

**PLAN DE CONSERVATION DU SAUMON ATLANTIQUE ET DE DÉVELOPPEMENT  
DURABLE DE LA PÊCHE SPORTIVE SUR LA RIVIÈRE MALBAIE**



*Décembre 2020*



Fondation   
**SAUMON**  
Pour les rivières du Québec



# ***Équipe de réalisation***

## **Rédaction, recherche et révision**

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

Lucie Forgue  
Directrice générale  
Corporation du saumon rivière Malbaie

## **Révision**

Marc-André Lussier  
Président  
Corporation du saumon rivière Malbaie

Jeanne Piette  
Chargée de projet en environnement  
Organisme de bassins versants de Charlevoix-Montmorency

Patrick Plourde-Lavoie  
Biologiste, M. Sc.  
Direction de la gestion de la faune Capitale-Nationale – Chaudière-Appalaches  
Direction générale du secteur central  
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

## ***Référence à citer :***

CSRM, FQSA. 2020. Plan de conservation du saumon atlantique et de développement durable de la pêche sportive sur la rivière Malbaie, Société de gestion de la rivière Malbaie, 69 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 intelligent et pertinent, en particulier à l'Organisme de bassin versant Charlevoix-Montmorency pour sa collaboration et pour sa contribution au projet, ainsi qu'à la mise à disposition de plusieurs figures, ainsi que pour la recherche documentaire et la révision du rapport. Merci aux administrateurs de la CSRSM 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.....	4
1.1 Objectifs.....	4
2. HISTORIQUE DE LA RIVIÈRE.....	6
3. LE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE MALBAIE.....	8
3.1 Utilisation du territoire.....	11
3.2 Régime hydrique de la rivière.....	17
3.3 Géomorphologie et dynamique de la rivière.....	23
3.4 Bandes riveraines.....	26
3.5 Qualité de l'eau.....	28
3.6 Thermie de la rivière.....	33
3.7 Attraites touristiques.....	42
3.8 Potentiel faunique du bassin de la rivière Malbaie.....	44
4. CONTEXTE DE GESTION ACTUEL.....	45
4.1 La gestion de la rivière Malbaie par la CSR.....	47
5. LE SAUMON ATLANTIQUE ET SON HABITAT.....	56
6. LES CONSTATS ET LES RECOMMANDATIONS.....	62
7. CONCLUSION.....	65
BIBLIOGRAPHIE.....	66
ANNEXES.....	69

## Table des figures

<b>Figure 1</b> Barrage de Clermont.....	6
<b>Figure 2</b> Principaux cours d'eau du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014) .....	8
<b>Figure 3</b> Territoire du bassin versant de la rivière Malbaie par rapport aux bassins versants du littoral de Charlevoix (tiré de OBV-CM, 2014).....	10
<b>Figure 4</b> Organisation territoriale du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014) .....	12
<b>Figure 5</b> Occupation du territoire du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014) .....	13
<b>Figure 6</b> Carrières, sablières et mines dans le bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014) .....	16
<b>Figure 7</b> Variations interannuelles des débits enregistrés à la station de mesure hydrométrique sur la rivière Malbaie entre 1970 et 2020 (CEHQ, 2020a).....	18
<b>Figure 8</b> Débits moyens mensuels de la rivière Malbaie (station 051502) depuis 1967 (CEHQ, 2019) .....	19
<b>Figure 9</b> Répertoire des ouvrages de nature humaine de faible, moyenne et forte contenance sur le bassin versant de la Malbaie (CEHQ, 2020b).....	20
<b>Figure 10</b> Zones inondables aux abords de la rivière Malbaie, secteur aval / urbain (CEHQ, 2020c).....	22
<b>Figure 11</b> Profil longitudinale de la rivière Malbaie et nature des dépôts de surface (tiré de Roche, 1992a) .....	24
<b>Figure 12</b> Caractéristiques de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie entre mai 2015 et octobre 2017 (MELCC, 2020a).....	29
<b>Figure 13</b> Caractéristiques de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie entre 1997 et 1999 (MELCC, 2020a) .....	30
<b>Figure 14</b> Rejets d'eau usée, prise d'eau souterraine et ouvrages de surverse sur le bassin versant de la rivière Malbaie (OBV-CM, 2014).....	32
<b>Figure 15</b> Thermographe installé entre des roches sur la rivière Malbaie (FQSA, 2020).....	33
<b>Figure 16</b> Emplacement des stations de mesure de température de l'eau sur le tronçon principal de la rivière Malbaie (MFFP, 2020a; FQSA, 2020).....	34
<b>Figure 17</b> Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station aval de la rivière Malbaie, pour 2009 et 2014 à 2019 (MFFP, 2020a).....	36
<b>Figure 18</b> Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station amont de la rivière Malbaie, pour 2009 et 2014 à 2019 (MFFP, 2020a).....	37
<b>Figure 19</b> Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station centre de la rivière Malbaie de 2014 à 2019 (MFFP, 2020a).....	38
<b>Figure 20</b> Valeurs moyennes de la température de l'eau pour la station Corneille de la rivière Malbaie, pour 2001, 2006 et 2007 (MFFP, 2020a) .....	39
<b>Figure 21</b> Variation de température enregistrée par le thermographe Amont de la FQSA durant la période estivale 2020 (FQSA, 2020).....	40
<b>Figure 22</b> Variation de température enregistrée par le thermographe Aval de la FQSA durant la période estivale 2020 (FQSA, 2020) .....	41
<b>Figure 23</b> Attraites touristiques du secteur du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014) .....	43
<b>Figure 24</b> Historique des montaisons de saumons au Québec de 1984 à 2015 (MFFP, 2016) .....	45

<b>Figure 25</b> Catégorisation des niveaux d'exploitation des populations de saumon pour la gestion (MFFP, 2016). .....	46
<b>Figure 26</b> Secteurs de pêche sur la rivière Malbaie.....	49
<b>Figure 27</b> Infrastructure d'hébergement de type prêt-à-camper (FQSA, 2020).....	51
<b>Figure 28</b> Revenus générés par les activités de pêche de 1997 à 2019 (CSRM, 2020).....	53
<b>Figure 29</b> Évolution du nombre de jours-pêche de 1997 à 2018 (MFFP, 2019).....	55
<b>Figure 30</b> Secteur d'étude en fonction des caractéristiques géomorphologique et hydromorphologique de la rivière Malbaie (tiré de Tetra Tech, 2015) .....	58
<b>Figure 31</b> Données sur l'exploitation sportive de 1997 à 2019 de la rivière Malbaie (MFFP, 2019).....	59
<b>Figure 32</b> Statistiques de montaison du saumon atlantique sur la rivière Malbaie (MFFP, 2019). .....	60

### *Tables des tableaux*

<b>Tableau 1</b> Principaux affluents de la rivière Malbaie (Roche, 1992b, OBV-CM, 2014) .....	9
<b>Tableau 2</b> Population et superficie des municipalités (MAMH, 2020).....	14
<b>Tableau 3</b> Station de mesure du suivi de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie (MELCC, 2020a).....	28
<b>Tableau 4</b> Stations de mesure de température de l'eau sur le tronçon principal de la rivière Malbaie (MFFP, 2020).....	35
<b>Tableau 5</b> Statistiques de fréquentation sur la rivière Malbaie de 2017 à 2020 (CSRM, 2020).....	52
<b>Tableau 6</b> Synthèse de l'inventaire des habitats de reproduction sur la rivière Malbaie (tiré de Tetra Tech, 2015).....	57
<b>Tableau 7</b> Caractéristiques de la rivière Malbaie corrigés selon les données de (Roche, 1992) (tiré de Tetra Tech, 2015) .....	57

## 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 la corporation du Saumon de la rivière Malbaie (CSRM) a pris l'initiative de mandater la FQSA pour rédiger cette synthèse des connaissances sur la population de saumon atlantique de la rivière Malbaie, qui s'inscrit dans la démarche provinciale et nationale pour la conservation des stocks de saumon atlantique. L'élaboration d'un tel plan est cohérent 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 la mise en place 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 d'émission de recommandations pour la mise en valeur de la ressource salmonicole de la rivière Malbaie remonte à 1999 (Roche, 1999). Déjà à l'époque, ce rapport se voulait être une mise à jour du premier plan de mise en valeur de la rivière réalisée en 1992 (Roche, 1992a). L'intérêt de la ressource sur la rivière ne date donc pas d'hier et montre tout l'intérêt de s'y attarder de nouveau, presque vingt ans plus tard. Le présent document se veut une synthèse des études, documents et écrits portant sur cette rivière. En lien avec le développement durable de la pêche sportive sur la rivière, deux autres documents ont été produits dans les dernières années. En effet, le « Plan directeur de développement de la corporation le Saumon de la rivière Malbaie – Projet 2 », a été publié par Roche en 2006 (Roche, 2006) et la CSRM a publié « Le plan de développement du parc récréotouristique de Saumon rivière Malbaie » en 2007 (CSRM, 2007). L'analyse de cette littérature a servi

à brosse le portrait actuel de l'état de la population de saumon et de son habitat. Cette démarche a permis de mettre en évidence des problématiques et d'identifier les manques à combler spécifiques à la rivière. Cette mise à jour des connaissances sera un outil d'aide à la décision pour la CSRM dans une optique de mise en valeur durable de la pêche sportive et de la population de saumon de la rivière Malbaie. Après analyse, la planification stratégique de la CSRM pourra s'appuyer sur le présent rapport et cibler des actions à prioriser dans le futur.

Ce document rassemble, dans un premier temps, un récapitulatif sommaire des informations existantes sur la rivière Malbaie. L'ensemble des éléments suivants y est abordé : l'histoire de la rivière, une description du bassin versant de la rivière, 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 à une mise en valeur durable du saumon dans la rivière Malbaie. 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 de la rivière Malbaie.

## 2. HISTORIQUE DE LA RIVIÈRE

La construction d'une première usine de pâtes et papiers et de son barrage en 1910 transforme la rivière et crée un obstacle infranchissable pour la montaison des saumons, à environ 8 km de l'embouchure (figure 1). En 1927, le bâtiment principal est transformé en papeterie, mais c'est seulement en 1935 que les opérations de la compagnie deviennent continues, en raison notamment de la crise économique. À partir de son implantation, la présence de l'usine a un impact important sur le milieu régional, étant le principal employeur durant plusieurs années (Harvey, 2002).



**Figure 1** Barrage de Clermont

Tranquillement, on assiste au déclin de la ressource saumon dans la rivière Malbaie. La perte d'habitat, couplée à la surexploitation de la ressource et à l'utilisation du bisulfite par la papeterie, amène la situation du saumon dans la rivière Malbaie à un état critique, et la fermeture de la pêche au saumon est annoncée en 1948 (Roche, 1992a; Roche, 2006). À partir de 1985, Donohue (devenu Produits forestiers Résolu en 2011) met en place plusieurs actions visant à diminuer les impacts de ses activités sur la rivière à saumon (Produits forestiers Résolu, 2020). Tout d'abord, l'arrêt des activités de drave et la cessation de l'utilisation du bisulfite<sup>1</sup> en 1985 et 1986 y ont été pour beaucoup. Dans les années 90, la papeterie a

---

<sup>1</sup> Le bisulfite, ou bisulfite de sodium, est un agent désinfectant et de blanchiment.

également arrêté la pratique de l'écorçage, elle a supprimé les réservoirs pétroliers souterrains, a entamé un programme de réduction de la consommation d'eau et a installé une persienne dans son canal d'amenée pour protéger la dévalaison du saumoneau, entres autres. En 1995, la Corporation du Saumon de la rivière Malbaie (CSRM) voit le jour et une passe migratoire est construite par la papetière en 1997. La population de saumon de la rivière Malbaie retrouve donc l'entièreté de son domaine naturel accessible de 55 km. Cette nouvelle installation permet de faire monter les saumons manuellement en amont du barrage, grâce à une cage de transport et un véhicule adapté (Roche, 1992b, Roche, 2006).

Ainsi, la réouverture de la pêche sportive se fait en 1998, après plusieurs années d'efforts pour la réintroduction de l'espèce, de nombreux ensemencements et la construction d'infrastructures permettant un habitat plus grand et de meilleur qualité (Roche, 2006). Plus récemment, une nouvelle vague d'investissement a permis de faire la récupération des vapeurs des raffineurs, la conversion de certains secteurs au chauffage électrique et la réfection du barrage sur la rivière Malbaie en 2018, permettant ainsi de réduire les impacts des activités de l'usine sur la population de saumon. La CSRM et Produits forestiers Résolu sont d'ailleurs partenaires pour la gestion de la montaison des saumons qui frayent dans la rivière (Produits forestiers Résolu, 2019).

### 3. LE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE MALBAIE

La rivière Malbaie prend sa source à 820 mètres d'altitude dans la réserve faunique des Laurentides et est alimentée par trois principaux lacs, plus précisément par le Petit lac Tristan, le lac Malbaie et le lac Jack. Elle termine sa course 132 km plus loin dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de la municipalité portant son nom, La Malbaie, et couvre une superficie totale de bassin versant de 1 849 km<sup>2</sup> (figure 2) (Roche, 1992b; OBV-CM, 2014).



**Figure 2** Principaux cours d'eau du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014)

Les paysages qu'elle traverse sont majoritairement montagneux avec plusieurs hauts sommets, dont le secteur très connu du parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie. La rivière Malbaie coule d'abord vers le nord-est sur une distance de 90 km puis tourne abruptement vers le sud-est au niveau de la portion nommée l'Équerre sur une distance de 78 km (Gauthier, 2004). Sa portion la plus sinueuse se trouve dans le secteur du parc national des Hautes-Gorge-de-la-Rivière-Malbaie, où la rivière devient plus

étroite et son parcours mouvementé. C'est dans cette portion que la rivière est la plus sinueuse, avec un écoulement très rapide, un fort dénivelé et une succession de chutes infranchissables, les Crans serrés. Cette portion s'étend jusqu'au secteur des Eaux-Mortes, où la rivière devient plus large jusqu'au bassin du barrage des Érables. Ce dernier barrage fait office du début du territoire naturel de la population de saumon, qui s'étend ensuite jusqu'à l'embouchure de la rivière, puisqu'aucune infrastructure n'est présente pour lui permette de le contourner (Gauthier, 2004; OBV-CM, 2014).

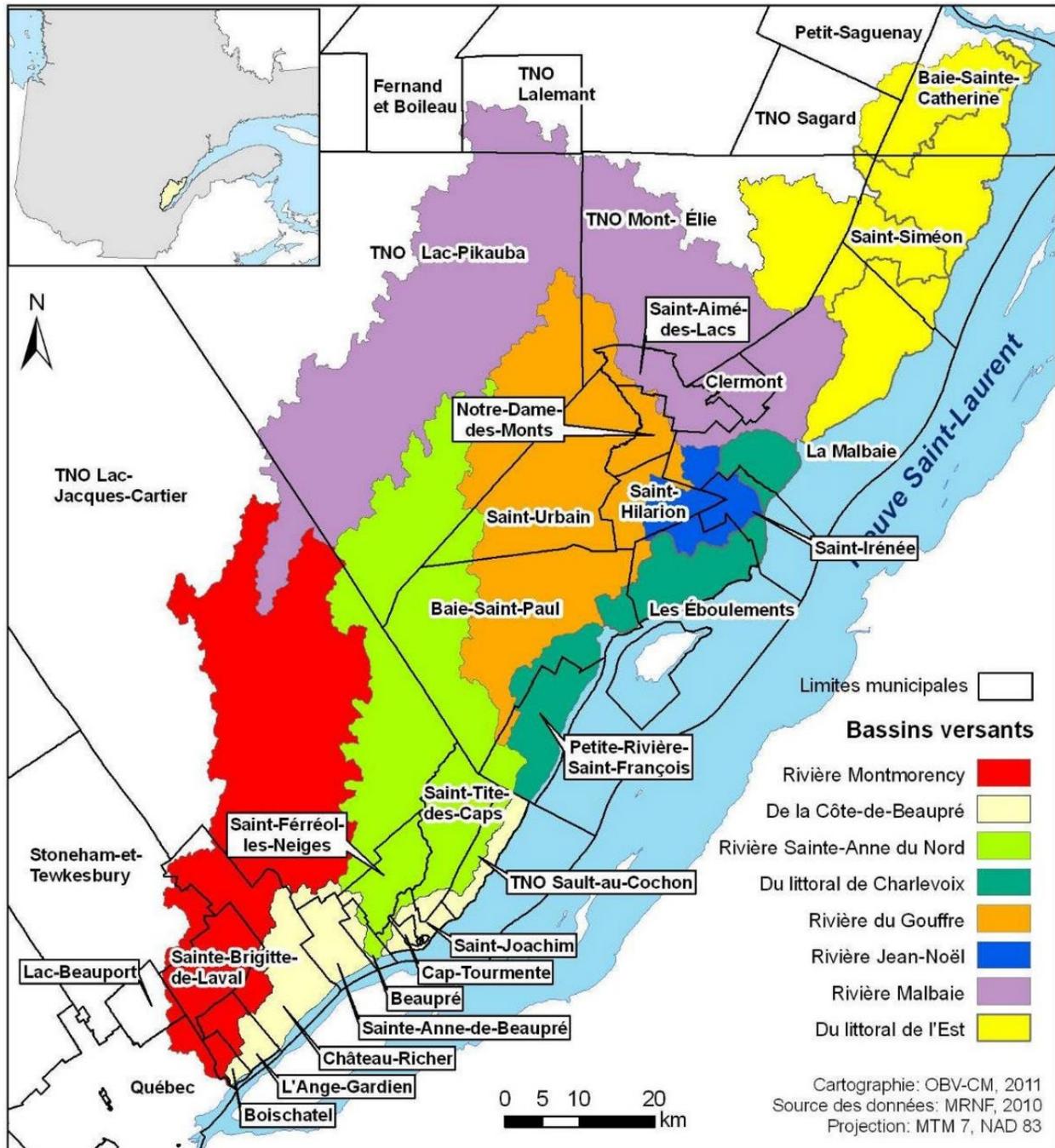
La rivière Malbaie coule majoritairement en secteur forestier. Elle traverse des secteurs agricoles et urbains vers la fin de sa course, à l'arrivée de la ville de Clermont jusqu'à son exutoire dans la ville de La Malbaie. La rivière Malbaie est alimentée par 14 principaux affluents (tableau 1) et 15 lacs d'importance.

**Tableau 1** Principaux affluents de la rivière Malbaie (Roche, 1992b, OBV-CM, 2014)

<b>Nom</b>	<b>Longueur (km)</b>
<b>Rivière du Chemin des Canots</b>	21,9
<b>Rivière Snigole</b>	19,8
<b>Rivière Comporté</b>	18,2
<b>Rivière des Martres</b>	17,2
<b>Rivière de l'Enfer</b>	15,5
<b>Ruisseau des Américains</b>	12,7
<b>Rivière Jacob</b>	12,4
<b>Petite rivière Malbaie</b>	11,5
<b>Ruisseau à Jack</b>	9,9
<b>Rivière Porc-Épic</b>	9,3
<b>Ruisseau Desbiens</b>	9,1
<b>Rivière Barley</b>	9,1
<b>Ruisseau des Fourches</b>	8,2
<b>Rivière à la Cruche</b>	8,1

La plus haute chute du bassin versant de la rivière Malbaie est la chute Nairne, située à 8 km de l'embouchure de la rivière, où l'on retrouve le barrage de Clermont et la passe migratoire à saumon. À l'origine, elle faisait 10,7 mètres de haut, mais avec l'arrivée du barrage en 1910, elle est harnachée à 15 mètres de haut (Roche, 1992a).

Le bassin versant de la rivière Malbaie touche aux six bassins versants du secteur Charlevoix-Montmorency en raison de sa topographie particulière. La région Nord-Ouest du secteur descend géographiquement jusqu'à la hauteur de Saint-Tite-des-Caps (figure 3).



