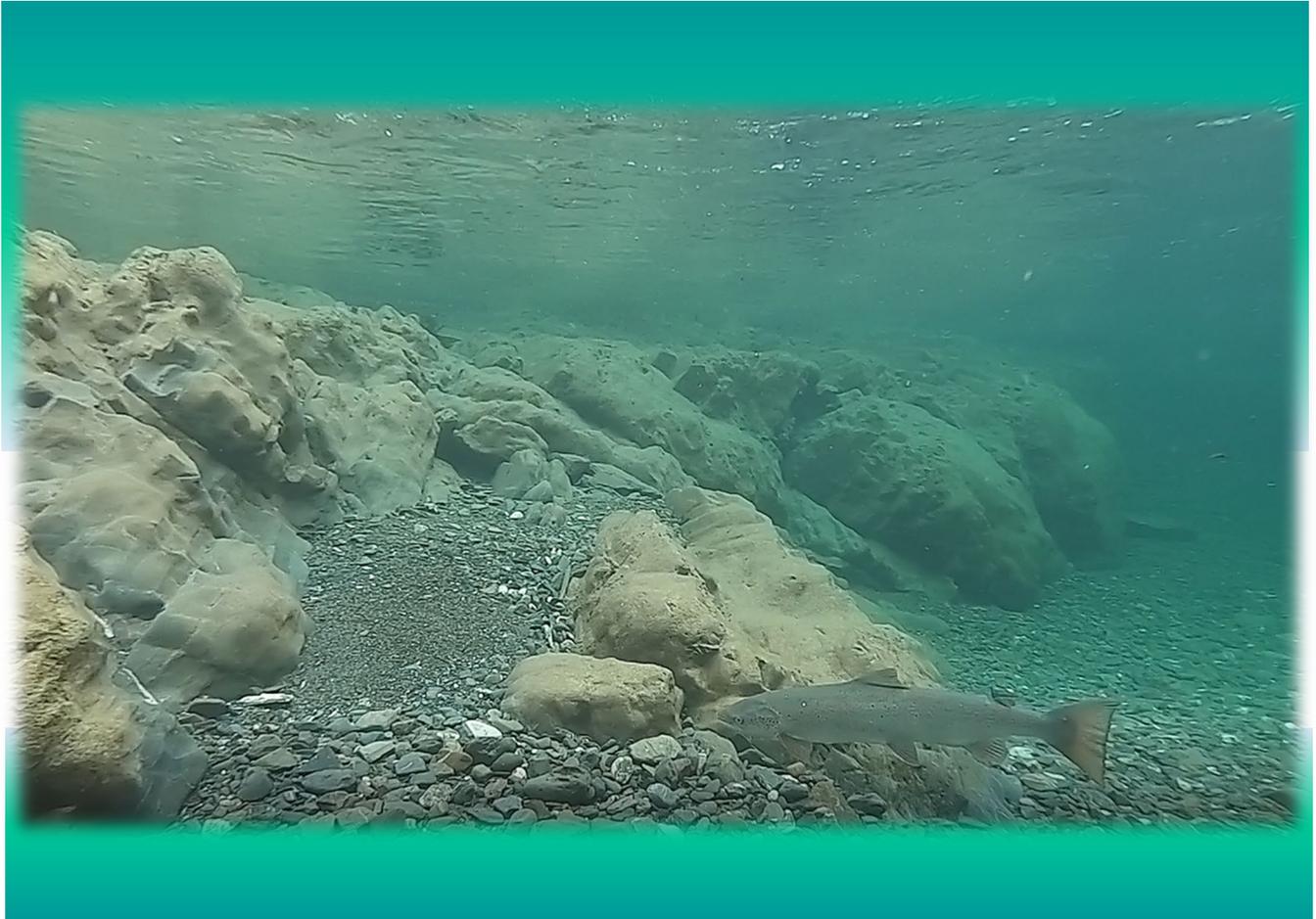


***Plan de conservation du saumon atlantique et de développement durable de la
pêche sportive sur les trois rivières Pabos***



Décembre 2021



Équipe de réalisation

Rédaction, recherche et révision

Alexandra Déry
Chargée de projets, Biologiste, M. ATDR
Fédération québécoise pour le saumon atlantique

Révision

Antoine Gagnon-Poiré
Chargé de projet foresterie et géomatique, M. Sc. Géographie
Fédération québécoise pour le saumon atlantique

Pierre-Olivier Fortin
Coordonnateur gestion des rivières
Fédération québécoise pour le saumon atlantique

Daniel Huard
Directeur général
Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos

Judith Rondeau Chalifoux
Directrice adjointe
Conseil de l'Eau Gaspésie Sud

Référence à citer :

RRTRP-FQSA. 2021. Plan de conservation du saumon atlantique et mise en valeur de la pêche sportive sur les trois rivières Pabos, Chandler, Québec, 78 p. et annexes.

Remerciements

La rédaction de ce projet a été rendue possible grâce au financement de la Fondation pour la conservation du saumon atlantique (FCSA) et de la Fondation Saumon. Un immense merci à la FQSA qui a contribué à la rédaction et qui a collaboré à la coordination du projet. Merci à tous les réviseurs, vos commentaires permettront de mettre en œuvre un plan de conservation pertinent. Merci aux administrateurs de la RRTRP qui s'impliquent passionnément pour la ressource et la pêche, et qui donneront des ailes à ce projet pour assurer une perpétuation de notre population de saumons.

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
1.1 Objectifs	1
2. HISTORIQUE DES RIVIÈRES	3
3. LE BASSIN VERSANT DES TROIS RIVIÈRES PABOS.....	7
3.1 Situation géographique.....	7
3.2 Utilisation du territoire	11
3.3 Régime hydrologique de la rivière	20
3.4 Géomorphologie et dynamique de la rivière.....	21
3.5 Bandes riveraines.....	23
3.6 Qualité de l'eau	25
3.7 Régime thermique de la rivière	29
3.8 Attraites touristiques	37
3.9 Potentiel halieutique du bassin des trois rivières Pabos	38
4. CONTEXTE DE GESTION ACTUEL	39
4.1 La gestion des trois rivières Pabos par le RRTRP et la Zec Pabok	41
4.1.1 Accessibilité et hébergement.....	43
4.1.2 Exploitation de la ressource salmonicole	45
5. LE SAUMON ATLANTIQUE ET SON HABITAT	50
6. LES CONSTATS ET LES RECOMMANDATIONS	74
7. CONCLUSION.....	77
BIBLIOGRAPHIE.....	78
ANNEXES	82

Table des figures

Figure 1 Saumon sur la rivière Grand Pabos (FQSA, 2021).....	6
Figure 2 Bassins versants des trois rivières Pabos (FQSA, 2021).....	8
Figure 3 Réseaux hydrographiques des bassins versants des trois rivières Pabos.....	9
Figure 4 Villes et municipalités présentes sur le territoire de la MRC Rocher-Percé (tiré de MAMH, 2021)	12
Figure 5 Aires protégées sur le territoire du bassin versant des trois rivières Pabos	16
Figure 6 Marques du passage de VTT sur le lit de la rivière Petit Pabos à l'été 2020 (FQSA, 2021)	17
Figure 7 Sentiers de quads (bleu provincial et orange locale) sur le territoire des bassins versants des trois rivières Pabos (FQCQ, 2021)	19
Figure 8 Valeurs des sous-indices à l'IQBP6 pour la rivière Petit Pabos entre juin 2017 et septembre 2019 (MELCC, 2021X).....	26
Figure 9 Matières en suspension dans la rivière Petit Pabos entre 2012 et 2017 (MELCC, 2018).....	27
Figure 10 Températures minimales et maximales enregistrées pour les mois de mai à novembre sur la rivière Petit Pabos en 1999 (RivTemp, 2021).....	30
Figure 11 Températures minimales et maximales enregistrées pour les mois de mai à novembre à la station Amont sur la rivière Grand Pabos.....	31
Figure 12 Températures moyennes enregistrées pour les mois de mai à août à la station Aval sur la rivière Grand Pabos en 2000 et 2001 (RivTemp, 2021)	32
Figure 13 Températures moyennes enregistrées pour les mois de juin à août à la station sur la rivière Grand Pabos Ouest de 1999 à 2002 (RivTemp, 2021)	33
Figure 14 Températures moyennes enregistrées pour les mois de juin à septembre à la station Amont sur la rivière Grand Pabos Ouest	34
Figure 15 Températures moyennes mensuelles enregistrées pour les mois de juin à septembre à la station Aval sur la rivière Grand Pabos Ouest	35
Figure 16 Historique des montaisons de saumons au Québec de 1984 à 2015 (MFFP, 2016)	39
Figure 17 Catégorisation des niveaux d'exploitation des populations de saumon pour la gestion (MFFP, 2016).	40
Figure 18 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Grand Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)	46
Figure 19 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Grand Pabos Ouest entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021).....	47
Figure 20 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Petit Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)	48
Figure 21 Nombres de jours-pêche annuel sur les trois rivières Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021).....	49
Figure 22 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Petit Pabos (RRTRP, 2022)	52
Figure 23 Aménagement proposé dans la baie du Petit Pabos pour améliorer la circulation de la ressource saumon (Naturam Environnement, 2001)	54
Figure 24 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Grand Pabos (RRTRP, 2022)	56
Figure 25 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Grand Pabos Ouest (RRTRP, 2022).....	59
Figure 26 Observation lors de la caractérisation des habitats en octobre 2021.....	60
Figure 27 Seuils de conservation optimaux (%) du saumon atlantique sur la rivière Petit Pabos 1984 à 2019 (MFFP, 2021).....	64

Figure 28 Reproducteurs et montaisons totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Petit Pabos (MFFP, 2021)	65
Figure 29 Seuils de conservation optimaux (%) du saumon atlantique sur la rivière Grand Pabos de 1984 à 2019 (MFFP, 2021)	68
Figure 30 Reproducteurs et montaisons totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Grand Pabos (MFFP, 2021)	69
Figure 31 Seuils de conservation optimale (%) du saumon atlantique sur la rivière Grand Pabos Ouest de 1984 à 2019 (MFFP, 2021)	72
Figure 32 Reproducteurs et montaisons totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Grand Pabos Ouest (MFFP, 2021)	73

Table des tableaux

Tableau 1 Description hydrographique des bassins versants des trois rivières Pabos (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992a; Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b; Groupe Salar, 1992)	7
Tableau 2 Nombre et superficie occupée par les lacs et les étangs pour chaque bassin versant des trois rivières Pabos (tiré de CEGS, 2016 et Canards Illimités, 2008)	10
Tableau 3 Distribution des entreprises selon le secteur d'activité pour la population active de 15 ans et plus (MRC du Rocher-Percé, 2009)	13
Tableau 4 Utilisation du territoire dans le bassin versant de la rivière Petit Pabos en 2018 (MELCC, 2021a; CEGS, 2016)	14
Tableau 5 Localisation et rivière présentant des risques d'inondation (MRC Rocher-Percé, 2009)	22
Tableau 6 Valeurs des sous-indices à l'IQBP ₆ pour la rivière Petit Pabos entre juin 2017 et septembre 2019 (MELCC, 2021c)	26
Tableau 7 Nom et année d'opération des stations de mesure de la température de l'eau sur la rivière (RivTemp, 2021)	29
Tableau 8 Potentiel salmonicole accessible dans la rivière Petit Pabos (Tremblay et al, 2003)	50
Tableau 9 Potentiel salmonicole accessible dans la rivière Grand Pabos (Tremblay et al, 2003)	55
Tableau 10 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière du Petit Pabos de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique	63
Tableau 11 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière du Grand Pabos de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique	67
Tableau 12 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière Grand Pabos Ouest de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique	71

1. INTRODUCTION

Le saumon atlantique (*Salmo salar*) prend une place importante dans le patrimoine faunique, identitaire et culturel dans l'est de l'Amérique du Nord. Au Québec, sa pêche sportive est un moteur de développement économique important pour plusieurs régions. Cette espèce est souvent en interaction avec plusieurs autres espèces d'intérêt socio-économique, dont l'omble de fontaine anadrome et le bar rayé. Le rôle que la ressource saumon joue dans ces collectivités régionales et sa valeur écologique intrinsèque justifie les efforts de conservation pour sa pérennité dans les rivières québécoises.

L'approche de gestion fine du saumon atlantique de type « rivière par rivière » du Québec repose sur le fait que chaque rivière possède une population distincte au profil génétique unique. Dans ce contexte, afin de brosser un portrait fidèle de l'état de sa population, l'acquisition de connaissances sur chaque rivière à saumon est légitime. À l'échelle locale, voilà pourquoi le regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP) a pris l'initiative de mandater la FQSA pour rédiger cette synthèse des connaissances sur la population de saumon atlantique de la rivière Grand Pabos, Grand Pabos Ouest et Petit Pabos, qui s'inscrit dans la démarche provinciale et nationale pour la conservation des stocks de saumon atlantique. L'élaboration d'un tel plan est cohérente avec l'une des recommandations émises par la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA, 2015) avant la mise en place du Plan de gestion du Saumon atlantique 2016-2026 du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2016), c'est-à-dire l'élaboration et l'imposition de plans de gestion et de réglementations spécifiques à chacune des rivières ou groupe de rivières.

1.1 Objectifs

Le dernier exercice de synthèse de la documentation et de formulation de recommandations pour la mise en valeur de la ressource salmonicole des trois rivières Pabos remonte à 1999 (Naturam Environnement, 1999). Déjà à l'époque, ce rapport se voulait être une mise à jour des premiers plans de mise en valeur des rivières réalisée en 1992 (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992a ; Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b; Groupe Salar, 1992). En 92, les rivières avaient fait l'objet de rapport indépendant. L'intérêt à l'égard de la ressource saumon sur les rivières Pabos ne date donc pas d'hier et justifie le fait de s'y attarder de nouveau, plus de vingt ans plus tard. Le présent document se veut une synthèse des études, documents et écrits portant sur ces rivières. L'analyse de cette littérature a servi à brosser le portrait actuel de l'état de la population de saumon et de son habitat. Cette démarche a permis de

soulever des problématiques et identifier les manques à combler spécifiques aux rivières. Cette mise à jour des connaissances sera un outil d'aide à la décision pour le RRTRP dans une optique de conservation de l'espèce et de développement durable de la pêche sportive. Après analyse, la priorisation des actions proposées dans une planification stratégique que devra exécuter les administrateurs du RRTRP pourra découler de ce plan de conservation.

Ce document établit, dans un premier temps, un récapitulatif sommaire des informations existantes sur les rivières à saumon de la rivière Grand Pabos, Grand Pabos Ouest et Petit Pabos. L'ensemble des éléments suivants y est abordé : l'histoire de la région et des rivières, une description du bassin versant des trois rivières Pabos, le contexte de gestion actuel ainsi que l'état de la population de saumon atlantique et de son habitat. Ce survol des connaissances permettra d'identifier les informations manquantes nécessaires aux fins de la présente étude. À travers les différentes sections, des problématiques seront identifiées et, au final, des recommandations seront formulées. Ce document servira de base dans la réflexion entourant la gestion de la pêche sportive des trois rivières Pabos.

2. HISTORIQUE DES RIVIÈRES

L'histoire de la pêche sur les trois rivières Pabos, plus précisément les rivières Grand Pabos, Grand Pabos Ouest et Petit Pabos, se déroule depuis plus de 100 ans. Le nom Pabos vient du mot autochtone Pabog, signifiant « eaux tranquilles ». Les trois rivières Pabos ont en commun des eaux cristallines fraîches ou froides, en étant toutefois différentes dans leur histoire et sur l'environnement qui les entoure.

Rivière Petit Pabos

Entre 1880 et 1946, trois clubs privés se succèdent sous forme de concession de droits de pêche exclusifs à ces organisations privées. Entre 1946 et 1980, aucun contrôle de la ressource n'est fait et le braconnage y est assez important. Les pêches commerciales ajoutent une autre pression sur la ressource, ce qui fait que les montaisons baissent continuellement. En 1964, on commence à ensemercer la rivière annuellement pour tenter de freiner le déclin sur la Petit Pabos. Puis, en 1980, la Zec des Anses obtient la gestion de la ressource saumon sur la rivière. Toutefois, en raison d'un très faible succès de pêche, elle laisse tomber la gestion seulement 4 ans plus tard. En 1984, on décrète alors la pêche au saumon interdite, dans un dernier effort de conservation de la ressource. Finalement, le Regroupement de la rivière Petit Pabos reprend la gestion de la rivière en 1989 et accentue davantage les efforts de protection en ajoutant une barrière de comptage et une barrière de rétention. De 1992 à 1997, des ensemencements ont lieu sur la rivière, permettant la réouverture de la pêche en 1997 et la création de la Zec Pabok (Groupe Salar, 1992).

Outre la pêche sportive, la drave occupe une place importante dans l'utilisation qu'est fait de la rivière. Jusque dans les années 30, une dalle de béton se situant dans la portion la plus aval de la rivière Petit Pabos empêche une montaison complète sur les 55 km de rivière, mais permettait une meilleure protection pour la ressource puisque celle-ci se confinait dans une plus petite superficie. En raison du caractère particulièrement accidenté sur la rivière Petit Pabos, les coupes forestières ont été faites majoritairement dans la portion la plus amont du bassin versant, dans les 10 derniers km de rivière. Entre 1970 et 1990, plus de 14% du territoire du bassin versant avait été mise à nue, et 10% supplémentaire étaient prévue dans les cinq années suivantes.

Rivière Grand Pabos

Pendant plusieurs années, l'industrie forestière, alors moteur économique principale de la région, façonne de façon importante les cours d'eau du territoire à l'étude.

De 1920 à 1940, les droits de pêche sur la rivière Grand Pabos appartiennent au club privé The West and North Pabos Rivers. Le club offrait des excursions de quatre jours, soit deux journées sur chacune des rivières. Les pêcheurs étaient alors hébergés dans les deux chalets présents à l'époque, dont le camp du Treizième mille toujours présents aujourd'hui (Gauthier et Guillemette, 1992a).

À partir de 1916 jusque dans les années 50, le flottage de bois est très présent sur la rivière Grand Pabos et une bonne partie du barachois sert également à cette activité. L'accumulation de bois dans ce secteur aurait nu grandement aux montaisons de saumon dans la rivière. Durant cette période, l'approvisionnement en bois s'est fait en partie dans les bassins versants des trois rivières Pabos, plus particulièrement dans la portion aval de la Grand Pabos et sur une partie importante du bassin versant de la Grand Pabos Ouest (Gauthier et Guillemette, 1992a, Gauthier et Guillemette, 1992b).

En 1965, une digue de retenue a été installée en aval de la prise d'eau municipale sur la rivière Grand Pabos afin d'alimenter en eau l'usine de papier et de servir pour le bassin de décantation des eaux usées. Puis, en 1975, une nouvelle digue est construite sur la berge est pour protéger de l'érosion la zone de remblayage. Bien que cet obstacle soit franchissable pour les saumons, le cours d'eau naturel de la rivière et son embouchure a été complètement déplacé vers l'ouest. De plus, il arrivait que la barrière soit fermée en période d'étiage, ce qui limitait complètement l'accès au secteur amont pour la population de saumon. En 1979, avec l'accumulation des perturbations liées aux activités de flottage, aux rejets d'eaux usées et à la construction des digues, la qualité de l'eau à l'embouchure y est nettement moins bonne qu'avant l'arrivée de l'usine. À la fin des années 70, les succès de pêche y sont rendus si bas que le club privé The West and the North Pabos Rivers renonce à ses droits de pêche. C'est la compagnie de papier La Gaspésia (filiale d'Abitibi-Consolidated, aujourd'hui Produits forestiers Résolu) qui les reprend jusqu'en 1980 lorsque la Zec des Anses ajoute les trois rivières Pabos à son territoire de conservation. Tout comme pour la rivière Petit Pabos, le ministère ferme la pêche en 1984 en raison des rendements très bas et du braconnage intensif sur la rivière. (Gauthier et Guillemette, 1992a). Finalement, le Regroupement de la rivière Petit Pabos reprend la gestion de la rivière en 1990, un an après avoir repris la gestion de la rivière Petit Pabos, et crée à ce moment le Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP).

Une barrière de rétention et des ensemencements de 1992 à 1997 permettent finalement la réouverture de la pêche en 1997 avec la création de la Zec Pabok.

L'usine ferme finalement ses portes en 1999 puisque les travaux nécessaires pour sa modernisation dépassent largement les coûts de rentabilité (Radio-Canada, 2019).

Rivière Grand Pabos Ouest

La Grand Pabos Ouest se distingue des deux autres par son eau plus brunâtre et sa superficie de drainage restreinte en comparaison aux autres rivières à saumon de la Gaspésie. Elle est également plus petite quant à son domaine de pêche, avec seulement 8 fosses disponibles pour les pêcheurs. Toutefois, c'est celle qui est la plus accessible, puisque toutes les fosses sont en bordure du chemin qui mène jusqu'à la dernière fosse.

De 1920 à 1940, les droits de pêche sur la rivière Grand Pabos Ouest appartiennent au club privé The West and North Pabos Rivers. Le club offrait des excursions de quatre jours, soit deux journées sur chacune des rivières. Les pêcheurs étaient alors hébergés dans les deux chalets présents à l'époque, dont le camp du Treizième mille toujours présents aujourd'hui (Gauthier et Guillemette, 1992a).

À partir de 1942, l'usine de pâte et papier de Chandler commence à se servir de la rivière Grand Pabos Ouest pour le flottage du bois. Cette activité se poursuit jusqu'en 1950, bien que le système de retenue des billots de bois soit en service jusqu'aux années 70. Entre 1963 et 1965, une partie des eaux usées de l'usine Gaspésia sont rejetées directement dans la baie du Grand Pabos. Puis, à partir de 1969 c'est l'entièreté des rejets qui s'y retrouvent. Des modifications importantes de la qualité de l'eau à cet endroit ont été notées, notamment la baisse des succès de pêche. Entre 1974 et 1984, l'industrie forestière, alors moteur économique principale de la région, façonne de façon importante le bassin versant de la rivière Grand Pabos Ouest. En plus de l'accumulation de bois de flottage dans la baie du Grand Pabos, l'approvisionnement en bois s'est fait en partie dans les bassins versants des trois rivières Pabos, plus particulièrement dans la portion aval de la Grand Pabos et sur une partie importante du bassin versant de la Grand Pabos Ouest (Gauthier et Guillemette, 1992a, Gauthier et Guillemette, 1992b).

À la fin des années 70, les succès de pêche y sont rendus si bas que le club privé The West and the North Pabos Rivers renonce à ses droits de pêche. C'est la compagnie de papier La Gaspésia (filiale d'Abitibi-Consolidated, aujourd'hui Produits forestiers Résolu) qui les reprend jusqu'en 1980 lorsque la Zec des Anses ajoute les trois rivières Pabos à son territoire de conservation. Tout comme pour la rivière Petit

Pabos, le ministère ferme la pêche en 1984 en raison des rendements très bas et du braconnage intensif sur la rivière. (Gauthier et Guillemette, 1992a). Finalement, le Regroupement de la rivière Petit Pabos reprend la gestion de la rivière en 1990, un an après avoir repris la gestion de la rivière Petit Pabos, et crée à ce moment le Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP). Une barrière de rétention et des ensemencements de 1992 à 1997 permettent finalement la réouverture de la pêche en 1997 avec la création de la Zec Pabok.

L'usine ferme finalement ses portes en 1999 puisque les travaux nécessaires pour sa modernisation dépassent largement les coûts de rentabilité (Radio-Canada, 2019).

La compagnie Désourdy (devenue Pavages Beau Bassin inc, aujourd'hui Eurovia) exploite une gravière sur la rive droite de la rivière et y produit du béton bitumineux. L'usine puise l'eau nécessaire à la rivière, en aval de la fosse 5 (Farm) à l'aide d'une pompe à faible débit. Alors que la compagnie rejetait auparavant ses eaux usées directement dans la rivière, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Les déchets sont dirigés vers des bassins de rétention (Gauthier et Guillemette, 1992b).



Figure 1 Saumon sur la rivière Grand Pabos (FQSA, 2021)

Aujourd'hui, les trois rivières Pabos comptent 91 fosses sur un territoire de 50 km. Les saumoniers ont accès à un total de 11 secteurs de pêche, où 5 d'entre eux étant sont à accès contingenté. Bien que l'accessibilité en voiture soit limitée à certains endroits, tous les secteurs y sont néanmoins accessibles par sentier pédestre. En plus du saumon atlantique, on retrouve de la truite de mer à plusieurs endroits sur les rivières Pabos.

3. LE BASSIN VERSANT DES TROIS RIVIÈRES PABOS

3.1 Situation géographique

Les trois rivières Pabos, font partie du territoire du sud de la Gaspésie, plus précisément de la région hydrographique de la baie des Chaleurs et de Percé (figure 2). Ce sont des bassins versants de niveau 1, qui se jettent tous trois dans des barachois, puis dans le fleuve Saint-Laurent. Le bassin versant de la rivière du Grand Pabos est le plus vaste des trois avec une superficie de 630,51 km². Vient ensuite la Petit Pabos, avec une superficie de 245,91 km², puis finalement la Grand Pabos Ouest avec 219,03 km² (figure 3). Les trois rivières Pabos (Grand Pabos, Petit Pabos et Grand Pabos Ouest) font partie de la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Gaspésie-Sud. On les retrouve dans le secteur est de cette dernière, et ils occupent respectivement 5,14%, 2,00% et 1,78% de ce territoire (CEGS, 2016). À ce titre, le bassin versant de la rivière Grand Pabos fait partie d'un des trois bassins les plus importants de la MRC du Rocher-Percé (MRC du Rocher-Percé, 2009).

La rivière Petit Pabos prend sa source à 450 m d'altitude au niveau des monts Notre-Dame puis coule sur 55 km de l'eau jusqu'à son embouchure. Elle comporte deux tributaires principales, le ruisseau à la Truite et le ruisseau du Moulin (tableau 1) (Groupe Salar, 1992).

