
12-août-22	7	16.1
12-août-22	8	18.2
12-août-22	9	14.5
12-août-22	10	31.2
12-août-22	11	14.5
12-août-22	12	17.5
12-août-22	13	17.0
12-août-22	14	13.4
12-août-22	15	35.4
12-août-22	16	22.4
12-août-22	17	17.5
12-août-22	18	28.4
12-août-22	19	21.4
12-août-22	20	22.7

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
12-août-22	21	18.1
12-août-22	22	32.6
12-août-22	23	19.1
12-août-22	24	13.3
12-août-22	25	19.7
12-août-22	26	25.6
12-août-22	27	31.0
12-août-22	28	17.2
12-août-22	29	21.5
12-août-22	30	19.6
15-août-22	1	11.8
15-août-22	2	12.9
15-août-22	3	19.8
15-août-22	4	13.0
15-août-22	5	10.6
15-août-22	6	11.7
15-août-22	7	15.5
15-août-22	8	12.8
15-août-22	9	12.9
15-août-22	10	23.4
15-août-22	11	12.7
15-août-22	12	14.3
15-août-22	13	12.2
15-août-22	14	25.9
15-août-22	15	14.3
15-août-22	16	16.5
15-août-22	17	16.8
15-août-22	18	11.8
15-août-22	19	11.7
15-août-22	20	17.2
15-août-22	21	14.7
15-août-22	22	25.6
15-août-22	23	20.5
15-août-22	24	11.5
15-août-22	25	19.7
15-août-22	26	27.8
15-août-22	27	14.9
15-août-22	28	16.7
15-août-22	29	14.4
15-août-22	30	19.9
17-août-22	1	12.7

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
17-août-22	2	15.2
17-août-22	3	12.9
17-août-22	4	32.4
17-août-22	5	14.0
17-août-22	6	25.2
17-août-22	7	40.1
17-août-22	8	14.4
17-août-22	9	14.1
17-août-22	10	16.2
17-août-22	11	14.8
17-août-22	12	21.8
17-août-22	13	13.3
17-août-22	14	17.4
17-août-22	15	32.1
17-août-22	16	17.3
17-août-22	17	18.5
17-août-22	18	17.2
17-août-22	19	22.6
17-août-22	20	19.0
17-août-22	21	20.2
17-août-22	22	16.7
17-août-22	23	20.2
17-août-22	24	13.7
19-août-22	1	16.3
19-août-22	2	16.4
19-août-22	3	21.5
19-août-22	4	17.6
19-août-22	5	14.9
19-août-22	6	16.5
19-août-22	7	14.7
19-août-22	8	13.2
19-août-22	9	12.7
19-août-22	10	12.8
19-août-22	11	25.2
19-août-22	12	13.2
19-août-22	13	19.5
19-août-22	14	15.3
19-août-22	15	13.6
19-août-22	16	17.9
19-août-22	17	12.8
19-août-22	18	12.3

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
19-août-22	19	21.0
19-août-22	20	15.2
19-août-22	21	13.9
19-août-22	22	13.6
19-août-22	23	16.7
22-août-22	1	14.4
22-août-22	2	24.0
22-août-22	3	29.6
22-août-22	4	19.1
22-août-22	5	13.1
22-août-22	6	19.2
22-août-22	7	34.1
22-août-22	8	23.7
22-août-22	9	18.3
22-août-22	10	15.4
22-août-22	11	12.7
22-août-22	12	17.3
22-août-22	13	18.8
22-août-22	14	18.7
22-août-22	15	19.3
22-août-22	16	16.8
22-août-22	17	16.2
22-août-22	18	17.4
22-août-22	19	18.7
22-août-22	20	27.6
22-août-22	21	16.4
22-août-22	22	15.2
22-août-22	23	13.4
22-août-22	24	13.0
22-août-22	25	17.3
22-août-22	26	16.8
22-août-22	27	18.6
22-août-22	28	17.3
22-août-22	29	16.9
22-août-22	30	31.6
24-août-22	1	20.7
24-août-22	2	14.7
24-août-22	3	30.4
24-août-22	4	13.9
24-août-22	5	13.5
24-août-22	6	31.1

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
24-août-22	7	15.7
24-août-22	8	22.0
24-août-22	9	30.2
24-août-22	10	18.8
24-août-22	11	27.0
24-août-22	12	17.8
24-août-22	13	28.0
24-août-22	14	12.4
24-août-22	15	13.1
24-août-22	16	22.8
24-août-22	17	15.6
24-août-22	18	17.7
24-août-22	19	23.9
24-août-22	20	31.9
24-août-22	21	21.6
24-août-22	22	18.3
24-août-22	23	19.4
24-août-22	24	24.3
24-août-22	25	20.9
24-août-22	26	32.1
24-août-22	27	20.8
24-août-22	28	19.7
24-août-22	29	18.4
24-août-22	30	24.2
26-août-22	1	19.7
26-août-22	2	24.0
26-août-22	3	19.4
26-août-22	4	19.7
26-août-22	5	27.8
26-août-22	6	26.8
26-août-22	7	22.3
26-août-22	8	34.2
26-août-22	9	22.4
26-août-22	10	23.1
26-août-22	11	23.4
26-août-22	12	18.0
26-août-22	13	20.2
26-août-22	14	17.7
26-août-22	15	21.2
26-août-22	16	17.4
28-août-22	1	21.5

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
28-août-22	2	13.8
28-août-22	3	28.0
28-août-22	4	28.4
28-août-22	5	20.5
28-août-22	6	17.7
28-août-22	7	26.1
31-août-22	1	16.0
31-août-22	2	25.3
31-août-22	3	17.4
31-août-22	4	31.0
31-août-22	5	40.7
31-août-22	6	22.5
31-août-22	7	27.8
31-août-22	8	33.7
31-août-22	9	27.1
31-août-22	10	38.4
31-août-22	11	23.4
31-août-22	12	28.9
31-août-22	13	35.2
31-août-22	14	27.6
31-août-22	15	33.4
31-août-22	16	31.3
31-août-22	17	14.3
31-août-22	18	29.3
31-août-22	19	21.0
31-août-22	20	31.3
31-août-22	21	23.3
31-août-22	22	37.1
31-août-22	23	40.9
31-août-22	24	28.8
31-août-22	25	33.9
31-août-22	26	24.3

Date	Numéro d'anguille	Longueur mesurée ou estimée (cm)
31-août-22	27	30.4
31-août-22	28	32.5
31-août-22	29	31.9
02-sept-22	1	42.9
02-sept-22	2	34.5
02-sept-22	3	28.5
02-sept-22	4	25.9
02-sept-22	5	29.7
02-sept-22	6	18.5
02-sept-22	7	26.3
02-sept-22	8	19.4
02-sept-22	9	19.9
02-sept-22	10	39.9
06-sept-22	1	17.9
06-sept-22	2	18.4
06-sept-22	3	19.4
06-sept-22	4	30.5
06-sept-22	5	24.1
09-sept-22	1	35.4
09-sept-22	2	25.7
09-sept-22	3	22.8
09-sept-22	4	31.5
12-sept-22	1	32.4
12-sept-22	2	35.4
14-sept-22	1	22.9
14-sept-22	2	23.0
16-sept-22	0	-
19-sept-22	0	-
21-sept-22	0	-
23-sept-22	0	-
26-sept-22	0	-