**Figure 3** Territoire du bassin versant de la rivière Malbaie par rapport aux bassins versants du littoral de Charlevoix (tiré de OBV-CM, 2014)

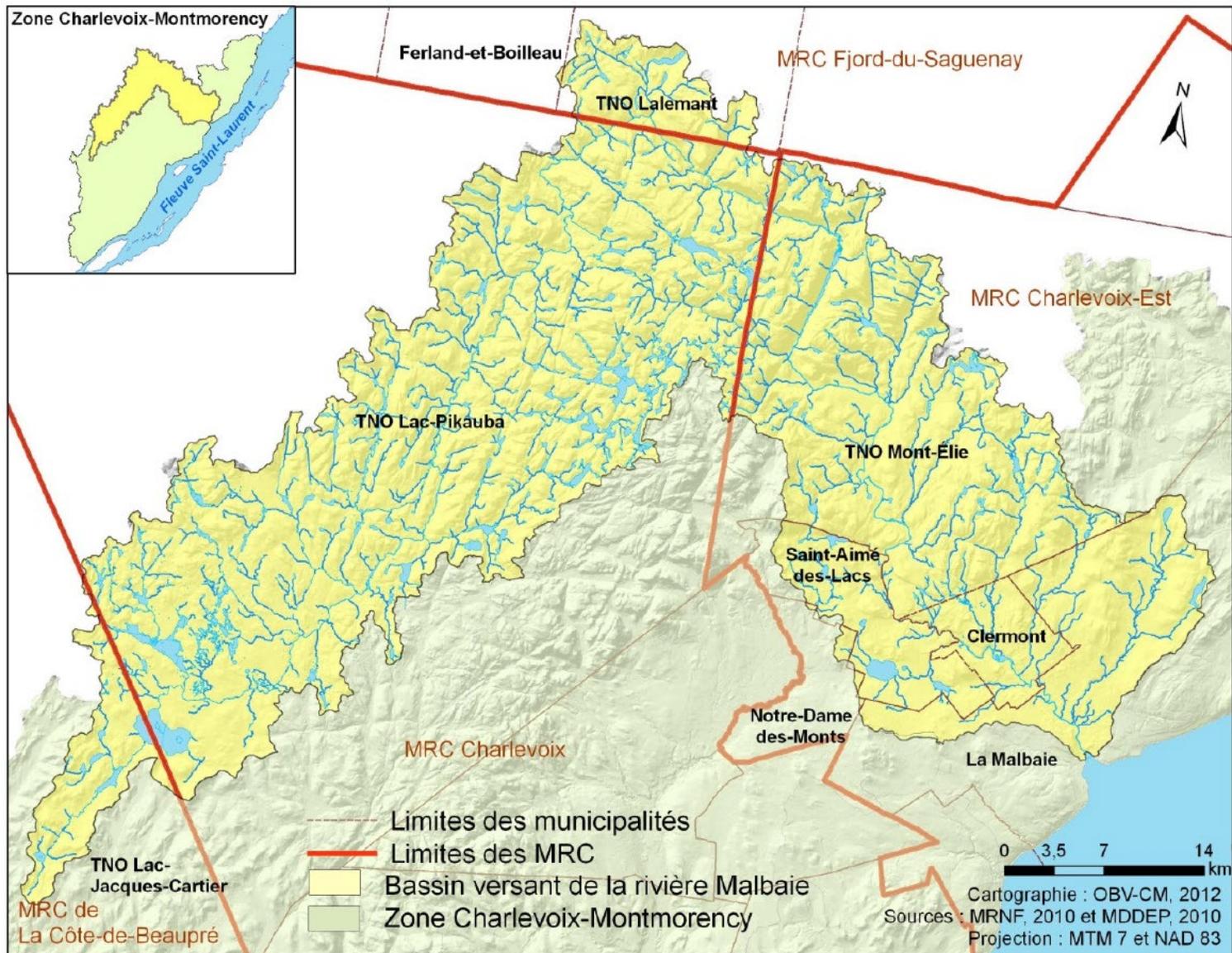
Ainsi, les bassins versants du littoral de Charlevoix, de la Rivière du Gouffre, de Rivière Jean-Noël, de la Rivière Montmorency, de la Côte-de-Beaupré, de la rivière Sainte-Anne du Nord et du littoral de l'Est lui sont limitrophes. Le bassin versant de la rivière Malbaie représente 28% du territoire du bassin versant Charlevoix-Montmorency (OBV-CM, 2014).

On retrouve d'autres rivières à saumon dans la région, soit la rivière du Gouffre au sud, et plus au nord dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean on retrouve la rivière à Mars, Petit-Saguenay et Saint-Jean.

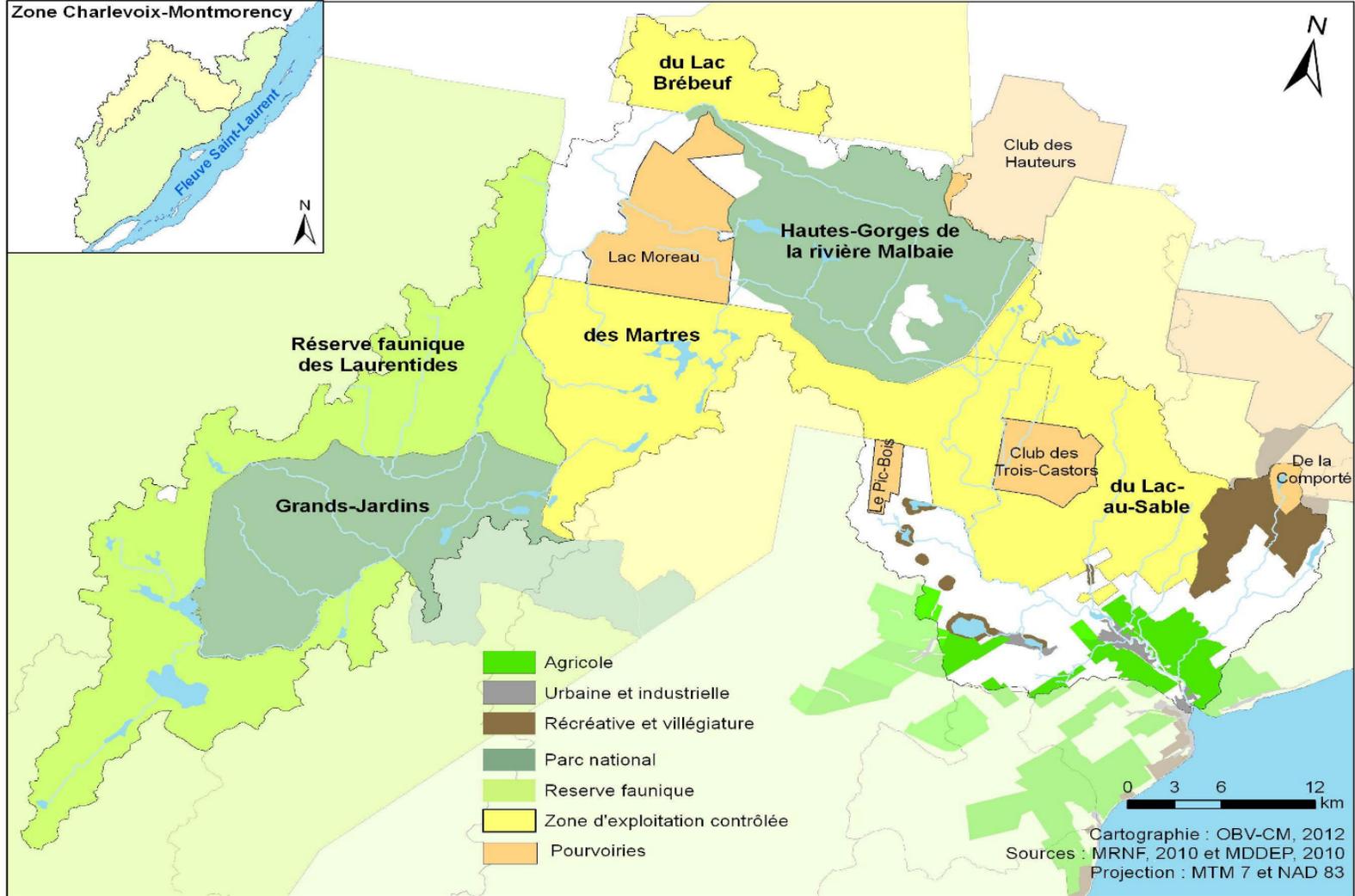
### **3.1 Utilisation du territoire**

Le territoire du bassin versant de la rivière Malbaie comporte 5 municipalités et 4 territoires non organisés (TNO), en plus d'être intégré dans 4 municipalités régionales de comté (MRC) soit Charlevoix-Est, de Charlevoix, La Côte-de-Beaupré et Fjord-du-Saguenay (figure 5) (OBV-CM, 2014; MAMH, 2020). On note également la présence de la réserve faunique des Laurentides et 2 parcs nationaux (Grands-Jardins et Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie), de trois ZECs (des Martres, du Lac-au-Sable et du Lac-Brébeuf) et de 5 pourvoies à droits exclusifs (Lac Moreau, Club des Trois-Castors, Domaine le Pic-Bois, de la Comporté, et une petite partie du Club des Hauteurs) (figure 6) (OBV-CM, 2014).

De plus, la figure 5 met bien en évidence la présence des zones urbaines et agricoles dans la portion la plus aval du bassin versant, aux alentours des villes de Clermont et de La Malbaie. Quelques habitations sont présentes au nord-ouest dans le TNO du Lac-Pikauba, mais ces habitations sont principalement utilisées pour de la villégiature occasionnelle, puisqu'aucune population n'est officiellement recensée dans ce secteur (tableau 2). Les pressions anthropiques sont donc limitées aux secteurs « urbaine et industrielle » uniquement et se font peut sentir sur la rivière. En tout, près de 14 000 habitants sont présents sur le territoire du bassin versant, principalement répartis dans trois principales municipalités, soit La Malbaie, Clermont et Saint-Aimé-des-Lacs (OBV-CM, 2014).



**Figure 4** Organisation territoriale du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014)



**Figure 5** Occupation du territoire du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014)

**Tableau 2** Population et superficie des municipalités (MAMH, 2020)

Municipalité	Population (2010)	Superficie (km <sup>2</sup> )
La Malbaie (CE)	8 164	470,57
Clermont (CE)	3 053	52,99
Notre-Dame-des-Monts (CE)	806	56,15
Saint-Aimé-des-Lacs (CE)	1 112	101,57
Fernand et Boileau (FJS)	565	418,85
Mont-Élie (TNO) (CE)	62	898,03
Lac-Pikauba (TNO) (C)	-	2507,35
Lac Jacques-Cartier (TNO) (CB)	-	4266,84
Lalemant (TNO) (FJS)	-	201,50

Au niveau du milieu agricole, en raison du relief montagneux, même les basses terres de la vallée et de la baie de la rivière Malbaie sont peu utilisées pour l'agriculture (Gauthier, 2004). L'agriculture traditionnelle de proximité a eu tendance à diminuer depuis les années 1960 en raison de la topographie des sols et du climat, qui lui conférait un faible potentiel de production. En 2010, la superficie totale de la zone agricole représentait 5 098 hectares. Les cultures principales étaient le foin et les céréales, et la totalité du cheptel animal représentait 2 427 têtes, composé à 50% de bovins et de 35% de porcs (OBV-CM, 2014).

Comme mentionné précédemment, la région de Charlevoix comporte un relief important marqué par de hautes altitudes à plusieurs endroits sur le territoire. Suivant des étagements en fonction des caractéristiques climatiques, la végétation varie entre la toundra aux plus hauts sommets, la taïga avec ses épinettes noires et ses lichens, la sapinière (sapin baumier, épinette blanche, bouleau blanc), la pessière composée d'épinettes noires, puis finalement, la forêt mixte. Entre 0 et 200 mètres d'altitude, on retrouve une dominance de feuillus, notamment l'érable. Les coupes forestières du 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècle ont eu un impact considérable sur l'équilibre écologique du secteur. Depuis les années 1980, du reboisement est effectué dans les différents écosystèmes. Les petits fruits sauvages, en particulier les bleuets, sont abondants dans les alentours de la rivière Malbaie. En général, la majorité du bassin versant de la rivière Malbaie se retrouve sous couvert forestier (Gauthier, 2004).

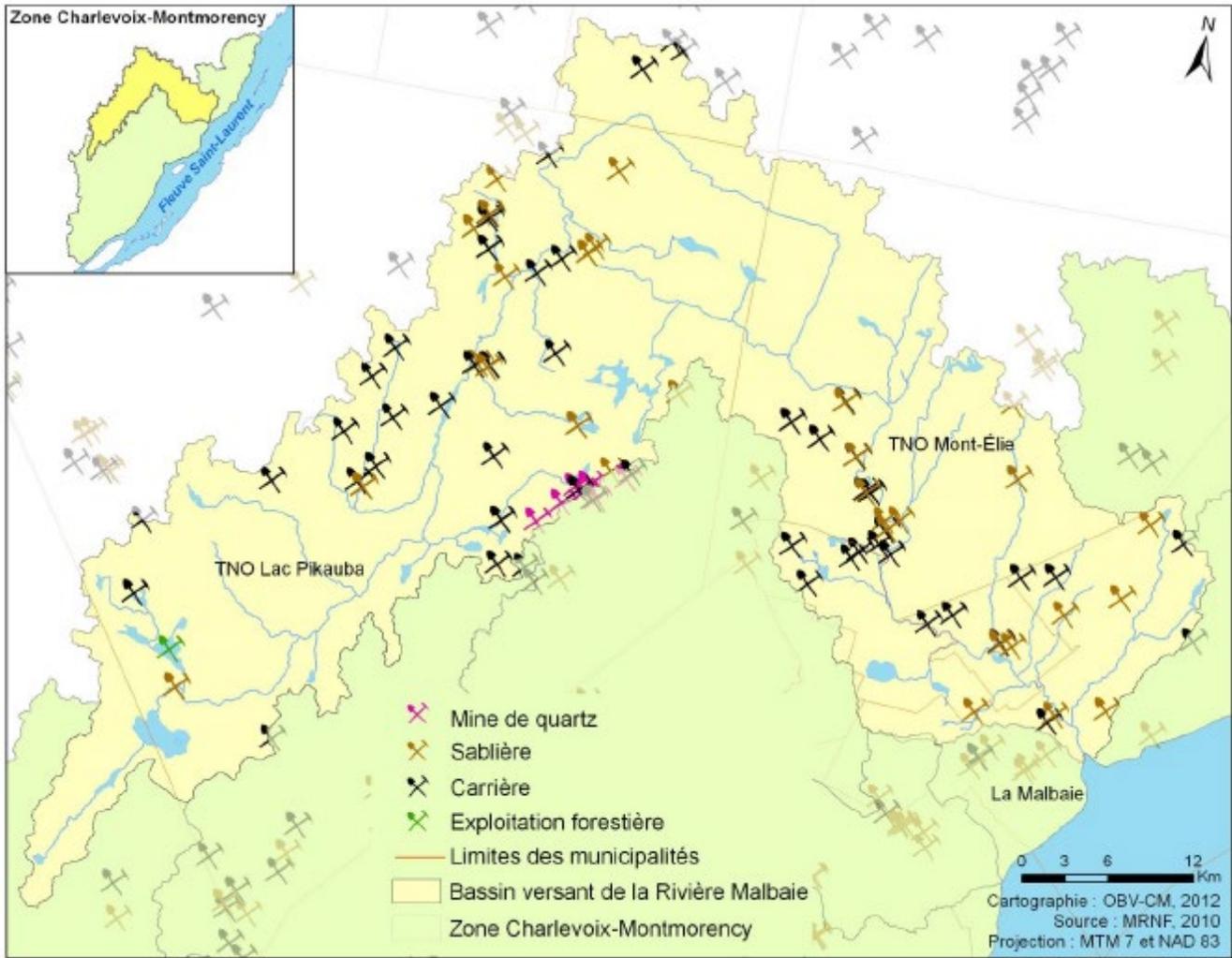
On retrouve encore des propriétaires de boisés privés sur le territoire. La superficie occupée représente 78,2 km<sup>2</sup> et inclut quelques terres de la société en commandite Solifor, d'une superficie de 26,2 km<sup>2</sup>. La

superficie couverte par les terres publiques dans le bassin versant de la rivière Malbaie est de 1 129,67 km<sup>2</sup>, soit plus de 61% de la superficie du bassin versant de la rivière Malbaie, et comprend les territoires des ZECs, des pourvoiries et du territoire public libre. De plus, couvrant une superficie de 2 km<sup>2</sup>, des lots forestiers réservés à la recherche sont présents sur les territoires de la Zec des Martres, de la Zec du Lac-au-Sable et dans la municipalité de Saint-Aimé-des-Lacs (OBV-CM, 2014).

Le seul parc industriel est celui de la Ville de Clermont. On retrouve toutefois une zone industrielle, celle de la compagnie Produits forestiers Résolu, occupant une superficie de 105,4 hectares, répartis en trois zones distinctes selon le plan de zonage de la Ville. Ces terrains sont situés en bordure de la rivière Malbaie, entre le réservoir du barrage de la compagnie et le parc industriel régional. Trois autres zones industrielles sont situées dans les municipalités de La Malbaie, Saint-Siméon et Notre-Dame-des-Monts (MRC de Charlevoix-Est, 2011).

Au niveau de la présence d'industrie minière, on retrouve une mine de quartz dans le TNO du Lac Pikauba. La mine se trouve à la limite des bassins versants de la rivière Malbaie et de celle du Gouffre. La carrière à ciel ouvert utilise l'eau de ruissellement des montagnes et est utilisée en circuit fermé. Les boues sont ensuite disposées sur le terrain de la carrière et le reste de l'eau est déversé dans la nature. Il semble que toutes les mesures et les déchets sont en conformité avec les exigences du MELCC.

On retrouve aussi un grand nombre de carrières et sablières sur le territoire du bassin versant de la rivière Malbaie. La figure 6 montre les 34 sites différents.

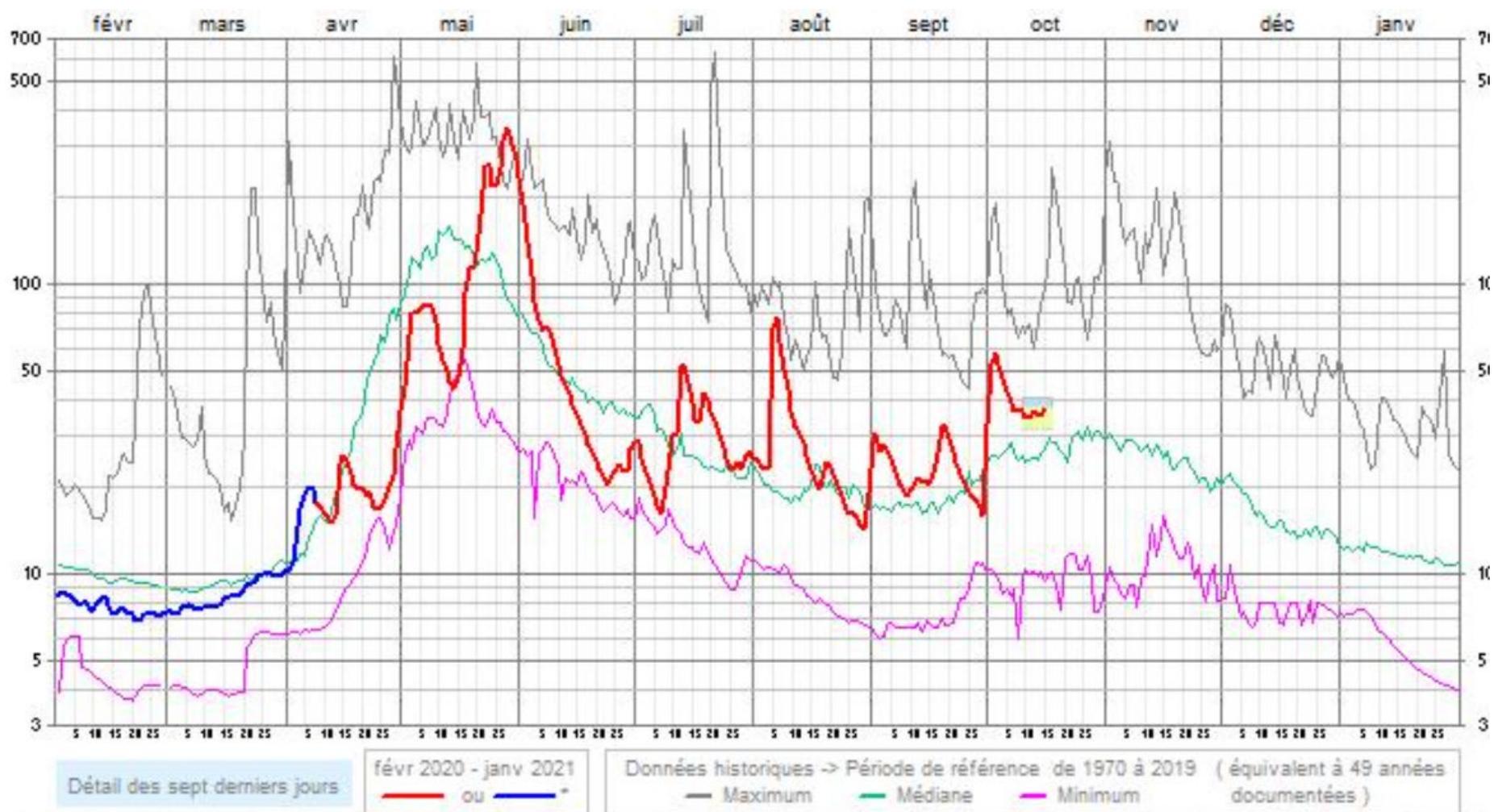


**Figure 6** Carrières, sablières et mines dans le bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014)

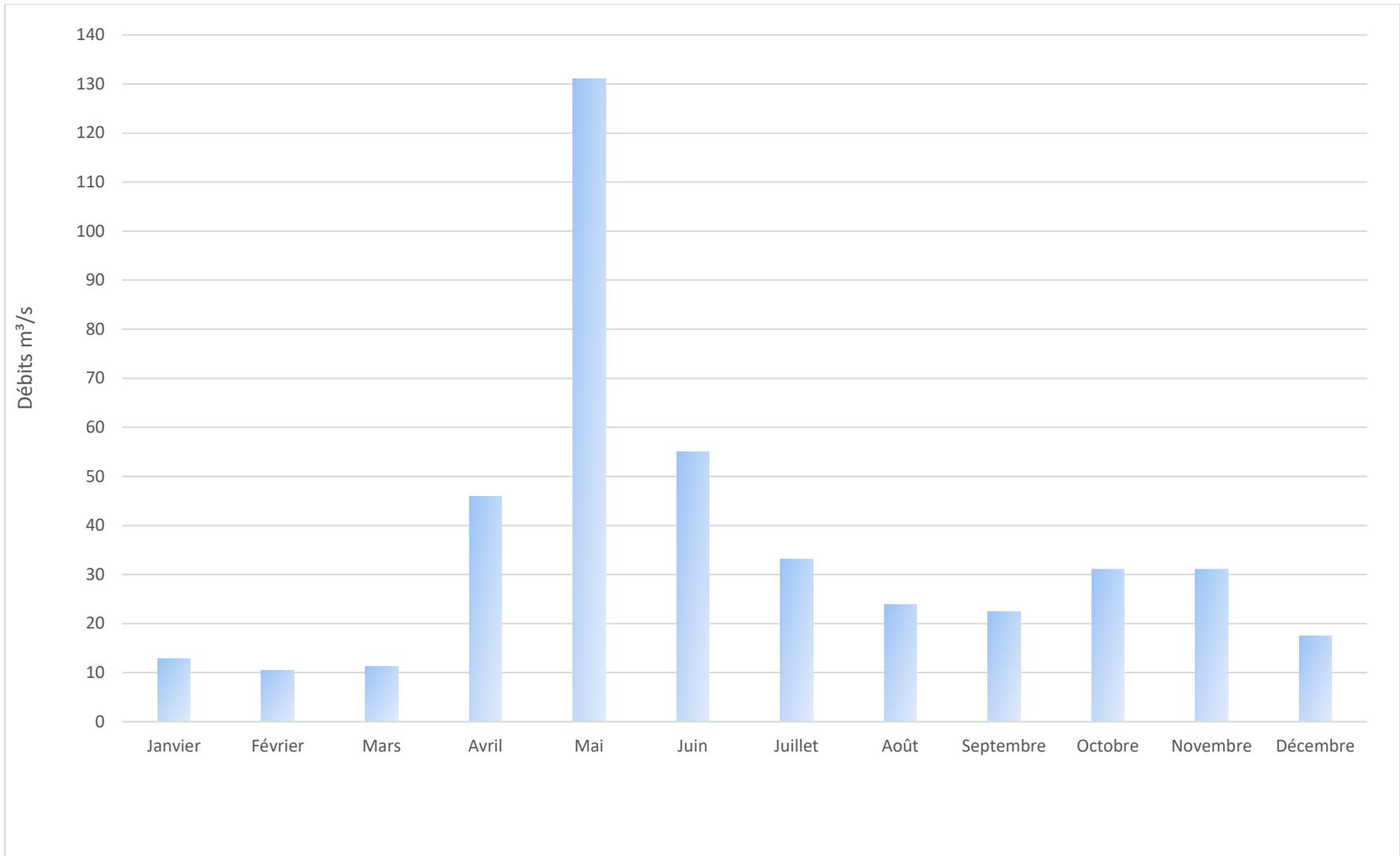
### 3.2 Régime hydrique de la rivière

La rivière Malbaie a un régime d'écoulement influencé journallement et s'ajuste davantage sur sa largeur que sa profondeur. Depuis 1967, la station de mesure hydrométrique (no 051502) située à 300 m en aval du pont-route dans la ville de Clermont récolte les données de débits quotidiens. À ce jour, cette station est exploitée par la Direction des barrages publics du MELCC et se trouve toujours au même endroit (CEHQ, 2020a). Les valeurs de débits sont enregistrées toutes les 15 minutes. L'année 2003 a enregistré la valeur minimale de débit pour les mois de février et mars avec respectivement  $3,67 \text{ m}^3/\text{s}$  et  $3,79 \text{ m}^3/\text{s}$ , alors que l'année 2019 a enregistré la valeur maximale de débit au mois de mars avec  $610 \text{ m}^3/\text{s}$  (CEHQ, 2019). La valeur moyenne du débit sur ces 53 années d'enregistrement est d'environ  $35 \text{ m}^3/\text{s}$  (CEHQ, 2019).