Tableau 1 Description hydrographique des bassins versants des trois rivières Pabos (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992a; Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b; Groupe Salar, 1992)

Rivière	Longueur (km)	Superficie du bassin (km ²)	Proportion de la ZGIE Gaspésie-Sud (%)	Tributaires principaux	Drainage (km ²)
Petit Pabos	55	245,91	2	Ruisseau à la Truite	87
				Ruisseau du Moulin	72
Grand Pabos	60	630,51	5,14	Ruisseau Bleu	148
				Rivière du Grand Pabos Sud	60
				Ruisseau Rocky	53
				Gros ruisseau de la Chute	62
Grand Pabos Ouest	42	219,03	1,78		

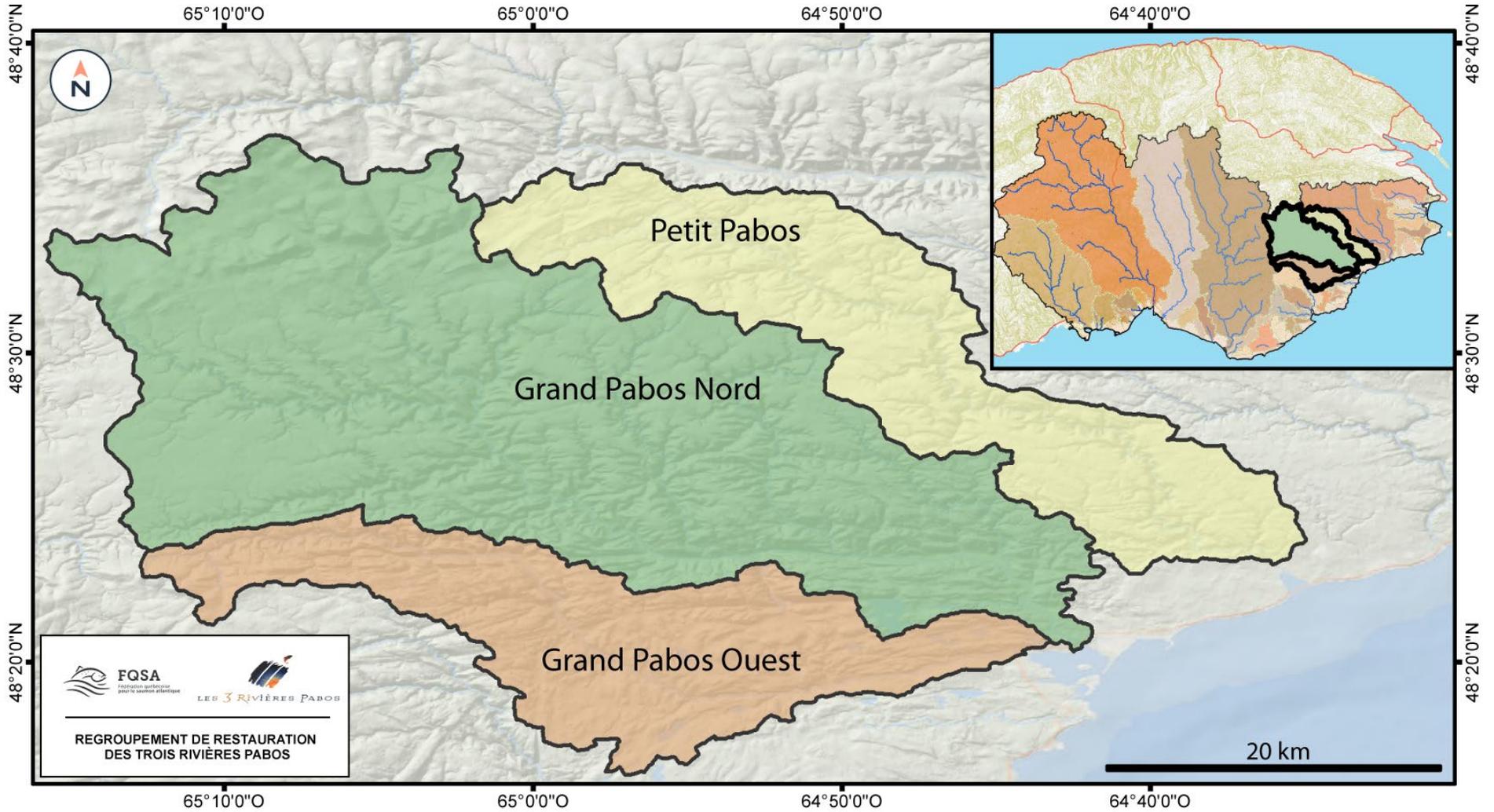


Figure 2 Bassins versants des trois rivières Pabos (FQSA, 2021)

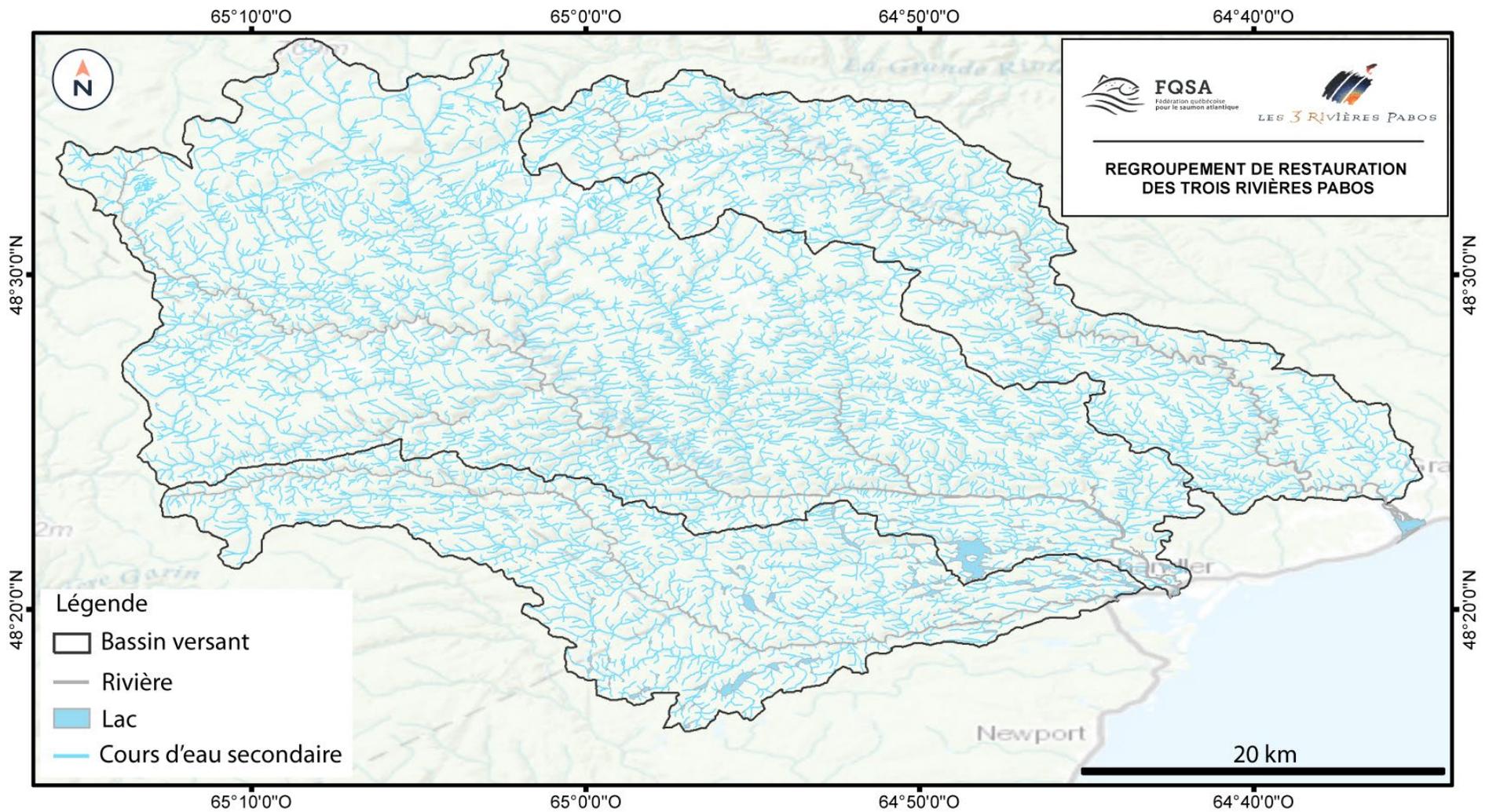


Figure 3 Réseaux hydrographiques des bassins versants des trois rivières Pabos

Aussi appelé rivière du Grand Pabos Nord, le bassin versant de la rivière Grand Pabos draine la partie sud-Ouest des contreforts des monts Chic-Chocs (Gauthier et Guillemette, 1992a).

La rivière Grand Pabos draine un territoire montagneux sur 60 km avant de terminer sa course dans un barachois qui se termine ensuite dans le fleuve Saint-Laurent. Elle possède quatre affluents principaux, en ordre d'importance, le ruisseau Bleu, la rivière du Grand Pabos Sud, le ruisseau Rocky et le Gros ruisseau de la Chute.

Finalement, la Grand Pabos Ouest a un relief plus ondulé et coule quant à elle sur 42 km, puis débouche dans le même barachois que Grand Pabos (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b).

En général, on retrouve peu de lacs et d'étangs dans les bassins versants des trois rivières Pabos. Le tableau 2 recense le nombre exact pour chacun des bassins versants.

Tableau 2 Nombre et superficie occupée par les lacs et les étangs pour chaque bassin versant des trois rivières Pabos (tiré de CEGS, 2016 et Canards Illimités, 2008)

Bassin versant	Type d'étendue d'eau	Nombre	Superficie (km ²)	Superficie totale milieux humides (%)
Grand Pabos	Lac	3	2,09	0,3
	Étang	60	0,58	
Grand Pabos Ouest	Lac	14	2,59	0,1
	Étang	117	1,35	
Petit Pabos	Lac	9	0,06	0,1

3.2 Utilisation du territoire

Situation démographique régionale et économique

La MRC du Rocher-Percé compte un peu plus de 17 000 habitants vivant principalement sur la plaine côtière. Elle se compose de 5 villes et municipalités soit Port-Daniel–Gascons, Chandler, Grande-Rivière, Sainte-Thérèse-de-Gaspé et Percé, ainsi que d'un territoire non organisé (TNO), le TNO Mont-Alexandre qui occupe 60% du territoire de la MRC (figure 4). Au niveau des bassins versants des rivières Pabos, une seule ville officielle se trouve sur le territoire, soit celle de Chandler. Cette dernière possède une population de 7 300 personnes (MAMH, 2021).

C'est en 2001, lors de la dernière vague de fusion des municipalités qu'est né la ville de Chandler, avec le regroupement de Newport, Pabos Mills, Chandler, Saint-Francois-de-Pabos et Pabos. Chandler est ainsi devenue la deuxième ville en importance, après Gaspé, dans la péninsule. La majorité des terres sont de tenure publique. On retrouve quelques terres privées en bordure de la Baie-des-Chaleurs. Les terres privées appartiennent souvent aux municipalités qui s'occupent également de leur gestion.

En général, les localités de la MRC du Rocher-Percé ont connu une baisse de leur population entre 2001 et 2011. C'est même une tendance d'exode déjà bien sentie dans la région depuis les années 70. Depuis 2001, c'est d'ailleurs la ville de Chandler qui a connu la baisse la plus importante en nombre, avec 1000 habitants de moins. La ville de Chandler est la localité la plus importante en termes de population puisqu'elle regroupe 43 % de la population de la MRC Le Rocher-Percé (MRC du Rocher-Percé, 2009).

Le développement résidentiel se déploie principalement de façon linéaire le long de la côte: les constructions sont donc réparties de part et d'autre de la route 132, qui est l'axe routier principal du territoire. Chandler et Grande-Rivière sont des noyaux urbains relativement importants en périphérie des trois rivières Pabos.

L'économie de la région de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine repose en grande partie sur l'exploitation et la transformation primaires des ressources naturelles, ainsi que sur l'industrie touristique (Emploi Québec, 2015).

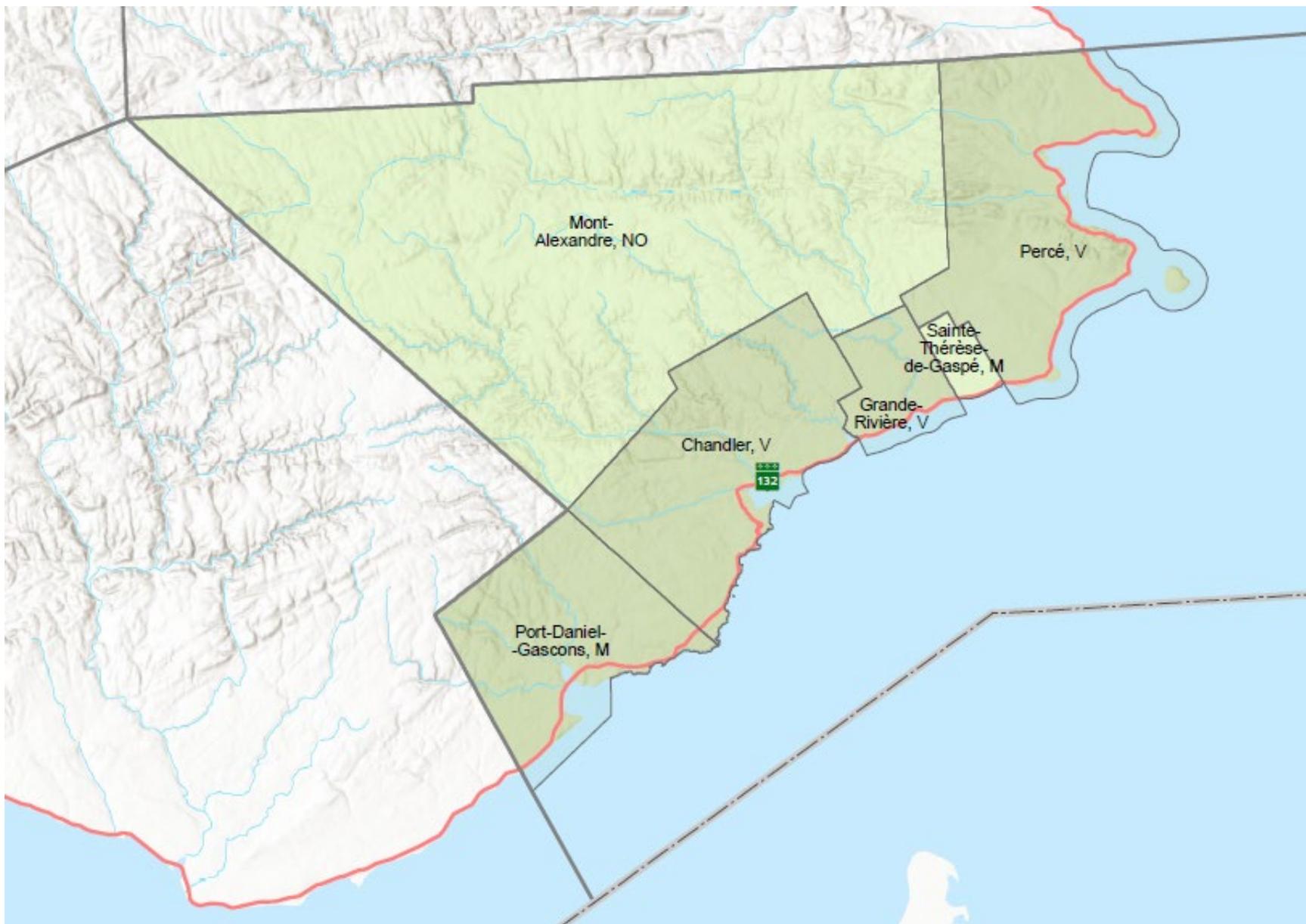


Figure 4 Villes et municipalités présentes sur le territoire de la MRC Rocher-Percé (tiré de MAMH, 2021)

L'économie régionale de la MRC se démarque au travers de trois activités principales, soit le secteur des pêcheries, l'utilisation des ressources de la forêt et le tourisme (tableau 3). Les activités saisonnières et de transformation qui leur sont associées sont responsables de plus du quart de toute l'activité économique de la région. L'économie de la MRC est intimement liée à l'exploitation des ressources naturelles, même si, depuis une dizaine d'années, des centaines de pertes d'emplois ont été constatées dans ce secteur. Les industries manufacturières ou nouvellement nommées « secteur de la fabrication » correspondent au secteur secondaire. Finalement, le secteur tertiaire qui comprend l'ensemble des services offerts à la population, dont les services de restauration et d'hébergement liés à l'industrie touristique, représente 72,9 % des emplois (MRC du Rocher-Percé, 2009).

Tableau 3 Distribution des entreprises selon le secteur d'activité pour la population active de 15 ans et plus (MRC du Rocher-Percé, 2009)

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Secteur tertiaire				
	Agriculture, pêche, chasse, foresterie	Fabrication	Soins de santé et assistance sociale	Commerces de détail	Hébergement Restauration	Administrations publiques	Autre
MRC du Rocher-Percé	13,0	14,2	11,8	9,5	9,0	7,4	35,2

Affectation urbaine, rurale et écologique

L'utilisation du territoire dans la ZGIE Gaspésie-Sud représente bien la réalité des trois rivières Pabos. La presque totalité du territoire est à vocation forestière, que ce soit sous couvert forestier ou des coupes et régénération (tableau 4). En général, le couvert végétal est diversifié et appartient à la forêt mélangée et la forêt boréale qui se traduit par une présence importante de sapins (CEGS, 2016).

Les milieux humides et anthropiques occupent une petite portion du territoire, principalement à l'embouchure de la rivière, où l'on retrouve les barachois et la majorité de la population. Le tableau 4 montre également la très faible portion qu'occupe l'agriculture sur le territoire. En effet, les sols, les

pentés et les conditions bioclimatiques font en sorte que l'agriculture est très peu pratiquée et reste un secteur d'activité marginal dans la région. Ce sont plutôt les pêcheries et le récréotourisme qui occupent également une part importante des emplois avec le milieu forestier (MRC du Rocher-Percé, 2009; CEGS, 2016; MELCC, 2021a).

Sur la Petit Pabos, l'occupation semi-urbaine et agricole se concentre dans les 7 premiers km. De plus, entre 1930 et 1970, deux municipalités avaient été implantées sur les plateaux, Saint-Edmond-de-Pabos et Pellegrin. Depuis 1970, les terres défrichées ont été abandonnées et les municipalités fermées (Groupe Salar, 1992).

Au niveau du bassin versant de la Grand Pabos, on note l'absence d'activité résidentielle, commerciale et agricole (Gauthier et Guillemette, 1992a).

Tableau 4 Utilisation du territoire dans le bassin versant de la rivière Petit Pabos en 2018 (MELCC, 2021a; CEGS, 2016)

Utilisation du territoire	Rivière Petit Pabos (%)
Milieu forestier	91,3
Coupe et régénération	6,2
Milieu humide	0,9
Milieu anthropique	0,9
Milieu aquatique	0,6
Milieu agricole	0,1
Sol nu et lande	0,0

Au niveau des territoires à valeur écologique (figure 5), on retrouve d'abord une aire de conservation importante sur la rivière du Grand Pabos entre le ruisseau de la Chute et celui du Ruisseau bleu. Cette aire protégée est une aire de confinement du cerf de Virginie. Ensuite, on retrouve deux territoires forestier exceptionnel, également aux abords de la rivière du Grand Pabos, de 13 et 22 ha (MELCC, 2021a).

Sur la rivière du Petit Pabos, on retrouve une aire de concentration d'oiseaux aquatiques de 74,5 ha, qui correspond en fait au barachois. Un barachois est un écosystème d'eau saumâtre particulièrement

productif, se trouvant à mi-chemin entre la rivière et la mer. La disponibilité de matières nutritives de ces environnements favorise le développement de nombreuses espèces animales et végétales, et dont les rôles écologiques sont vitaux pour les milieux aquatiques d'eau douce et d'eau salée (CEGS, 2016). On retrouve un autre barachois de 533 ha à l'exutoire des rivières Grand Pabos et Grand Pabos Ouest, mais ce dernier ne comprend pas une aire protégée officielle de concentration d'oiseaux aquatiques (MELCC, 2021a).

Plusieurs gravières sont présentes. Dans la portion aval de la rivière Grand Pabos, on retrouve trois gravières bien visibles sur le chemin menant au Camp Nord. En plus de modifier le comportement du drainage de ces secteurs, elles portent une connotation visuelle particulièrement négative et cadrent mal à la vocation récréative d'une rivière à saumon (Gauthier et Guillemette, 1992a). On trouve également une gravière autour du km 4 sur la rivière Grand Pabos Ouest opérée par Eurovia.

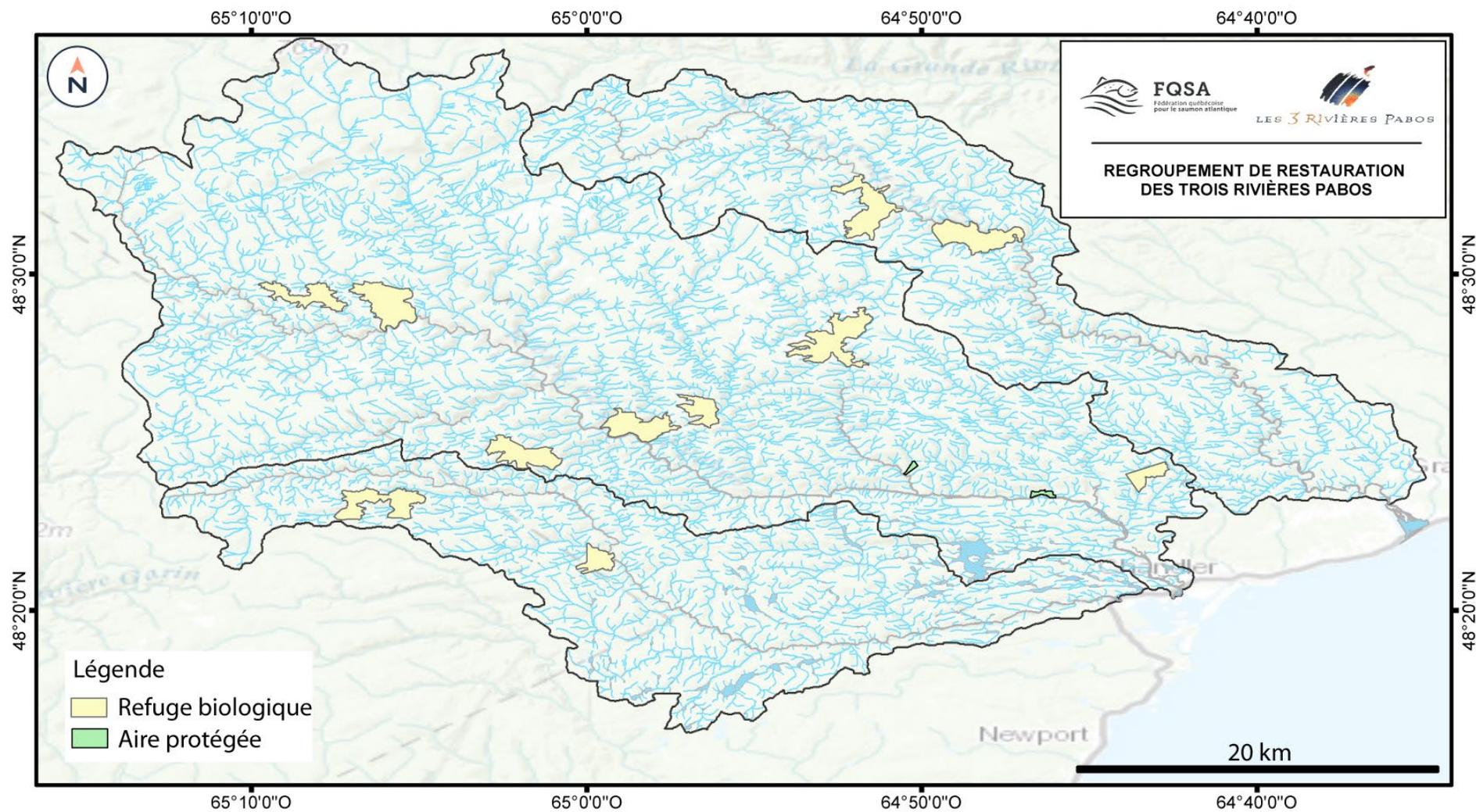


Figure 5 Aires protégées sur le territoire du bassin versant des trois rivières Pabos

Réseau de motoneige et de VTT

Depuis plusieurs années, la présence de VTT aux alentours des rivières de la Gaspésie est en augmentation constante. Dans la MRC du Rocher-Percé, le nombre d'immatriculations pour VTT a augmenté de 30% entre 1995 et 2007 (FQCQ, 2021). La réalité sur les rivières Pabos ne fait pas exception à cette hausse de l'achalandage en période estivale, et des problématiques de circulation ont émergées au cours des dernières années. La présence de ces véhicules et l'utilisation qui est en fait par les usagers occasionne de réels enjeux envers la protection de l'habitat du saumon atlantique et pour la pratique de la pêche sportive au saumon sur les rivières. La saison estivale 2020 a battu des records d'achalandage, au point où deux secteurs de la rivière Petit Pabos ont dû être fermés à la pêche de manière informel par la Zec, car un trop grand nombre de véhicules circulaient sur les berges et dans le lit de la rivière Petit Pabos (figure 6). Le tracé du sentier informel actuel chevauche la rivière en largeur, et aucune infrastructure n'est présente pour limiter l'impact sur la rivière. De plus, les usagers ne se limitent pas à des traverses en largeur sur de petites portions, mais roule de manière délibérée sur le sens de la longueur de la rivière sur plusieurs centaines de mètres (figure 6).

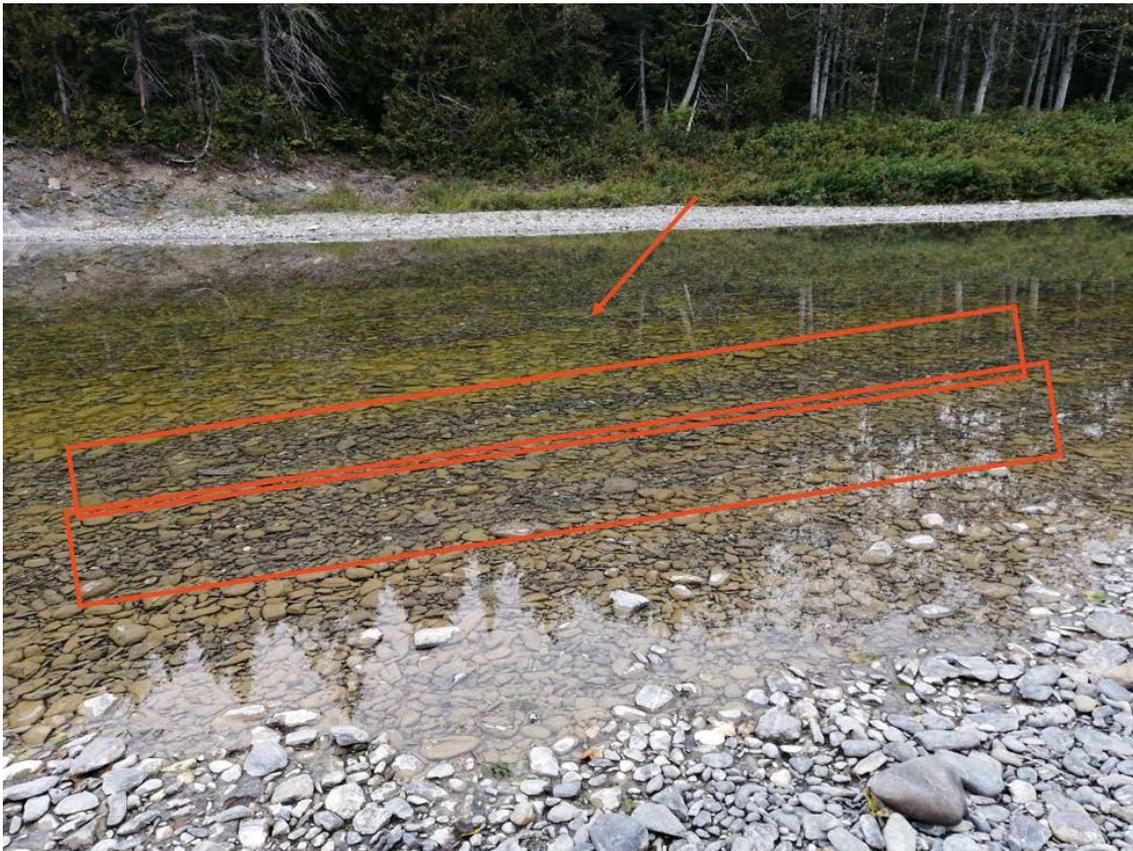


Figure 6 Marques du passage de VTT sur le lit de la rivière Petit Pabos à l'été 2020 (FQSA, 2021)

La Fédération québécoise des Clubs quads font la gestion de nombreux sentiers balisés officiel au Québec. Au niveau des bassins versant des trois rivières Pabos, on retrouve un sentier provincial balisé de 89 km qui rejoint Gaspé et Murdochville. On trouve également un réseau local de sentier administré par le Club VTT du Grand-Chandler. Il va sans dire que les VTT peuvent être très utiles dans des régions boisées comme celle-ci, autant pour servir comme moyen de transport, que pour l’approvisionnement de camps forestiers, le transport de matériel, ou comme activité de plaisance. Toutefois, plusieurs adeptes de ce sport circulent sur des terres privées, des plages et aux abords de cours d’eau. Leur présence peut avoir des impacts importants sur la faune, la flore, et la qualité des habitats, comme c’est le cas aux abords de la rivière Petit Pabos. Sur le territoire des bassins versants des trois rivières Pabos, on retrouve un sentier provincial (figure 7) qui longe ou traverse la rivière à au moins un endroit. On retrouve également un tronçon du sentier régional qui longe et coupe la rivière Grand Pabos au niveau de la partie aval de la rivière (FQCQ, 2021).

Dans une optique d’harmonisation des usages sur la rivière, il est primordial de faire un nouveau tracé respectant la réglementation et permettant aux usagers de VTT de traverser la rivière de manière à ne pas affecter l’habitat du saumon et les pratiques récréotouristiques entourant cette ressource. De plus, il sera important de continuer à sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques de conduite de ces véhicules sur le territoire, et de mettre en place des mesures coercitives pour limiter les futurs agissements.

Plusieurs actions ont été faites par la Zec afin de sensibiliser les usagers au respect de la réglementation en cours et de limiter les accès à la rivière avec leur véhicule. Des pancartes ont également été installées, et des messages dans les médias ont été faits au courant de l’été 2021 (Annexe 2).

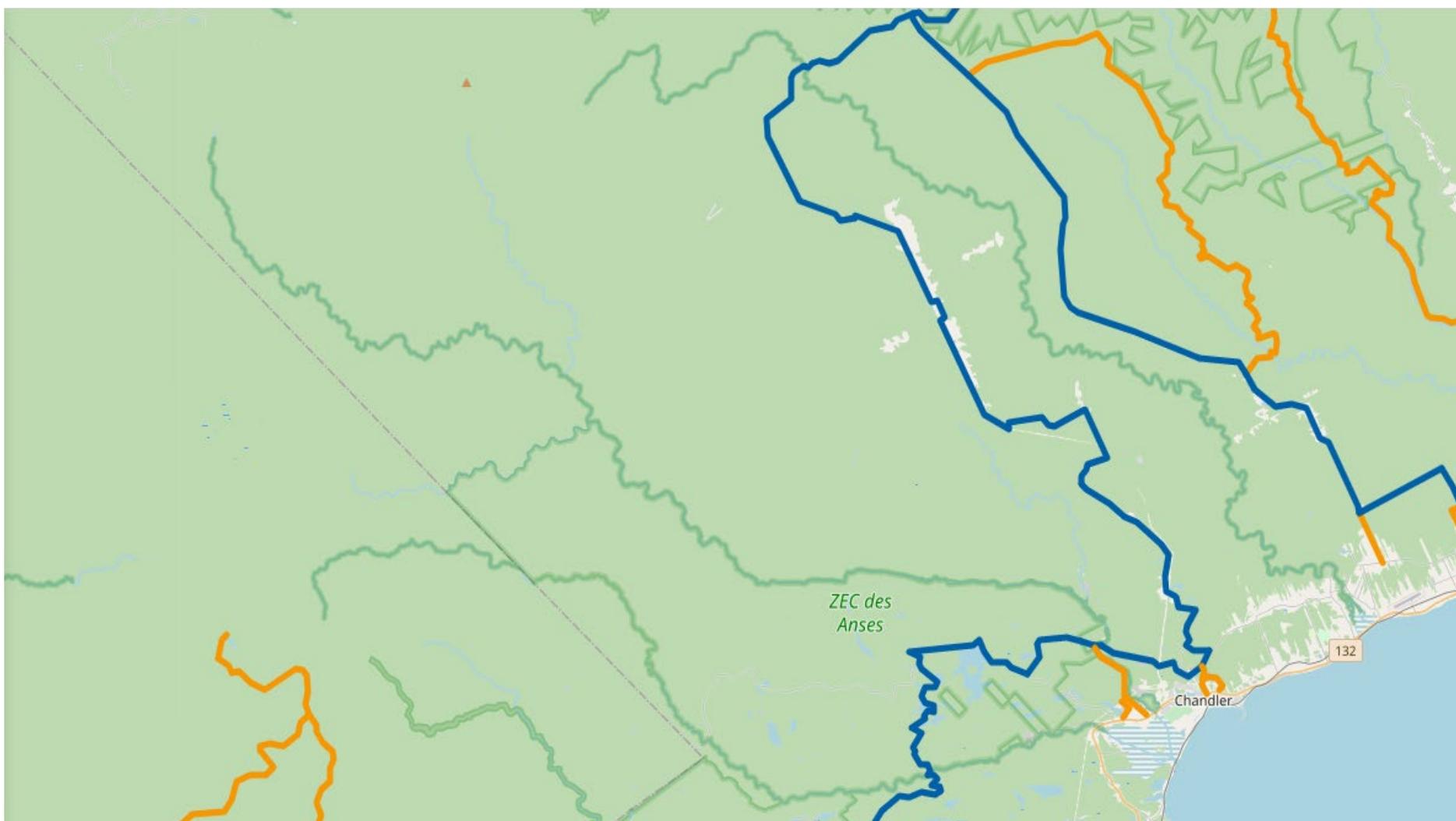


Figure 7 Sentiers de quads (bleu provincial et orange locale) sur le territoire des bassins versants des trois rivières Pabos (FQCQ, 2021)

3.3 Régime hydrologique de la rivière

Le régime hydrologique d'une rivière est caractérisé par les variations dans le temps des débits d'écoulement d'un cours d'eau. Les cours d'eau de la ZGIE Gaspésie-Sud présentent un régime de type pluvio-nival, constitué de deux cycles « crue-étiage » à chaque année. Les crues correspondent aux périodes de forts débits tandis que les étiages correspondent aux périodes de faibles débits. L'étiage estival se produit généralement vers la fin de l'été (août - septembre). Puis, les débits reviennent à la hausse au cours des mois d'octobre et de novembre, en raison des pluies automnales et de l'entrée en dormance de la végétation, et on retourne tranquillement vers un étiage d'hiver au cours des mois de janvier et février, l'eau étant stockée sous forme de neige durant cette période. C'est souvent durant l'étiage d'hiver que les plus faibles débits sont enregistrés au cours d'une année. Une autre caractéristique des rivières du ZGIE Gaspésie-Sud est leur forte rapidité de réponse aux variations de précipitations. En effet, les types de sols et les pentes prononcées trouvées à plusieurs endroits sur les bassins versants font en sorte qu'il y a un grand contraste entre les périodes de crues et les étiages. De plus, la faible quantité de milieux humides et de plan d'eau ont également un impact sur cette vitesse de réaction.