Le débit médian mensuel calculé sur les 53 dernières années d'enregistrement est généralement à son plus bas au mois de mars ( $9,56 \text{ m}^3/\text{s}$ ) et à son plus haut au mois de mai ( $121,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ) (figure 7). On note une seconde augmentation des débits médians, mais moins prononcée au mois d'octobre et de novembre ( $26,7 \text{ m}^3/\text{s}$  et de  $25,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Des débits médians d'étiage semblent de plus s'étirer pour les mois d'août et septembre (respectivement de  $18,7 \text{ m}^3/\text{s}$  et de  $18,47 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Pour l'année 2019, les données enregistrées dans les premiers mois de l'année sont proches des valeurs médianes historiques. À partir du mois d'avril, on note un léger décalage dans les valeurs de crues, qui ont été un peu tardives par rapport aux données historiques. Le débit des crues a été plus fort, mais la pointe maximale a été atteinte à la toute fin du mois de mai, alors que les données historiques montrent des débits de crue maximale médiane en général au plus tard à la mi-mai. Au niveau de l'étiage estival, les valeurs de débits se sont tenues près des valeurs médianes historiques (CEHQ, 2019). La figure 8 présente l'hydrogramme des débits moyens mensuels pour toute la période d'enregistrement des mesures.



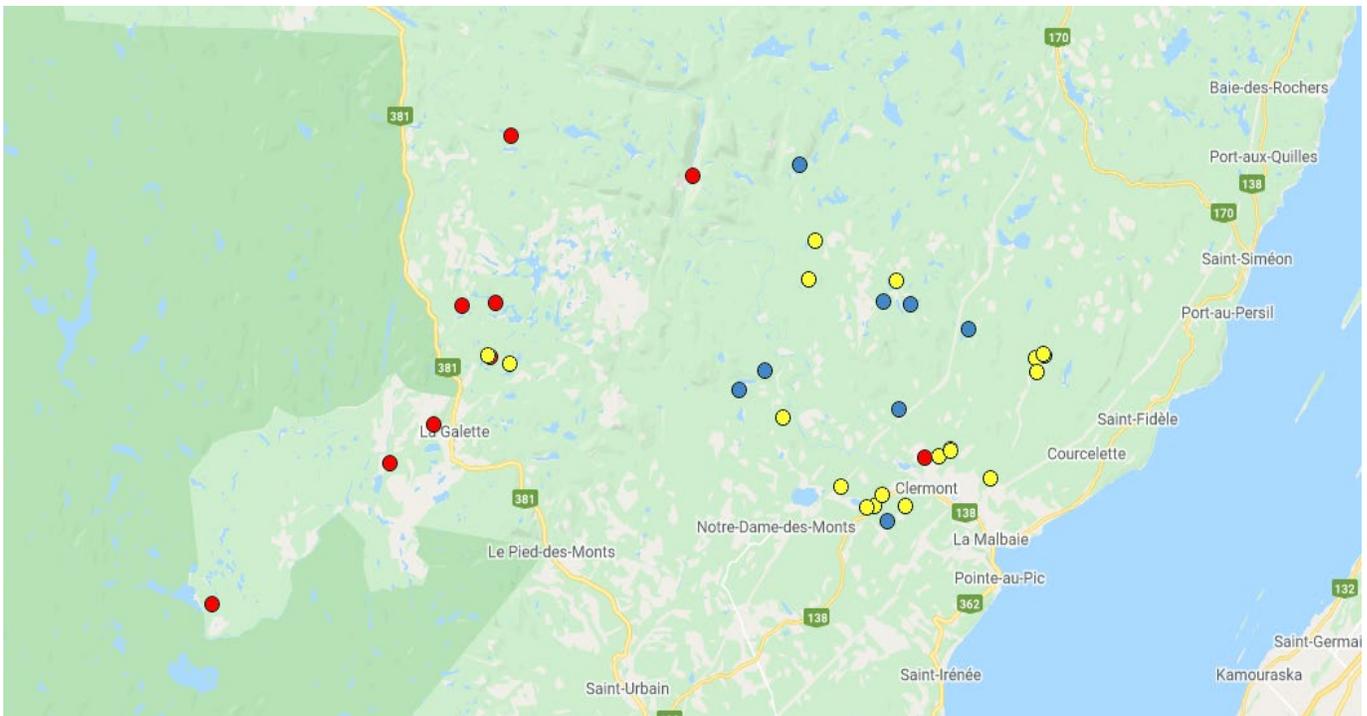
**Figure 7** Variations interannuelles des débits enregistrés à la station de mesure hydrométrique sur la rivière Malbaie entre 1970 et 2020 (CEHQ, 2020a)



**Figure 8** Débits moyens mensuels de la rivière Malbaie (station 051502) depuis 1967 (CEHQ, 2019)

On recense 36 barrages de plus de 1 mètre se retrouvant directement dans le bassin versant de la rivière Malbaie (figure 9). Ces infrastructures peuvent avoir une fonction de maintien de niveau d’eau afin de favoriser les activités récréatives ou de villégiatures ou d’améliorer la qualité de l’habitat pour la faune, de régularisation du débit des cours d’eau, de production d’électricité ou de création de bassins pour des activités agricoles ou piscicoles. Le répertoire est mis à jour toutes les semaines par le MELCC, mais il est tout de même possible que certains d’entre eux n’existent plus ou soient des vestiges. À noter qu’il est possible que des ouvrages de moins de 1 mètre soient présents sur certains cours d’eau, mais ne fassent pas l’effet d’un recensement officiel (CEHQ, 2020b).

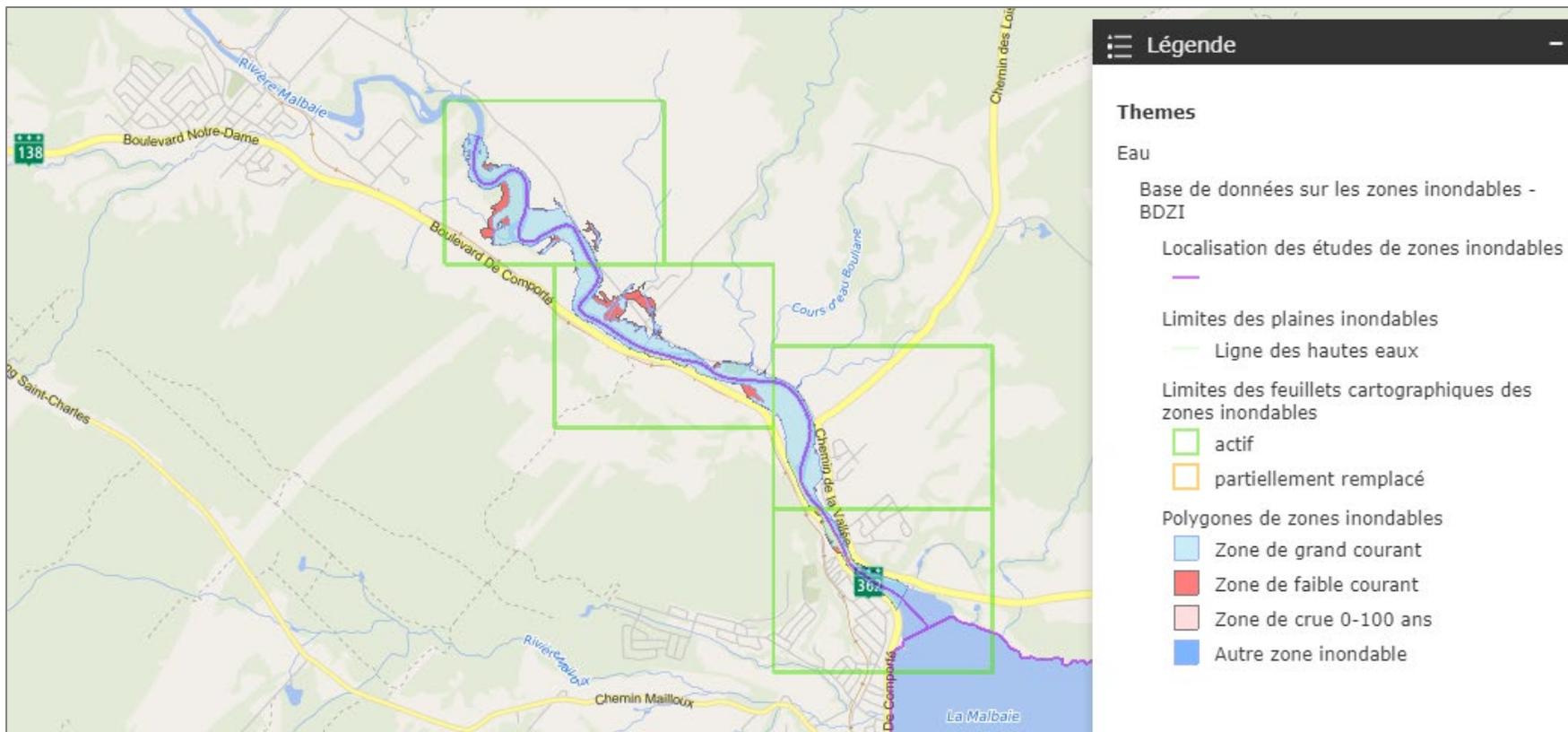
Catégorie de barrage : ● Forte contenance ● Faible contenance ● Petit barrage



**Figure 9** Répertoire des ouvrages de nature humaine de faible, moyenne et forte contenance sur le bassin versant de la Malbaie (CEHQ, 2020b)

En situation de crue importante, il arrive que la rivière Malbaie sorte de son lit. En effet, en raison des hautes montagnes, la période de dégel annuel est pratiquement toujours synonyme de crues printanières. Ce sont surtout les quelques secteurs urbains qui mettent davantage la population à risque (figure 10). On note entre autres le chemin de la Vallée dans cette situation (Gauthier, 2004; OBV-CM, 2014).

Le CEHQ a produit l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional, dans le cadre du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec (PACC). Cet atlas présente un portrait clair de l'impact potentiel des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulicité à l'horizon 2050 sur une grande portion du Québec méridional. Le MELCC y répertorie des zones d'inondation 0-20 ans en bordure de la rivière Malbaie et déclare les bâtiments se trouvant dans ces zones. On y dénombre uniquement un bâtiment d'élevage, sept habitations et un terrain de camping (Camping le Riviera) (OBV-CM, 2014; MELCC, 2020). Il est donc peu probable que des événements de crues et d'étiage de la rivière Malbaie aient un impact significatif sur la population de saumon de la rivière Malbaie et sur son habitat. Finalement, ces enjeux liés à la dynamique des cours d'eau sont de faibles importances, mais demeurent non négligeables dans un contexte de changements climatiques. Il sera important d'assurer un suivi dans les années à venir.



**Figure 10** Zones inondables aux abords de la rivière Malbaie, secteur aval / urbain (CEHQ, 2020c)

### 3.3 Géomorphologie et dynamique de la rivière

La rivière Malbaie se situe en bordure du Bouclier canadien et son bassin versant se divise en trois gradins successifs différents. Le haut plateau laurentien se trouve à plus de 915 m d'altitude et comprend une dénivellation de 730 m sur près d'un kilomètre. Le plateau médian atteint une altitude moyenne de 365 m et est très ondulé. Le dernier plateau est sous forme d'un affaissement intercalé dans le plateau médian.

La figure 11 montre les variations des dépôts de surface et leur composition de l'amont vers l'aval. On remarque que l'amont du paysage est composé de minces couches de till où les affleurements rocheux sont identifiables, tandis que la portion aval fait ressortir les origines de l'invasion marine avec des dépôts d'origine fluvio-glaciaire jusqu'au ruisseau des Américains. La dernière portion de la rivière est caractérisée par une succession progressive de galets aux cailloux, puis de gravier et de sable mélangés avec de l'argile et du limon. Le dépôt des matériaux fins crée une imperméabilisation des sols à certains endroits, entrecoupé de strates de sable aux propriétés de drainage importantes, rendant l'écoulement de l'eau dans ces zones propice à des glissements de terrain. À l'embouchure, les basses terres du Saint-Laurent sont recouvertes d'argile et de silt (dépôts marins fins) rendant la terre fertile et propice aux activités agricoles (Roche, 1992a).

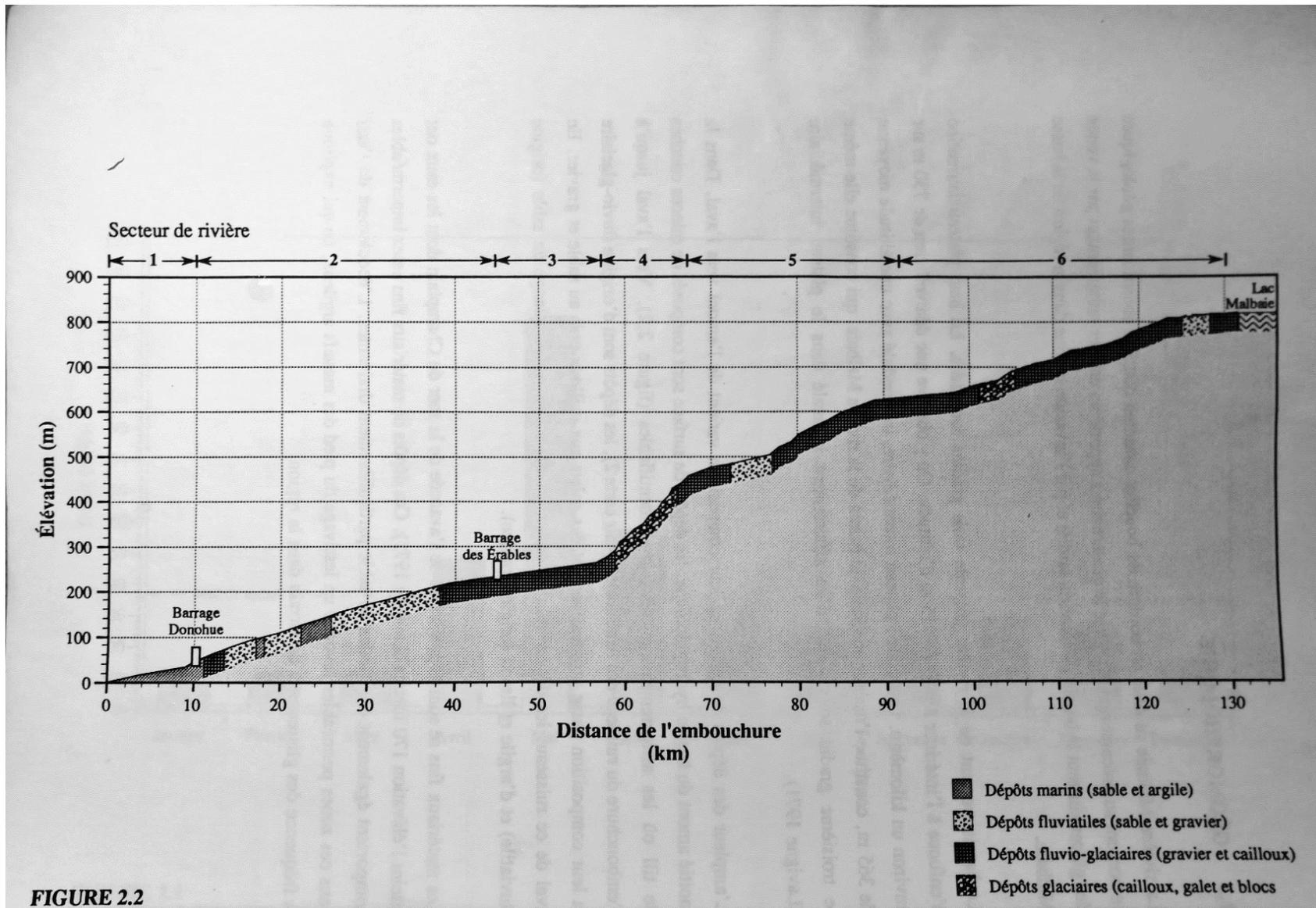


FIGURE 2.2

Figure 11 Profil longitudinale de la rivière Malbaie et nature des dépôts de surface (tiré de Roche, 1992a)

La majeure partie du bassin versant de la rivière Malbaie étant boisée, l'érosion superficielle des particules fines sur le territoire est assez faible. Les activités humaines sont souvent à l'origine de l'augmentation de ce phénomène (déboisement, agriculture, urbanisation). Ainsi, dans le cas de la rivière Malbaie, la charge sédimentaire possible dans la rivière provient davantage de l'érosion naturelle des berges et des glissements de terrain en de telles occurrences.

Le secteur le plus en amont est constitué principalement de cailloux, de galets et de blocs. Il n'a donc pas une incidence très forte sur la sédimentologie possible dans la rivière.

De plus, la présence de deux zones calmes, ou bassin de retenue, fait en sorte que la majorité des sédiments décrochés en amont vont s'être déposée avant d'atteindre l'embouchure. Si une faible proportion devait être transportée en suspension, cela n'aurait pas trop d'incidence dans la clarté générale de la rivière puisque sa capacité de transport de matériaux fins est plus grande que les apports du bassin versant.

Toutefois, il faut apporter une attention particulière à la partie inférieure du bassin versant, davantage composé de gravier et de sables. Cette section plus fragile à l'érosion, les particules sédimentaires s'y décrochant, puisque plus grossières, pourront cheminer plus longtemps dans la rivière en fonction des crues. Entre autres, les sols du parc industriel de Clermont sont en bonne partie constitués d'argiles puisqu'ils sont d'anciens méandres de la rivière. Ce secteur présente donc des risques de mouvement de terrain, surtout s'il y a surcharge dans le haut et déstabilisation dans le bas du talus. La protection des bandes riveraines est primordiale pour continuer d'assurer une bonne limpidité sur la rivière Malbaie. (Roche, 1992a; MRC Charlevoix-Est, 2011).

### **3.4 Bandes riveraines**

Les bandes riveraines sont des zones indispensables à la qualité des eaux d'une rivière. 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 3 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 préférablement être d'une largeur de 60 mètres pour la protection de l'habitat du saumon. Ces bandes sont déterminées et mises à jour régulièrement par le MFFP et est basé en fonction de l'habitat utilisé par le saumon. Les tributaires permanents des rivières à saumon en milieu forestier doivent également avoir des bandes riveraines de 20 mètres.

La MRC peut ensuite faire appliquer cette réglementation, mais elle peut également légiférer et décider de la rendre plus restrictive selon les besoins. En 2012, la MRC de Charlevoix-Est a adopté un nouveau règlement concernant les coupes forestières afin de mieux encadrer la protection de certains cours d'eau. Ainsi, aux abords de la rivière Malbaie, seuls les travaux de prélèvement réparti uniformément, inférieurs à 33% des tiges de bois commercial, par période de 10 ans (incluant les chemins de débardage) sont autorisés à l'intérieur d'une bande de 40 m mesurés à partir de la ligne des hautes eaux (MRC de Charlevoix-Est, 2011).

Sur les berges de la rivière Malbaie, la qualité générale des bandes riveraines est assez bonne. De plus, on retrouve quelques zones d'érosion et d'éboulis naturels à certains endroits, notamment à l'endroit de la fosse 8. De plus, une grande portion aux abords de la rivière a été aménagée en promenade, rendant le secteur imperméabilisé et augmentant le débit de ruissellement lors de précipitations. Ces dernières vont acheminer une quantité importante de sédiments dans la rivière. Des travaux de stabilisation des berges ont d'ailleurs été réalisés par la ville de Clermont autour du pont Menaud (OBV-CM, 2014).

Tout comme pour les zones d'inondation, les zones d'érosion sont essentiellement localisées dans les secteurs non construits, souvent inaccessibles et par conséquent ne représentent pas de risques importants pour la sécurité de la population ou encore pour les risques de perte matérielle.

### 3.5 Qualité de l'eau

De façon générale, les données historiques recueillies sur la rivière Malbaie démontrent une eau de bonne qualité pour le saumon, légèrement acides, bien oxygénées et assez minéralisées (Roche, 1992a). Avec l'industrie de la drave en place jusqu'en 1985, la qualité de l'eau était grandement altérée à cette époque. La décomposition des billots et des écorces générait une pollution importante et provoquait l'altération de la couleur de l'eau, ainsi que la dégradation du milieu aquatique (Gauthier, 2004). L'eau de la portion principale de la rivière, de l'Équerre jusqu'à Clermont, allait de qualité douteuse à de mauvaise qualité à mesure que l'on descendait en aval. Une eau de qualité douteuse veut dire que les échantillons ont obtenus entre 40-59 de cote sur l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQPB) sur une échelle allant jusqu'à 100. Pour une eau de mauvaise qualité, la cote varie entre 20 et 39 (MELCC, 2020a). De plus, les rejets de cette même industrie constituaient le principal facteur de détérioration des eaux et rendaient l'eau de l'exutoire compromettante pour tous les usages.

Les programmes de suivi de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie ont enregistré des valeurs ponctuelles d'échantillonnage entre les années 1979 et 1986, et entre 1997 et 1999. Aucune évaluation temporelle n'a été réalisée entre 2002 à 2011. Finalement, depuis 2011, le MELCC a repris son programme de suivi de la qualité de l'eau de surface des cours d'eau *l'Atlas interactif de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques*, dont fait partie la rivière Malbaie. Les plus récentes données récoltées sont basées sur la médiane estivale des données brutes de 2015 à 2017. La station de mesure 05150001 se trouve au niveau du pont-route de la 138 (MELCC, 2018). Toutefois, On peut voir, en comparant des données, que les nombreuses mesures mises en place dans les 20 dernières années ont effectivement permis d'augmenter la qualité de l'eau. Depuis 2018, 3 nouvelles stations ont été mises en place à différents endroits sur le bassin versant de la rivière Malbaie (tableau 3) (MELCC, 2020a).

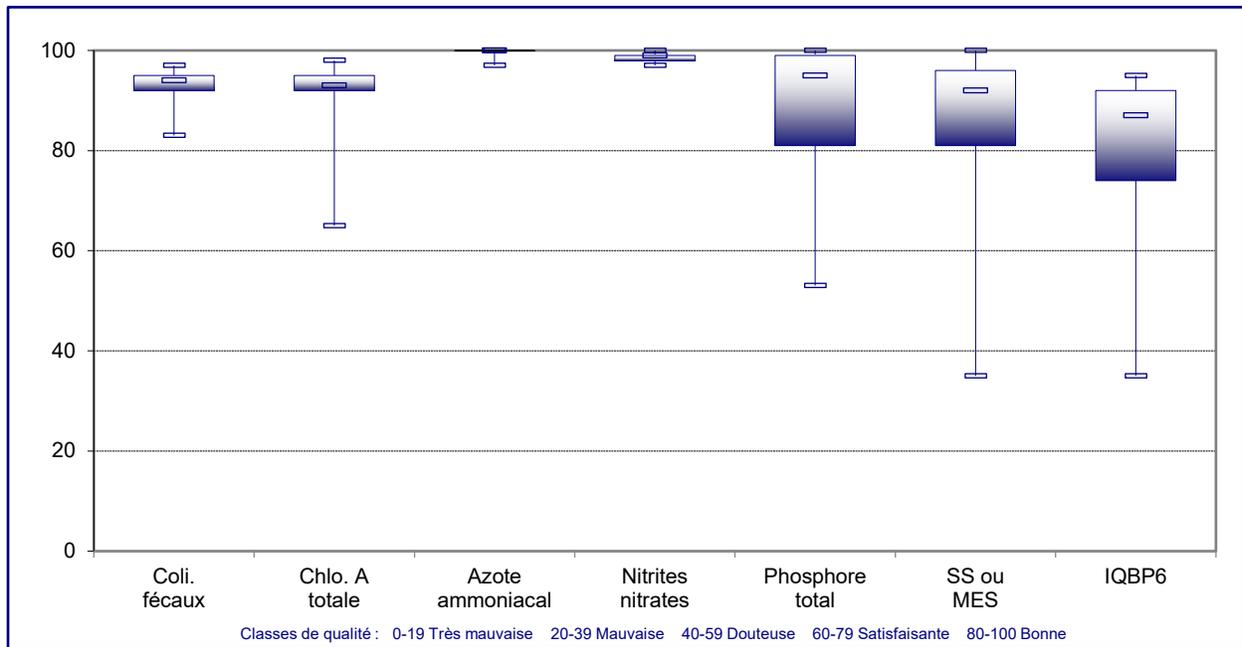
**Tableau 3** Station de mesure du suivi de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie (MELCC, 2020a)

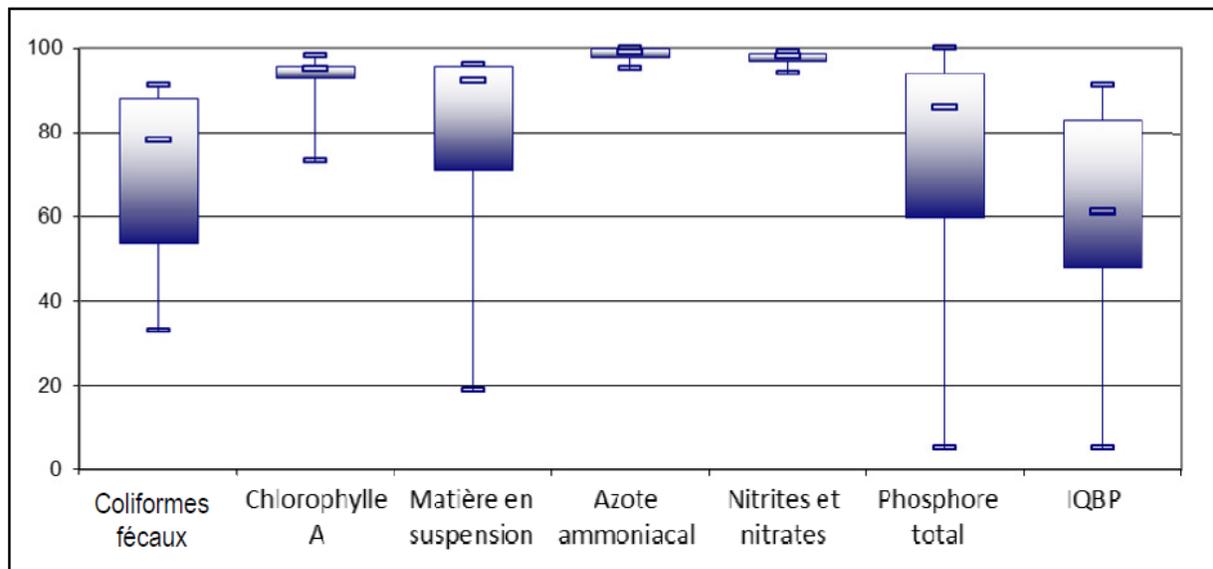
Numéro de la station	Description de la station	Année de début d'opération	Année de fin d'opération
05150123	GAGOJETTE	2018-06-05	2018-07-09
05150124	TRIBUTAIRE 4 DU LAC NAIRNE	2018-06-05	2018-07-09
05150125	GROS RUISSEAU	2018-06-05	2018-07-09

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau de la rivière Malbaie est bonne. Alors qu'on la classait comme mauvaise dans presque toutes les catégories auparavant, elle obtient la note de « bonne » dans presque

toutes les catégories aujourd’hui (figure 12 et 13) (MELCC, 2018). En effet, les différents paramètres calculés la classent généralement dans le plus haut percentile. Tout d’abord, l’indice de la qualité bactériologique et physicochimique la classe « Bonne » avec une valeur de 87 (figure 12). Pour le phosphore total, on la classe également comme « Bonne » avec un indice de 0,018 mg/L. C’est la même chose pour l’azote ammoniacal classée « Bonne » avec une valeur de 0,01 mg/L, pour les nitrites et nitrates avec une moyenne de 0,08 mg/l.

La rivière Malbaie ne fait pas partie du réseau de suivi pour les pesticides, également exploité par le MELCC, ce qui s’explique probablement par le peu d’activité agricole en bordure de la rivière, et ne constitue donc pas un enjeu d’importance. Toutefois, on retrouve tout de même des activités agricoles à proximité du côté nord-est de la rivière Malbaie, dont certains tributaires traverses des champs agricoles. Aucune donnée n’existe par rapport aux pesticides ou contaminant qui se retrouveraient dans l’eau. Le graphique démontrant les différents paramètres de la qualité de l’eau de la rivière Malbaie à 3 km en amont de Clermont entre 1997 et 1999. Comme mentionnée plus haut, pour l’IQBP, une valeur de 0 à 20 correspond à une cote de très mauvaise qualité; de 20 à 40 de mauvaise qualité; de 40 à 60 de qualité douteuse; de 60 à 80 de qualité satisfaisante et de 80 à 100 de bonne qualité. Les indices sont les mêmes pour le graphique de 1997 et 1999 (MELCC, 2020a).





**Figure 13** Caractéristiques de la qualité de l'eau sur la rivière Malbaie entre 1997 et 1999 (MELCC, 2020a)

Il ressort de ces résultats que l'arrêt de la drave sur la rivière a amené à l'amélioration graduelle de la qualité de l'eau, jusqu'à aujourd'hui, où l'ensemble des paramètres mesurés sur la rivière qualifie cette dernière d'avoir une bonne qualité d'eau (MELCC, 2020a).

On compte environ 350 puits privés sur le territoire de la municipalité de Saint-Aimé-des-Lacs et 90 % de ces puits sont des puits de surface par technique de pointe (OBV-CM, 2014).

Il existe cinq prises d'eau potable municipales puisant leur source directement dans le bassin versant de la rivière Malbaie et trois autres prises dans les parcs nationaux du territoire (MRC Charlevoix-Est, 2009). Pour les réseaux d'aqueduc municipaux, ces derniers s'approvisionnent en eau souterraine (Villeneuve, 2011). Ce sont les villes de Clermont et de la Malbaie qui ont accès à ce service. Pour la Ville de Clermont, la qualité de l'eau du réseau est excellente et une simple chloration est faite à la suite de son pompage avant d'être distribuée dans les résidences. Une aire de protection des sources d'alimentation en eau potable a été déterminée et limite les possibilités de contamination. Dans le vieux Malbaie, les résidents reçoivent également une eau chlorée, alors que pour la ville de La Malbaie, les personnes desservies par le réseau reçoivent de l'eau non chlorée (OBV-CM, 2014).

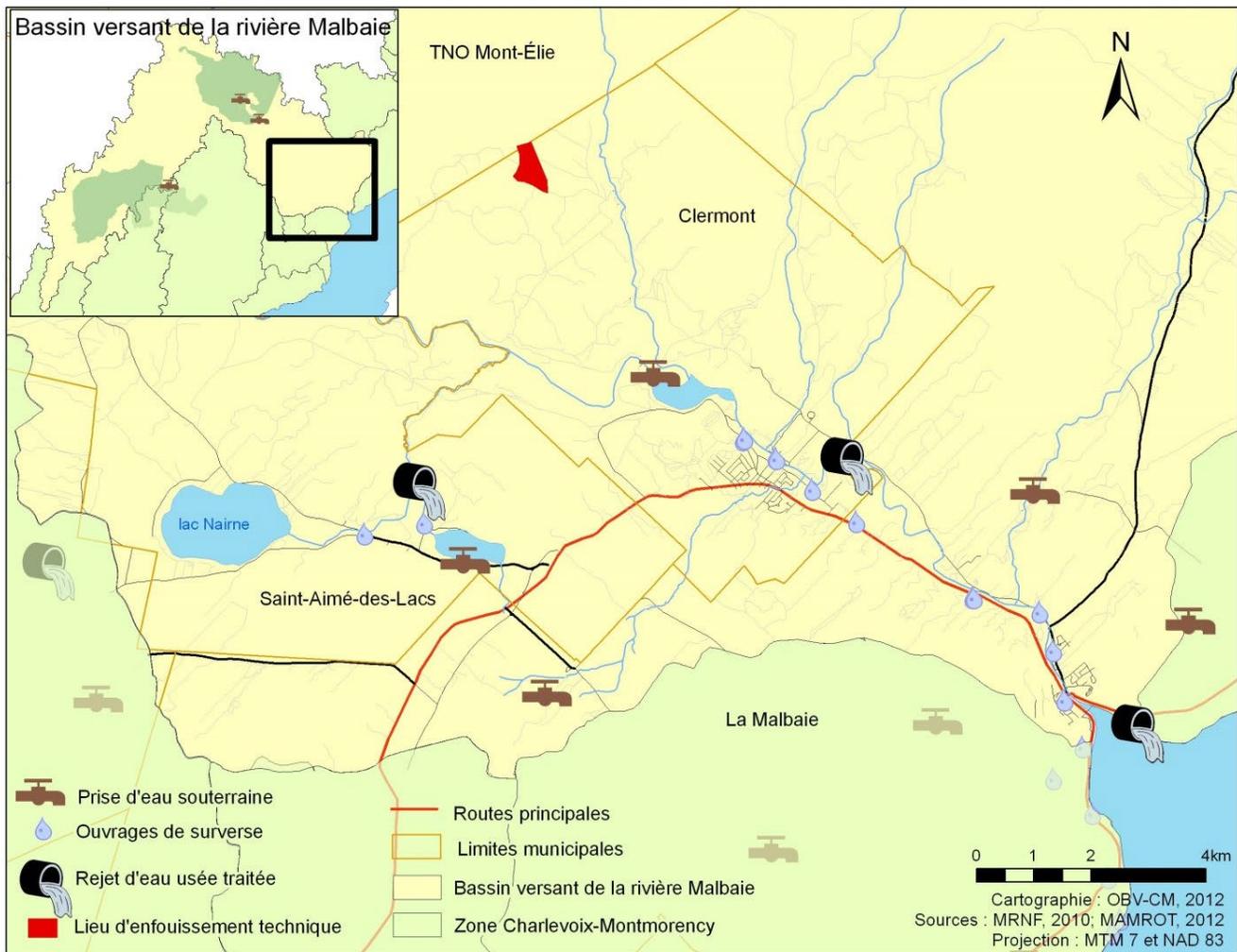
Les impacts des activités agricoles sont peu ressentis sur la qualité de l'eau de la rivière Malbaie, puisque ces dernières, peu nombreuses, se trouvent surtout à l'embouchure de la rivière. En général, ce sont surtout les apports en phosphore qu'il est important de surveiller. On remarque que pour la rivière

Malbaie, c'est l'un des indices avec une plus grande variabilité (figure 12), mais que cet indice reste toujours dans la sphère « satisfaisante » ou « bonne », même avec la variabilité interspécifique (MELCC, 2020a). De plus, la MRC de Charlevoix-Est a adopté en 2004 puis mis à jour en 2008, un règlement de contrôle intérimaire (RCI) sur la cohabitation des usages en zone agricole. Des mesures ont été prises pour encadrer les élevages à forte charge d'odeur, notamment en limitant le nombre d'unités d'élevage porcin, ainsi qu'en déterminant une superficie maximale de plancher destinée aux unités d'élevage porcin sur lisier. Ces mesures ont eu des impacts positifs sur la protection de la ressource en eau dans les milieux agricoles, particulièrement sur l'apport en phosphore dans les cours d'eau (MRC Charlevoix-Est, 2010b ; Villeneuve, 2011).

En ce qui concerne le rejet des eaux usées, on compte sur le territoire du bassin versant de la rivière Malbaie trois points de déversements des eaux usées connus (figure 14). Le premier, à Clermont, vient d'étangs aérés et se jette dans la rivière Malbaie. Il dessert 99% de la population et est muni d'un système de déphosphoration qui fonctionne entre le 15 mai et le 15 octobre. Le rendement moyen a une acceptabilité annuelle de 85%. Dans les vingt dernières années, un seul événement de surverse a eu lieu lors d'une situation d'urgence (bris, entretien ou panne).

Le deuxième se situe à Saint-Aimé-des-Lacs et se jette dans la décharge du Lac Nairne. Ce point de déversement dessert environ 50% de la population, le reste étant sur fosses septiques autonomes. Le lac Nairne a accusé une baisse de la qualité de l'eau à la fin des années 90 et la municipalité a mis en place un service de vidange des boues et a caractérisé l'ensemble des installations en obligeant les résidents à la mise à niveau des installations non conformes.

Le dernier point de déversement des eaux usées se trouve directement dans la baie de la rivière Malbaie, dans l'exutoire vers le fleuve Saint-Laurent. Desservant 7 300 résidents, les eaux sont traitées par procédé physico-chimique.



**Figure 14** Rejets d'eau usée, prise d'eau souterraine et ouvrages de surverse sur le bassin versant de la rivière Malbaie (OBV-CM, 2014)

La quantité de phosphore mesurée à l'exutoire de la rivière, bien qu'elle ne soit pas considérée comme un enjeu, provient de plusieurs sources de nature humaine. En effet, entre le pont Menaud et l'exutoire, on recense sur le territoire le parc industriel de Clermont, l'usine de Produits forestiers Résolu, de nombreuses installations industrielles en bordure de la route 138, l'entreposage de matériaux du service des travaux publics de Clermont ainsi qu'un site de dépôt à neige. Il est cependant à noter que tous les bâtiments sont raccordés au réseau d'égout.

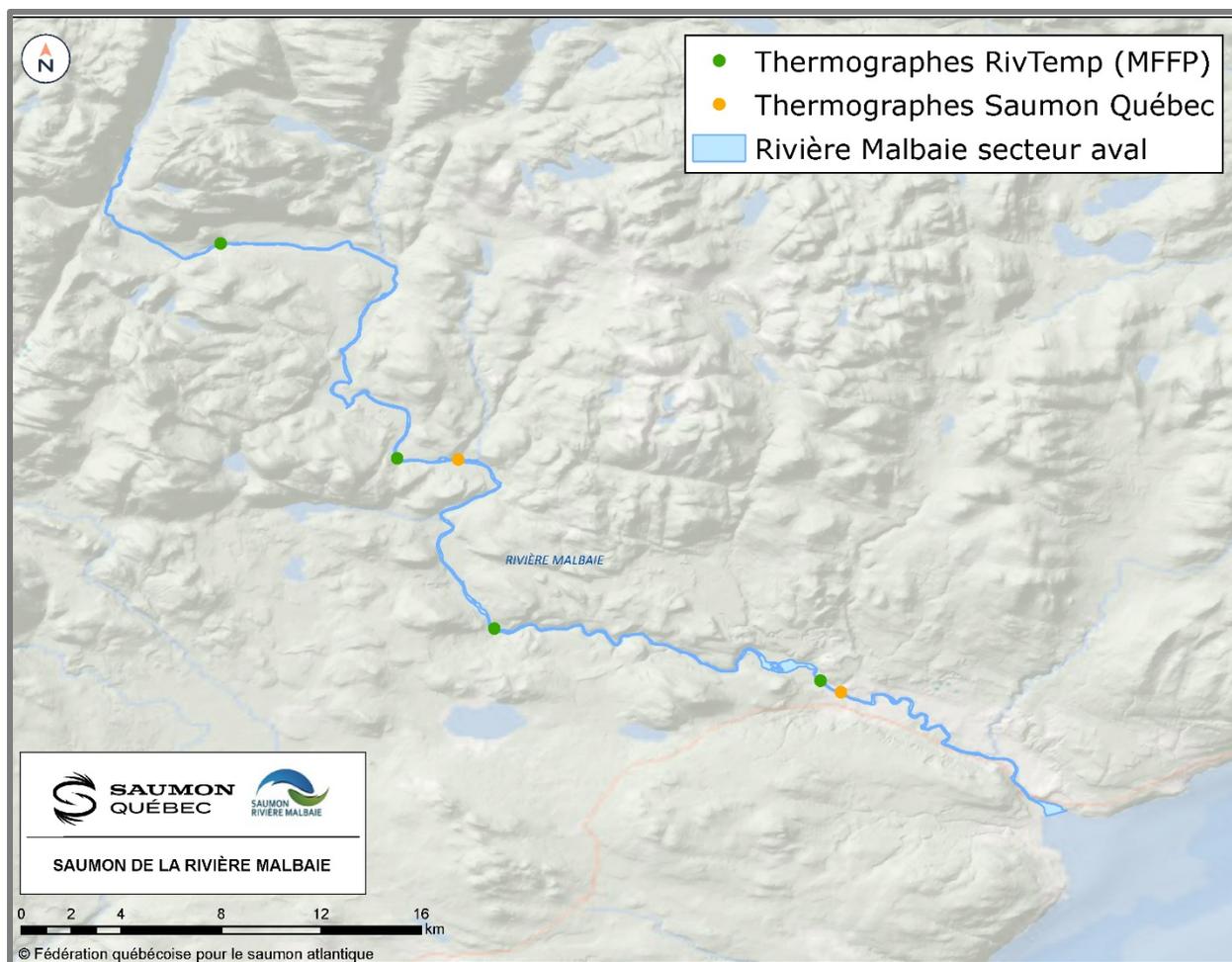
### 3.6 Thermie de la rivière

Le stress thermique est un enjeu des plus populaires 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 (FQSA-DGR, 2012). 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).