Au Québec, le MELCC gère l'expertise hydrique grâce à l'exploitation de 230 stations hydrométriques réparties sur l'ensemble du territoire du Québec, anciennement le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Malheureusement, contrairement à beaucoup de rivières dans la péninsule de la Gaspésie et de la région du Bas-Saint-Laurent, aucune des trois rivières Pabos ne fait partie de ce réseau. Ainsi, on ne retrouve pas de données sur les débits de crues, d'étiages, sur les données historiques des niveaux et des débits, sur les zones inondables et les rivières ne font pas partie de l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional pour la modélisation hydroclimatique en lien avec les changements climatiques (MELCC, 2021b).

Toutefois, on peut tout de même noter des caractéristiques générales au niveau des régimes hydrauliques des trois rivières Pabos. Étant surtout alimentées par des réseaux de ruisseaux, dont plusieurs ont des écoulements intermittents, les rivières Pabos cadrent directement dans le type de régime hydraulique observé dans la ZGIE Gaspésie-Sud. Ces dernières sont donc soumises à des crues brèves, mais intenses, et des étiages sévères. Les débits sur les rivières Pabos sont donc passablement irrégulier et varient grandement au cours d'une année (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992a; Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b).

3.4 Géomorphologie et dynamique de la rivière

La géomorphologie d'une rivière est très étroitement liée à son hydrologie, et ce sont deux paramètres qui vont ensuite affecter directement sa dynamique.

Petit Pabos

La rivière Petit Pabos est divisée en trois tronçons distincts de l'amont à l'aval. Dans le secteur amont (km 40 à 60), elle est caractérisée par une végétation de conifères et constituée de dépôts glaciaires composés de rocs, de blocs puis de galets. Au tronçon médian (km 30 à 40), on retrouve des sédiments d'origine fluvio-glaciaire composés davantage de galets, cailloux et gravier. Les zones d'érosion y sont donc plus propices. Finalement, le tronçon inférieur (km 0 à 30) est constitué de dépôts glaciaires et fluviaux composés de blocs et galets. Le tronçon du km 25 à 30 se distingue par sa forte pente moyenne de 14 m/km et la composition de son lit très grossier avec peu d'habitats de fraie. Ensuite, la pente moyenne diminue et il s'y forme des méandres plus prononcés que sur le tronçon médian. La charge sédimentaire semble faible en raison de l'eau cristalline et des zones de dépôts de sédiments peut fréquentes. Le couvert forestier important dans le bassin versant y joue sûrement un rôle pour limiter la rapidité des crues à la suite des précipitations (Groupe Salar, 1992).

Grand Pabos

La rivière Grand Pabos sillonne surtout des dépôts glaciaires et fluviaux tout au long de son écoulement. Généralement homogènes jusqu'à l'embouchure, les dépôts glaciaires sont composés d'une mince couche de till sur la roche sédimentaire. De nombreux affleurements rocheux sont présents le long de la rivière. Les dépôts fluviaux se trouvent également tout le long du cours d'eau et sont composés de galets et cailloux. Tout comme la Petit Pabos, la charge sédimentaire est assez faible dans la rivière et l'on retrouve peu de sédiments fins en suspension dans l'eau, comme on peut le constater à la couleur et la limpidité de leur eau (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992a).

Grand Pabos Ouest

La rivière Grand Pabos Ouest se coupe en deux secteurs, l'amont et l'aval. En amont, l'assise rocheuse est recouverte par une mince couche de till, alors qu'en aval, ce sont les dépôts de till fin et profond qui sont prédominants. Tout comme la rivière Grand Pabos, les affleurements rocheux sont très nombreux le long du cours d'eau. À quelques endroits, on retrouve également des dépôts fluviaux composés de galets et de cailloux. Quelques bancs de sable peuvent être observés dans les derniers km de la rivière près de

l'embouchure, mais, comme les autres rivières Pabos, sa charge sédimentaire reste très faible et la rivière Grand Pabos Ouest possède elle aussi des eaux d'une grande limpidité (Gauthier et Guillemette consultants Inc., 1992b).

Les trois rivières Pabos débouchent dans des baies subissant l'influence des marées. Elles reçoivent donc des sédiments de l'amont et de la mer, ce qui a tendance à créer des formations deltaïques au niveau de la partie la plus aval de la rivière. Ils se développent alors de nombreux chenaux peu profonds aux vitesses faibles présentant un mélange entre l'eau douce et salée variant au rythme des marées. Ces barachois comportent une pointe de sable dont la configuration peut varier au fil du temps. La flèche de la Petit Pabos est demeurée assez stable au cours des 100 dernières années en raison de la présence de la route 132 et de la voie ferrée (Naturam Environnement, 2001).

Les zones inondables n'ont pas été caractérisées sur les bassins versants des rivières Pabos par le MELCC. Il est donc peu probable que la rivière sorte de son lit et devienne un enjeu de sécurité publique. Toutefois, la MRC Rocher-Percé a identifié en 2009 que les trois rivières comportaient des risques relativement aux inondations, et cette dernière a fait la caractérisation des plaines inondables.

Puisque les rivières Pabos sont peu urbanisées, les risques de sécurité liés aux inondations sont peu nombreux et sont surtout localisés dans les sections aval des rivières. Le tableau 5 recense ces secteurs. De plus, ces événements sont surtout reliés aux fontes des glaces durant les périodes printanières, où l'ensablement des embouchures peut provoquer des obstructions et favoriser le débordement des eaux.

Tableau 5 Localisation et rivière présentant des risques d'inondation (MRC Rocher-Percé, 2009)

Municipalité	Secteur	Localisation	Cours d'eau
Chandler	Pabos Mills	Embouchure Grand-Pabos Ouest	Rivière Grand Pabos Ouest
Chandler	Chandler Ouest	Embouchure Grand-Pabos	Rivière Grand Pabos
Grande-Rivière	Baie du Petit-Pabos	Jonction de la baie du Petit Pabos et du ruisseau à Joncas	Baie du Petit-Pabos

3.5 Bandes riveraines

Les bandes riveraines sont des zones indispensables à la qualité des eaux d'une rivière, surtout dans un contexte forestier comme les rivières Pabos. Elles favorisent le maintien d'une eau fraîche, la production primaire (biomasse végétale) et secondaire (insectes et animaux) en plus de réduire l'apport en sédiments et phosphore dans le cours d'eau (ACVG-FQSA, 2016). Selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Gouvernement du Québec, 1996), la largeur minimale recommandée pour préserver le rôle écologique de la bande riveraine est 10 à 15 mètres. En milieu agricole, une largeur minimale de trois mètres de bandes riveraines doit être laissée entre l'espace cultivé et le cours d'eau, et ce peu importe la taille du cours d'eau. Donc, ces normes s'appliquent autant au niveau des rivières que des ruisseaux. En milieu forestier, dans le contexte d'une rivière désignée comme rivière à saumon en vertu du Règlement de pêche du Québec (Gouvernement du Canada, 1990) et de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (Gouvernement du Québec, 2010; Gouvernement du Québec, 2013), les bandes riveraines doivent être d'une largeur de 60 mètres pour la protection de l'habitat du poisson. Les tributaires permanents des rivières à saumon en milieu forestier doivent également avoir des bandes riveraines de 20 mètres. Puisque les rivières Pabos se retrouvent en grande portion en milieu forestier, ce sont ces dernières mesures qui s'appliquent lors de développements dans le bassin versant.

En général, les rives sont belles en amont et plus artificialisées en aval dans les parties plus habitées. L'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) permet d'évaluer la condition écologique de l'habitat riverain. Il est basé sur la superficie relative occupée par neuf composantes de la bande riveraine, auxquelles on associe un facteur de pondération qui estime le potentiel de chacune d'elles à remplir les fonctions écologiques en regard de la protection des écosystèmes aquatiques.

En principe, il est interdit de faire toutes constructions, ouvrages et travaux dans la rive. Ces derniers peuvent toutefois être permis si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection préconisées pour les plaines inondables :

De plus, une bande minimale de protection de 5 mètres devra obligatoirement être conservée dans son état actuel ou préférablement retournée à l'état naturel si elle ne l'était déjà. Selon la loi sur la protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Gouvernement du Québec, 1996), il est interdit de faire l'aménagement de traverses de cours d'eau relatif aux passages à gué, aux ponceaux et ponts, ainsi que les chemins y donnant accès ;

Une lisière de 60 m doit être conservée en bordure d'une rivière à saumon, entre la ligne naturelle des hautes eaux et le site de coupe pour l'abattage d'arbres en forêt privée. À l'intérieur de cette lisière boisée, seule la coupe visant à prélever uniformément au plus trente pour cent (30 %) des tiges de bois commercial est autorisée par période de cinq (5) ans, dans la mesure où aucune machinerie de toute sorte, tels les véhicules lourds, véhicules outils ou véhicules routiers, n'est utilisée dans cette lisière boisée (MRC Rocher-Percé, 2009).

3.6 Qualité de l'eau

En générales, pour l'ensemble des rivières au Québec, les pressions de pollution sont localisées aux embouchures, là où sont situées les municipalités d'importance. La qualité de l'eau se définit par son aptitude à servir à un usage spécifique ou à permettre le bon fonctionnement d'un écosystème aquatique. Il est possible de déterminer le niveau de qualité de l'eau à l'aide de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₆). Cet indice intègre six paramètres ou descripteurs soit le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle a totale (MELCC, 2013).

L'IQBP₆ peut varier de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité). Cinq classes de qualités ont été définies, en lien avec les usages de l'eau :

- classe A (80-100) : bonne qualité, permettant généralement tous les usages, y compris la baignade ;
- classe B (60-79) : qualité satisfaisante, permettant généralement la plupart des usages ;
- classe C (40-59) : qualité douteuse, restreignant certains usages ;
- classe D (20-39) : mauvaise qualité, restreignant la plupart des usages ;
- classe E (0-19) : très mauvaise qualité, restreignant tous les usages (Hébert, 1997).

La qualité de l'eau va varier sur une rivière et au cours d'une année en fonction des précipitations et des différentes sources de pollution (CEGS, 2016). Le Réseau-rivières¹ (MELCC,2013) permet uniquement de suivre la qualité de l'eau sur la rivière Petit Pabos. Il n'existe aucun suivi sur les deux autres rivières. Son IQBP est calculé à partir des données recueillies mensuellement de mai à septembre à la station de mesure 01020001 qui se trouve au pont de Petit-Pabos dans la municipalité de Chandler (MELCC, 2021c) (tableau 6).

¹ Le Réseau-rivières a été mis en place en 1979 afin de faire le suivi de la qualité de l'eau sur les rivières du Québec en surveillant les valeurs de plusieurs paramètres. Il permet de détecter les variations temporelles de la qualité de l'eau, d'en comprendre l'origine et d'appliquer les mesures appropriées pour protéger ou améliorer l'état du milieu aquatique (MELCC, 2013)

Tableau 6 Valeurs des sous-indices à l'IQBP₆ pour la rivière Petit Pabos entre juin 2017 et septembre 2019 (MELCC, 2021c)

No Station	Médiane					
	Phosphore total (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Matière en suspension (mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites/ Nitrates (mg/l)	Chlorophylle a active (µg/l)
01020001	0,00	2	1,00	0,01	0,08	0,14
Nombre d'échantillons (n ²)	15	14	15	15	15	14

Selon les plus récentes données, soit la compilation des valeurs mesurées entre juin 2017 et octobre 2019 sur la rivière Petit Pabos, l'IQBP médian était de 96 (figure 8). En comparaison, l'IQBP avait une valeur de 97 en 2015. La qualité de l'eau sur la rivière Petit Pabos est donc assez stable dans le temps (CEGS, 2016).

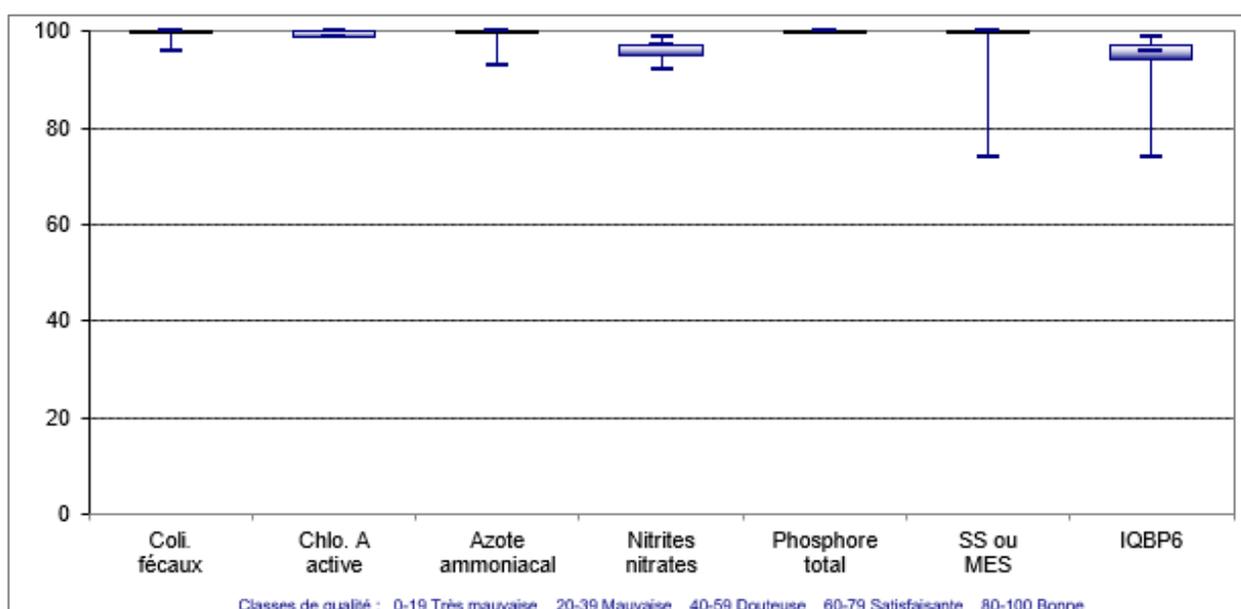


Figure 8 Valeurs des sous-indices à l'IQBP₆ pour la rivière Petit Pabos entre juin 2017 et septembre 2019 (MELCC, 2021X)

Sur la figure 8, on peut voir que le paramètre des matières en suspensions est celui qui accuse la plus grande variabilité intra-annuelle. Cela affecte par le fait même la variabilité de l'IQBP au cours de l'année. Cette variabilité au niveau de l'indice des matières en suspension se produit au printemps (avril-mai) lors des crues printanières. Sur la figure 9, on peut voir que plus le débit sur la rivière augmente (crue printanière

en avril et mai), plus la concentration en sédiments augmente. On peut voir que les valeurs se stabilisent ensuite durant la période estivale et automnale. Selon toute vraisemblance, les données disponibles sur la qualité de l'eau de la rivière Petit Pabos ne permettent pas d'identifier une contrainte majeure au développement de la ressource saumon.

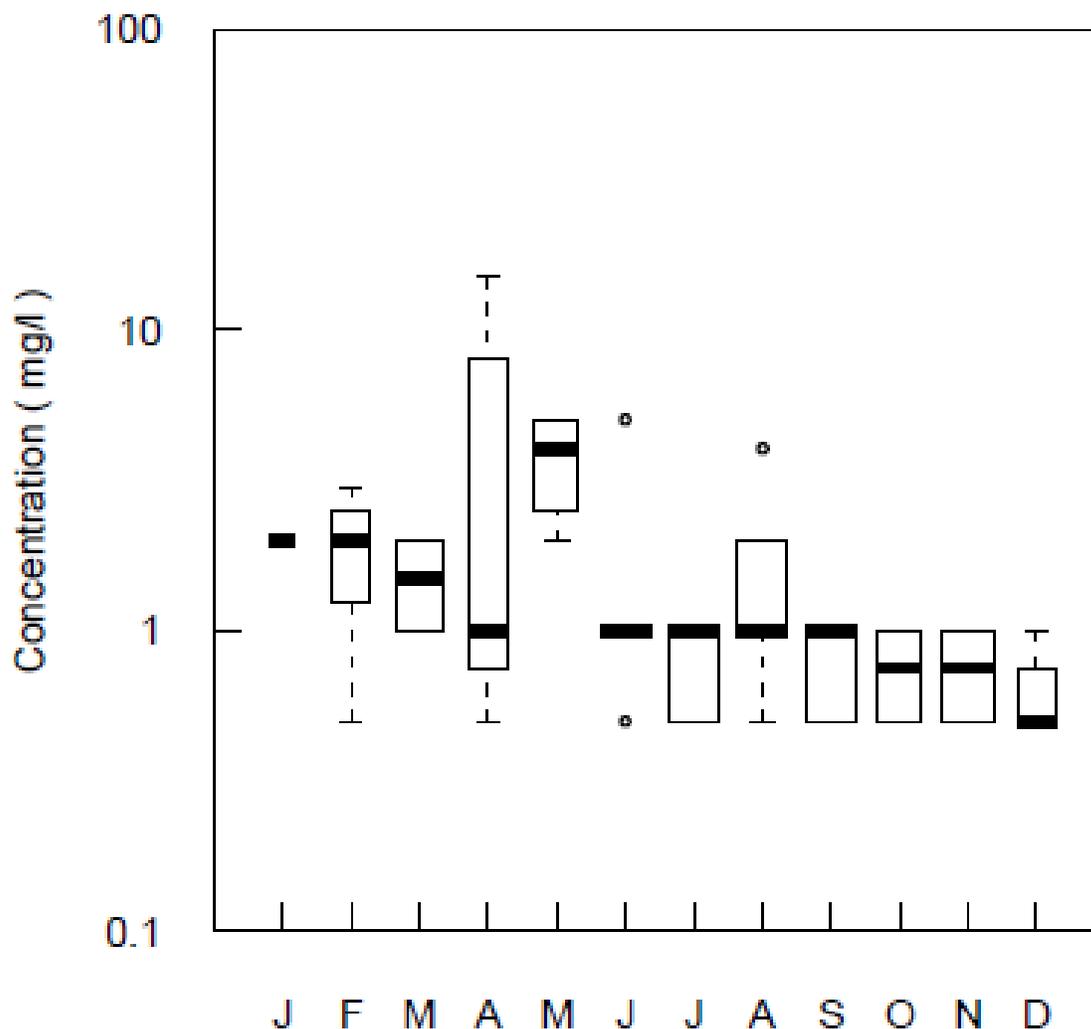


Figure 9 Matières en suspension dans la rivière Petit Pabos entre 2012 et 2017 (MELCC, 2018)

Au niveau de la rivière Grand Pabos, le Réseau-Rivière ne fait pas de suivi annuel de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₆) afin d'en déterminer la qualité. Il est cependant à noter que pendant plusieurs années, l'usine de papier de la compagnie Gaspésia rejetait ses eaux usées après un traitement primaire seulement dans la Baie du Grand Pabos. La qualité de l'eau de la rivière Grand Pabos aurait donc seulement été affectée dans son embouchure. Toutefois, cette période de rejet industriel peut

avoir eu un impact sur la population de saumon, qui passe par cet endroit lors de la dévalaison et de la montaison (Gauthier et Guillemette, 1992a).

Réseau municipal et approvisionnement en eau potable

Dans l'ensemble de la MRC, ce sont 78 % de la population qui sont desservis par un réseau municipal d'approvisionnement en eau potable. De cette proportion, 57 % le sont via une eau de surface. On retrouve une prise d'eau potable de surface dans la rivière Grand Pabos Ouest et une source d'eau souterraine sur la rivière Grand Pabos. Ces ouvrages de captage d'eau municipal desservent respectivement les secteurs de Newport et Pabos Mills, puis de Chandler, Pabos et Saint-François.

Au niveau de la gestion des matières résiduelles, le site d'enfouissement sanitaire le plus proche se trouve sur le territoire de la municipalité de Grande-Rivière. Les impacts possibles sur la qualité de l'eau des trois rivières Pabos sont donc très limités en raison de sa position géographique. Toutefois, on retrouve un site d'entreposage et de transbordement de boues de fosses septiques dans le secteur de Pabos Mills (MRC du Rocher-Percé, 2009).

3.7 Régime thermique de la rivière

Le stress thermique est un enjeu des plus étudié en regard des événements survenus au cours des dernières années sur les rivières du Québec. Il a été démontré que le stress thermique peut avoir une influence sur le taux de survie d'un saumon après un long combat et une remise à l'eau. De plus, les périodes de stress thermique en saison estivale peuvent contraindre les déplacements des saumons adultes et des juvéniles. En effet, lorsque la température de l'eau devient critique, les poissons recherchent spécifiquement les refuges thermiques de la rivière, c'est-à-dire les zones qui offrent une eau plus fraîche (MPO, 2012).

Depuis 1999, des stations ont été en service sur différentes portions des rivières et sur des années variables. Ces stations ont été opérées par le MFFP entre 1999 et 2020 (RivTemp, 2021). De nouveaux thermographes, 2 par rivière, seront posés par le RRTRP au printemps 2022. Ces thermographes font partie d'un nouveau protocole que la FQSA met en place et où la gestion est faite par les gestionnaires des rivières. Le tableau 7 résume les différentes stations et les données associées. Les figures 10 à 15 présentent les données disponibles.

Tableau 7 Nom et année d'opération des stations de mesure de la température de l'eau sur la rivière (RivTemp, 2021)

Nom de la station / Position	Rivière ou tributaire	Année d'opération	Opérateur de la station
Petit Pabos	Petit Pabos	1999	MFFP
Grand Pabos Amont	Grand Pabos	1999	MFFP
Grand Pabos Aval	Grand Pabos	2000-2001	MFFP
Grand Pabos Ouest	Grand Pabos Ouest	1999-2002	MFFP
Grand Pabos Ouest Amont	Grand Pabos Ouest	2014-2020	MFFP
Grand Pabos Ouest Aval	Grand Pabos Ouest	2014-2020	MFFP

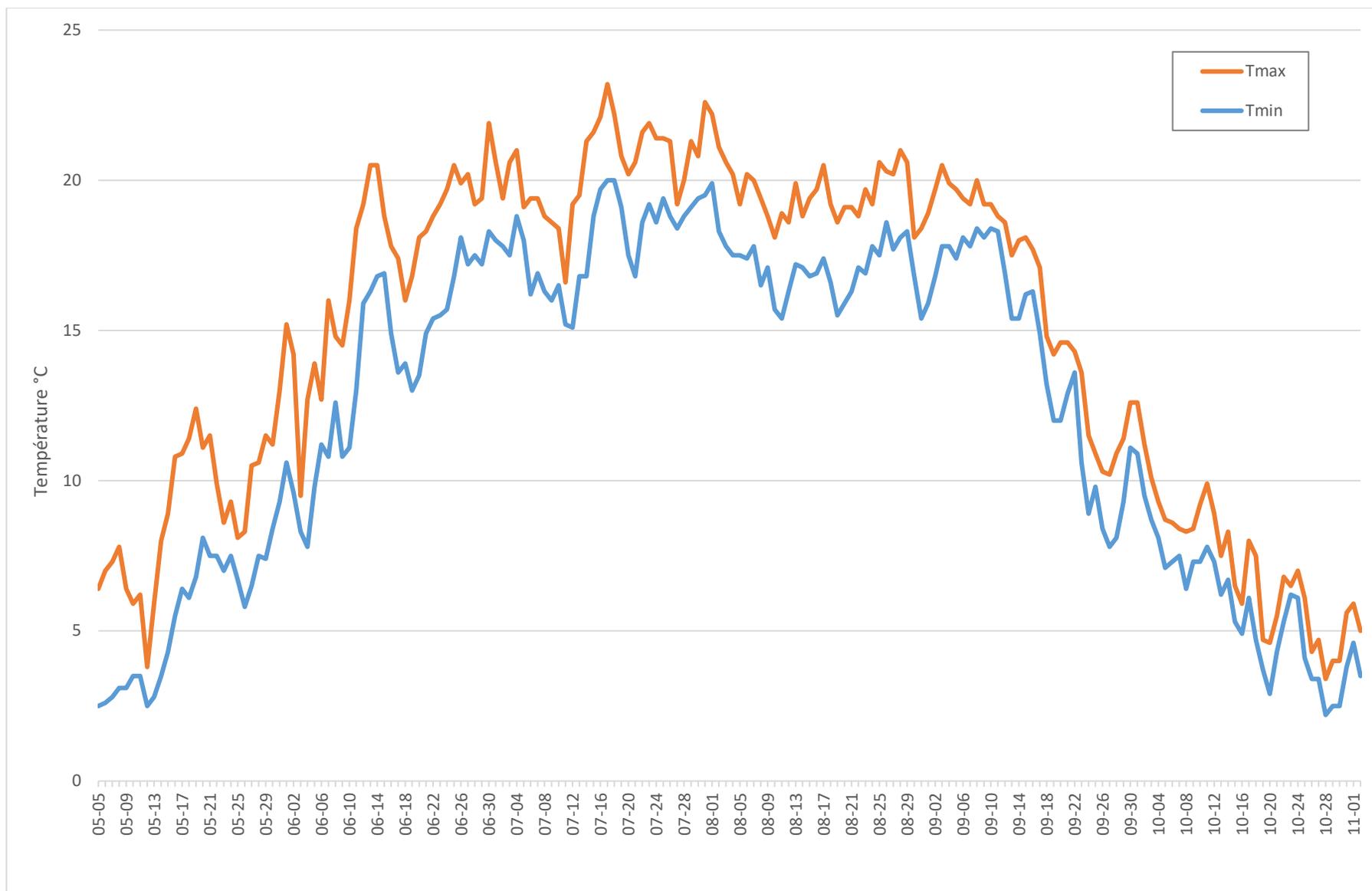


Figure 10 Températures minimales et maximales enregistrées pour les mois de mai à novembre sur la rivière Petit Pabos en 1999 (RivTemp, 2021)