La rivière Malbaie dispose de plusieurs stations de mesure de la température de l'eau sur différents tronçons de la rivière (figure 16). En effet, depuis 2001, différentes stations sont en fonction de façon intermittente, soit par le MFFP et pour la première fois en 2020 par la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA) (tableau 4). L'installation s'est faite au début du mois de juin et les thermographes ont été retirés en octobre (figure 15).



**Figure 15** Thermographe installé entre des roches sur la rivière Malbaie (FQSA, 2020)



**Figure 16** Emplacement des stations de mesure de température de l'eau sur le tronçon principal de la rivière Malbaie (MFFP, 2020a; FQSA, 2020)

En général, les températures moyennes mensuelles sont semblables entre les années aux différentes stations. Le suivi se fait généralement durant les mois de mai, juin, juillet, août, septembre et octobre, mais pour certaines années, des températures ont également été enregistrées à d'autres moments. Les figures suivantes (figure 17 à 22) montrent ces variations et comprennent uniquement les valeurs estivales. En effet, ce sont les températures de l'eau durant les mois de juillet et d'août qui sont plus susceptibles d'avoir des impacts sur la survie des saumons. Lorsque les températures dépassent les 20 °C, des dommages neurologiques et physiques peuvent survenir et peuvent même causer la mort (MPO, 2012).

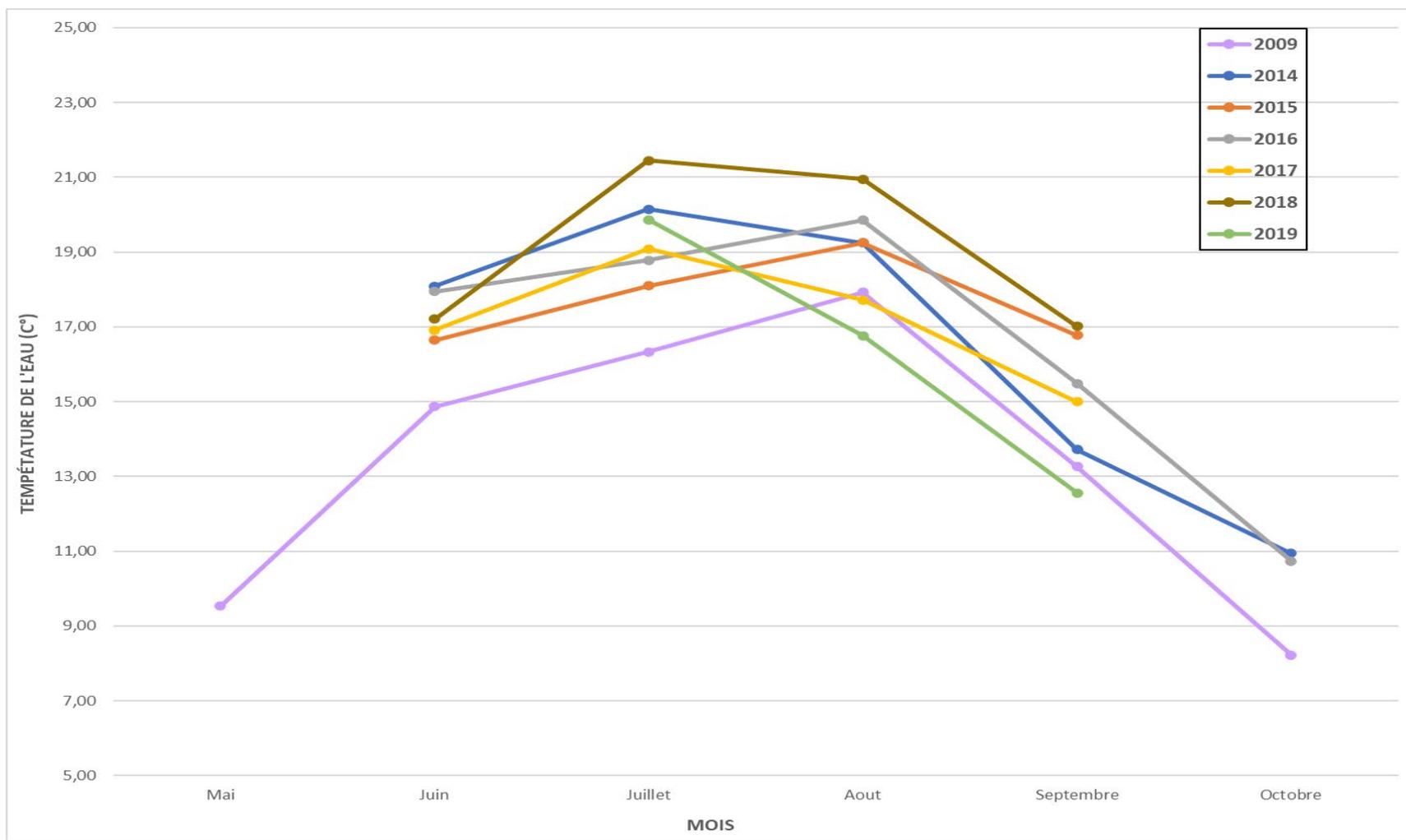
Dans les données enregistrées par le MFFP (figure 17 à 20) dans la rivière Malbaie, on note pour tous les secteurs une augmentation graduelle des températures en mai et juin, et des températures plus élevées

en juillet et août, et une diminution graduelle des températures en septembre. Les températures moyennes les plus chaudes sont donc toujours atteintes en juillet, sauf pour l'année 2001, où le mois d'août a enregistré la température d'eau la plus chaude (figure 20). La température durant les mois de juillet et août dépasse parfois les 20 °C, mais les températures moyennes mensuelles restent habituellement sous cet intervalle. On remarque également que les plus hautes valeurs ont été atteintes durant l'année 2018, qui a été particulièrement chaude, puisque ces valeurs n'ont pas été atteintes durant les autres années d'enregistrement (MFFP, 2020a).

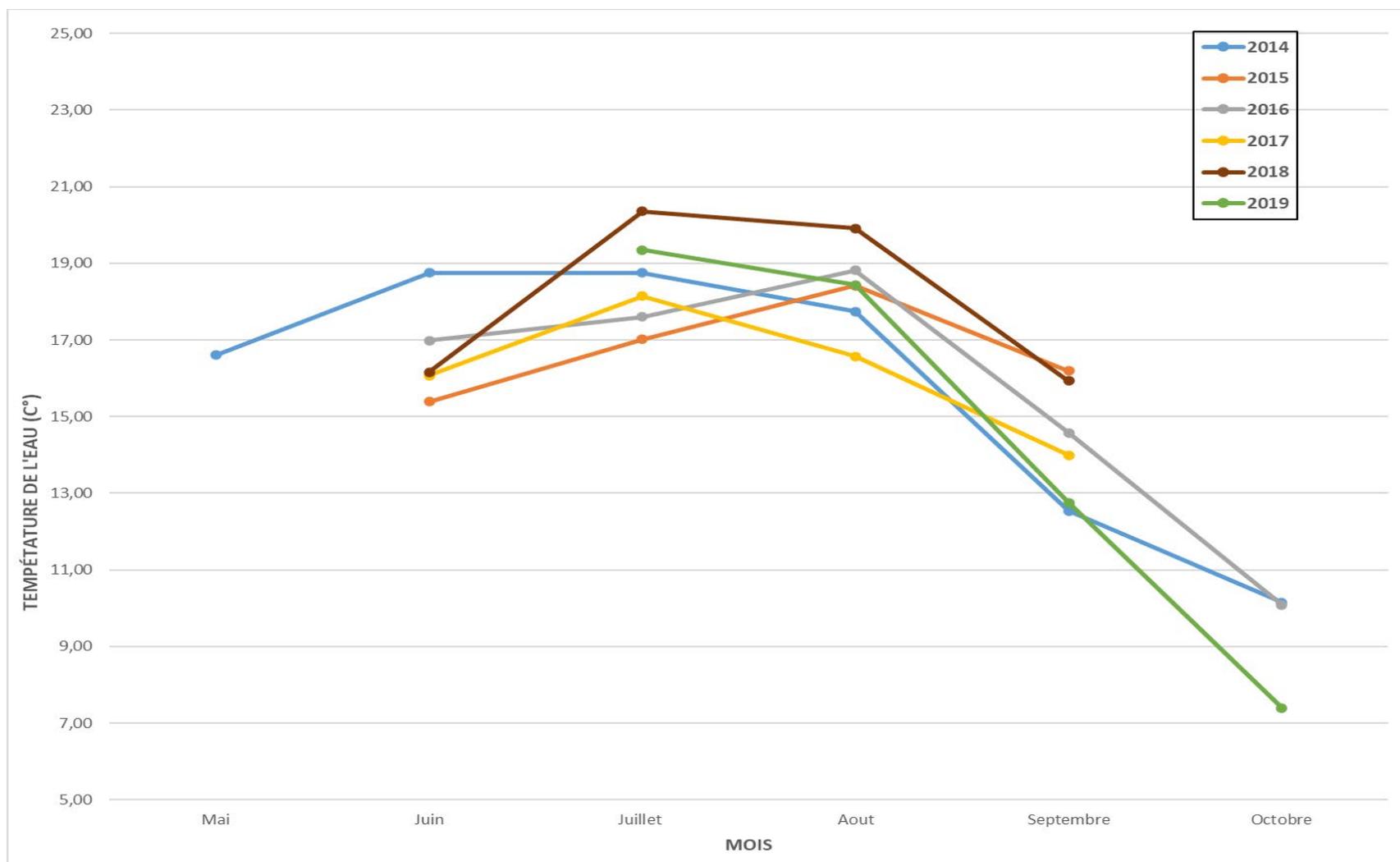
C'est également ce qu'on note pour les données journalières enregistrées par les thermographes de la FQSA (figure 21 et 22). On remarque quelques dépassements au-delà du 25 °C, mais il est possible que ce soient les caractéristiques de l'environnement du thermographe qui aient mené à ces augmentations. En effet, la hauteur de l'eau à cet endroit était d'au maximum 1 mètre et il est possible que durant la période d'étiage, le soleil ait fait augmenter la température plus haute que les valeurs réelles de la rivière. De plus, il est important de mentionner que ces périodes chaudes ne semblent pas avoir duré trop longtemps (FQSA, 2020).

**Tableau 4** Stations de mesure de température de l'eau sur le tronçon principal de la rivière Malbaie (MFFP, 2020)

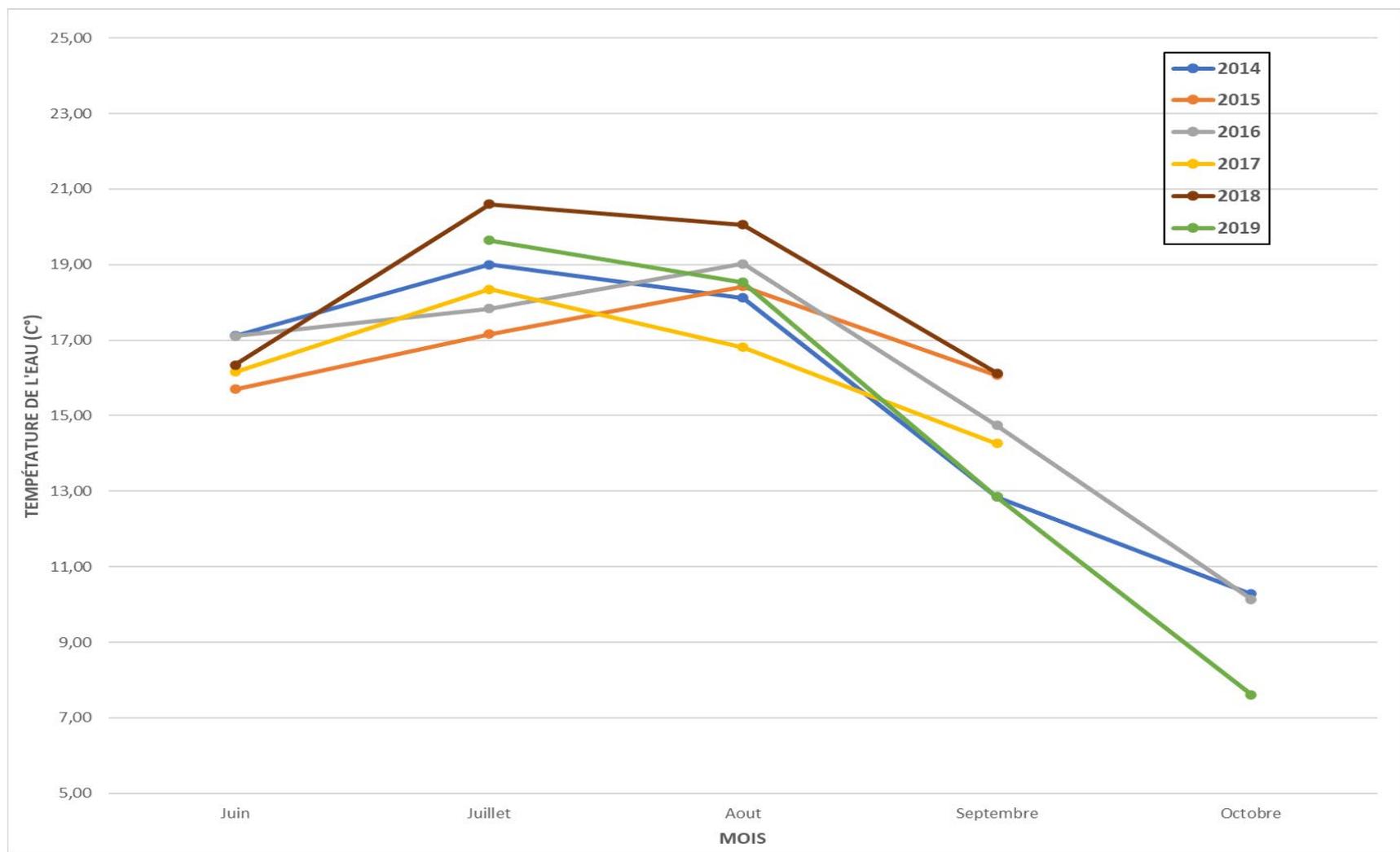
Nom de la station	Rivière	Année de fonctionnement	Ressource
<i>Malbaie Amont</i>	Malbaie	2014 - 2019	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Aval</i>	Malbaie	2009	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Aval</i>	Malbaie	2014 - 2019	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Aval</i>	Malbaie (pont Menaud)	2020	FQSA
<i>Malbaie Centre</i>	Malbaie	2014 - 2019	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Centre</i>	Malbaie (Parc national des Hautes-Gorges)	2020	FQSA
<i>Malbaie Corneille</i>	Malbaie	2001	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Corneille</i>	Malbaie	2006	MFFP – RivTemp
<i>Malbaie Corneille</i>	Malbaie	2007	MFFP – RivTemp



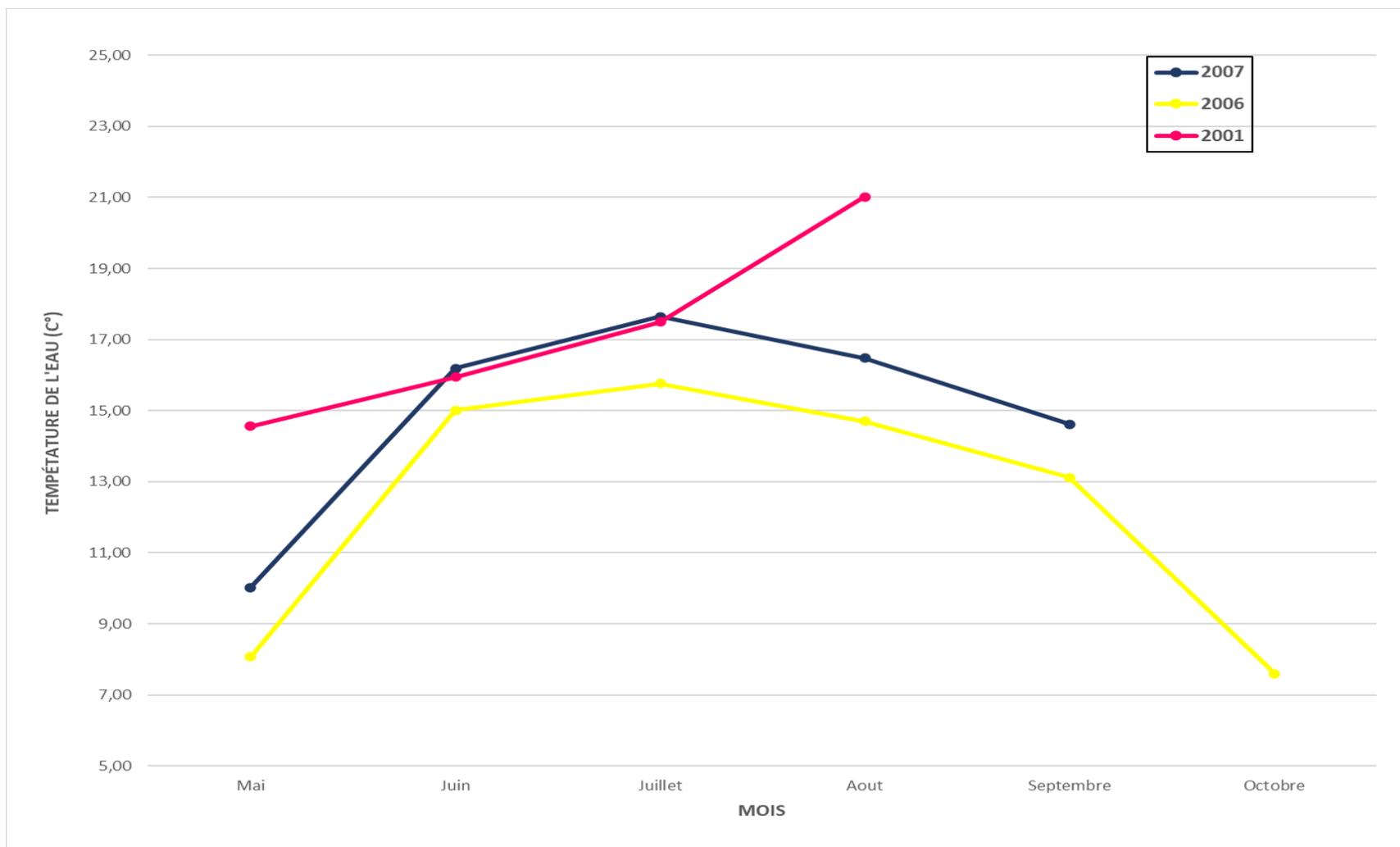
**Figure 17** Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station aval de la rivière Malbaie, pour 2009 et 2014 à 2019 (MFFP, 2020a)



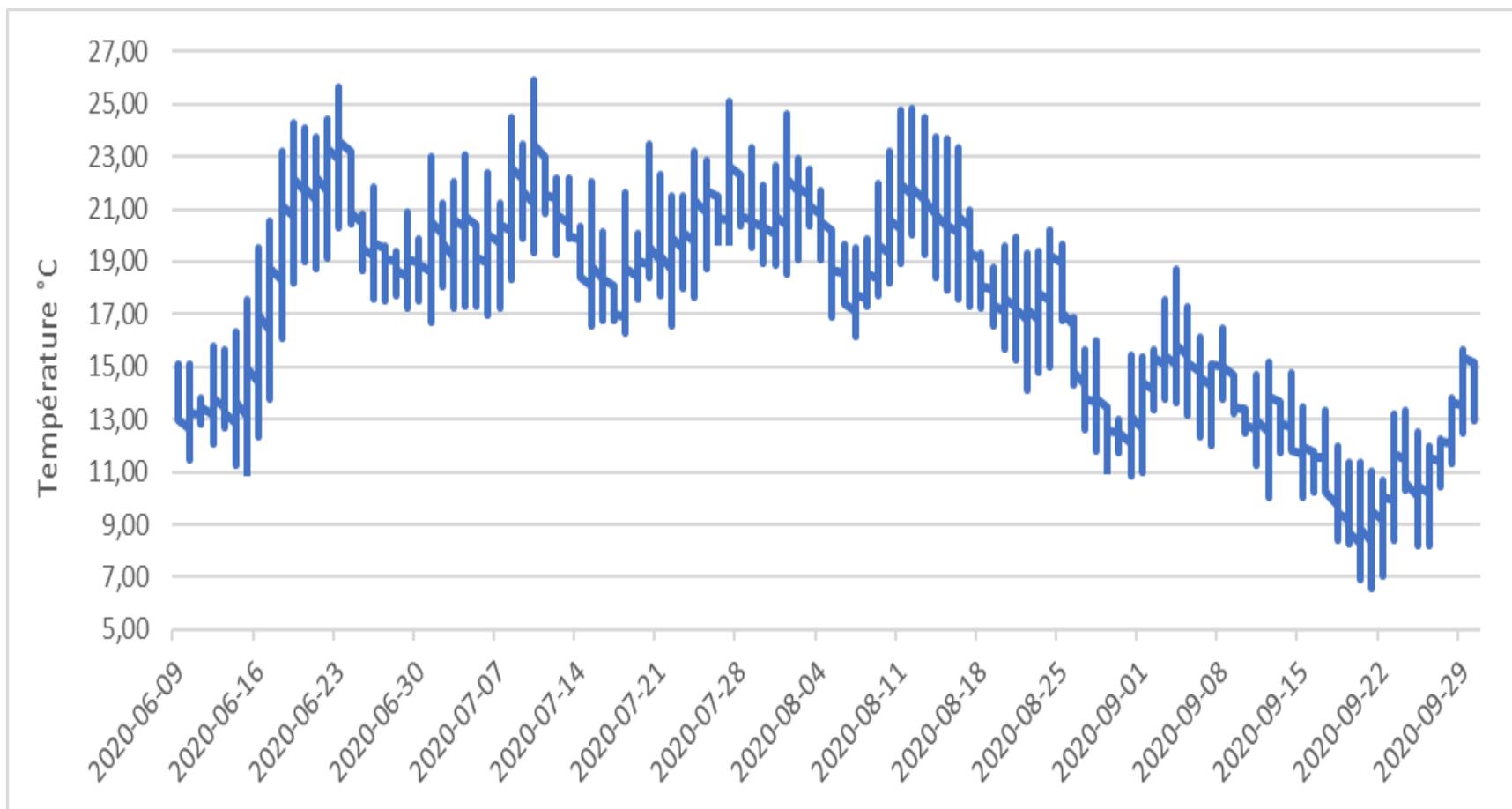
**Figure 18** Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station amont de la rivière Malbaie, pour 2009 et 2014 à 2019 (MFFP, 2020a)