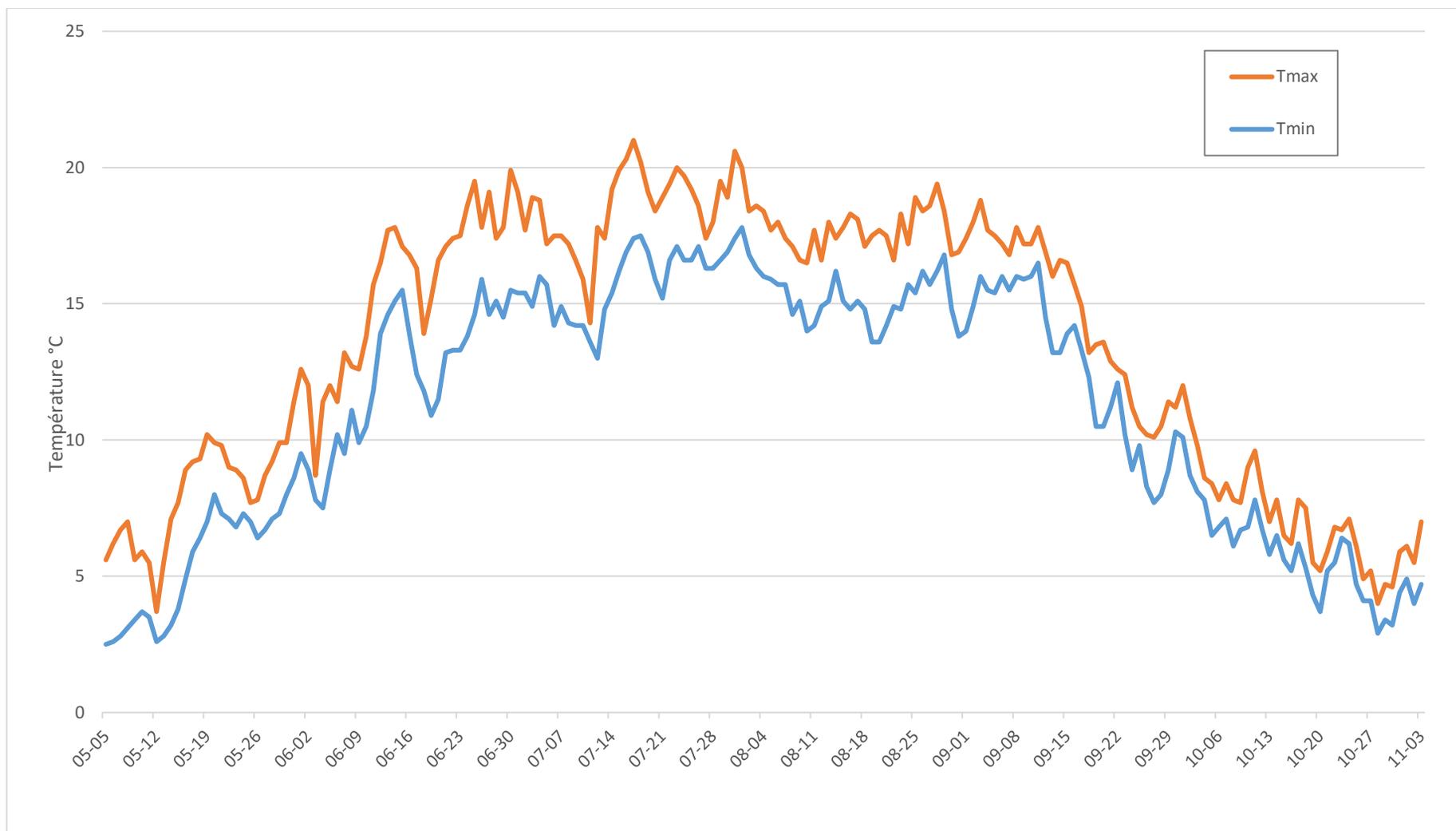


Figure 11 Températures minimales et maximales enregistrées pour les mois de mai à novembre à la station Amont sur la rivière Grand Pabos en 1999 (RivTemp, 2021)

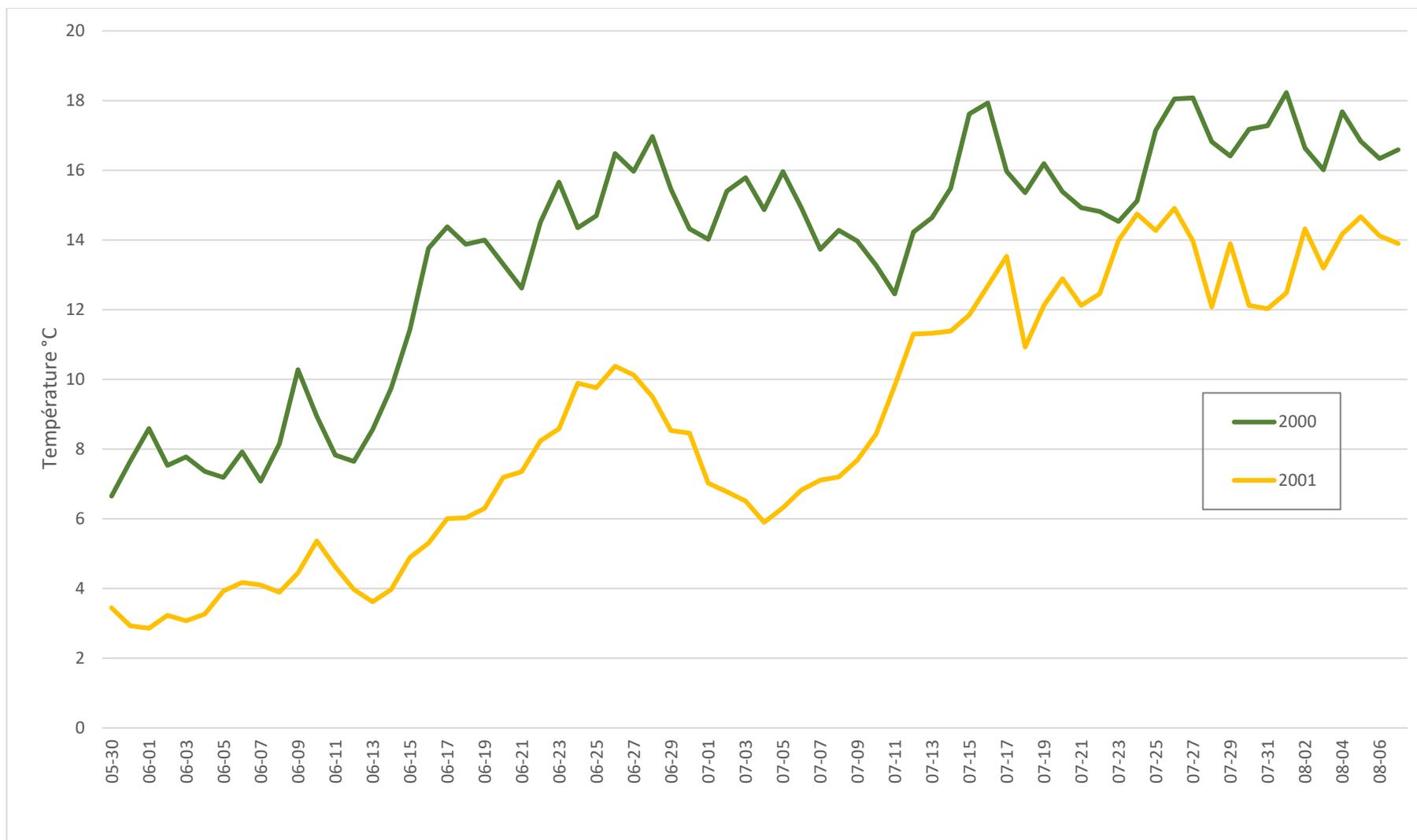


Figure 12 Températures moyennes enregistrées pour les mois de mai à août à la station Aval sur la rivière Grand Pabos en 2000 et 2001 (RivTemp, 2021)

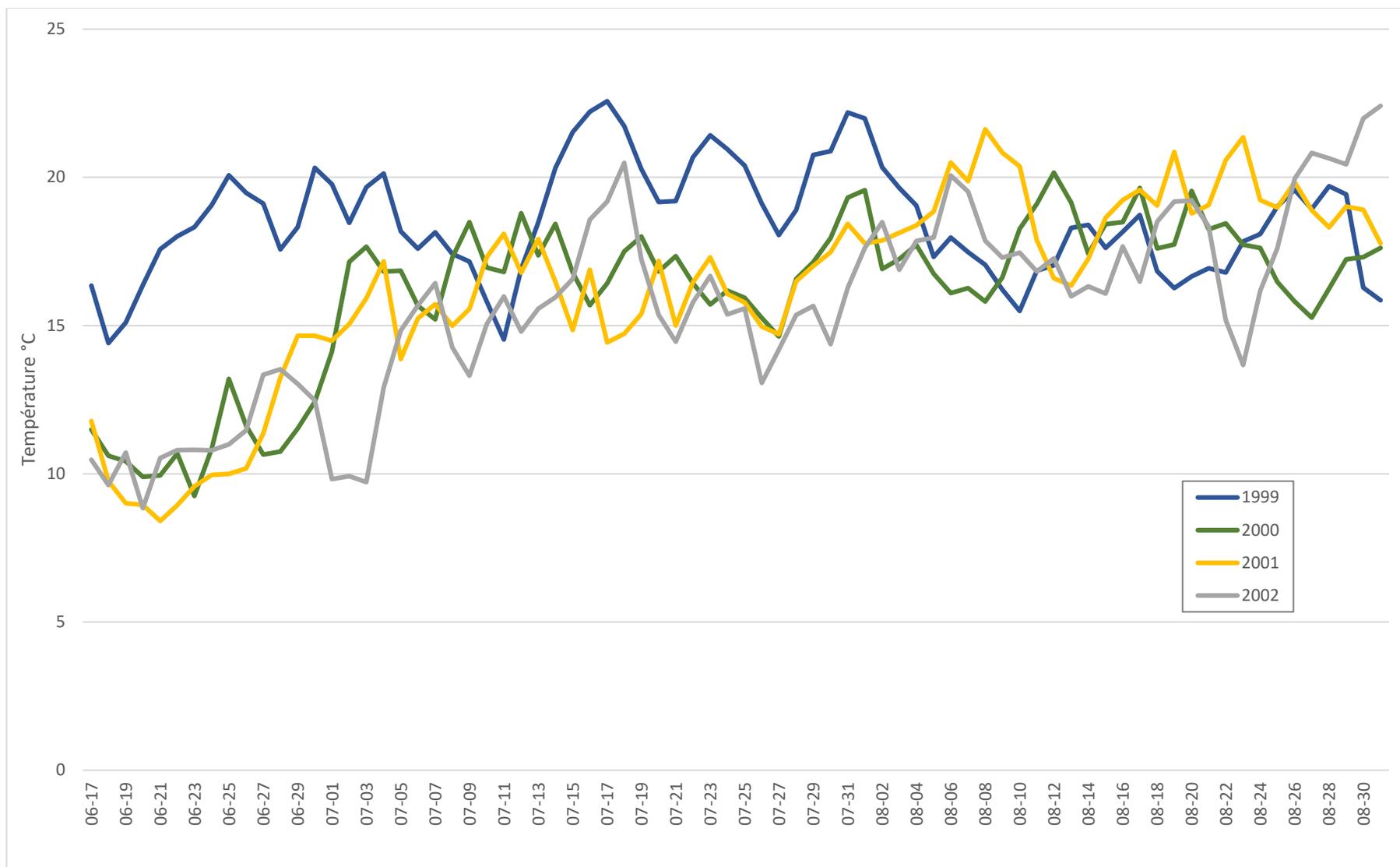


Figure 13 Températures moyennes enregistrées pour les mois de juin à août à la station sur la rivière Grand Pabos Ouest de 1999 à 2002 (RivTemp, 2021)

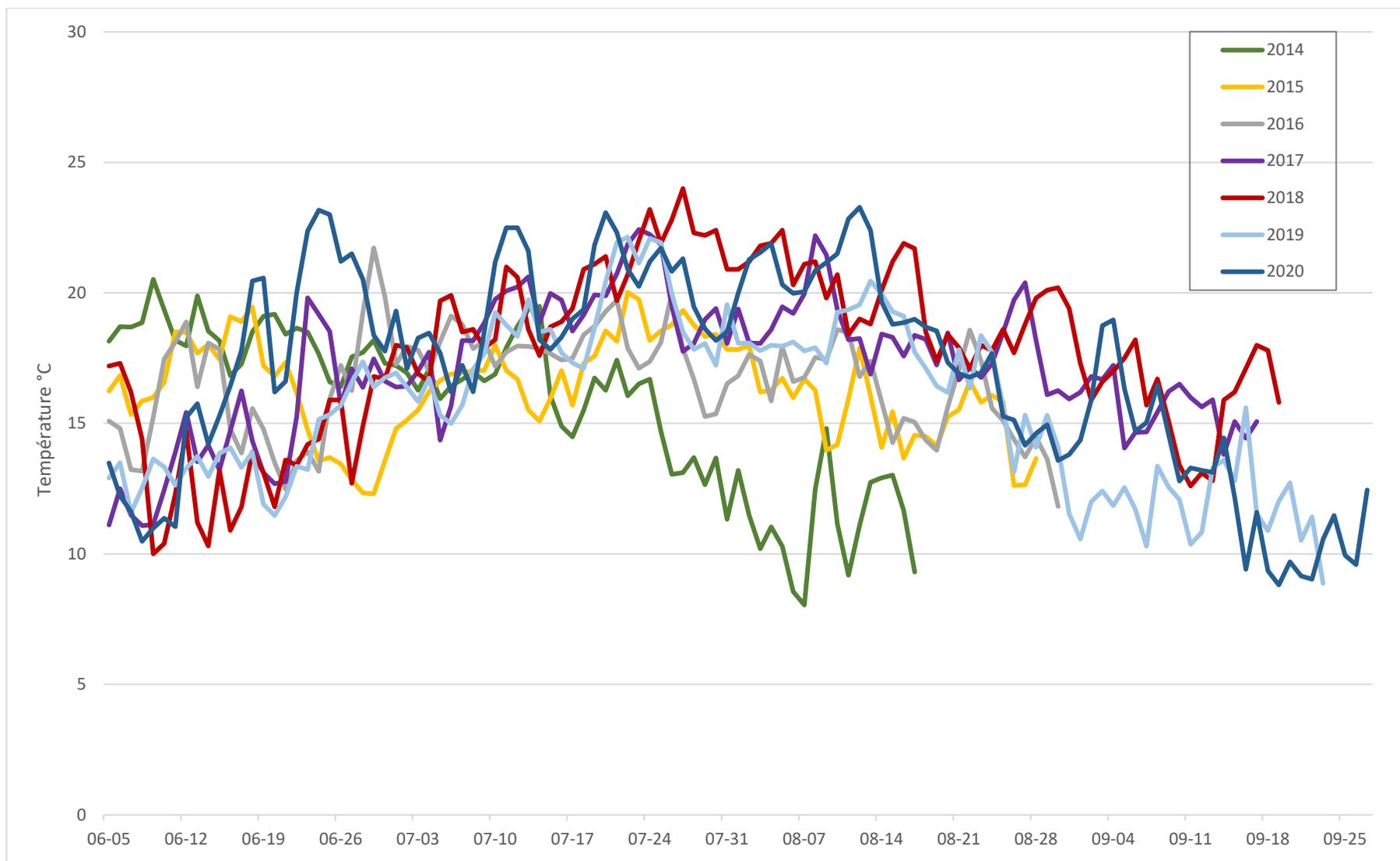


Figure 14 Températures moyennes enregistrées pour les mois de juin à septembre à la station Amont sur la rivière Grand Pabos Ouest de 2014 à 2020 (RivTemp, 2021)

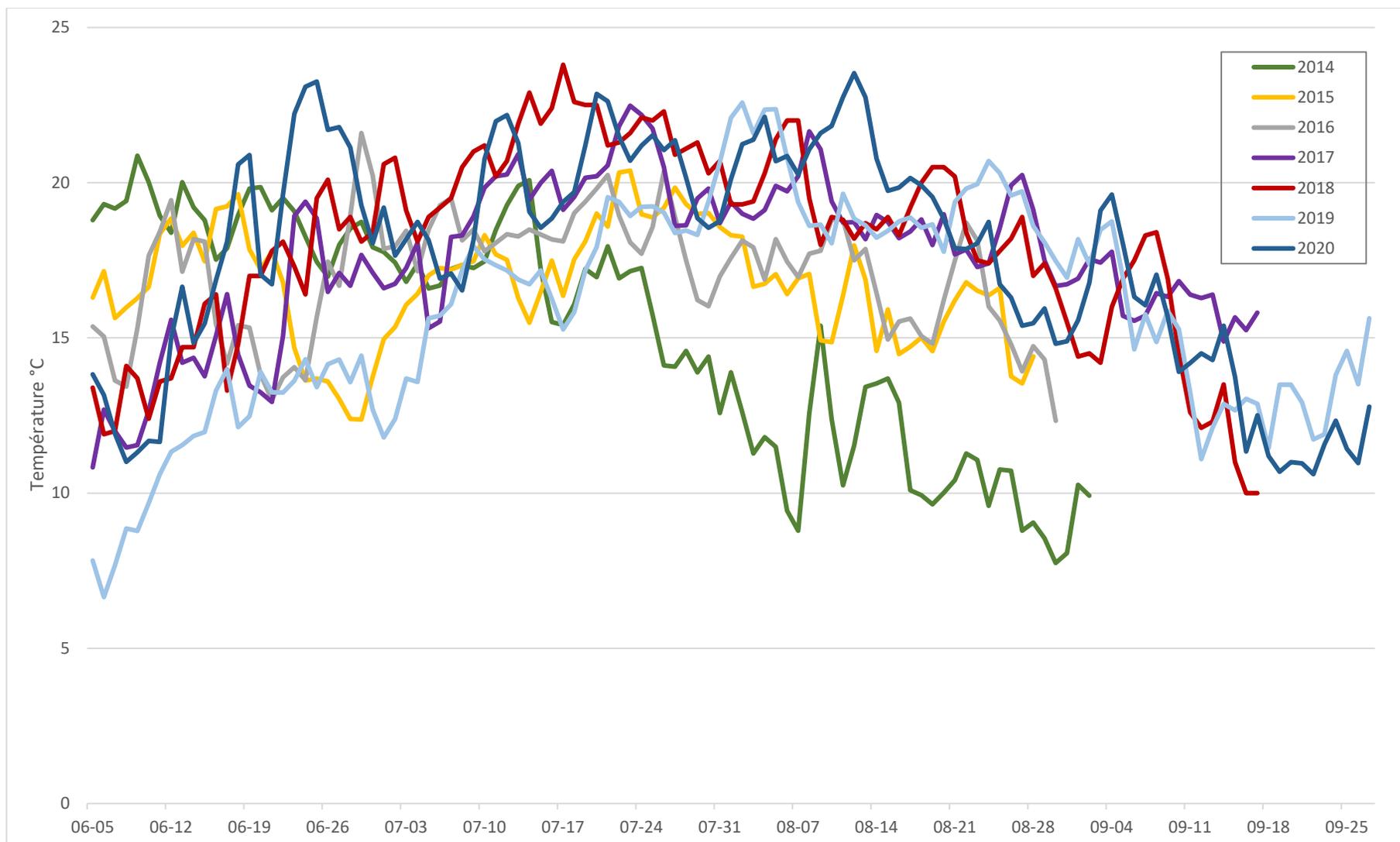


Figure 15 Températures moyennes mensuelles enregistrées pour les mois de juin à septembre à la station Aval sur la rivière Grand Pabos Ouest de 2014 à 2020 (RivTemp, 2021)

La rivière Grand Pabos Ouest est la seule des trois rivières Pabos à avoir fait l'objet d'un suivi plus constant dans les dernières années, puisque deux stations, amont et aval, sont en activité depuis 2014. En comparaison, la Petit Pabos a fait état de suivi en 1999 seulement et la rivière Grand Pabos de 1999 à 2001. Il est donc difficile d'extrapoler à partir de ces données vieilles de plus de 20 ans, en particulier avec les changements majeurs survenus dans les dernières années en lien avec les changements climatiques. Néanmoins, la température de l'eau ne semble pas être un enjeu au bon développement et au maintien des populations de saumon sur les rivières Pabos. Les figures 10 et 11 montrent le régime thermique durant l'été en 1999 avait tendance à rester entre 15 °C et 20 °C, avec quelques journées plus chaudes au-dessus de 20 °C. Sur la Grand Pabos Ouest, les données plus récentes des figures 14 et 15 montrent que les étés semblent s'être réchauffés, puisque les dépassements au-dessus de 20 °C sont beaucoup plus nombreux. Les deux années les plus chaudes sur cette période de sept ans sont 2018 et 2020. De la même manière, c'est l'année 2014 qui a été la plus fraîche.

En raison des impacts majeurs que peut avoir la température sur les juvéniles et les saumons adultes durant leur période en rivière, il sera important de continuer à faire l'étude des températures sur les trois Pabos, notamment en dotant la Petit Pabos et la Grand Pabos d'instruments adéquats afin de pouvoir suivre les tendances au cours des prochaines années.

3.8 Attraitis touristiques

Les sentiers de motoneige, les Zecs, la base de plein air de Bellefeuille, le club de golf du Grand Pabos et le Parc-de-l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé attirent aussi une clientèle qui provient de l'extérieur de la MRC. Il est évident que la quantité, la qualité et la nature des équipements et infrastructures de loisirs et de récréation sont directement reliées avec la localisation et l'âge de la population. Par contre, il est important de mentionner que l'attraction de la population pour une région est intimement liée à l'éventail d'activités récréatives offertes sur son territoire, au dynamisme et à la vitalité (MRC Rocher-Percé, 2009).

3.9 Potentiel halieutique du bassin des trois rivières Pabos

Une grande présence du bar rayé a été noté en 2012, 2013, 2015. Les effectifs de la population semblent être retourné à la baisse depuis.

En général, les rivières à saumon possèdent un faible potentiel halieutique. Étant très territoriaux, les tacons tolèrent mal la présence d'autres espèces de poissons dans leur environnement.

Petit Pabos

L'omble de fontaine est la deuxième espèce présentant un potentiel récréatif sur la rivière Petit Pabos. Sa densité est relativement élevée, mais il existe très peu de compétition interspécifique (CEGS, 2016).

Grand Pabos

Anguille d'Amérique, éperlan arc-en-ciel, épinoches, fondule barré, mulot, omble de fontaine, omble chevalier, truite arc-en-ciel (CEGS, 2016)

Grand Pabos Ouest

L'omble de fontaine est la deuxième espèce en importance sur la rivière Grand Pabos Ouest. Il se trouve davantage dans les petits ruisseaux ombragés à la tête du bassin, alors que les juvéniles de saumon utilisent davantage les seuils des sections plus larges de la rivière. Toutefois, seul le saumon présente un réel potentiel halieutique. On trouve aussi par endroit de l'épinoche à trois épines et l'anguille d'Amérique (Gauthier et Guillemette, 1992b).

4. CONTEXTE DE GESTION ACTUEL

Tel que déjà souligné antérieurement, dans l'ensemble de leur aire de répartition au Québec, les populations de saumon atlantique ont décliné de façon alarmante entre 1984 et 2000. C'est dans ce contexte que le gouvernement du Québec a opté pour la philosophie de gestion fine « rivière par rivière » en 1984. Depuis les années 2000, les stocks se sont ensuite stabilisés avec de faibles niveaux et sans toutefois atteindre les niveaux moyens précédents (MFFP, 2016) (figure 16).

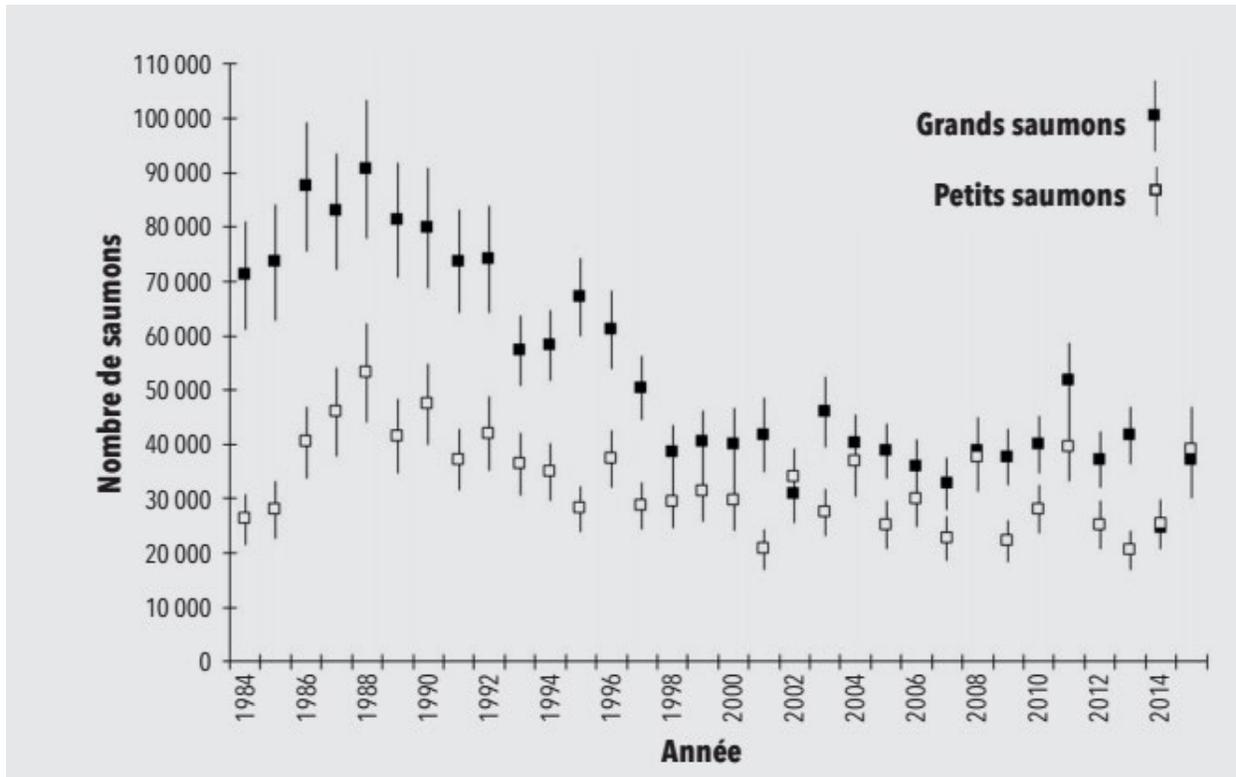


Figure 16 Historique des montaisons de saumons au Québec de 1984 à 2015 (MFFP, 2016)

En 2016, le Gouvernement du Québec a déposé son plan de gestion de la pêche au saumon atlantique 2016-2026. Les actions de gestion et de mise en valeur de la pêche sont spécifiques à chaque rivière, puisque chacune d'elles possède une population génétiquement distincte. Ce plan de gestion vise l'atteinte de ces deux objectifs; (1) assurer la conservation et la persistance à long terme des populations de saumon atlantique; (2) favoriser une mise en valeur optimale et un développement économique liés à l'exploitation sportive du saumon atlantique. En somme, le système de gestion en place vise à maintenir la pérennité des populations de saumon en conservant un nombre suffisant d'adultes reproducteurs pour assurer le renouvellement naturel de l'espèce et, du même coup, encadrer les pêches rituelles, sociales,

alimentaires et sportives. Il est nécessaire de souligner que le système de gestion « rivière par rivière » du Québec a la prétention de s'adapter aux réalités économiques régionales, ceci d'autant plus que la pêche sportive saumon atlantique génère des retombées économiques annuelles estimées à 50 millions de dollars (MFFP, 2016).

Pour déterminer le niveau d'exploitation biologiquement admissible d'une rivière, le MFFP se base sur deux points de références biologiques déterminés à partir d'un modèle stock-recrutement fondé sur des critères démographiques et génétiques (figure 17).

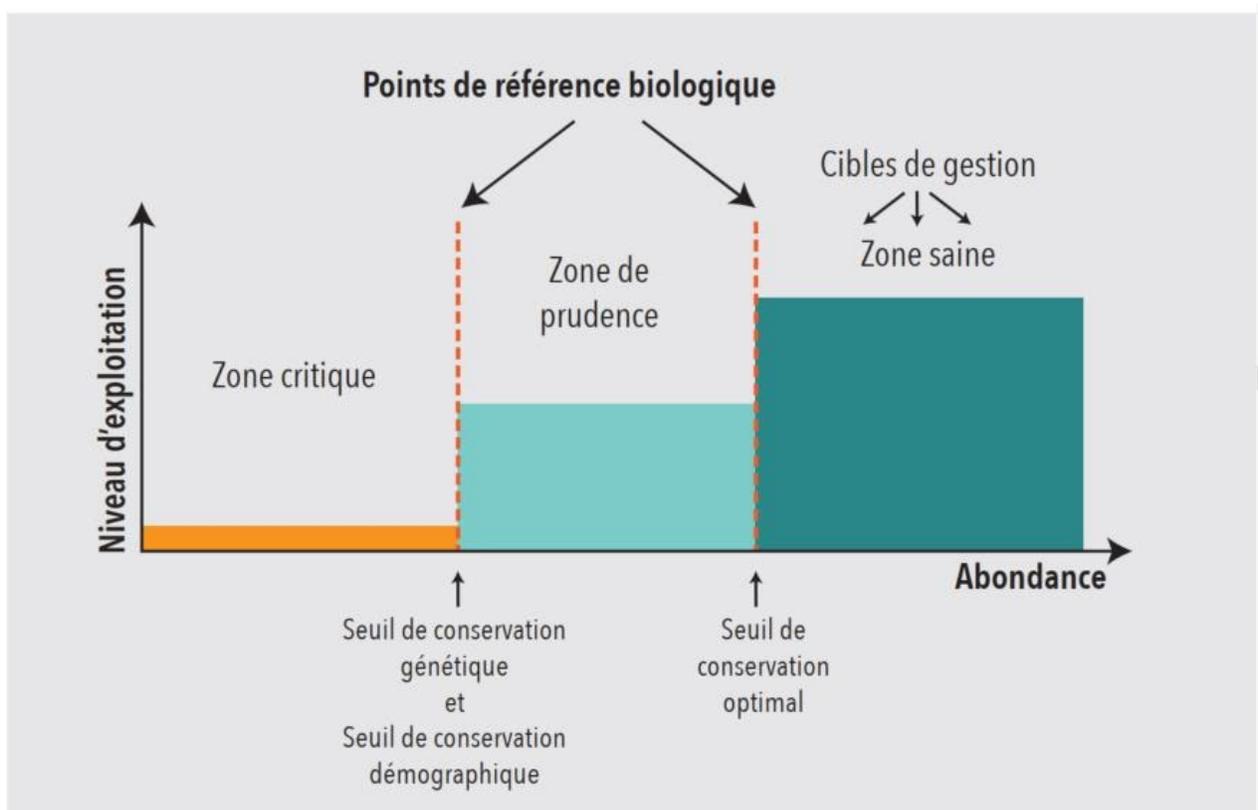


Figure 17 Catégorisation des niveaux d'exploitation des populations de saumon pour la gestion (MFFP, 2016).

4.1 La gestion des trois rivières Pabos par le RRTRP et la Zec Pabok

Le déclin de la ressource saumon s'entame dans les années 60, après des années d'exploitation commerciale importante, de drave et de mauvaises pratiques d'aménagements forestières. À la suite de la fermeture des clubs privés sur les rivières du Québec, les rivières Pabos demeurent sans entité gestionnaire jusqu'en 1980. De 1980 à 1983, c'est la Zec des Anses qui en devient gestionnaire, jusqu'à la fermeture de la pêche sportive sur ces rivières en lien avec le déclin continu de la ressource.

En 1989, le Regroupement pour la restauration de la rivière Petit Pabos voit le jour. La Zec des Anses reprend alors la gestion des deux autres rivières Pabos. C'est finalement en 1990 qu'est créé le Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP) qui devient alors gestionnaire des trois rivières à la suite de la réalisation de plan de mise en valeur pour chacune des rivières. Puis, en 1995, le RRTRP dépose une demande visant la création d'une seule entité territoriale pour faciliter la gestion de la ressource et des activités de pêche sportive, la Zec Pabok (Groupe Salar, 1991; Larrivée, 1995).

En général, il existe une incertitude constante quant aux conditions de pêche et à l'abondance de saumon dans la rivière durant la saison de pêche pour les trois rivières Pabos. Étant des rivières surtout alimentées par des ruisseaux de montagne, elles sont caractérisées par des réactions rapides et intenses face aux conditions météorologiques; fortes crues et étiages sévères. Il faut donc qu'il y ait des coups d'eau réguliers pour assurer une montaison constante sur la rivière. Toutefois, la réalité est telle que la période estivale est souvent ponctuée d'épisodes sans précipitation, ce qui laisse les débits si bas que les saumons ne ressentent pas l'appel de la montaison. Les saumons ont donc tendance à se concentrer dans la baie du Grand Pabos et du Petit Pabos dans l'attente de condition plus favorable à la montaison.

Ainsi, avec la remontée des saumons adultes largement conditionnée par le débit de la rivière, la gestion de la pêche sportive devient un défi de taille et peut venir jouer sur l'intérêt des pêcheurs pour les rivières Pabos. Pour cette raison, une communauté locale de pêcheurs serait favorable, puisque ces derniers pourraient s'ajuster rapidement aux conditions changeantes sur les rivières. Toutefois, c'est l'inverse qui est observé, où la population locale est très peu investie dans la pêche au saumon et ce sont surtout des pêcheurs venant de l'extérieur qui pêchent la rivière. Cela s'explique notamment par l'absence d'une tradition positive dans le patrimoine local et l'absence de création d'un sentiment d'appartenance pour la ressource en raison de la fermeture de la pêche sur les rivières Pabos pendant près de 15 ans.

La Zec Pabok se retrouve également avec un défi de protection de la ressource, puisque les saumons se trouvant dans la baie du Grand Pabos et du Petit Pabos ne sont pas sous la protection de la Zec et sont ainsi à l'affût du braconnage ou d'autres facteurs environnement (polluants, prédateurs). La protection de la faune dans ce secteur est sous la responsabilité du MFFP et certaines lois et règlements sont tout de même en vigueur pour assurer sa protection.

L'accessibilité sur les rivières est un autre enjeu majeur pour le RRTRP. L'état du réseau routier actuel peut rendre l'accès à tous les pêcheurs difficiles, bien que ce dernier reste sécuritaire. L'aménagement de route dans les portions plus amont des rivières permettraient un meilleur gardiennage des saumons et un meilleur suivi des populations, en plus d'apporter des retombées supplémentaires au RRTRP par l'ouverture de nouveaux secteurs. Toutefois, il sera nécessaire d'aller chercher des subventions et du financement auprès de programmes distincts puisque les finances actuelles du RRTRP ne permettent pas l'ouverture de routes supplémentaires.

Lors des rapports de 1992 (Gauthier et Guillemette, a, b, Groupe Salar) plusieurs enjeux avaient été soulevés. À l'époque, la pêche était toujours fermée sur les rivières Pabos et la gestion n'avait pas été confiée au RRTRP. Les principaux points qui ressortaient des rapports étaient le manque d'accessibilité sur la rivière, les activités de braconnages extensives, le déversoir de la Gaspésia sur la Grand Pabos qui limitait la remontée des saumons, le manque de bâtiments pour accueillir le retour des pêcheurs et les faibles populations de la ressource saumon. Aujourd'hui, après plus de 20 ans comme gestionnaire, il est possible de dire que plusieurs améliorations sont observables. Les populations sont relativement stables grâce aux ensemencements et à la réduction considérable du braconnage. Des postes d'accueil sont présents sur les rivières et des secteurs de pêches sont accessibles sur l'ensemble des rivières. Les prochains défis restent cependant de continuer de protéger et d'augmenter les montaisons et de réduire les nuisances occasionnées par les VTT (annexe 1 et 2).

Enjeux présents en 1992 :

1. Enrayer le braconnage intensif de la ressource
2. Assurer une protection adéquate de la ressource saumon par l'encadrement d'une équipe de gardien
3. Augmenter les effectifs des populations (ensemencements)
4. Créer une Zec distincte pour assurer la gestion des trois rivières de manière unifiée
5. Augmenter l'accessibilité des secteurs de pêche pour les usagers

4.1.1 Accessibilité et hébergement

Petit Pabos

La rivière Petit Pabos est peu accessible pour les pêcheurs puisqu'il faut emprunter des chemins de graviers carrossables sur toute la distance. La portion aval, des fosses 1 à 8, se fait par une route secondaire à l'ouest de la rivière, tandis que les autres fosses sont accessibles par un autre chemin de gravier à l'est de la rivière. Les accès à la rivière se font ponctuellement au km 10, 12, 29 et 34, puis de nouveau au km 43. Il faut donc circuler sur une bonne distance avant d'arriver aux secteurs de pêche en amont.

On retrouve deux chalets sous la gestion du RRTRP sur la rivière Petit Pabos. Le Camp Tamarak surplombe le secteur 6 et peut accueillir de 6 à 8 personnes. Le Camp John Jim se situe dans le secteur 7 et peut quant à lui accueillir 2 personnes. Ces deux hébergements sont alimentés en électricité solaire (RRTRP, 2021).

En plus de l'accessibilité difficile le long de la rivière, un autre enjeu important pour le RRTRP est la quantité importante de terrains à tenure privés dans la portion aval de la rivière Petit Pabos. En effet, en date de 1992, 77 lots sont à tenure privée dans les 13 premiers km de la rivière. Bien que des droits de passage sur 10 m sont autorisés selon la loi, cela ne permet pas l'aménagement de sentier, de déboisement, ou d'installation d'infrastructure, même temporaire (banc, table, débarcadère). En tout, 26 fosses se retrouvent dans cette portion de la rivière Petit Pabos. La présence d'une telle quantité de ces lots peut être une contrainte importante à la protection de la ressource (Groupe Salar, 1992).

Grand Pabos

Le secteur 1 est à accès non contingenté et comprend les fosses 1 à 8. Il est accessible par le Chemin du Dry. Les fosses sont ensuite accessibles à pied ou en canot. L'accès au secteur 2 se fait par le chemin du lac Sept-Îles qui débouche 15 km plus loin au Camp du Nord, ou camp du Treizième mille. Ce secteur contingenté comprend les fosses 9 à 22. Les bâtiments comprenant un chalet principal et un sauna fonctionnent à l'énergie solaire et peuvent accueillir de 6 à 8 personnes. De cet endroit, les fosses 22 à 18 sont accessibles à pied, où un observatoire est également présent pour faire l'observation des saumons. Les fosses 17 à 11 sont accessibles uniquement en canot, puisque cette portion de rivière est encastrée dans de hautes vallées. Finalement, il est possible d'accéder aux fosses 8, 9 et 10 à pied à partir du Chemin du Dry donnant accès au secteur 1 (RRTRP, 2021).

L'accessibilité sur la rivière Grand Pabos est rendue difficile par les talus escarpés qui bordent une portion importante de la rivière à partir de la fosse 10.

Grand Pabos Ouest

On trouve un hébergement de style « tente prêt à camper » pouvant accueillir 2-3 personnes. Sans électricité, on y trouve toutefois toutes les commodités de base pour se faire à manger et dormir.

Autrefois, il y avait 11 fosses accessibles sur la rivière Grand Pabos Ouest, la plus éloignée se trouvant au km 17. Aujourd'hui, seules 8 fosses sont accessibles sur 8 km de rivière et l'ensemble est à accès non-contingenté en raison du remaniement du territoire de pêche par la Zec.

4.1.2 Exploitation de la ressource salmonicole

La saison de pêche sur les rivières Pabos s'étend du 15 juin au 30 septembre de chaque année. Lors de la réouverture de la pêche sur la rivière Grand Pabos, l'activité avait généré environ 170 jours-pêche, contre une moyenne de 351 jours-pêche entre 2015 et 2019 (figure 18). Pour la Grand Pabos Ouest, la fréquentation avait atteint 99 jours-pêche à l'ouverture et en compte en moyenne 222 depuis 2015 (figure 19). Finalement, la Petit Pabos est passée d'une fréquentation de 54 jours-pêche en 1997 à une moyenne de 320 jours-pêche depuis 2015 (figure 20). En général, on note une augmentation significative de l'achalandage sur les rivières Pabos depuis 2002. Toutefois, il semble que les statistiques soient légèrement à la baisse depuis les trois dernières années (figure 21) (MFFP, 2021).

On retrouve des barrières de rétention sur les trois rivières Pabos depuis le début des années 1990. En amont de ces barrières, on déclare ces portions de rivière des sanctuaires. En plus d'y interdire la pêche, ces secteurs sont très difficiles d'accès. Les barrières de rétention permettent aux saumons de rester dans les portions plus aval des rivières jusqu'à la fin de la saison de la pêche, vers la mi-octobre. En général, les secteurs en amont sont de très bons habitats pour la fraie et les saumons vont avoir tendance à y monter pour la saison de la reproduction. De cette manière, cela permet au RRTRP de pouvoir assurer une certaine densité de saumon adulte dans les fosses pour les activités de pêche, et de protéger les secteurs amont de qualité supérieurs pour la reproduction. C'est également une technique utilisée pour la protection de la ressource contre le braconnage. C'est d'ailleurs la raison principale pour laquelle les barrières de décompte avaient été installées en premier lieu. Dans les années 90, il était estimé que le braconnage était responsable de près de 70% de la proportion d'adultes présents sur la rivière Grand Pabos et de 65% sur la Petit Pabos (Gauthier et Guillemette, 1992a; Groupe Salar, 1992). Sans une réduction drastique de ces activités, il était impossible de penser à une quelconque restauration de la population sur les rivières Pabos. Puisque le braconnage avait surtout lieu dans la portion aval de la rivière, soit la portion accessible, cette technique se voulait une bonne manière de contraindre les saumons dans des fosses de rétention et d'y faire une surveillance accrue durant toute la saison de pêche.

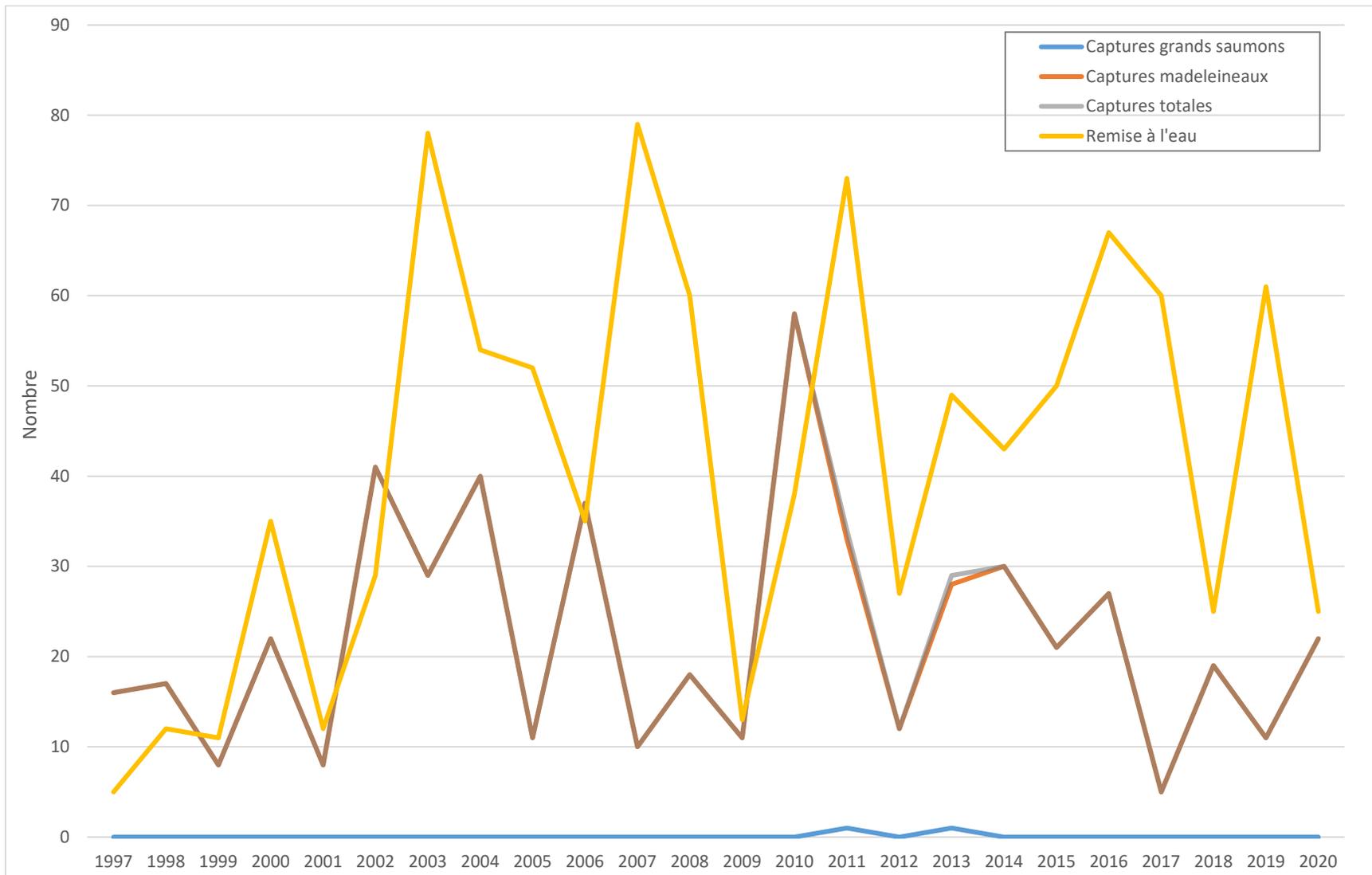


Figure 18 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Grand Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)²

² La ligne grise n'apparaît pas clairement sur le graphique puisque la ligne orange foncé à la même valeur. Les deux lignes sont donc superposées. C'est la même chose pour la figure 19 et 20.

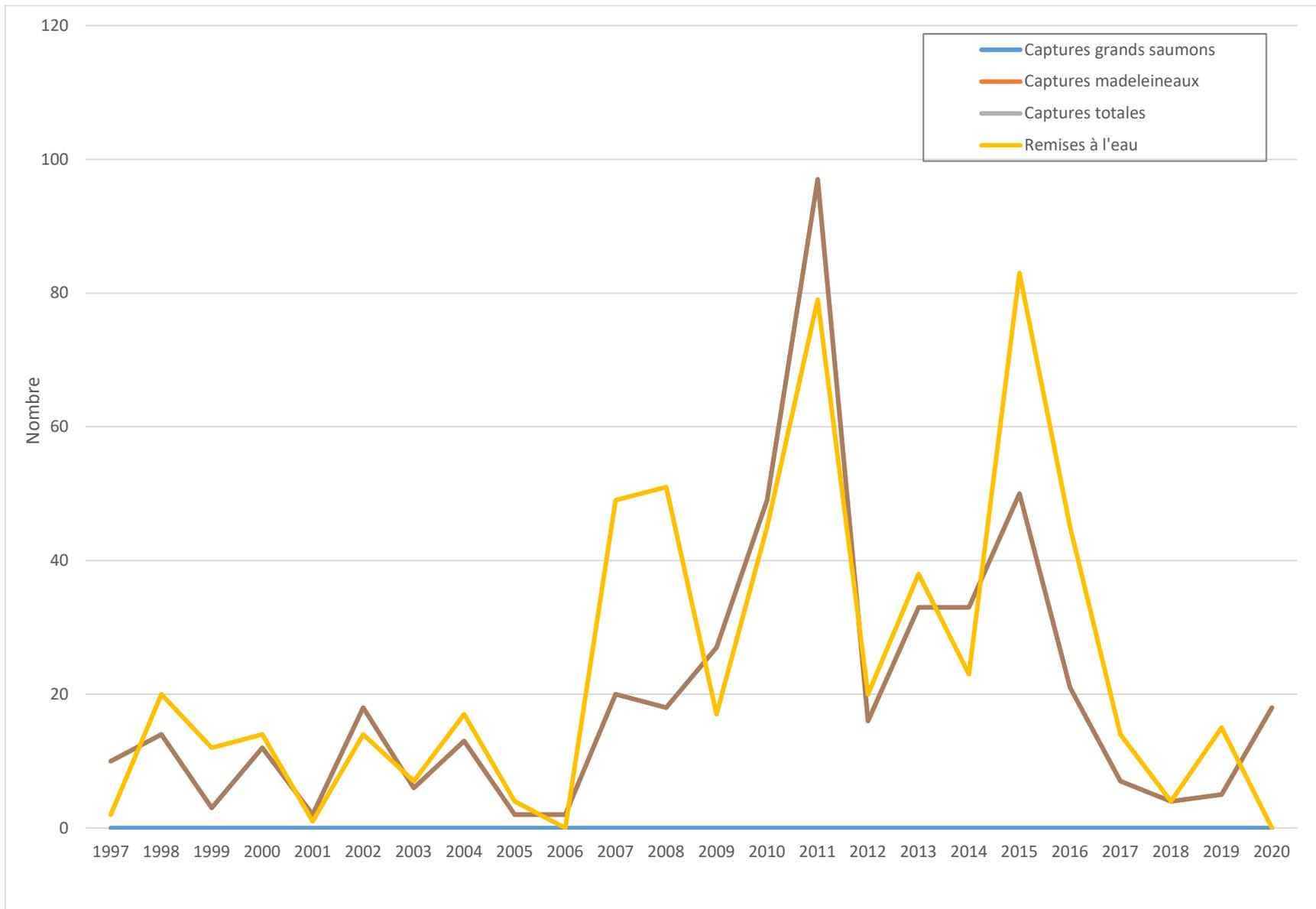


Figure 19 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Grand Pabos Ouest entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)

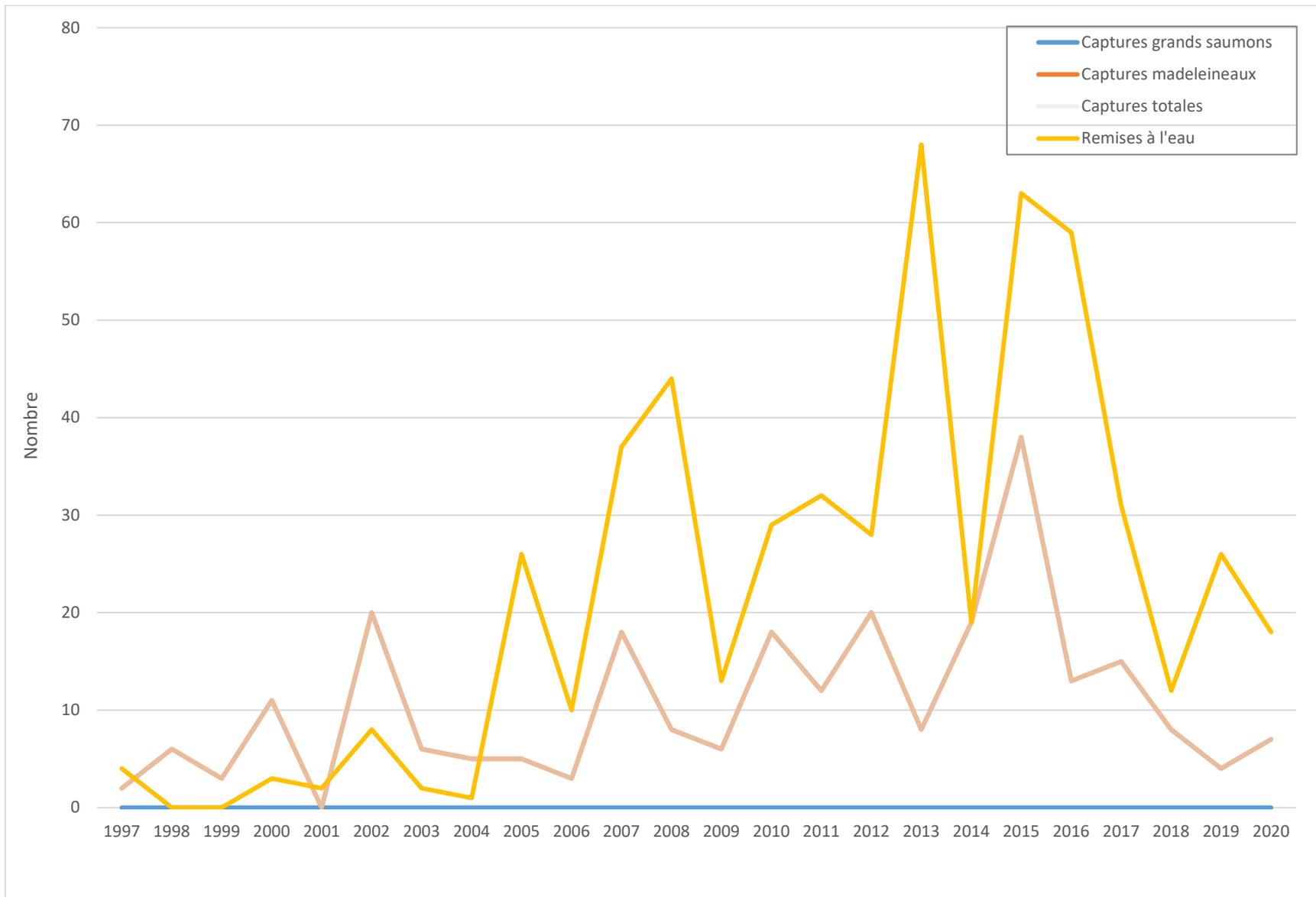


Figure 20 Données liées à la pêche sportive dans la rivière Petit Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)

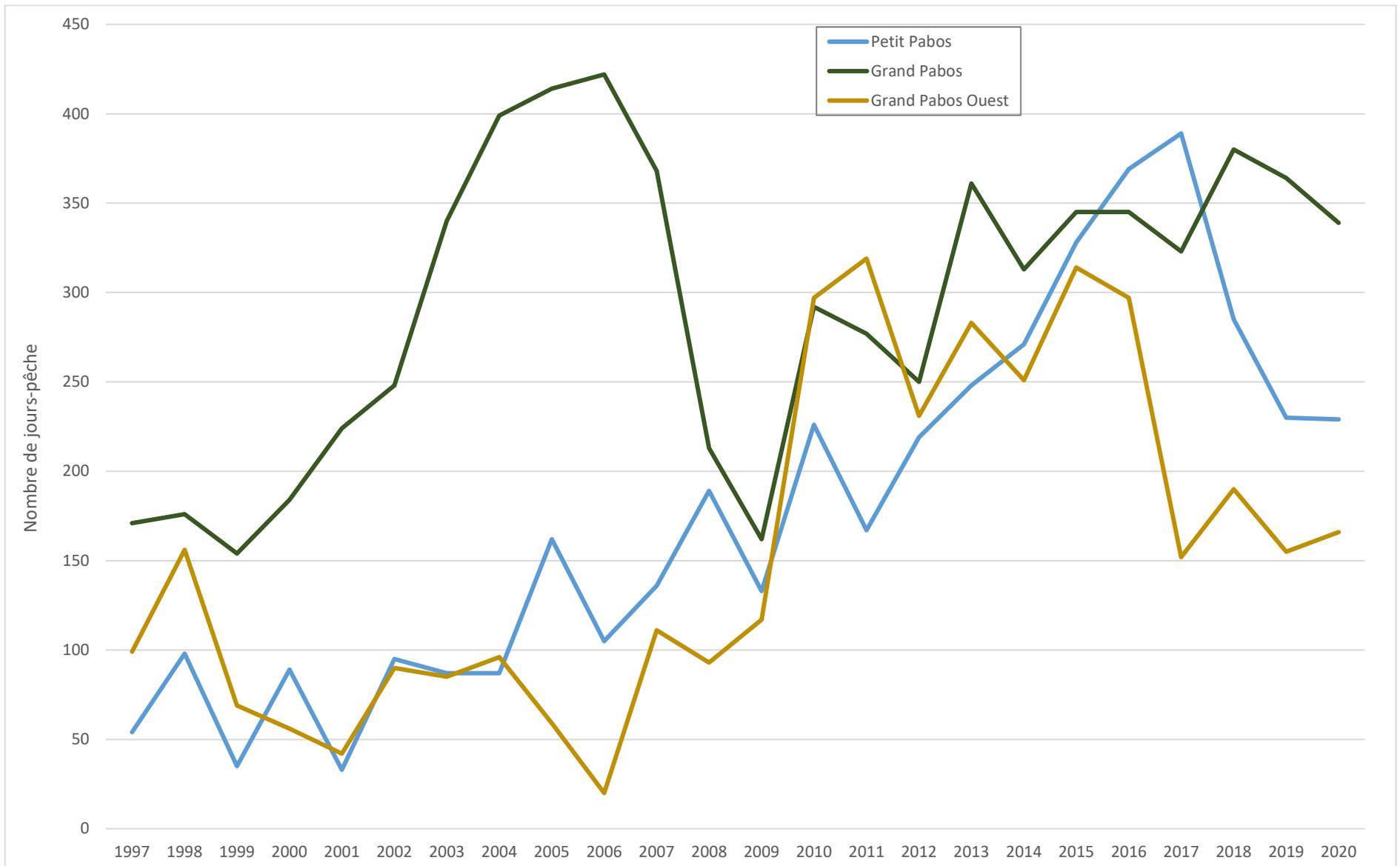


Figure 21 Nombres de jours-pêche annuel sur les trois rivières Pabos entre 1997 et 2020 (MFFP, 2021)

5. LE SAUMON ATLANTIQUE ET SON HABITAT

▪ Habitat

Petit Pabos

Le rapport de 92 (Groupe Salar), présente la caractérisation des habitats potentiels de la ressource saumon selon la méthodologie de Boudreault (1984). L'ensemble des habitats sur la rivière sont accessibles pour la ressource, puisqu'aucun obstacle ne lui est infranchissable. On note toutefois une chute de 2m de haut, au kilomètre 15, qui pourrait être un obstacle infranchissable temporaire lors de crues importantes. Les habitats présents sur les 55 km sont classés comme excellents et bonne qualité pour presque l'entièreté de la rivière. Ainsi, la caractérisation de 1992 a permis de localiser 94 fosses, toutes présentes sur le tronçon principal. Il est normal que ce nombre soit beaucoup plus élevé que le nombre de fosses disponibles pour la pêche, puisque la majorité de la rivière n'est pas accessible pour pratiquer l'activité, et qu'une certaine quantité de fosses, en raison de leur faible potentiel de pêche, ne se retrouve pas sur les cartes officielles de la Zec Pabok.

Tableau 8 *Potentiel salmonicole accessible dans la rivière Petit Pabos (Tremblay et al, 2003)*

Cours d'eau	Unité de production (unité de 100 m ²)	Proportion	Récolte potentielle
Tronc principal de la Petit Pabos	5 287	99 %	374
Ruisseau aux Canards	41	1 %	2

À la suite de la caractérisation terrain effectuée par la FQSA à l'automne 2021 il est ressorti que l'écoulement et la granulométrie varient grandement entre chaque secteur sur la rivière Petit Pabos. En effet, sur les 10 premiers km, on retrouve un patron classique de rivière à saumon, où les seuils, fosses et rapides s'alternent, rendant disponible des habitats autant pour la fraie que pour le taconnage. Les 12 km suivants présentent une topographie bien différente, où la rivière rétrécit pour laisser place à des portions importantes de roche mère et laisse très peu de zones de reproduction potentielle. La portion restante de la rivière n'a pas été visitée par la FQSA en novembre 2021. Toutefois, en raison du petit nombre de saumons observés dans les premiers 22 km de rivière, et ce, malgré les habitats potentiels trouvés dans la portion aval, il est à présumer que la majorité des habitats potentiels pour la reproduction se trouve dans le secteur le plus amont de la Petit Pabos. La caractérisation effectuée par Groupe Salar (1992) basé sur la position comme seuil et selon

la granulométrie permettait de déclarer que près de 16% de la rivière présentaient des caractéristiques appropriées pour constituer des frayères potentielles. Les cartes produites à l'époque ne permettent toutefois pas de les localiser sur la rivière et aucune indication n'est faite dans le rapport quant à leur localisation approximative.

La caractérisation des habitats pour les juvéniles (habitats de taconnage) n'a pas été réalisée lors de la présence de la FQSA sur les rivières Pabos. Toutefois, un inventaire ichthyologique par pêche électrique a été réalisé à l'été 1999 (Turgeon, 1999). Les résultats estimaient une densité relative de 35 spécimens par 100 m² d'habitat. De plus, des captures d'Omble de fontaine ont également été faites dans les stations les plus amont, tête de bassin lors de l'échantillonnage de 1999.