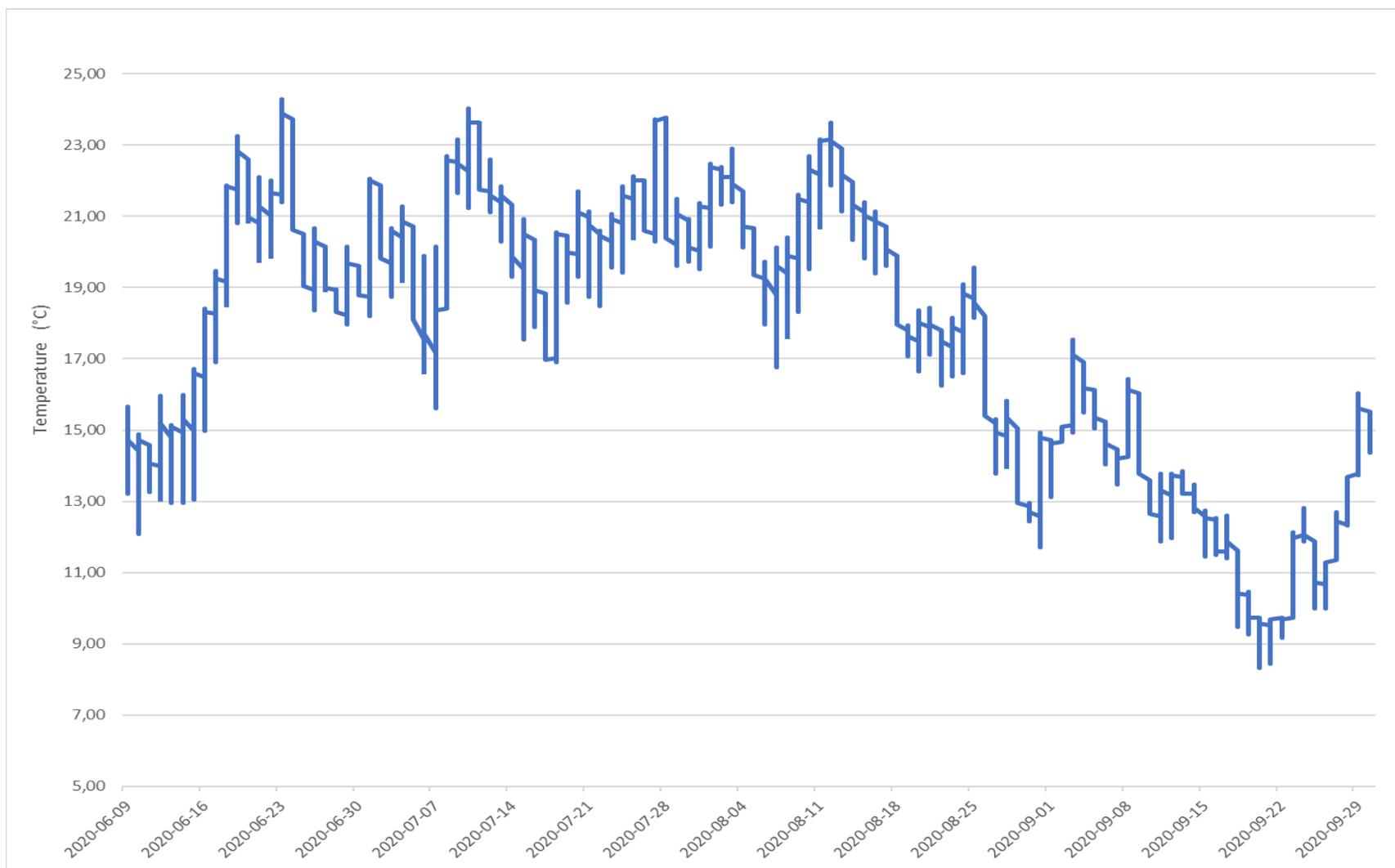
**Figure 19** Valeurs moyennes de la température de l'eau pour les mois de mai à octobre pour la station centre de la rivière Malbaie de 2014 à 2019 (MFFP, 2020a)



**Figure 20** Valeurs moyennes de la température de l'eau pour la station Corneille de la rivière Malbaie, pour 2001, 2006 et 2007 (MFFP, 2020a)



**Figure 21** Variation de température enregistrée par le thermographe Amont de la FQSA durant la période estivale 2020 (FQSA, 2020)



**Figure 22** Variation de température enregistrée par le thermographe Aval de la FQSA durant la période estivale 2020 (FQSA, 2020)

### 3.7 Attrait touristiques

En général, le secteur récréotouristique de Charlevoix est relativement jeune, mais en forte croissance. Sur le plan de l'accessibilité terrestre, la région de la rivière Malbaie est desservie par la route 138 en provenance de Baie-Saint-Paul à l'Ouest, et de Baie Sainte-Catherine à l'Est. En provenance de la région du Saguenay, on y accède soit par la route 381 via Saint-Urbain ou soit par la 170 via Saint-Siméon. L'offre touristique de la région est en grande partie articulée sur les activités de plein air d'aventure douce, d'écotourisme, d'agrotourisme et de randonnée. Les activités de pêche sportive sur la rivière Malbaie font partie de cette offre.

Les accès aux lacs et aux cours d'eau sont en bonne partie favorisés par la présence des ZECs, des pourvoiries et des parcs nationaux occupant une grande place sur le territoire. De plus, plusieurs endroits sur le territoire sont faciles d'accès, incluant un réseau élaboré de sentiers et de parcours pour le canot et le kayak.

On retrouve un vaste réseau de parcs et sentiers de randonnées sur le territoire. Un sentier de randonnée permet de faire la traversée de Charlevoix sur 105 kilomètres et le parcours comprend de l'hébergement en forêt. Le départ se fait de la Zec des Martres, et le tracé permet également de faire de la plus courte randonnée, du ski de fond, de la raquette et du vélo de montagne.

Le parc régional du Mont Grand-Fonds permet la pratique du ski alpin, du ski de fond, de la raquette et bien plus. Le parc national des Grands-Jardins et le parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie sont deux sites de prédilection pour les touristes et les mordus de plein air. On y retrouve des circuits de randonnées pédestres, de kayak, de ski de fond, de canot et de vélo de montagne.

Finalement, on retrouve un parc urbain offrant une piste cyclable qui longe la rivière Malbaie dans la Ville de Clermont.

Les prévisions démographiques 2006-2026 ne sont pas très positives en ce qui a trait à la région. En effet, à l'exception de Cap-à-l'Aigle, Saint-Irénée et Notre-Dame-des-Monts, toute la région de la MRC de Charlevoix-Est accusera un déficit démographique d'ici 2026. Actuellement, la majorité des pêcheurs de la rivière sont originaires de l'extérieur de la région. Il sera donc important, en lien avec ces informations, de développer l'attrait pour les pêcheurs venant de la région même.

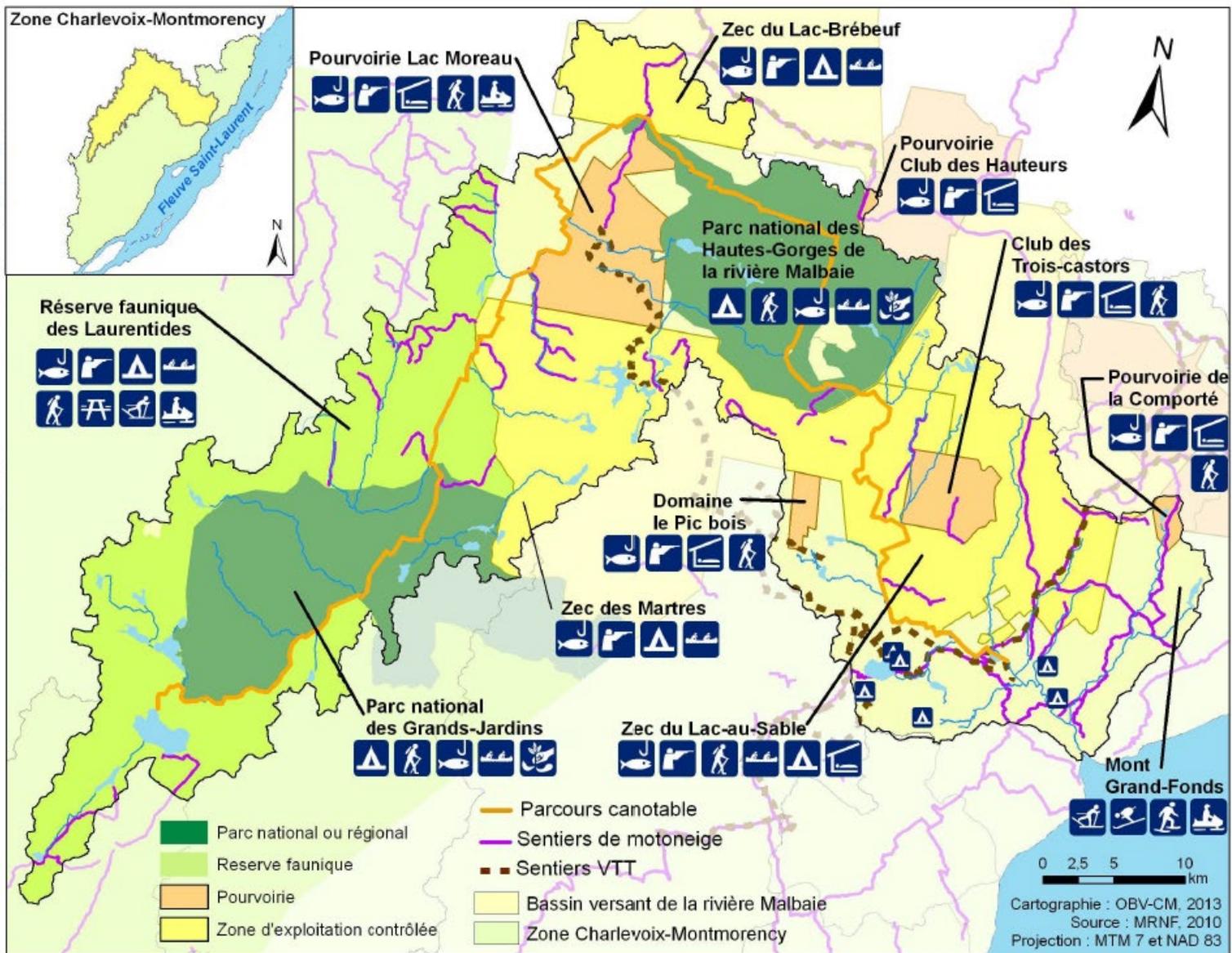


Figure 23 Attraites touristiques du secteur du bassin versant de la rivière Malbaie (tiré de OBV-CM, 2014)

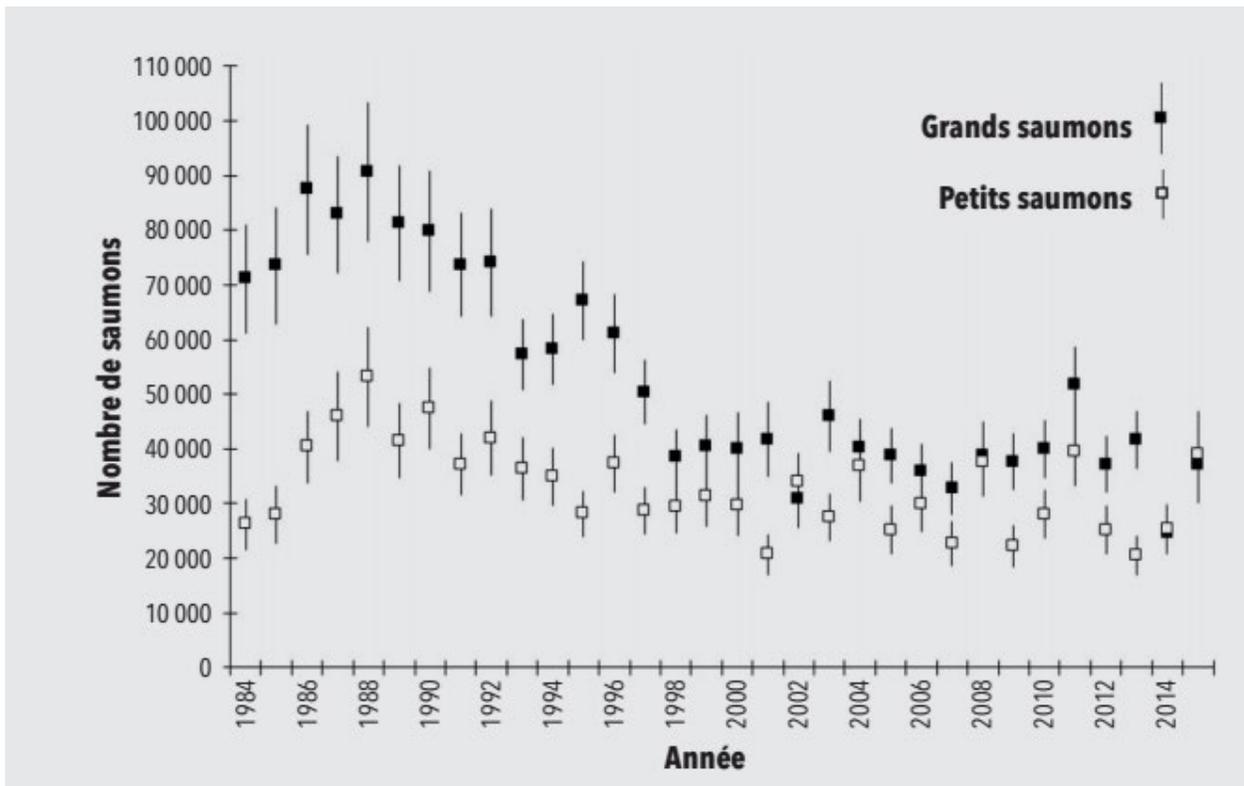
### 3.8 Potentiel faunique du bassin de la rivière Malbaie

En plus du saumon atlantique, huit espèces de poissons ont été répertoriées dans la rivière Malbaie et ses tributaires. Parmi les salmonidés, on retrouve l'omble de fontaine et la truite arc-en-ciel. On note aussi la présence du meunier noir, du meunier rouge, du chabot visqueux, de l'épinoche à trois épines, de la lamproie marine, du naseux des rapides, du naseux noir, de l'anguille d'Amérique, du bar rayé, et de la barbotte brune (Gauthier, 2004).

Du côté de la faune terrestre, le caribou forestier a été réintroduit dans les années 70, après une disparition du bassin versant de la rivière Malbaie dans les années 1920. Toujours en situation très précaire, la population de Charlevoix comptait 31 individus en 2019. Le MFFP continue de mettre en place des mesures pour assurer sa protection et faire augmenter ses effectifs sur le territoire. Le *Plan d'aménagement forestier de l'habitat du caribou forestier de Charlevoix 2013-2023* va permettre de déterminer de nouvelle zone de protection pour conserver les forêts favorables au caribou et diminuer les perturbations de l'habitat liées à l'aménagement forestier. Ce plan vise également la restauration de l'habitat du caribou d'ici l'adoption de la Stratégie pour les caribous forestiers et montagnards, qui définira les mesures qui seront prises à long terme (MFFP, 2020b). L'original, autre grand mammifère forestier, est également bien présent aux abords de la rivière Malbaie. En effet, le rajeunissement général de la forêt sur le territoire du bassin versant favorise la présence de jeunes arbres feuillus, créant un milieu propice pour l'original. De plus, l'ours noir, le lynx, le loup gris et le castor sont toutes des espèces qu'il est assez fréquent de voir dans la région (Gauthier, 2004).

#### 4. CONTEXTE DE GESTION ACTUEL

Tel que déjà souligné antérieurement, dans l'ensemble de son aire de répartition au Québec, les populations de saumon atlantique ont décliné de façon alarmante entre 1980 et 1990. 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, sans toutefois atteindre les niveaux moyens précédents (MFFP, 2016) (figure 24).

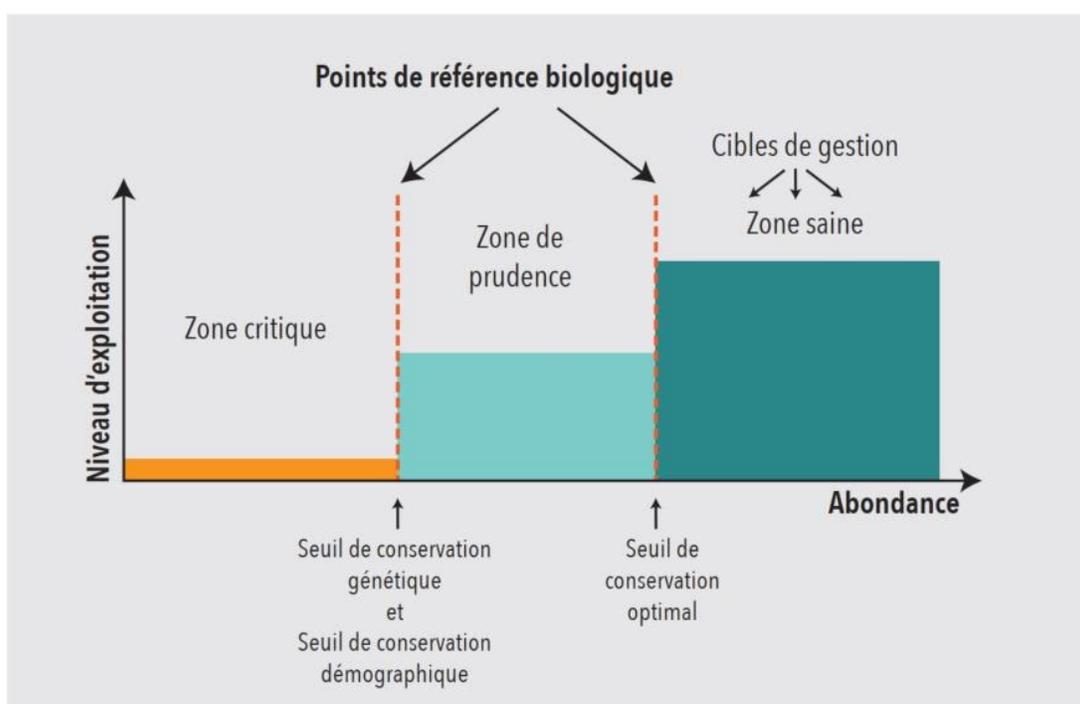


**Figure 24** Historique des montaisons de saumons au Québec de 1984 à 2015 (MFFP, 2016)

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 (MFFP, 2016). 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 le saumon atlantique est l'espèce sportive qui génère le plus de retombées économiques par jour de pêche dans la province.

Pour déterminer le niveau d'exploitation 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 25). Dans le cas de la rivière Malbaie, la déposition d'œufs des dernières années n'a jamais dépassé le seuil de conservation optimal<sup>2</sup>, qui se situe autour de 2,896 millions d'œufs, alors que le seuil de conservation démographique<sup>3</sup> se situe à 0,906 million d'œufs (MFFP, 2019). 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. La rivière Malbaie n'a donc jamais fait partie des rivières dont la capture de grands saumons de plus de 63 cm est permise.



**Figure 25** Catégorisation des niveaux d'exploitation des populations de saumon pour la gestion (MFFP, 2016).

<sup>2</sup> Le seuil de conservation optimal correspond au niveau d'abondance qui permet d'être certain à 95 % et plus que la population est dans une situation permettant un rendement maximal durable.

<sup>3</sup> Le seuil de conservation démographique s'agit du niveau d'abondance qui permet de produire avec 75 % de certitude un minimum de 50 % du recrutement maximal. Au-dessous de ce niveau, les risques d'extinction sont présents.