Une barrière de rétention est présente à la limite de la dernière fosse praticable pour la pêche durant toute la saison de pêche et est ensuite retirée au début du mois d'octobre pour permettre aux saumons d'avoir accès à toute la rivière. Lors de la phase de transition de réouverture de la pêche, la barrière se trouvait au km 4 (Groupe Salar, 1992) (figure 22). Cette installation permet de retenir les saumons dans la portion accessible de la rivière et permet d'assurer une plus grande protection et de limiter le braconnage. Le retrait permet ensuite d'agrandir le territoire disponible pour la reproduction et de limiter la compétition intraspécifique des juvéniles les années suivantes. Lors de la présence de la FQSA sur la rivière en novembre 2021, bien que la barrière fût retirée, il a été possible d'observer des saumons adultes dans les fosses du secteur 7. La figure x montre les endroits où des saumons ont été aperçus et les secteurs à potentiel de fraie. En raison du petit nombre de saumons observés par rapport au décompte saisonnier réalisé en juillet 2021, il est à présumer que la majorité des saumons se retrouvent dans la portion amont de la rivière lorsque la barrière est retirée et que la fraie s'y passe davantage que dans les 22 premiers km de la rivière.

Il n'existe pas d'obstacle infranchissable officiel sur la rivière Petit Pabos, ce qui veut dire que l'ensemble de la rivière et des affluents est accessible pour les juvéniles et pour les saumons adultes. Aucun ouvrage de nature humaine ne se trouve sur la rivière, outre la barrière de rétention présente pour une portion de l'année seulement et qui ne limite pas les habitats accessibles pour la reproduction. On retrouve également des passages plus difficiles pour la montaison des saumons en raison de leur caractère topographique particulier. Au km 15, on retrouve le secteur de la coulée Chamberland, où une chute de 2m est présente. En période d'étiage, il est possible que les saumons doivent attendre un retour à de plus forts débits pour pouvoir y passer facilement (Groupe Salar, 1992).

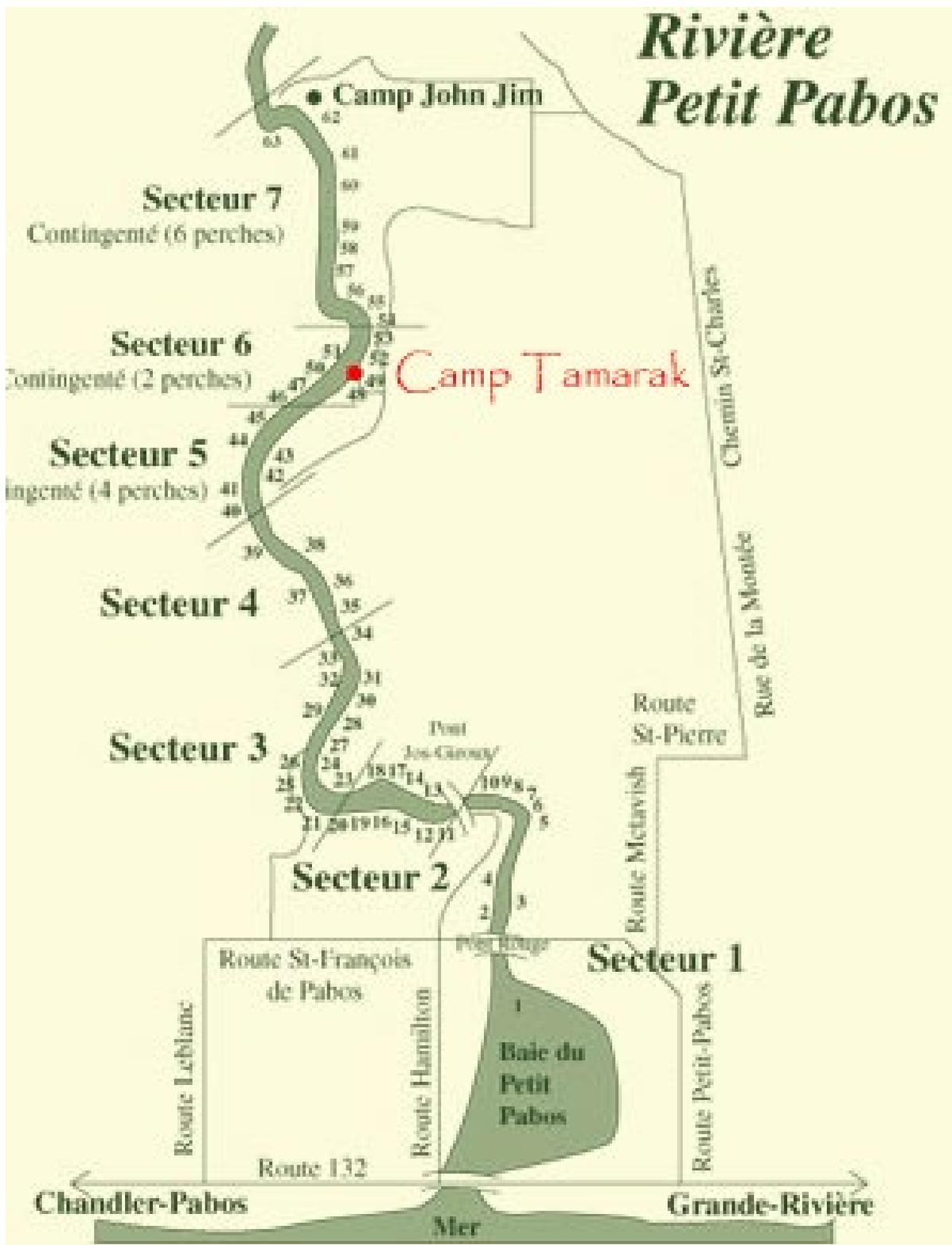


Figure 22 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Petit Pabos (RRTRP, 2022)

Au début des années 2000, il est observé par le RRTRP que la montaison sur la Petit Pabos retarde de plus en plus tard dans la saison par rapport à son arrivée sur la côte. En effet, il semble que bien que les saumons arrivent aux alentours du mois de juin, plus de 45% des montaisons dans les années 90 se faisaient au mois de juillet (Naturam Environnement, 2001). Depuis, le phénomène s'est encore amplifié et les observations montrent que c'est en août que la majorité de la montaison des saumons adultes débute sur la Petit Pabos, tandis que plusieurs saumons sont déjà présents dans les rivières Grand Pabos et Grand Pabos Ouest voisine. Il semble que cette situation soit liée à des conditions peu favorables au déplacement du saumon dans la baie de la rivière.

Bien que cette problématique ne cause pas préjudices directement aux saumons qui séjournent dans la baie, des conséquences indirectes peuvent venir affecter à la fois la ressource saumon et la gestion par le RRTRP. En effet, la présence des saumons dans la baie peut favoriser les activités de braconnage et de prises illicites. De plus, cela diminue la quantité de saumon dans la rivière et peut amener un désintérêt de la part des pêcheurs pour la rivière en pleine période estivale, par crainte que les succès de pêche soient trop bas. Le secteur problématique se situe en aval du Pont Rouge jusque dans l'estuaire de la baie, soit le secteur soumis à l'influence de la marée. En 1997, une digue a été construite à la tête de la branche Est dans le but de favoriser la migration du saumon dans la rivière (figure 22). À la suite d'une étude commandée par le RRTRP, des améliorations ont eu lieu en 2001 pour enlever la digue, stabiliser les berges avoisinantes et creuser un canal à la hauteur du pont-route de la 132 pour créer un couloir de circulation plus favorable aux déplacements des saumons (Naturam Environnement, 2001). Il semble que ces travaux aient amélioré temporairement la circulation, mais selon le RRTRP, il semble que depuis quelques années un dragage supplémentaire devrait être fait pour continuer d'améliorer la situation puisque le retard des montaisons sur la Petit Pabos se poursuit.



Figure 23 Aménagement proposé dans la baie du Petit Pabos pour améliorer la circulation de la ressource saumon (Naturam Environnement, 2001)

Grand Pabos

À la suite de la caractérisation terrain effectuée par la FQSA à l'automne 2021, il est ressorti que l'écoulement et la granulométrie sont plutôt homogènes sur la rivière Grand Pabos. Il est possible de trouver des habitats potentiels pour la fraie sur les 15 km accessibles à la pêche, de l'embouchure au Camp Nord (figure 23). La caractérisation des 45 km en allant vers la tête de la rivière en amont n'ont pas été inventoriés par la FQSA en 2021. Toutefois, la caractérisation effectuée par Gauthier et Guillemette (1992, a) estimait que 75% des meilleurs habitats de fraie et de taconnage se trouvaient dans les 25 premiers km, mais qu'il était possible de trouver de bons habitats jusqu'au km 55, en particulier dans deux tributaires se trouvant au km 35, le Ruisseau Bleu et la rivière du Grand Pabos Sud (tableau 10). Il est donc possible de présumer que ces habitats se retrouvent encore aujourd'hui en grande proportion tout le long des 45 km restants jusqu'à la tête de la rivière.

Tableau 9 *Potentiel salmonicole accessible dans la rivière Grand Pabos (Tremblay et al, 2003)*

Cours d'eau	Unité de production (unité de 100 m ²)	Proportion
Tronc principal de la Grand Pabos	4 376	81 %
Ruisseau de la grosse chute	0	0 %
Ruisseau Bleu	745	14 %
Rivière du Grand Pabos Sud	270	5 %

Une certaine quantité de fosses supplémentaires ont été identifiées lors de la caractérisation. Toutefois, en raison de leur faible potentiel de pêche, elle ne se retrouve pas sur les cartes officielles de la Zec Pabok.

La caractérisation des habitats pour les juvéniles (habitats de taconnage) n'a pas été réalisée lors de la présence de la FQSA sur les rivières Pabos. Toutefois, le rapport de 1992 (Gauthier et Guillemette, a) estimait que les densités variaient grandement d'année en année et étaient rarement très importantes. À cette époque, cela serait lié à un dépôt d'œufs variables en raison des activités de braconnage importantes, aux activités forestières et à la mauvaise qualité de l'eau à l'embouchure. De plus, les mesures estimées doivent prendre en compte les variations de débits importantes sur la rivière, puisqu'en période d'étiage sévère, il est possible que moins d'habitats soient disponibles.

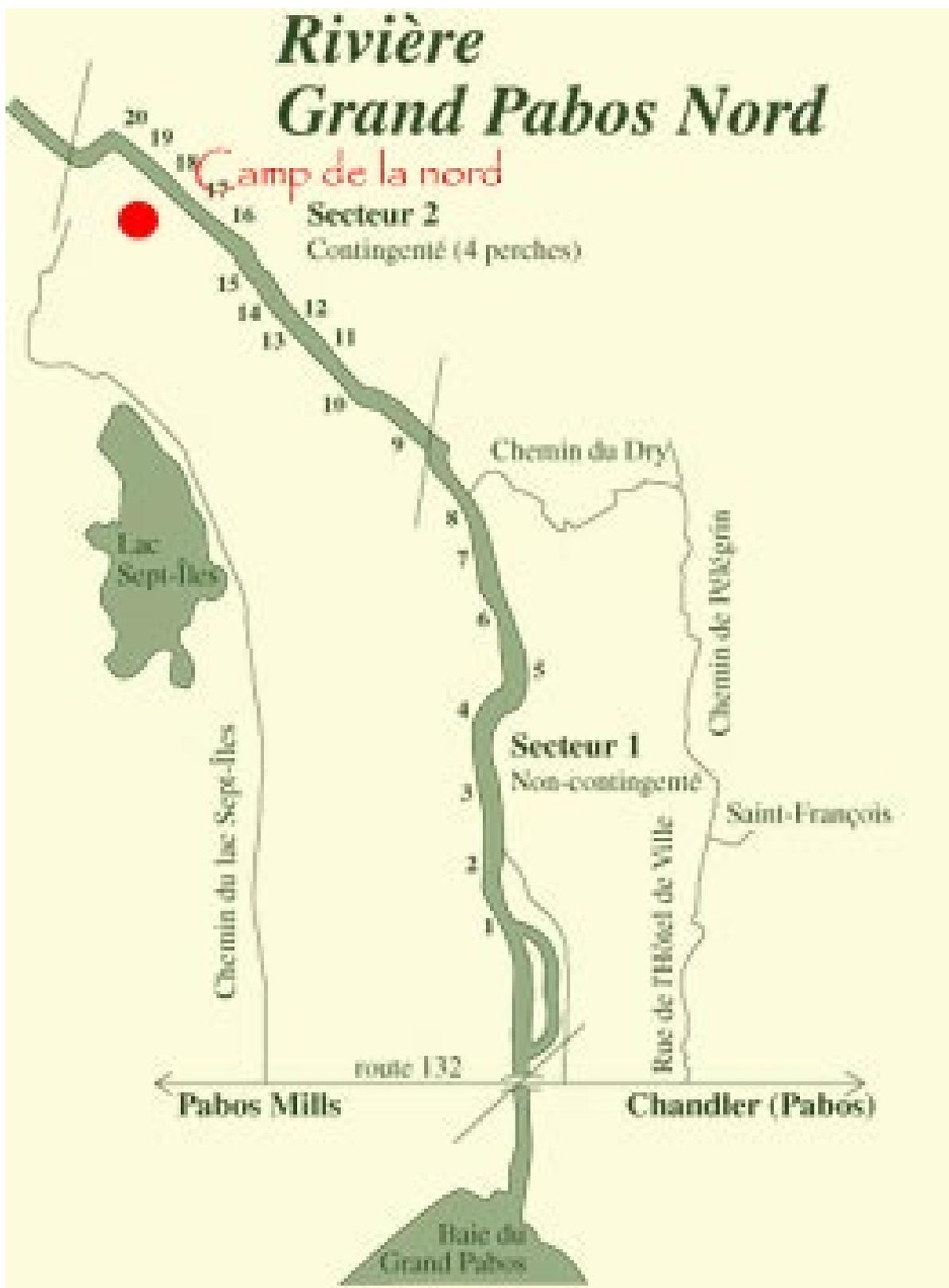


Figure 24 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Grand Pabos (RRTRP, 2022)

Une barrière de rétention est présente à la limite de la dernière fosse (fosse 22) durant toute la saison de pêche et est ensuite retirée au début du mois d'octobre pour permettre aux saumons d'avoir accès à toute la rivière. Cette installation permet de retenir les saumons dans la portion accessible de la rivière et permet d'assurer une plus grande protection et de limiter le braconnage. Le retrait permet ensuite d'agrandir le territoire disponible pour la reproduction et de limiter la compétition intraspécifique des juvéniles les années suivantes. Lors de la présence de la FQSA sur la rivière en novembre 2021, bien que la barrière fût retirée, il a été possible d'observer des saumons adultes dans plusieurs fosses jusqu'à l'embouchure. La **figure x** montre les endroits où des saumons ont été aperçus et les secteurs à potentiel de fraie. En raison du petit nombre de saumons observés par rapport au décompte saisonnier réalisé en juillet, il est à présumer que la majorité des saumons se retrouvent dans la portion amont de la rivière lorsque la barrière est retirée et que la fraie s'y passe davantage que dans les 15 premiers km de la rivière.

Il n'existe pas d'obstacle infranchissable officiel sur la rivière Grand Pabos. Pendant plusieurs années, la digue de la compagnie Gaspésia servant à maintenir un certain apport d'eau vers les installations pouvait occasionner du dérangement et des blessures au saumon par abrasion. Aujourd'hui, cette digue n'est plus en place et ne peut donc plus nuire à la montaison des saumons adultes. Aucun autre ouvrage de nature humaine ne se trouve sur la rivière, outre la barrière de rétention présente pour une portion de l'année seulement. On retrouve également des passages plus difficiles pour la montaison des saumons en raison de leur caractère topographique particulier. Au km 23, on retrouve le secteur « Small Falls », soit une série de petites cascades. En période d'étiage, il est possible que les saumons doivent attendre un retour à de plus forts débits pour pouvoir y passer facilement. De même, on retrouve une chute au km 26 qui est seulement franchissable lorsque les débits le permettent (Gauthier et Guillemette, 1992a).

Grand Pabos Ouest

À la suite de la caractérisation terrain effectuée par la FQSA à l'automne 2021, il est ressorti que l'écoulement et la granulométrie sont plutôt homogènes sur la rivière Grand Pabos Ouest. Il est possible de trouver des habitats potentiels pour la fraie sur les 8 km accessibles à la pêche, de l'embouchure au sanctuaire (**Figure 25**). Il est donc possible de présumer que ces habitats se retrouvent également en grande proportion tout le long des 34 km restants jusqu'à la tête de la rivière. En effet, la caractérisation effectuée par Gauthier et Guillemette (1992, b) estimait qu'un premier secteur de fraie se trouvait plus en aval, et qu'un deuxième se trouvait à plus de 12 km en amont. Il semble qu'une autre plus faible portion à plus de 20 km en amont ait également servi pour la reproduction en 1991. Puisqu'il n'existe pas de tributaire à potentiel salmonicole et halieutique, l'ensemble des unités de production disponible se trouvent sur le tronç principal de la rivière et sont évaluées à 3 591 unités.

Une certaine quantité de fosses supplémentaires ont été identifiées lors de la caractérisation. Toutefois, en raison de leur faible potentiel de pêche, elle ne se retrouve pas sur les cartes officielles de la Zec Pabok.

La caractérisation des habitats pour les juvéniles (habitats de taconnage) n'a pas été réalisée lors de la présence de la FQSA sur les rivières Pabos. Toutefois, le rapport de 1992 (Gauthier et Guillemette, b) estimait que les densités variaient grandement d'année en année et étaient rarement très importantes sur la rivière Grand Pabos Ouest. À cette époque, cela serait lié à un dépôt d'œufs variables en raison des activités de braconnage importantes, aux activités forestières et à la mauvaise qualité de l'eau à l'embouchure. Les ensemencements de 1981 à 1986 pourraient également avoir un rôle à jouer dans cette diversité d'âge et de disposition. De plus, les mesures estimées doivent prendre en compte les variations de débits importantes sur la rivière, puisqu'en période d'étiage sévère, il est possible que moins d'habitats soient disponibles.

Une barrière de rétention est présente à la limite de la dernière fosse (fosse 8) durant toute la saison de pêche et est ensuite retirée au début du mois d'octobre pour permettre aux saumons d'avoir accès au reste de la rivière. Cette installation permet de retenir les saumons dans la portion accessible de la rivière et permet d'assurer une plus grande protection et de limiter le braconnage. Le retrait permet ensuite d'agrandir le territoire disponible pour la reproduction et de limiter la compétition intraspécifique des juvéniles les années suivantes. Lors de la présence de la FQSA sur la rivière en novembre 2021, bien que la barrière fût retirée, il a été possible d'observer des saumons adultes dans plusieurs fosses jusqu'à l'embouchure.

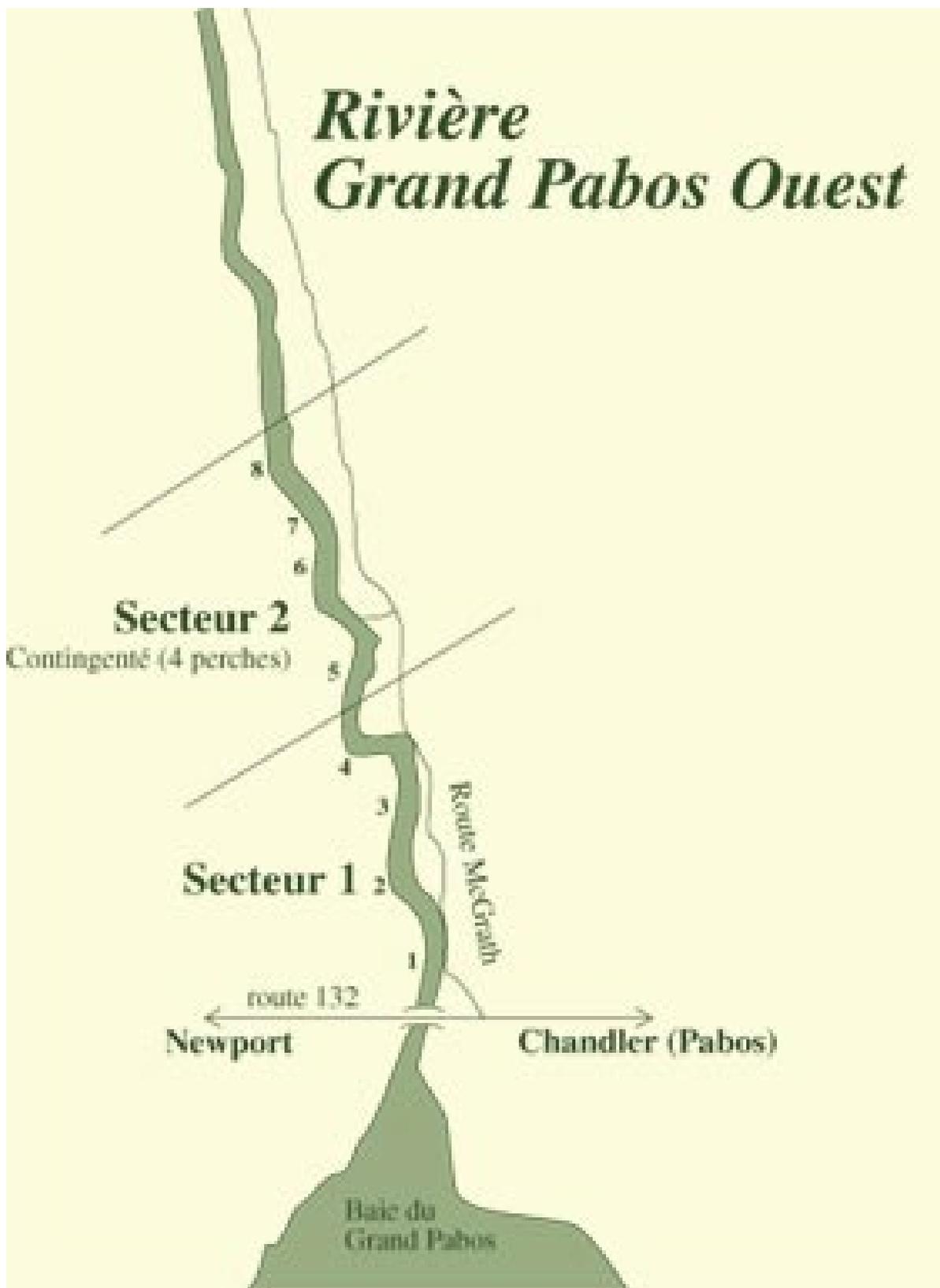


Figure 25 Secteurs de pêche et fosses sur la rivière Grand Pabos Ouest (RRTRP, 2022)

La **figure x** montre les endroits où des saumons ont été aperçus et les secteurs à potentiel de fraie. En raison du nombre de saumons observés par rapport au décompte saisonnier réalisé en juillet, il est à présumer qu'environ la moitié des saumons se retrouvent dans la portion amont de la rivière une fois la barrière retirée, tandis que l'autre portion se retrouve en aval. Cela concorde également avec le rapport de 92 (Gauthier et Guillemette, b) qui mentionnait que deux habitats de reproduction principaux sont présents sur la rivière, l'un dans les premiers km et l'autre à plus de 15 km de l'embouchure.

Il n'existe pas d'obstacle infranchissable officiel sur la rivière Grand Pabos Ouest. Les seuls obstacles possibles à la montaison sont les longues périodes d'étiages et le réchauffement de l'eau, ce qui retarde l'arrivée des saumons dans la rivière lors des étés secs (Gauthier et Guillemette, 1992b).

En général, la rivière du Grand Pabos Ouest offre au saumon un habitat d'excellente qualité. Outre la compagnie de pavage, on retrouve très peu d'activités humaines dans le bassin versant.

Figure 26 Observation lors de la caractérisation des habitats en octobre 2021

Ponts et ponceaux

La caractérisation des ponceaux sur les rivières Pabos sera réalisée en 2022 par la Table de gestion intégrée des ressources de la Gaspésie (TGIR Gaspésie). Cette caractérisation s'inscrit dans un plus grand projet de collecte d'information des ponceaux de la péninsule gaspésienne au complet.

- Reproduction

Comme mentionné précédemment, les choix de gestion visant la conservation et la mise en valeur du saumon au Québec sont basés sur les caractéristiques propres à chaque population de saumons, puisque les rivières à saumon possèdent toutes des populations distinctes les unes des autres. C'est ce fait qui a conduit le MFFP à adopter une approche de gestion dite « rivière par rivière ». Ainsi chaque rivière possède un seuil de conservation et un potentiel de production, donc une possibilité de récolte, qui lui sont spécifiques. Les rivières dont l'abondance n'atteint ni le seuil de conservation génétique (le seuil permettant d'éviter la consanguinité ou la perte de diversité génétique) ni le seuil démographique (le seuil permettant d'éviter la disparition d'une population par accident) sont classées dans les rivières à risque biologiques. En règle générale, la pêche sportive avec rétention des saumons est interdite dans cette catégorie de rivière, et parfois même, toute forme de pêche. À l'opposé une rivière dont l'abondance est jugée adéquate se retrouvera classée dans la zone « saine » et une exploitation avec récolte des saumons pourra y être permise. Cette exploitation sera ajustée aux caractéristiques spécifiques de chacune des rivières, notamment en ce qui a trait au seuil de conservation et au potentiel de récolte. Ce modèle de type stock-recrutement a été développé avec une approche bayésienne hiérarchique (MFFP, 2016). Cette nouvelle méthode, en place depuis 2016, permet de décrire plus adéquatement la dynamique actuelle des populations de saumon, puisqu'elle se base sur les données de 12 rivières témoins pour les cohortes de 1972 à 2005.

De ce fait, lorsque le seuil de conservation démographique est atteint, une rivière entre dans la zone de « prudence », et c'est le seuil de conservation optimal qui doit être atteint pour quelle passe dans la zone « saine ». Ce seuil utilise les références démographiques et génétiques pour déterminer le niveau d'abondance qui permet d'avoir un intervalle de confiance de 95% et plus que la population est dans une situation permettant un rendement maximal durable. C'est ce qu'on nomme le Sopt 95% (MFFP, 2016).

Petit Pabos

En 1992, lors de la réalisation des premiers *Plan de développement économique du saumon* (PDES), le nombre théorique de saumons adultes pouvant venir se reproduire au plein potentiel était de 812 saumons pour la rivière Petit Pabos. Puisque la Petit Pabos était toujours au stade de restauration à cette époque, cela représentait uniquement 18% de son potentiel possible (Groupe Salar, 1991).

En utilisant la méthodologie de la dynamique populationnelle d'une rivière en vigueur depuis 2015, on peut voir que la moyenne du pourcentage optimal de déposition d'œuf est de 64% entre 2015 et 2020 (tableau 11). Il n'est donc pas possible de considérer la rivière Petit Pabos comme « saine » sur le plan de la déposition d'œufs permettant d'assurer un niveau de reproduction adéquat pour une population en santé et en quantité optimale sur la rivière. De plus, il est possible de voir que c'est seulement à deux reprises que le taux de déposition a atteint ou dépassé le 100%, soit en 2013 et 2015. Autrement, le pourcentage atteint est resté assez bas depuis 1984, entre 2% et 60% (**Figure 27**). Il est difficile de voir une certaine tendance à la hausse, puisqu'à la suite des très bonnes années de 2013 et 2015, les taux sont retombés dans les normales, autour ou au-dessous de 60% (MFFP, 2021). Les efforts pour reconstituer la population de saumon sur la rivière Petit Pabos ont impliqué de nombreux ensemencements en vagues successives entre 1955 et 1990 et la fermeture de la pêche de 1984 à 1996.

Depuis 2016, la valeur du seuil de conservation optimal a été ajustée à 1,30 million d'œufs comparativement à 0,89 million d'œufs auparavant. Même avec l'augmentation du seuil, les chiffres sont demeurés très bas et n'ont pas permis de dépasser une seule fois ce seuil depuis son entrée en vigueur.

Sur la **Figure 28**, on peut voir que le nombre de reproducteurs en lien avec les montaisons totales est stable sur la rivière Petit Pabos. De façon globale, il semble y avoir une légère tendance des montaisons à la hausse depuis le début des années 2000 la rivière, et ce, malgré une grande variation interannuelle. Cela peut être dû à plusieurs facteurs, entre autres, une diminution des activités de braconnages, aux succès des ensemencements réalisés dans les années 90 et une meilleure gestion de la pêche par la Zec Pabok. Toutefois, on assiste tout de même à de grandes variations, où en 2018 seulement 48 saumons sont revenus en rivière, ce qui vient bousculer la tendance. Il faudra attendre les chiffres de 2021 pour voir si cette tendance semble se maintenir. De plus, la validité des données de montaison et de captures officielles datant d'avant la prise en charge de la Zec et de la réouverture de la pêche est discutable, puisque les taux élevés de braconnage à cette époque ne reflètent probablement pas la réalité.

Tableau 10 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière du Petit Pabos de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique

Année	Déposition d'œufs				Reproducteurs
	Œufs déposés (million)	Seuil de conservation optimal	Seuil de conservation démographique	% optimal	Total
1984	0,05	0,890	ND	6	13
1985	0,02	0,890	ND	2	4
1986	0,04	0,890	ND	4	11
1987	0,14	0,890	ND	16	31
1988	0,06	0,890	ND	7	18
1989	0,06	0,890	ND	7	29
1990	0,42	0,890	ND	47	188
1991	0,30	0,890	ND	34	80
1992	0,21	0,890	ND	24	98
1993	0,36	0,890	ND	40	127
1994	0,43	0,890	ND	48	148
1995	0,27	0,890	ND	30	90
1996	0,30	0,890	ND	34	110
1997	0,21	0,890	ND	24	65
1998	0,15	0,890	ND	17	80
1999	0,32	0,890	ND	36	118
2000	0,22	0,890	ND	25	91
2001	ND	0,890	ND	ND	ND
2002	0,23	0,890	ND	26	145
2003	0,14	0,890	ND	16	52
2004	0,25	0,890	ND	28	97
2005	0,43	0,890	ND	48	165
2006	0,26	0,890	ND	29	123
2007	0,28	0,890	ND	31	112
2008	0,51	0,890	ND	57	200
2009	0,27	0,890	ND	30	98
2010	0,54	0,890	ND	61	210
2011	0,50	0,890	ND	56	214
2012	0,45	0,890	ND	51	192
2013	1,10	0,890	ND	124	400
2014	0,28	0,890	ND	31	95
2015	1,30	0,890	ND	146	450
2016	0,83	1,302	0,395	64	251
2017	1,01	1,302	0,395	77	266
2018	0,12	1,302	0,395	9	40
2019	0,43	1,302	0,395	33	105
2020	0,72	1,302	0,395	56	191

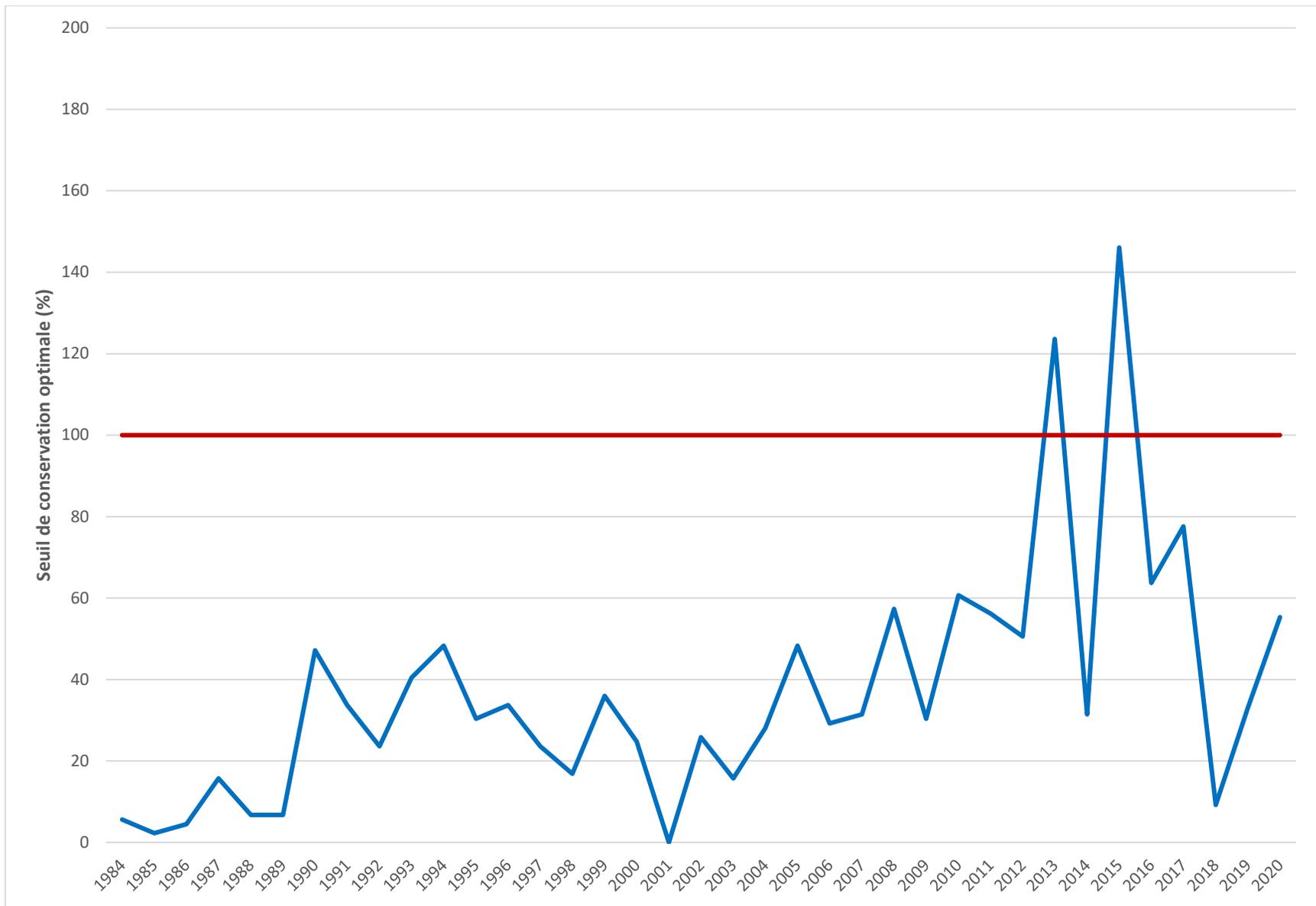


Figure 27 Seuils de conservation optimaux (%) du saumon atlantique sur la rivière Petit Pabos 1984 à 2019 (MFFP, 2021)

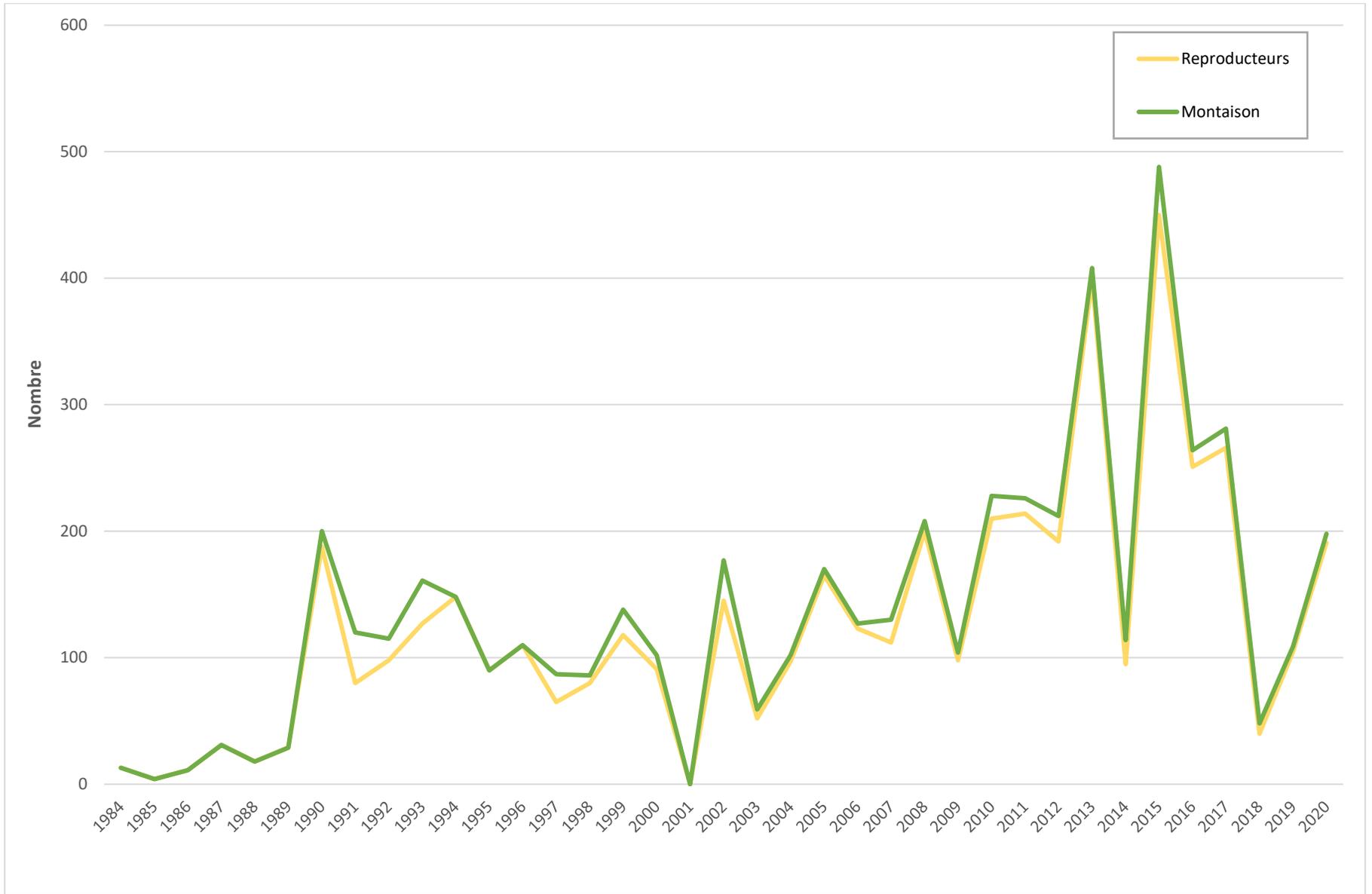


Figure 28 Reproducteurs et montaison totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Petit Pabos (MFFP, 2021)

Grand Pabos

En 1992, lors de la réalisation des premiers PDES le nombre théorique de saumons adultes pouvant venir se reproduire au plein potentiel halieutique de la rivière était de 856 saumons pour la rivière Grand Pabos.

En utilisant la méthodologie en vigueur depuis 2015, on peut voir que la moyenne du pourcentage optimal de déposition d'œuf est de 56% entre 2015 et 2020 (tableau 12). Tout comme la rivière Petit Pabos, il n'est donc pas possible de considérer la rivière Grand Pabos comme « saine » sur le plan de la déposition d'œufs permettant d'assurer un niveau de reproduction adéquat pour une population en santé et en quantité optimale sur la rivière. De plus, il est possible de voir que c'est seulement à trois reprises que le taux de déposition a atteint ou dépassé le 100%, soit en 2003, 2013 et 2015. Autrement, le pourcentage atteint est resté assez bas depuis 1984, en général entre 20% et 80% (figure 29) (MFFP, 2021).

Depuis 2016, la valeur du seuil de conservation optimal a été ajustée à 1,30 million d'œufs comparativement à 0,90 million d'œufs auparavant. Même avec l'augmentation du seuil, les chiffres sont demeurés trop bas et n'ont pas permis de dépasser une seule fois ce seuil depuis son entrée en vigueur.

Au niveau des montaisons et des reproducteurs totaux, il est possible de voir une tendance à la hausse depuis le début des années 2000, qui coïncide probablement avec la fin des activités industrielles de l'usine de papier en 1999 et des efforts d'ensemencement entre 1992 et 1997 (figure 30). De plus, avec la reprise de la gestion de la rivière par la Zec, il est à penser que les activités de braconnages ont également grandement diminué sur la rivière, permettant une meilleure survie des adultes reproducteurs pendant la saison estivale et favorisant une plus grande déposition d'œufs lors de la fraie à l'automne. En effet, à l'exception de 2018, le seuil n'est jamais retourné sous la barre de 20%. De la même manière, les montaisons sont à la hausse sur la rivière Gand Pabos depuis le début des années 2000. De plus, la validité des données de montaison et de captures officielles datant d'avant la prise en charge de la Zec et de la réouverture de la pêche est discutable, puisque les taux élevés de braconnage à cette époque ne reflètent probablement pas la réalité. Ainsi, malgré cette augmentation, la rivière Grand Pabos est encore loin de son potentiel estimé de 856 saumons en fonction des habitats disponibles sur la rivière. Il est à penser que d'autres facteurs limitants encore inconnus sont présents et empêchent d'atteindre le plein potentiel reproducteur de la rivière.

Tableau 11 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière du Grand Pabos de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique

Année	Déposition d'œufs				Reproducteurs
	Œufs déposés (million)	Seuil de conservation optimal	Seuil de conservation démographique	% optimal	Total
1984	0,03	0,900	ND	3	9
1985	0,09	0,900	ND	10	34
1986	0,05	0,900	ND	6	15
1987	0,13	0,900	ND	14	37
1988	0,16	0,900	ND	18	43
1989	0,05	0,900	ND	6	24
1990	0,18	0,900	ND	20	67
1991	0,01	0,900	ND	1	15
1992	0,67	0,900	ND	74	157
1993	0,39	0,900	ND	43	210
1994	0,19	0,900	ND	21	86
1995	0,49	0,900	ND	54	144
1996	0,25	0,900	ND	28	92
1997	0,30	0,900	ND	33	107
1998	0,15	0,900	ND	17	82
1999	0,21	0,900	ND	23	72
2000	0,55	0,900	ND	61	216
2001	ND	0,900	ND	ND	ND
2002	0,34	0,900	ND	38	250
2003	0,92	0,900	ND	102	291
2004	0,66	0,900	ND	73	230
2005	0,75	0,900	ND	83	260
2006	0,68	0,900	ND	76	258
2007	0,36	0,900	ND	40	145
2008	0,42	0,900	ND	47	150
2009	0,28	0,900	ND	31	103
2010	0,72	0,900	ND	80	284
2011	0,68	0,900	ND	76	289
2012	0,32	0,900	ND	36	137
2013	0,93	0,900	ND	104	325
2014	0,32	0,900	ND	36	142
2015	1,13	0,900	ND	125	375
2016	0,81	1,298	0,395	62	231
2017	0,65	1,298	0,395	50	165
2018	0,23	1,298	0,395	17	80
2019	0,38	1,298	0,395	29	98
2020	0,64	1,298	0,395	50	197

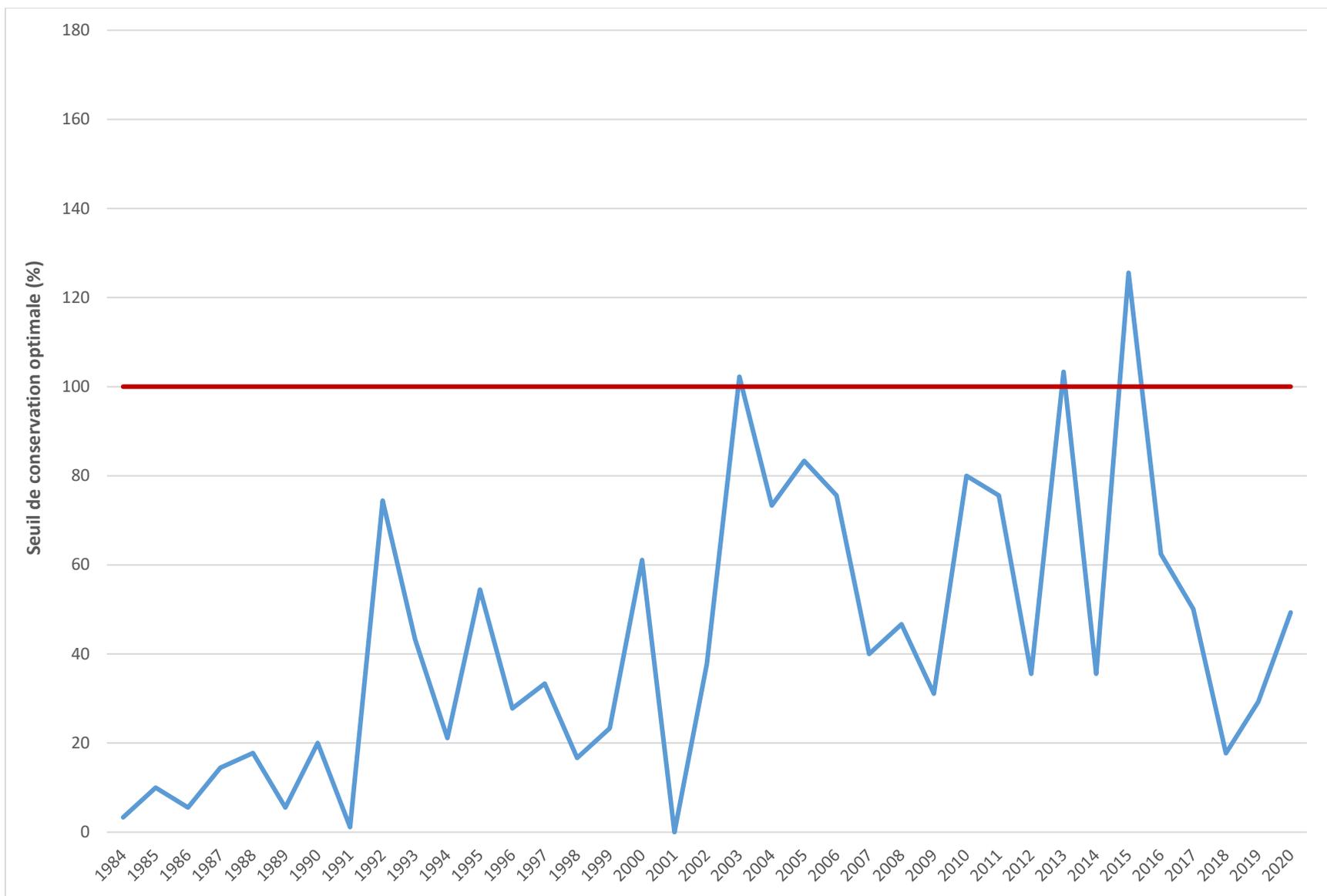


Figure 29 Seuils de conservation optimaux (%) du saumon atlantique sur la rivière Grand Pabos de 1984 à 2019 (MFFP, 2021)

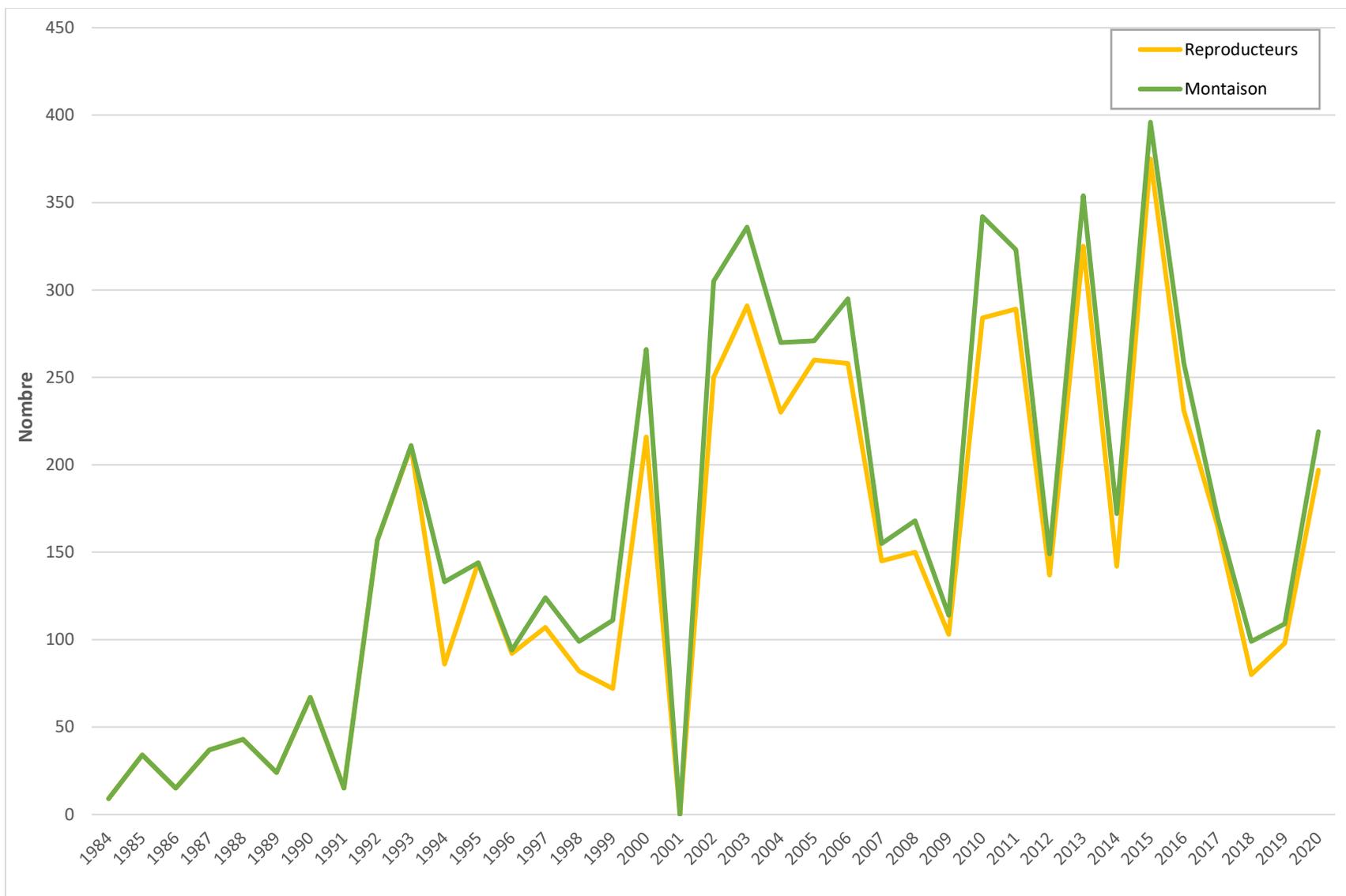


Figure 30 Reproducteurs et montaisons totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Grand Pabos (MFFP, 2021)

Grand Pabos Ouest

En 1992, lors de la réalisation des premiers PDES, le nombre théorique de saumons adultes pouvant venir se reproduire au plein potentiel halieutique de la rivière était de 422 saumons pour la rivière Grand Pabos Ouest.

En utilisant la méthodologie en vigueur depuis 2015, on peut voir que la moyenne du pourcentage de déposition d'œufs pour les années 1915 à 2020 est de 143% (tableau 13). La rivière Grand Pabos Ouest est la seule des trois rivières Pabos à avoir des seuils plus élevés et être considérée comme une rivière « saine » au niveau de sa conservation. Sur les 28 années où des valeurs sont disponibles depuis 1990, elle a atteint son potentiel de conservation optimale près de 65% du temps. Selon le plan de gestion du MFFP, une rivière située dans la zone saine dont la moyenne quinquennale dépasse le seuil optimal serait candidate à un prélèvement de grands saumons à partir de la mi-saison. Malgré ces chiffres, la rétention est rarement permise sur la rivière Grand Pabos Ouest puisque ses montaisons tardives ne lui permettent pas d'atteindre le seuil de conservation et de s'assurer que les cibles de gestion sont bien atteintes avant la date d'ouverture du 1^e août de chaque année (MFFP, 2016). De plus, la rivière reste elle aussi nettement sous le plein potentiel de la rivière en termes de montaison annuelle, puisque les estimations de 1992 tournaient autour de 420 saumons reproducteurs.

Depuis 2015, la valeur du seuil de conservation optimal a été ajustée à 0,72 million d'œufs comparativement à 0,46 million d'œufs auparavant. Malgré cette augmentation du seuil, la rivière a su le dépasser à quatre reprises.

Si l'on regarde la figure 32, on peut voir de la même manière que les rivières Petit Pabos et Grand Pabos, la rivière Grand Pabos Ouest montre une tendance des montaisons à la hausse depuis le début des années 2000, et ce, malgré une grande variation interannuelle. Cela peut être dû à une diminution des activités de braconnages, aux succès des ensemencements réalisés dans les années 90 et une meilleure gestion de la pêche par la Zec Pabok. Toutefois, la validité des données de montaison et de captures officielles datant d'avant la prise en charge de la Zec et de la réouverture de la pêche est discutable, puisque les taux élevés de braconnage à cette époque ne reflètent probablement pas la réalité, puisqu'il était estimé que 65% des montaisons étaient récoltés par braconnage (Gauthier et Guillemette, 1992b).

De 1981 à 1986 des ensemencements d'alevins, à hauteur de 50 000 par années ont eu lieu. Comparativement à ses deux rivières sœurs, c'est celle qui semble avoir eu un rehaussement plus rapide des stocks.

Tableau 12 Données sur la déposition d'œufs et le seuil de conservation de la rivière Grand Pabos Ouest de 1984 à 2020 (Guérard, 2016; MFFP, 2021). Note : En jaune, les années où le taux était au-dessus de 100%, en rose la prise en compte du seuil de conservation démographique.

Année	Déposition d'œufs				Reproducteurs
	Œufs déposés (million)	Seuil de conservation optimal	Seuil de conservation démographique	% optimal	Total
1984	0,01	0,46	ND	2	26
1985	0,38	0,46	ND	83	115
1986	0,15	0,46	ND	33	52
1987	0,02	0,46	ND	4	5
1988	0,02	0,46	ND	4	5
1989	0,11	0,46	ND	24	52
1990	ND	0,46	ND	ND	ND
1991	0,4	0,46	ND	87	146
1992	0,69	0,46	ND	150	159
1993	0,24	0,46	ND	52	73
1994	0,36	0,46	ND	78	104
1995	0,03	0,46	ND	7	12
1996	0,58	0,46	ND	126	159
1997	0,67	0,46	ND	146	208
1998	0,33	0,46	ND	72	125
1999	0,67	0,46	ND	146	170
2000	0,64	0,46	ND	139	179
2001	ND	0,46	ND	ND	ND
2002	0,35	0,46	ND	76	138
2003	0,52	0,46	ND	113	121
2004	0,66	0,46	ND	143	185
2005	0,42	0,46	ND	91	105
2006	0,49	0,46	ND	107	145
2007	0,22	0,46	ND	48	76
2008	0,89	0,46	ND	193	250
2009	0,59	0,46	ND	128	163
2010	1,53	0,46	ND	333	388
2011	1,23	0,46	ND	268	393
2012	0,55	0,46	ND	120	179
2013	1,43	0,46	ND	311	380
2014	0,37	0,46	ND	80	105
2015	1,75	0,717	ND	380	650
2016	1,06	0,717	0,198	147	319
2017	1,49	0,717	0,198	208	325
2018	0,2	0,717	0,198	28	50
2019	0,62	0,717	0,198	87	138
2020	1,09	0,717	0,198	152	261

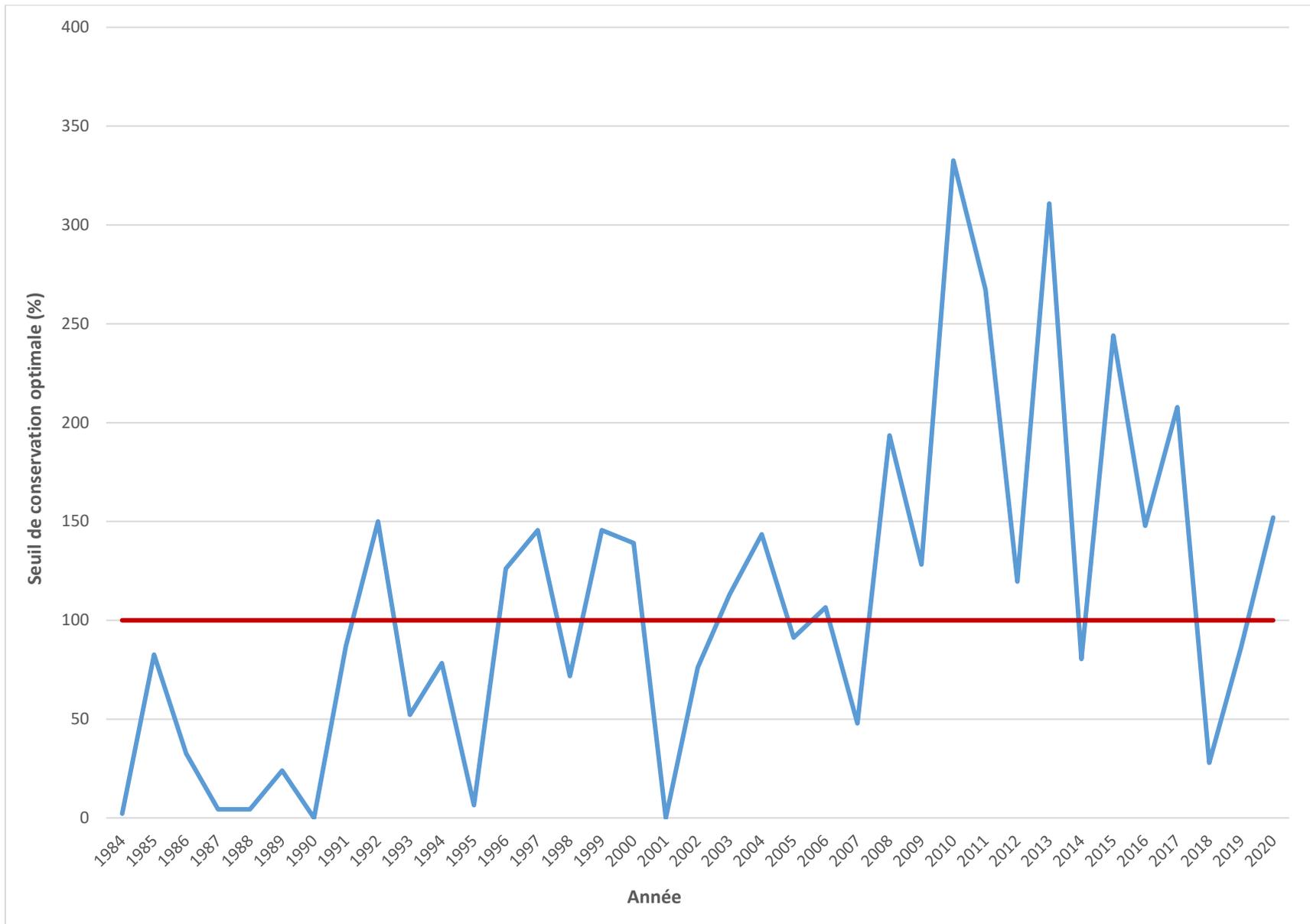


Figure 31 Seuils de conservation optimale (%) du saumon atlantique sur la rivière Grand Pabos Ouest de 1984 à 2019 (MFFP, 2021)

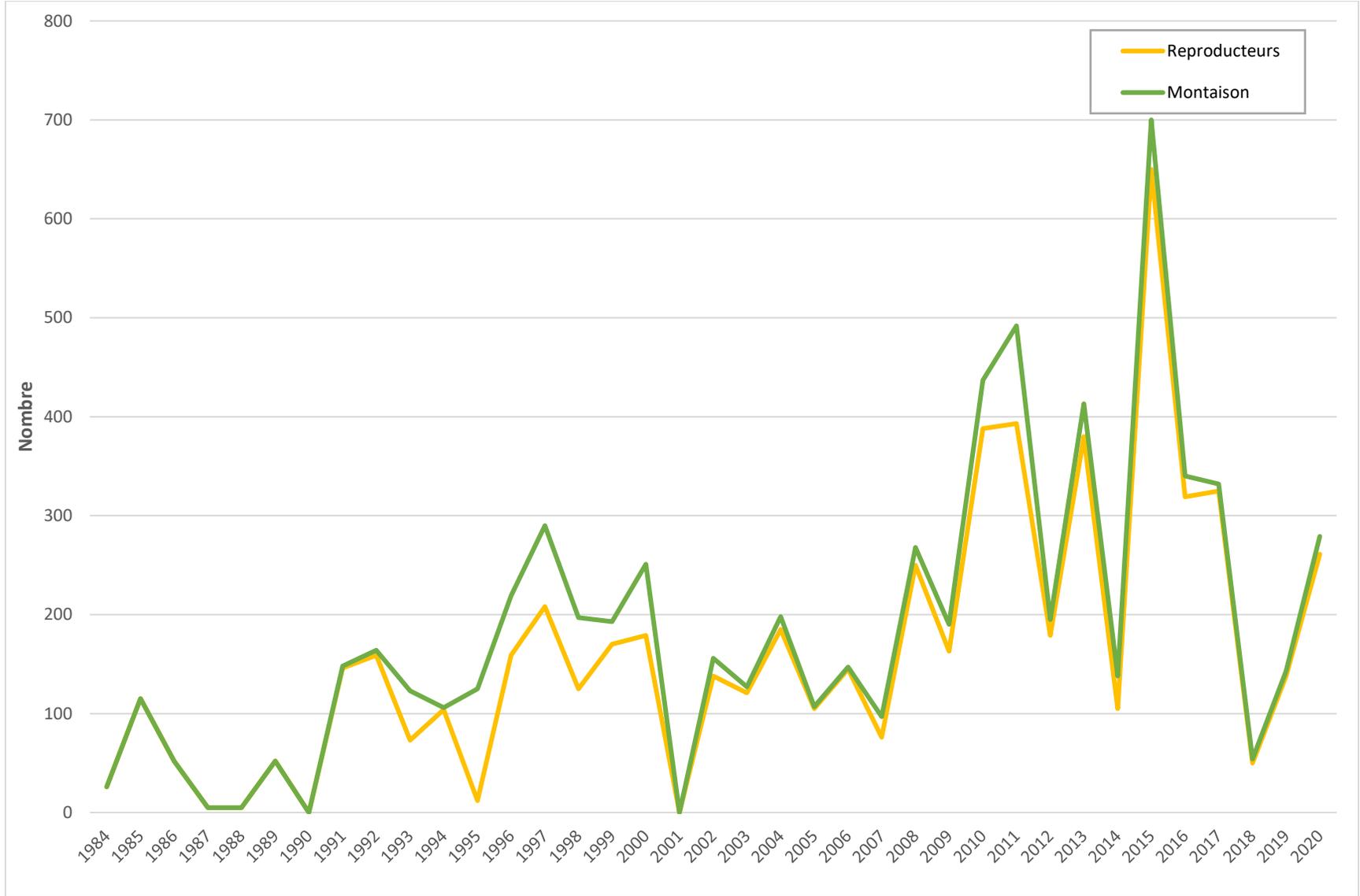


Figure 32 Reproducteurs et montaisons totales annuelles de 1984 à 2020 sur la rivière Grand Pabos Ouest (MFFP, 2021)

6. LES CONSTATS ET LES RECOMMANDATIONS

La section suivante regroupe les constats suivant l'analyse des documents sur l'historique et l'état de la rivière actuelle. Deux sections de constats s'y retrouvent; soit à composantes environnementales et biologiques pour la population de saumon atlantique, et de performance organisationnelle pour le RRTRP. La réalisation des différentes recommandations ne revient pas uniquement au RRTRP, mais plutôt à l'ensemble des parties prenantes concernées du territoire du bassin versant des rivières Pabos (annexe 3). Ce *Plan de conservation et de développement* est un outil d'aide à la décision non exhaustif servant à broser un portrait actuel de la situation.