#### 4.1 La gestion de la rivière Malbaie par la CSRM

Un plan de gestion de la pêche au saumon atlantique est en vigueur depuis les années 90, alors que la pêche au saumon n'était plus pratiquée sur la rivière. Le premier plan a été rédigé en 1992 (Roche, 1992) et visait principalement la réintroduction de l'espèce et de l'amélioration de son habitat pour permettre son développement. Ce plan a ensuite été mis à jour en 1999 (Roche, 1999). À l'origine, c'est l'Association plein-air des Marais (gestionnaire de la ZEC Lac-au-Sable) qui était initiateur et porteur du projet. La CSRM a repris le projet en 1995 et gère depuis toutes les activités de pêche sportive sur la rivière Malbaie en collaboration avec le Parc des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie et la ZEC des Martres (Roche, 2006).

La Corporation de saumon de la rivière Malbaie (CSRM) ne fait pas partie du regroupement des ZECs contrairement à plusieurs autres rivières à saumon au Québec. C'est tout de même un organisme à but non lucratif, mais elle n'est pas redevable en vertu des mêmes obligations réglementaires et d'un protocole d'entente avec le MFFP et les riverains. La CSRM, s'occupe de la gestion complète de la pêche au saumon sur la rivière Malbaie (figure 26). En plus de la portion aval de la rivière, soit le secteur de Clermont à La Malbaie, qui correspond à un territoire réglementé selon les articles 36 et 37<sup>4</sup>, de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, la corporation gère la pêche au saumon sur le territoire de la Zec des Martres et sur celui du Parc National des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie. Après plusieurs années de discussion, c'est depuis 2014 que la CSRM est officiellement responsable de la gestion de l'ensemble du territoire de pêche au saumon sur la rivière Malbaie. En effet, à l'origine, le territoire de la Zec des Martres et du Parc national des Hautes-Georges ne lui revenait pas et la CSRM n'avait pas d'entente pour permettre à ses usagers d'y avoir accès. La pêche au saumon est interdite entre le barrage de Clermont et la limite sud de la ZEC des Martres. La réglementation exacte fait référence « au câble en acier en amont du barrage de l'usine de papier ».

La saison de pêche au saumon atlantique sur la rivière Malbaie est ouverte du 15 juin au 15 septembre dans le secteur aval, et à partir du 1<sup>e</sup> juillet pour le secteur amont dans la Zec des Martres et le Parc national des Hautes-Gorges. Les pêcheurs ont le droit de conserver un petit saumon d'au moins 30 cm et de moins de 63 cm, tandis que la remise à l'eau est obligatoire pour les grands saumons de 63 cm et plus. D'ailleurs, afin de favoriser la repopulation de saumons, la capture de grands saumons n'a jamais été

---

<sup>4</sup> Ces ententes ont pour but d'améliorer, sur les terres privées, la gestion de la faune et son accessibilité à des fins de chasse, de pêche et de piégeage, tout en respectant les droits des propriétaires fonciers (Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1 Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, Gouvernement du Québec, 2020).

permise sur la rivière depuis le retour de la pêche (MFFP, 2019). En 2019, l'achalandage de la CSRM a totalisé 2383 jours-pêche, dont plus de la moitié, soit 1380, dans le secteur non contingenté.

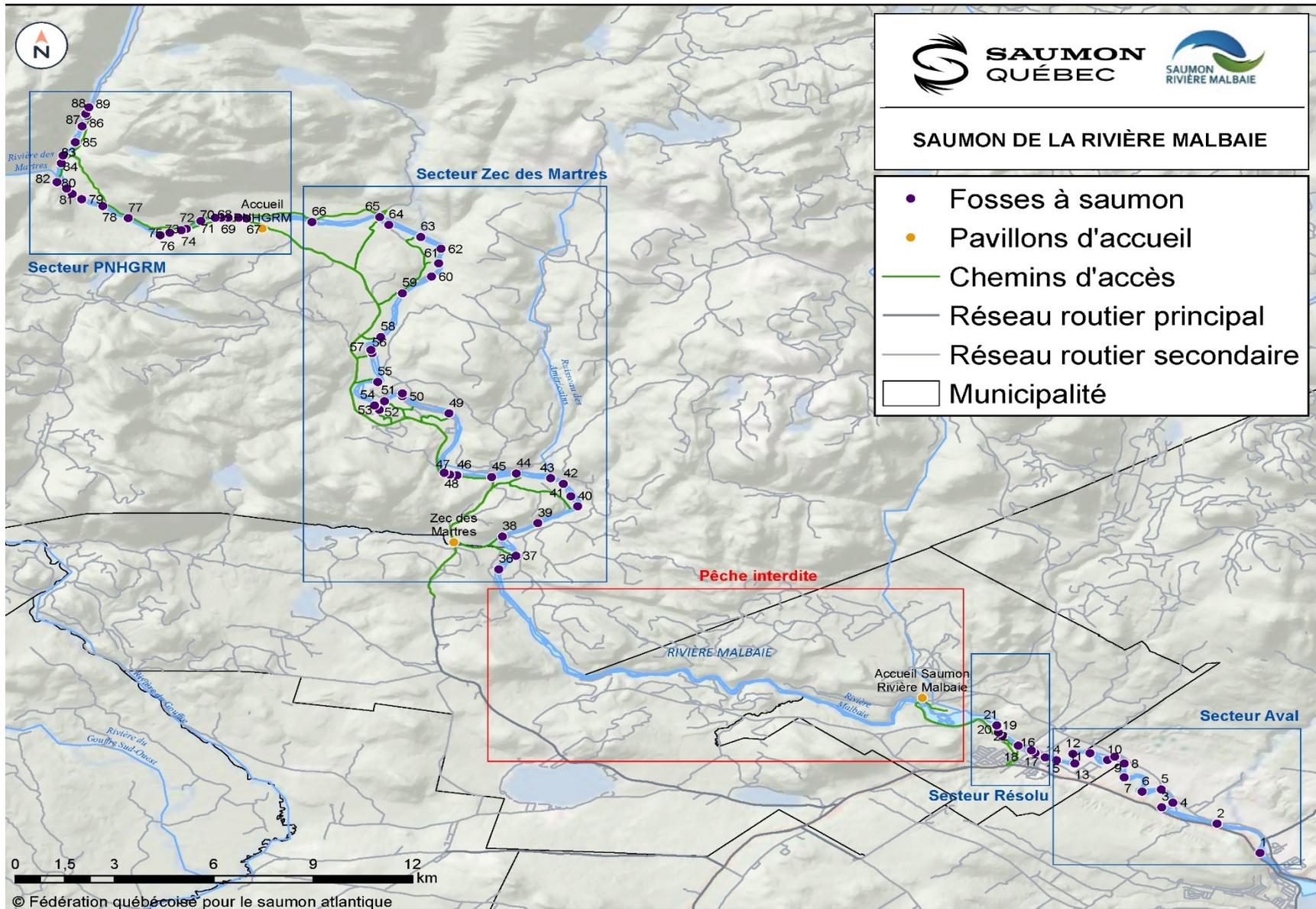


Figure 26 Secteurs de pêche sur la rivière Malbaie

La rivière Malbaie offre 76 fosses réparties dans 4 secteurs, dont 2 à accès contingenté et 2 à accès non contingenté (figure 26). Sur une première distance de 10 km, les pêcheurs pourront découvrir 20 fosses urbaines facilement accessibles. Ensuite, sur 30 km, le secteur de la Zec des Martres propose 32 fosses, et celui du Parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie 24. On y pêche principalement à gué, mais la pêche en canot est également possible (Saumon Québec, 2020).

Le secteur en aval du pont de Clermont comprend 17 fosses non contingentées. Le secteur Résolu, entre le pont de Clermont et le barrage de Résolu, comprend cinq fosses contingentées d'une capacité totale de 8 pêcheurs. À la demande de la papetière Produits Forestiers Résolu Inc., qui donne accès aux terrains de son usine de Clermont aux saumoniers, les huit pêcheurs admis chaque jour, quatre dans le secteur A (au pied du barrage de la compagnie) et quatre dans le B (contingentés) sont obligatoirement accompagnés d'une personne désignée de la CRSM.

Plusieurs fosses ont un niveau d'accessibilité jugé moyen à difficile par la FQSA à la suite des visites terrain à l'été 2020. C'est en particulier le cas du secteur de la Zec des Martres (figure 26), où les chemins d'accès secondaires sont souvent longs et cahoteux, quoique bien entretenue. Pour des pêcheurs débutants avec peu de connaissance de ce territoire, il n'est pas toujours évident de se repérer et peu de pancartes étaient présentes pour indiquer les fosses.

La CRSM a entrepris en 2018 un programme d'augmentation des services aux fosses, comprenant l'ajout de toilettes, d'abris et de tables. Plusieurs infrastructures sont maintenant disponibles dans l'ensemble des secteurs. On compte, entre autres, des abris, des tables à pique-nique, des installations sanitaires sèches et des escaliers pour descendre aux fosses. La majorité a été financée grâce au Programme de développement de la pêche sportive 2016-2021 administré par la FQSA. La CRSM offre également accès à un poste d'accueil, d'enregistrement et d'accommodation et la location d'équipements de pêche. La manutention et la gestion des saumons entre la passe migratoire et le site de remise à l'eau au Cran Martel sont également de sa responsabilité (Roche, 2006).

La CRSM recommande l'utilisation des mouches sèches *Grizzly*, *Blue Bomber*, *Orange Bomber* et *White Bomber*, et des mouches noyées *Lady Malbaie*, *Sweep*, *Jocker*, *Royal Coachman* et *Blue Cham* pour de meilleurs succès de pêche sur la rivière (Saumon Québec, 2020).

Les accès de pêche quotidiens sont disponibles à partir de 40\$ pour le secteur non contingenté et varient pour les secteurs contingentés de 65\$ à 117,27\$ par jour. Dans la Zec des Martres, il faut ajouter 11,75 \$

par véhicule pour le droit de circuler. Il est possible d'acheter les droits d'accès via le portail d'accueil virtuel directement sur le site web de la rivière.

Le site web, au niveau du graphisme pourrait être mit à jour (2010), mais on y retrouve beaucoup d'information et les statistiques saisonnières sont à jour. Plusieurs services sont offerts par la CSR, dont un camping avec 34 emplacements, autant pour des tentes que des motorisés, de la location d'équipement, un service de guide et d'accompagnateur, ainsi que des cours d'initiation. Un nouveau type d'hébergement a été ajouté en 2020, soit un prêt-à-camper CoolBox financé par le PDPS de la FQSA (figure 27). De type micro-maison, il permet d'accueillir jusqu'à quatre personnes et est équipé de tous les équipements pour cuisiner, ainsi qu'une d'une salle de bain complète (toilette, douche).



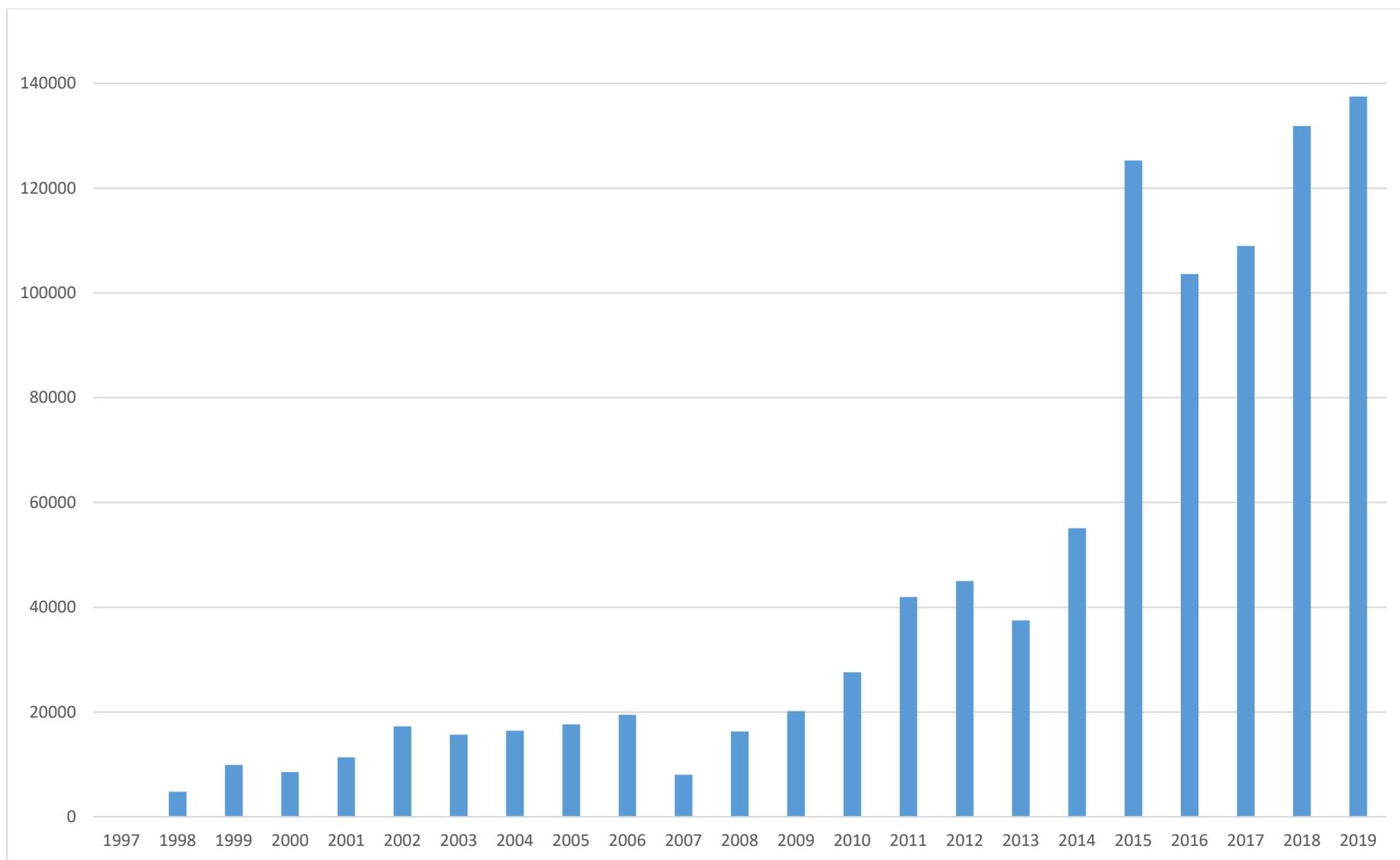
**Figure 27** Infrastructure d'hébergement de type prêt-à-camper (FQSA, 2020)

La CSRM a noté une augmentation du nombre de membres entre 2001, 2003 et 2004 (68, 114 et 81 membres) et s'est poursuivie dans les années suivantes. Les statistiques de 2017 à 2020 (tableau 5) continuent de montrer que le nombre de pêcheurs et le nombre de membre sont toujours en croissance sur la rivière Malbaie. La majorité des saumoniers sont des hommes de 35 à 55 ans, dont la très grande majorité proviennent du Québec, mais de l'extérieur de la région de la Malbaie. On peut également voir que les proportions des tranches d'âges 18-35 ans et 35-55 ans restent stable en termes de fréquentation sur la rivière, bien que la quantité de pêcheur dans chacune de ces catégories ait été en augmentation au cours des 4 dernières années (Roche, 2006; CSRM, 2020).

**Tableau 5** Statistiques de fréquentation sur la rivière Malbaie de 2017 à 2020 (CSRM, 2020)

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Nombre de pêcheurs</b>	1507	1621	2430	3113
<b>Résidents du Québec</b>	1476	1601	2414	3104
<b>Non-résidents du Québec</b>	31	20	16	9
<b>18-35 ans</b>	252	317	517	595
<b>% de la fréquentation totale</b>	17%	20%	21%	19%
<b>35-55 ans</b>	824	744	1080	1321
<b>% de la fréquentation totale</b>	55%	46%	44%	42%
<b>Moyenne âge pêcheurs</b>	40	37	35	33
<b>Membres</b>	704	726	1514	1984
<b>Non-Membre</b>	803	895	916	1129

En 2006, la rivière n'avait pas atteint son plein potentiel en termes de ressource financière et d'infrastructure, et la CSRM devait continuer de coupler à ses opérations de pêches des activités connexes pour s'approcher de l'autonomie financière (figure 28). Toutefois, depuis 2011, les revenus divers ont fait augmenter considérablement les revenus annuels de la CSRM. Ces autres sources de financement sont nécessaires pour assurer son fonctionnement annuel à long terme. L'objectif est d'atteindre l'autonomie financière pour permettre 10 emplois temps plein permanent et saisonnier (alors de 6 employés) (Roche, 2006).



**Figure 28** Revenus générés par les activités de pêche de 1997 à 2019 (CSRM, 2020)

\*\* À partir de 2011, les revenus du camping ont été comptabilisés avec ceux de la pêche dans les produits d'exploitation.

Le déluge du Saguenay de 1996 a eu un impact important sur les montaisons et sur l'habitat du saumon. Ainsi, malgré la réouverture de la pêche sportive en 1998 la population de saumon de la rivière Malbaie demeure fragile et de faible abondance, ce qui ne permet pas d'atteindre le plein potentiel de l'offre de pêche sportive sur la rivière. Depuis la réfection de la passe migratoire en 2004, 103 ont été transportés à Tadoussac pour servir de géniteurs pour les futurs ensemencements (Roche, 2006).

À la suite de la réouverture de la pêche sportive sur la rivière Malbaie en 1998, il semble que la demande pour l'accès à la rivière prenne du temps auprès des pêcheurs (figure 29). L'augmentation de la fréquentation se fait lentement et accuse même une baisse en nombre de jours-pêches en 2003 et 2004. Ces statistiques étaient du, entre autres, au fait que les pêcheurs saisonniers ne s'enregistrent pas à chaque jour de pêche, couplé à une augmentation des tarifs des droits de pêche lors de la saison de 2004. Toutefois, depuis 2010, il semble que les travaux réalisés pour améliorer l'accès aux sites de pêche, et depuis 2014, l'ouverture de nouveaux secteurs, permettent à la CSRM de conserver un nombre croissant de nombre de jour-pêche sur la rivière. De plus, depuis 2014, le mois de septembre est devenu un incontournable sur la rivière. En effet, il faut noter que la saison de pêche se terminait au préalable au 31 août de chaque année, mais que depuis 2014 la saison s'étire jusqu'au 15 septembre. En 2018, le mois de septembre a représenté 15% de la vente des accès annuels. Comme le montre la figure 29, on voit également une augmentation au niveau de l'achalandage durant le mois d'août.

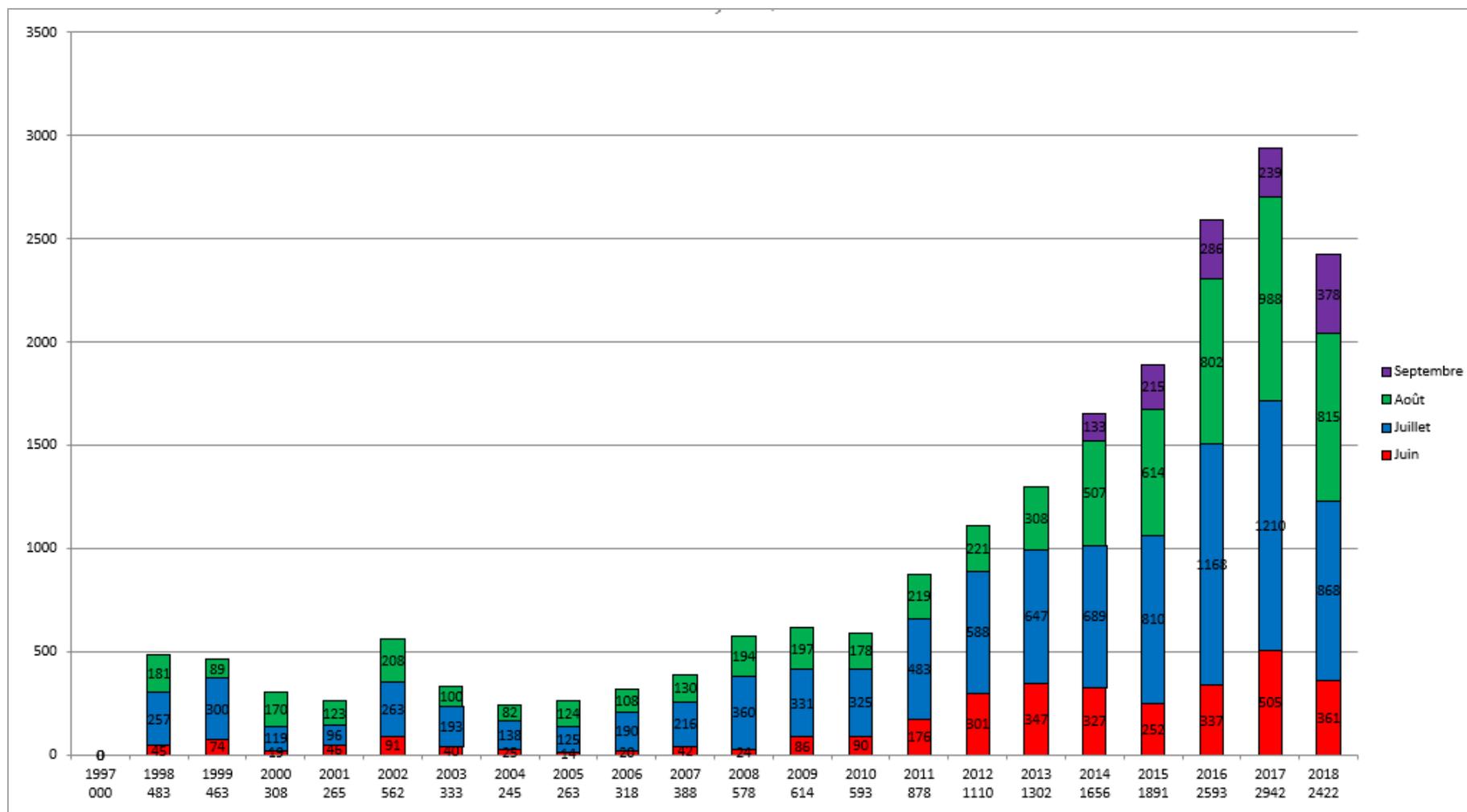


Figure 29 Évolution du nombre de jours-pêche de 1997 à 2018 (MFFP, 2019)

## 5. LE SAUMON ATLANTIQUE ET SON HABITAT

La portion de la rivière Malbaie accessible au saumon correspond au cours d'eau principal et à quelques tributaires. Elle se termine par un obstacle infranchissable à sa migration, le barrage des Érables, en aval de l'usine de Produits forestiers Résolu Inc. À 54,7 km de l'embouchure (OBV-CM, 2014). La mise en place de la passe migratoire et le transport manuel du saumon permet au saumon d'avoir accès au reste de la rivière, du site de remise à l'eau au Cran Martel jusqu'au barrage des Érables.