Constats et recommandations à composantes environnementales et biologiques

Constat 1

Seule la rivière Grand Pabos Ouest a un suivi du régime thermique de sa rivière depuis 2014. Les rivières Petit Pabos et Grand Pabos ont été suivi durant quelques années de manières ponctuelles, mais on ne retrouve plus depuis 2002 d'installation qui font un suivi régulier. Bien que les relevés de température disponibles sur la Grand Pabos Ouest puissent être extrapolés aux rivières voisines, et bien que les températures de l'eau disponibles n'indiquent pas de problématique particulière, la température de l'eau peut devenir un enjeu important pour les rivières. Dans un contexte de changements climatiques, des mesures supplémentaires pourront être nécessaires pour assurer la survie du saumon en rivière. Les zones d'intérêts pour le saumon en période de stress thermique devraient être localisées et préservées. L'accumulation de poissons réfugiés dans certains secteurs durant ces périodes de stress thermiques pourrait devenir problématique et les rendre plus vulnérables au braconnage.

Recommandations :

1. Continuer de faire le suivi des températures de la rivière Grand Pabos Ouest et de ses tributaires et rendre disponibles les données sur le réseau de suivi RivTemp.
2. Débuter le suivi des températures sur les rivières Petit Pabos et Grand Pabos et de leurs tributaires principaux et rendre disponibles les données sur le réseau de suivi RivTemp.
3. Répertorier les sections potentiellement problématiques en termes de température ($\leq 22^\circ$ pendant plus que trois jours) sur les rivières Pabos et les géoréférencer sur une carte.
4. Faire une analyse des refuges thermiques potentiels sur les rivières Pabos et évaluer les mesures particulières de conservation et d'aménagement nécessaire à leur protection et leur préservation dans le temps.

Constat 2

Le suivi des débits d'eau sur les rivières Pabos n'a jamais été fait. Dans un contexte de changements climatiques, il est probable qu'une augmentation des températures et qu'un changement dans les

conditions d'étiages soit à prévoir sur les rivières Pabos, en particulier puisque ce sont des rivières à faible potentiel de rétention et de leur réactivité. Cela pourrait également aider le RRTRP dans la gestion de la pêche sportive sur les rivières.

Recommandations :

1. Instaurer le suivi de débit en temps réel sur au moins une des rivières Pabos, habituellement sous la gestion du CEHQ sous la direction du MELCC.

Constat 3

La caractérisation récente des habitats (aires de taconnage, frayères, refuges thermiques et des tributaires) a été faite dans les secteurs de pêche, mais elle est incomplète sur les portions plus amont des trois rivières Pabos. Puisque ce sont les secteurs avec les plus forts potentiels de reproduction, il serait pertinent d'avoir une connaissance préliminaire sur les habitats et caractéristiques fauniques de cette portion de la rivière.

Recommandations :

1. Faire la mise à jour de la caractérisation (incluant la géolocalisation) des frayères, des aires d'alevinage et des aires de taconnages dans les portions amont des trois rivières Pabos.
2. Faire des campagnes de terrain de pêche électrique en collaboration avec le MFFP, afin de déterminer quels sont les tributaires utilisés par le saumon juvénile.

Constat 4

La circulation de VTT dans la portion aval de la rivière Petit Pabos apporte des conséquences pour les pêcheurs et pour la population de saumon. Bien que plusieurs actions aient été prises par le RRTRP, il semble que cela ne soit pas encore suffisant pour limiter la circulation dans ce secteur.

Recommandations :

1. Continuer de sensibiliser la population aux impacts de la circulation de VTT dans le lit d'une rivière, entre autres par l'utilisation de pancartes, brochures et l'organisation de séances d'information.
2. Collaborer avec les élus et les clubs de quads de la région pour trouver des pistes de solutions et mettre en place des mesures coercives pour les usagers qui ne respectent pas la réglementation en place.

Constats et recommandations de performance organisationnelle

Constat 5

Le RRTRP ne possède pas beaucoup d'information sur les pêcheurs qui fréquentent ses rivières. Dans une optique de développement organisationnelle, il est important de savoir quel est notre public cible et quel est le public qui est moins présents et à cibler pour se développer.

Recommandations :

1. Identifier et décrire la clientèle cible. La mise en place d'un sondage auprès de la clientèle actuelle durant la saison de pêche 2022 est une bonne façon d'y parvenir.

7. CONCLUSION

La synthèse des connaissances et des pistes de réflexion concernant la conservation et la mise en valeur de la population et de l'habitat du saumon des trois rivières Pabos a permis de brosser un portrait actuel de la situation. De cette démarche, 5 **constats** ont été identifiés et **10 recommandations** ont été émises. Ce document devient donc un outil d'aide à la décision pour le Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP) dans une optique de conservation de l'espèce et de développement durable de la pêche sportive. Le RRTRP ne pourra assumer à elle seule l'entièreté des recommandations énoncées dans ce plan. C'est pourquoi le travail de collaboration et de partenariat avec les différents acteurs du milieu sera la meilleure stratégie pour la réalisation des recommandations et le démarrage de nouveaux projets. La collaboration entre le milieu gouvernemental, privé et les autres organismes est primordiale pour assurer les progrès. La recherche de fonds pour réaliser les projets et leur priorisation sera des éléments importants de la gestion des rivières Pabos. Ces recommandations viennent à point dans le contexte actuel de réinvestissements majeurs dans le monde de la pêche au saumon. Le *Plan de développement de la pêche au saumon 2017-2022* émanant de la FQSA pourra être un véhicule de développement pour les rivières Pabos.

BIBLIOGRAPHIE

Canards Illimités. 2008. Portrait des milieux humides – Région administrative Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine (11), Québec, En ligne.

https://www.ducks.ca/assets/2021/01/PRCMH_R11_GASP_2008_portrait_cartes.pdf

Conseil de l'eau Gaspésie Sud (CEGS). 2016. PDE du Conseil de l'Eau Gaspésie Sud (CEGS) – Portrait de l'Eau, Québec, 172 p. et annexes.

Conseil de l'eau Gaspésie Sud (CEGS). 2021. Les milieux humides et hydriques du sud de la Gaspésie. En ligne. <https://storymaps.arcgis.com/stories/2f377c64d2cf4d5c87e33c8bf5f06b2c>

Emploi Québec. 2015. Fiche territoriale – MRC le Rocher-Percé, Québec, 34 pages. En ligne.

https://www.emploiquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Regions/Gaspesie-Iles-de-la-Madeleine/11_int_fiches-Rocher-Perce_2015.pdf

Gauthier et Guillemette consultants Inc. 1992a. Plan de mise en valeur de la rivière du Grand Pabos Ouest. 117 p. et photographies et annexes.

Fédération québécoise des Clubs quads (FQCQ). 2021. Carte interactive. En ligne.

<https://www.fqcq.qc.ca/carte-interactive/>

FQSA-DGR. 2012. Développement de stratégies et de modalités de protection de l'habitat du saumon atlantique dans un contexte de gestion intégrée faune-forêt. Publié par la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA), 142 pages. En ligne. <https://www.saumonquebec.com/media/2377/developpement-des-strategie-et-de-modalite-s-de-protection-de-l-habitat-du-saumon-2012.pdf>

Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA). 2015. Mémoire sur la gestion du saumon atlantique au Québec. Présenté par Monsieur Pierre Corbeil, ministre délégué aux Forêts, à la Faune et aux Parcs. Fédération québécoise pour le saumon atlantique. 43 p.

Fédération québécoise du saumon atlantique (FQSA). 2021. Base de données de la Fédération québécoise du saumon atlantique, Québec.

Gauthier et Guillemette consultants Inc. 1992a. Plan de mise en valeur de la rivière du Grand Pabos. 117 p. et photographies et annexes.

Gauthier et Guillemette consultants Inc. 1992b. Plan de mise en valeur de la rivière du Grand Pabos Ouest. 117 p. et photographies et annexes.

Gouvernement du Québec. 1996. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Loi sur la qualité de l'environnement, chapitre Q-2, r.35, 18 p. En ligne, <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2035.pdf>.

Gouvernement du Québec. 2010. Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, chapitre A-18.1, article 39, 86 p. En ligne, <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/A-18.1.pdf>.

Gouvernement du Québec. 2013. Loi sur les forêts, chapitre F-4.1, article 28.2, 112 p. En ligne, <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/F-4.1.pdf>.

Groupe Salar. 1991. Offre de service – Plan de mise en valeur des rivières Port-Daniel, Petit Pabos, Grand Pabos Nord et Ouest, 28 p et annexes.

Groupe Salar. 1992. Plan de mise en valeur du potentiel salmonicole de la rivière Petit Pabos, 78 p. et annexes.

GUÉRARD, M. 2016. Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2015, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, 299 p.

Larrivée, Michel. 1995. Demande de création d'une Zec Saumon à gestion mixte – Zec Pabok, Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos inc., 21 p. et annexes.

Ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation (MAMH). 2021. Répertoire des municipalités, Gouvernement du Québec, Québec. En ligne. <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/municipalite/02028/>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2013. Réseau-rivières, Québec, 8 pages. En ligne. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/reseau-riv/Reseau-rivieres.pdf>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021a. Registre des aires protégées au Québec, Données Québec. En ligne. <https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021b. Expertise hydrique et barrages – Région hydrographique de la baie des Chaleurs et de Percé (01), Québec. En ligne.

https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/ListeStation.asp?regionhydro=01&Tri=Non

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). 2006. Portrait territorial: Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 120 p. En ligne. <https://mern.gouv.qc.ca/documents/territoire/portrait-gaspesie.pdf>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021c. Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016. Plan de gestion du saumon atlantique 2016-2026, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de la faune aquatique, Québec : 40 p.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021. Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2020, Gouvernement du Québec, Direction de l'expertise sur la faune aquatique et directions régionales de la gestion de la faune, Québec, 303 p.

MRC du Rocher-Percé. 2009. Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC du Rocher-Percé, Chandler, Québec, 267 p. et annexes.

Naturam Environnement. 1999. Plan de mise en valeur des potentiels salmonicole et halieutique des rivières du Petit Pabos, du Grand Pabos et du Grand Pabos Nord, Baie-Comeau, Québec, 54 pages.

Pêche et Océan Canada (MPO). 2012. Seuils de température permettant de définir les stratégies de gestion pour la pêche du saumon atlantique (*Salmo salar*) dans des conditions environnementales difficiles. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/019.

Radio-Canada. 2019. En ligne. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1364145/gaspesia-chandler-fermeture-usine-papier-crise-foret>

Regroupement pour la restauration des trois rivières Pabos (RRTRP). 2021. Hébergement. En ligne. <https://3rivierespabos.com/hebergement/>

RivTemp. 2018. Stations RivTemp : localisation, période et nombre d'années avec données, Réseau de température des rivières à saumon, Québec. En ligne. <http://rivtemp.ca/stations-rivtemp/>

RivTemp. 2021. Données de températures aux stations entre 1999 et 2020, Réseau de température des rivières à saumon, Québec.

TREMBLAY, B. 2002. Les milieux humides côtiers du sud de la Gaspésie. Document présenté à la Société de la faune et des parcs du Québec et au ministère des Pêches et des Océans du Canada par le Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) Baie des Chaleurs, Maria, Québec. xiii + 218 pages + 11 annexes.

Tremblay, S. F., F. Caron et al. 2003. Plan de conservation et d'exploitation du saumon atlantique anadrome 2004-2009. Société de la faune et des parcs du Québec, Vice-Présidence au développement et à l'aménagement de la faune. 249 p.

Turgeon, Michel. 1999. Résultats de l'inventaire ichtyologique par la pêche à l'électricité dans le tronçon principal de la rivière du Petit Pabos, été 1999. Société de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine, Gaspé, 13 p et annexes.

ANNEXES

Annexe 1. Revue de littérature sur les impacts du passage répétés des véhicules hors route dans les rivières à saumon

Alexandra Déry, Fédération Québécoise pour le saumon atlantique

REVUE DE LITTÉRATURE SUR LES IMPACTS DU PASSAGE RÉPÉTÉS DES VÉHICULES HORS ROUTE DANS LES RIVIÈRES À SAUMON

Mise en contexte

L'industrie forestière a grandement modifié les paysages forestiers au cours du dernier siècle. Pour exploiter cette ressource, il a été nécessaire d'y aménager des routes et des infrastructures pour la rendre accessible. Au Québec, c'est plus de 600 000 km de chemins forestiers qui sillonnent les forêts et fragmentent les habitats des espèces qui y vivent (MFFP, 2017). En raison de la grande proportion de cours d'eau et ruisseau au Québec, la création et la présence de tous ces chemins a apporté un autre enjeu, soit celui de devoir traverser à gué ces cours d'eau, ou d'y construire une infrastructure pour le faire tout en permettant le passage des espèces aquatiques.

Une traverse à gué correspond à une portion d'un cours d'eau en eau peu profonde qui permet le passage directement dans le cours d'eau des véhicules légers, récréatifs ou non. Il est également possible de retrouver à certains endroits des traverses à gué aménagées, où le lit du cours d'eau a été stabilisé à l'aide de roches ou de billes de bois. Ces TAGs permettraient de poursuivre l'entretien occasionnel des sections en repousse, ainsi que la tenue d'activités récréotouristiques liées à la chasse et la pêche sur le territoire. L'objectif est de limiter l'injection de sédiments en stabilisant la traverse tout en permettant le libre passage du poisson.

Bien que plusieurs études considèrent les traverses à gué comme perméables aux mouvements des poissons ou nuisibles en raison des grands apports en sédiments qui découlent des passages des véhicules, il n'est pas possible de trouver des études spécifiques sur l'effet du passage de véhicules motorisés dans le cours d'eau sur le comportement du poisson et sur l'impact des habitats de reproduction.

Toutefois, la réelle problématique ne découle pas des traverses à gué occasionnelles de véhicules motorisés dans les cours d'eau, mais plutôt du passage excessif des véhicules hors routes récréatifs sans égards aux endroits choisis pour circuler. La fédération québécoise des clubs de Quads (FQCQ) regroupe depuis 1985 plus de 100 clubs fédérés de véhicules hors route (VHR) et administre près de 30 000 km de sentiers pour ses membres (FQCQ, 2021). Cette activité touristique d'importance apporte tout de même des enjeux

importants au niveau de la protection des écosystèmes et des espèces qui y vivent, puisque certains usagers vont avoir tendance à sortir des sentiers balisés autorisés et à développer des routes un peu n'importe où en fonction de leur besoin de passage ou pour accéder à des zones prisées de villégiature.

Les routes et les chemins sont des sources actives de sédiments et leur utilisation excessive, dans un contexte où ce sont des sentiers non officiels, peut accélérer l'érosion, le compactage des sols, la diminution de l'infiltration d'eau et un changement dans les patrons de ruissellement dans les habitats alentour (Chin et al., 2004; Arp, 2012).

1. Utilisation de l'habitat

L'habitat est une combinaison de caractéristiques physiques et biologiques qui permettent à une espèce de satisfaire ses besoins en nourriture, en abris et en reproduction. Selon les espèces, cet habitat peut être très étendu afin de satisfaire à tous ses besoins. Il est donc important pour ces espèces qu'elles puissent circuler librement (Grenier, 2019).

Les salmonidés migrateurs sont des espèces très mobiles qui vont se déplacer sur de grandes distances durant les différentes étapes de leur cycle de vie. Toutefois, il a aussi observé qu'il existe de la variation inter- et intraspécifique où certains individus sont beaucoup plus mobiles. Il est donc important de considérer que dans une population, il peut exister de l'hétérogénéité quant à la mobilité des individus.

Les juvéniles ont des patrons d'habitats qui varient en fonction de leur cycle de vie. Tout d'abord, les adultes ont besoin d'un habitat pour frayer avec des spécificités permettant leur survie, soit un apport en sédiment faible pour une bonne oxygénation des œufs durant l'incubation. Les juvéniles quant à eux vont effectuer plusieurs petites migrations afin de se retrouver dans des habitats favorables pour s'alimenter et pour croître. Ils pourront alors utiliser le cours d'eau principal de la rivière ou bien les ruisseaux plus frais. À l'approche de l'hiver, ils vont migrer et changer leur comportement afin de trouver un abri. Des changements dans la vitesse d'écoulement, de la température de l'eau ou encore la profondeur d'eau, sont tous des paramètres qui peuvent faire changer le comportement des saumons et le pousser à changer d'habitat pour se retrouver dans un environnement plus favorable. Les rivières et les ruisseaux étant des environnements dynamiques, les habitats ainsi que leur qualité changent régulièrement au travers des saisons et des années.

2. Comportement du poisson

À notre connaissance, il n'existe aucune étude qui porte sur l'effet du passage de VHR sur le comportement du poisson en rivière. Cependant, il existe des études sur les impacts des passages de bateau sur les espèces aquatiques dans les lacs. En effet, il semble que les poissons vont avoir tendance à associer les objets flottants à des prédateurs et vont réagir par une action de fuite (Jacobsen, 2014). Les poissons vont avoir tendance à accélérer leur vitesse, libérant des hormones de stress comme le cortisol. C'est moment de stress vont avoir tendance à augmenter considérablement les dépenses énergétiques pour les individus, puisque le rythme cardiaque et la fréquence respiration augmentent également durant ces épisodes (Jacobsen, 2014; Brown, 2005).

Lorsqu'un seul épisode de la sorte survient, l'impact sur les individus est négligeable. Toutefois, lorsque des réactions de prédation-fuite surviennent continuellement, les individus peuvent s'affaiblir et mener à la mort. En effet, l'énergie utilisée pour fuir et se cacher ne sera pas allouée à la recherche de nourriture, d'un abri, ou dans le cas des tacons, à la défense de son territoire d'alimentation.

3. Effets des routes sur le comportement de la faune terrestre

Lors de l'étude comportementale de la faune, il faut prendre en compte deux processus distincts, soit l'accoutumance et l'intolérance. Lorsqu'un animal s'habitue à un stimulus routinier et inoffensif, ses réactions physiologiques face à ce dernier diminuent ou cessent. Par opposition, l'intolérance va amplifier la réponse comportementale à un stimulus négatif (Reimers & Colman, 2003).

Outre le passage répété des véhicules dans les cours d'eau et l'apport sédimentaire, le bruit et les vibrations peuvent également avoir un impact sur la faune alentour. Le bruit de nature anthropique comporte plusieurs propriétés acoustiques qui peuvent changer le comportement. Les décibels, la fréquence et la durée du son peuvent, à long terme, induire une réponse de stress chez les animaux qui en sont affectés (Bowles, 1995). En général, une espèce ou un individu dont le dérangement par le bruit est fréquent ou relativement constant va avoir tendance à éviter les endroits causant du stress et changer ses comportements ou ses habitudes pour un meilleur habitat.

La présence de VHR en bordure de rivière et les traverses à gué peuvent donc avoir un impact important sur le comportement des poissons. Les vibrations et le bruit causés par ces véhicules peuvent induire des changements dans les habitats utilisés et dans les patrons de migration sur les rivières (Bowles, 1995). Au niveau des adultes reproduction, lorsque ces derniers arrivent en rivière, ils vont continuer de se promener sur la rivière et ne restera pas dans le même tronçon jusqu'à la reproduction. Il est possible que des secteurs trop près des sentiers de VHR soient délaissés au profit de secteur plus tranquille. Pour les juvéniles, leur présence en rivière varie de 1 à 3 ans. Durant cette période, ils vont défendre farouchement leur territoire

de prédilection. S'il advient que ce territoire est dérangé constamment par la présence de VHR, il est possible que la demande énergétique augmente considérablement et nuise à ses chances de survie.

De plus, les saumons vont choisir des endroits de qualités sur la rivière, c'est-à-dire avec des charges sédimentaires faibles. Il est connu que la présence de VHR sur des sentiers en bordure de rivière et lors de leur traverse à gué créer un apport sédimentaire supplémentaire au processus naturel déjà présent sur les rivières à saumon (Chin et al., 2004; Arp, 2012).

Ces hypothèses nécessiteraient de plus amples études sur le comportement des saumons adultes et juvéniles en rivière en présence de VHR et de sentier illégaux.

Conclusion et recommandations

En raison de la popularité croissante de cette activité, il apparaît nécessaire d'implanter une planification et une gestion stratégiques pour l'encadrer. Cependant, une saine gestion ne peut être possible que si l'on comprend les relations entre l'utilisation récréative et les capacités de l'environnement naturel à absorber les impacts. Comme pour tout développement, des pertes de sol, de végétation et d'habitat sont inévitables, mais il importe de rendre ce développement durable en minimisant les impacts.

Dans le cas où les passages en milieu éloigné nécessitent la traverse à gué dans des sentiers non officiels, des bonnes pratiques existent pour limiter les impacts sur l'environnement et la faune. Il faut privilégier les zones :

- où le cours d'eau est le moins large (si de moindre impact) et le moins profond;
- où la pente des berges est moins accentuée et recouverte d'une végétation abondante;
- où le substrat est le plus solide;
- le plus loin possible des embouchures et des confluences des cours d'eau.

De plus, la restauration des lieux après le passage, advenant une perturbation des lieux telle que des ornières, est recommandée pour limiter le plus possible l'impact anthropique dans le milieu.

Le MDDELCC a développé une cartographie des milieux sensibles, lorsque la situation le permet, il est donc préférable de faire une demande de circulation pour accéder à ces cartes et planifier ses déplacements dans les zones de sensibilité moyennes ou faibles.

Il serait sans doute opportun de procéder à une évaluation environnementale stratégique sectorielle de la pratique du quad afin de la caractériser selon les types de milieux qui sont affectés ou pourraient l'être, selon les développements à venir.

Une expertise plus précise peut aussi être développée en faisant des études environnementales complémentaires d'évaluation et de suivi des sentiers existants, afin d'identifier les impacts réels et de déterminer les moyens d'y remédier ou de les atténuer.

Bibliographie

Arp, D., Christopher, Trey Simmons. 2012. Analyzing the Impacts of Off-Road Vehicle (ORV) Trails on Watershed Processes in Wrangell-St. Elias National Park and Preserve, Alaska, *Environmental Management* (2012) 49:751–766, 16 p.

Bowles, A.E. 1995. Responses of wildlife to noise in Wildlife and recreationists, Covelo, Island Press 393 p.

Brown, C., Gardner, C., Braithwaite, V. A. 2005. Differential stress responses in fish from areas of high- and low-predation pressure. *Journal of comparative physiology*. 175:305-312

Chin, Anne, Deven M. Rohrer, Daniel A. Marion, and J. Alan Clingenpeel. 2004. Effects of all-terrain vehicles on stream dynamics – Ouachita and Ozark Mountains symposium: ecosystem management research. Gen. Tech. Rep. SRS–74. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 321 p.

FQCQ. 2021. À propos. <https://www.fqcq.qc.ca/a-propos-de-la-fqcq/>. En ligne.

Grenier, Audrey-Anne. 2019. Étude sur l'effet des traverses à gué sur les déplacements et le comportement des salmonidés, devis de recherche pour l'Institut national de la recherche scientifique, Université du Québec, Québec, 19 p.

Jacobsen, L., Baktoft, H., Jepsen, N., Aarestrup, K., Berg, S., Skov, C. (2014). Effect of boat noise and angling on lake fish behaviour. *Journal of fish biology*. 84:1768-1780

MFFP. (2017). Ressources et industries forestières du Québec, <https://mffp.gouv.qc.ca/wpcontent/uploads/portrait-statistique-2017.pdf>. En ligne.

Reimers, E. & Colamn, J.E. 2003. Reindeer and caribou (*Rangifer tarandus*) response toward human activities. The 11th Arctic Ungulate Conference, Finland, 24-28

Annexe 2. Plan d'action - projet de « Sensibilisation aux impacts du passage des VTT dans la rivière Petit-Pabos »

Annexe 3. Évaluation des échéanciers de réalisation des recommandations

Volets de gestion		Recommandations	Constats associés	Maîtres d'œuvre	Partenaires	Échéancier (terme)		
Conservation du saumon atlantique	Développement durable de la pêche					Court (0-2 ans)	Moyen (2-5 ans)	Long (5 +)
X		Continuer de faire le suivi des températures de la rivière Grand Pabos Ouest et de ses tributaires et rendre disponibles les données sur le réseau de suivi RivTemp.	1	MFFP				X
X		Débuter le suivi des températures sur les rivières Petit Pabos et Grand Pabos et de leurs tributaires principaux et rendre disponibles les données sur le réseau de suivi RivTemp.	1	MFFP	RivTemp	X		X
X		Répertorier les sections potentiellement problématiques en termes de température sur les rivières Pabos et les géoréférencer sur une carte.	1	RRTRP	FQSA RivTemp		X	X
X		Faire une analyse des refuges thermiques potentiels sur les rivières Pabos et évaluer les mesures particulières de conservation et d'aménagement nécessaire à leur protection et leur préservation dans le temps.	1	RRTRP	FQSA RivTemp		X	X
X		Instaurer le suivi de débit en temps réel sur au moins une des rivières Pabos, habituellement sous la gestion du CEHQ sous la direction du MELCC.	2	MELCC		X	X	
X		Faire la mise à jour de la caractérisation (incluant la géolocalisation) des frayères, des aires d'alevinage et des aires de taconnages dans les portions amont des trois rivières Pabos.	3	MFFP	FQSA		X	

X		Faire des campagnes de terrain de pêche électrique en collaboration avec le MFFP, afin de déterminer quels sont les tributaires utilisés par le saumon juvénile.	3	MFFP	CEGS		X	
X	X	Continuer de sensibiliser la population aux impacts de la circulation de VTT dans le lit d'une rivière, entre autres par l'utilisation de pancartes, brochures et l'organisation de séances d'information.	4	RRTRP	MFFP	X		
X	X	Collaborer avec les élus et les clubs de quads de la région pour trouver des pistes de solutions et mettre en place des mesures coercives pour les usagers qui ne respectent pas la réglementation en place.	4	RRTRP	Direction de la protection de la faune	X		
	X	Identifier et décrire la clientèle cible. La mise en place d'un sondage auprès de la clientèle actuelle durant la saison de pêche 2022 est une bonne façon d'y parvenir.	5	RRTRP	FQSA Compagnie privée en marketing		X	