Afin de permettre le développement de la ressource salmonicole, plusieurs ensemencements ont eu lieu sur la rivière. En 1992 et 1993, un total de 133 580 œufs ont été déposés. Entre 1993 et 2004, ce sont 964 763 alevins, 24 413 tacons et 296 495 saumoneaux qui ont été ensemencés dans la rivière Malbaie. Le Cirsa a eu la charge de faire le suivi annuel des densités de juvéniles à la suite des ensemencements. Les autres études réalisées hydromorphologiques et ichtyologiques des habitats sur la rivière Malbaie ont été réalisées en 1992 par la Cirsa puis une mise à jour a été fait en 2015 par Tetra Tech (Tetra Tech, 2015).

En 1992, l'analyse hydromorphologique des habitats sur la rivière faisait ressortir que 63% des habitats étaient de qualité médiocre et que 29% et 7,9% respectivement étaient de qualité supérieure et intermédiaire. Selon cette étude, le meilleur secteur pour l'élevage des juvéniles et la fraie se trouve entre le km 10 et le km 34 (secteur 2) (figure 30). À l'époque, ce secteur n'était pas accessible au saumon en raison du barrage de Clermont. En général, les meilleurs habitats sont ceux situés plus haut sur le territoire, probablement en raison des plus faibles impacts de nature anthropique (flottage du bois, industrie, agriculture, etc.). Les substrats y sont restés plus grossiers et permettent une meilleure survie potentiel des œufs et des juvéniles.

Les constats semblent être les mêmes au niveau du potentiel des fosses dans le rapport de 1992 (Roche, 1992). Plusieurs fosses de qualité n'étaient pas disponibles dans le secteur 2 à l'époque en raison des deux barrages. Aujourd'hui ces fosses sont rendues accessibles et la pêche y est pratiquée également.

L'inventaire fait en 2014 et 2015 à compris les secteurs 1, 2 et 3, soit entre le km 73 et l'embouchure. Les saumons ont uniquement accès aux secteurs 1 et 2 actuellement. La synthèse de l'inventaire des habitats de reproduction montre que la majorité des zones de qualité supérieure sont dans le secteur 3 (Tetra Tech, 2015). C'est le secteur où la capacité de déposition des œufs y est également la plus élevée (tableau 6). Il ressort qu'il y a également un potentiel de 22 frayères potentielles, soit une capacité d'accueil d'environ 300 grands saumons femelles et 450 saumons mâles pour occuper la totalité des frayères accessibles.

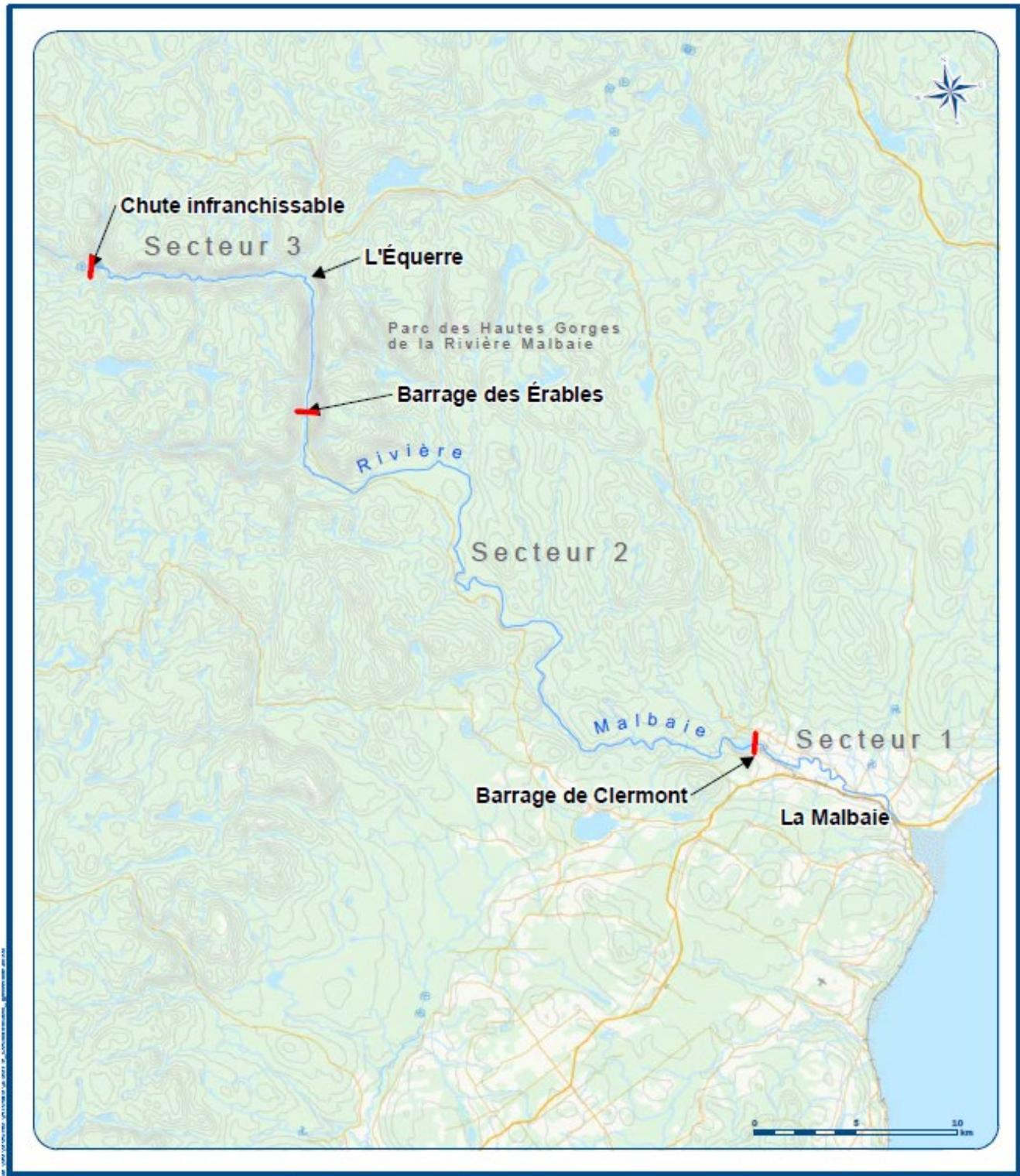
**Tableau 6** Synthèse de l'inventaire des habitats de reproduction sur la rivière Malbaie (tiré de Tetra Tech, 2015)

Secteur	Superficies				Capacité d'accueil (femelles)	Capacité déposition (œufs)
	Bonne (m <sup>2</sup> )	Moyenne (m <sup>2</sup> )	Faible (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )		
1	500	100	305	905	47	376 000
2	1 675	2 445	960	5 080	260	2 080 000
3	6 205	5 325	15	11 545	576	4 608 000
<b>Total 1 à 3</b>	<b>8 380</b>	<b>7 870</b>	<b>1 280</b>	<b>17 530</b>	<b>883</b>	<b>7 064 000</b>

**Tableau 7** Caractéristiques de la rivière Malbaie corrigés selon les données de (Roche, 1992) (tiré de Tetra Tech, 2015)

Longueurs et superficies corrigées (TT 2015)				Facteur d'échelle longueur: 1.29		
				Facteur d'échelle superficie: 1.66		
Secteur	Longueur d'écoulement (km)	Largeur moyenne (m)	Superficie d'habitat (m <sup>2</sup> )	Habitats productifs (m <sup>2</sup> )	Déposition (optimale) (œufs)	Potentiel de retour (montaisons/an)
Taux :					2.4 œufs/m <sup>2</sup>	0.07%
1	12.9	86.93	1 121 437	320 614	769 473	539
2	43.9	48.11	2 109 912	1 309 314	3 142 353	2 200
3	18.8	77.21	1 454 257	140 616	337 479	236
4	12.1	27.50	333 486	263 261	631 825	442
5	31.6	42.85	1 354 411	823 896	1 977 350	1 384
6	50.7	76.96	3 901 482	897 782	2 154 677	1 508
	170.0	60.43	10 274 985	3 755 483	9 013 158	6 309

À la lumière du tableau corrigé des habitats de production, nous arrivons au résultat que la rivière Malbaie serait en mesure de produire des retours annuels de 539 saumons pour le secteur 1, et 2 200 saumons pour le secteur 2. Contrairement aux habitats de reproduction (tableau 6), qui servent aux adultes reproducteurs pour la fraie et qui sont ensuite utilisés par les œufs et les alevins vésiculés, les habitats de production (tableau 7) sont ceux utilisés par les juvéniles durant leurs 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année de vie dans la rivière. Le secteur 3 comporterait, des habitats productifs pouvant produire plus de 236 montaisons annuelles. Ainsi, le secteur 2 est celui avec le plus fort potentiel de reproduction et de qualité d'habitat sur la rivière. Cela explique probablement pourquoi les chiffres ont autant augmenté depuis que ce secteur est devenu accessible. Le secteur 3 comporte un certain potentiel non négligeable, dans l'optique où nous voulons continuer à faire augmenter les statistiques de pêche et le nombre de jour-pêche sur la rivière.



**Figure 30** Secteur d'étude en fonction des caractéristiques géomorphologique et hydromorphologique de la rivière Malbaie (tiré de Tetra Tech, 2015)

Les données sur l'exploitation du saumon sur la rivière Malbaie débutent en 1997 avec la construction de la passe migratoire et la réouverture de la pêche l'année suivante (figure 31). Cette première année d'exploitation enregistre une montaison de 392 saumons et une déposition d'œufs de 0,71 million. Toutefois, les statistiques sont très basses jusqu'en 2008, où le nombre estimé d'œufs déposés dépasse finalement la valeur de 1 million. Ensuite, le nombre estimé d'œufs déposés s'est maintenu autour du 1 million, sauf pour l'année 2014, où la valeur enregistrée était de 0,77 million. Au niveau des montaisons, on remarque également que l'année 2008 semble montrer un tournant au niveau du potentiel salmonicole de la rivière Malbaie (figure 32).

Zone salmonicole Q5		No. rivière: 05150000		Seuils de conservation (million d'œufs)										Optimal: 2,896		Démographique: 0,906			
Année	Captures sportives			Remise à l'eau	Jours-pêche	Succès (Cap./j-p.)	Succès ajusté	Taux (%) Exploitation			Retrait	Prélèvement	Montaison			Reproducteurs			
	Mad.	Réd.	Total					Mad.	Réd.	Total			Mad.	Réd.	Total	Mad.	Réd.	Total	Oeufs déposés (million)
1997											22	22	264	128	392	249	121	370	0,71
1998	0	1	1		483	0,00		0	1	0	29	30	245	145	390	225	135	360	0,74
1999	32	0	32		515	0,06		16	0	11	20	52	206	83	289	169	68	237	0,42
2000	9	0	9	12	308	0,03	0,07	11	0	8	12	21	84	36	120	73	26	99	0,18
2001	13	0	13	3	265	0,05	0,06	16	0	11	15	28	82	35	117	63	26	89	0,16
2002	21	0	21	7	562	0,04	0,05	18	0	12	16	37	117	52	169	92	40	132	0,24
2003	41	0	41	12	333	0,12	0,16	18	0	11	10	51	234	131	365	191	123	314	0,63
2004	16	0	16	19	245	0,07	0,14	7	0	4	27	43	224	196	420	198	179	377	0,89
2005	3	0	3	2	263	0,01	0,02	3	0	2	12	15	102	74	176	94	67	161	0,36
2006	24	0	24	10	316	0,08	0,11	12	0	8	18	42	207	82	289	178	69	247	0,44
2007	34	0	34	8	388	0,09	0,11	13	0	10	27	61	264	73	337	226	50	276	0,43
2008	87	0	87	32	578	0,15	0,21	12	0	8	14	101	744	288	1032	649	282	931	1,63
2009	43	0	43	55	614	0,07	0,16	13	0	6	33	76	343	358	701	294	331	625	1,57
2010	70	0	70	39	593	0,12	0,18	15	0	10	24	94	454	230	684	373	217	590	1,25
2011	126	0	126	148	881	0,14	0,31	21	0	15	41	167	588	266	854	450	237	687	1,39
2012	72	0	72	86	1 110	0,06	0,14	29	0	16	27	99	245	203	448	163	186	349	0,98
2013	36	0	36	120	1 302	0,03	0,12	18	0	6	6	42	195	361	556	155	359	514	1,79
2014	62	0	62	51	1 701	0,04	0,07	18	0	13	0	62	354	126	480	292	126	418	0,77
2015	173	0	173	169	1 881	0,09	0,18	23	0	18	14	187	746	228	974	569	218	787	1,37
2016	98	0	98	220	2 620	0,04	0,12	21	0	11	22	120	472	447	919	372	426	798	2,23
2017	47	0	47	157	2 942	0,02	0,07	18	0	9	13	60	258	282	540	209	271	480	1,40
2018	75	0	75	137	2 422	0,03	0,09	28	0	14	13	88	268	251	519	190	241	431	1,25
2019	77	0	77	221	2 383	0,03	0,13	27	0	14	17	94	288	258	546	208	244	452	1,28

Figure 31 Données sur l'exploitation sportive de 1997 à 2019 de la rivière Malbaie (MFFP, 2019)

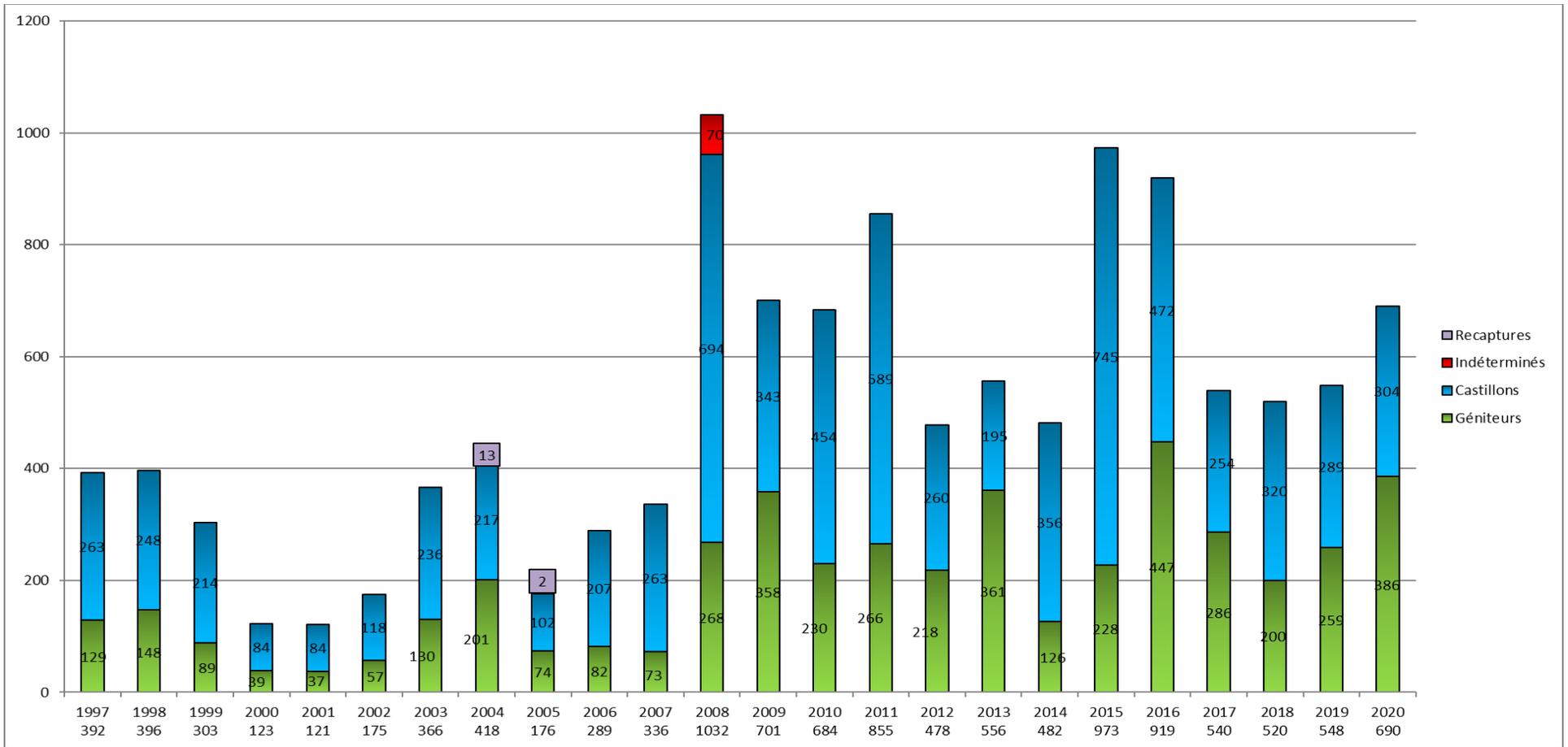


Figure 32 Statistiques de montaison du saumon atlantique sur la rivière Malbaie (MFFP, 2019).

Au final, les superficies de frayères potentielles de la rivière Malbaie sont suffisantes pour que celle-ci puisse éventuellement accueillir et générer un nombre maximum de montaisons, calculées en fonction de la quantité et de la qualité des habitats productifs de la rivière. Toutefois, plusieurs des habitats de reproduction identifiés par Tetra Tech se trouvent dans un secteur inaccessible pour les saumons adultes.

Environ 29 % des habitats de reproduction identifiés se trouvent sur le secteur 2. Ce tronçon de 44,4 kilomètres compterait 74 % des habitats de production de la rivière. Or, la superficie de frayères potentielles qu'il comporte est insuffisante pour accueillir les reproducteurs pouvant générer le nombre maximum de montaisons. Ceci pourrait devenir rapidement un élément limitant pour la restauration de la population de saumons de la rivière Malbaie.

Environ 5 % des habitats de reproduction identifiés se trouvent dans le secteur 1. Ce tronçon de 10 kilomètres compterait 18 % des habitats de production de la rivière. Or, la superficie de frayères potentielles qu'il comporte est elle aussi insuffisante pour accueillir les reproducteurs pouvant générer le nombre maximum de montaisons. À l'instar du secteur 2, on note également que les frayères potentielles de ce secteur sont principalement localisées dans la portion médiane et aval du secteur. En conséquence, les habitats productifs localisés dans la portion amont risquent d'être sous-utilisés par les juvéniles, alors que d'autres portions de la rivière pourraient être surpeuplées en aval. Ceci aura pour effet de réduire le taux de survie des juvéniles à certains endroits, par manque d'habitats productifs, alors que des habitats de première qualité seront sous-utilisés plus en amont.

Les données de l'inventaire montrent que la capacité d'accueil des frayères actuellement accessibles de la rivière limite la capacité de production salmonicole de la rivière. Il est relativement rare d'arriver à cette conclusion sur les rivières à saumon, alors que l'élément limitant est généralement la disponibilité des habitats productifs pour l'alevinage et le taconnage. La rivière Malbaie fait donc exception à la règle en ce sens et il conviendra d'adapter les modes de gestion et de protection de la ressource à cette réalité. Si aucune intervention n'est faite pour contourner cet élément limitant, la capacité actuelle de production de la rivière serait inférieure à 1 700 saumons par année, alors que la capacité théorique de production serait de près de 3 000 saumons par année, si toutes les frayères requises étaient accessibles aux géniteurs en période de fraie (Tetra Tech, 2015).

## 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. La réalisation des différentes recommandations ne revient pas uniquement à la CSRM, mais plutôt à l'ensemble de toutes les parties prenantes concernées du territoire du bassin versant de la rivière Malbaie. Ce *Plan de conservation* est un outil d'aide à la décision non exhaustif servant à brosser un portrait actuel de la situation.

### **Constat 1**

Le régime thermique de la rivière est suivi depuis plusieurs années sur la rivière Malbaie, mais de manière intermittente. Dans un contexte de changements climatiques, il serait bien que le suivi soit plus régulier pour assurer une bonne connaissance des conditions et pouvoir prendre des décisions éclairées au besoin. 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.

1. Continuer de faire le suivi des températures de rivières et de rendre disponibles les données sur le réseau RivTemp.
2. Répertorier les sections potentiellement problématiques en termes de température sur la rivière et les géoréférencer sur une carte.
3. Faire une analyse des refuges thermiques d'intérêt et évaluer les mesures particulières de conservation et d'aménagement nécessaire à leur préservation.

### **Constat 2**

Peu de panneaux d'interprétation sont présents sur la rivière et ceux étant présents ne sont plus à jour. La visibilité des attraits de la rivière n'est pas assez mise de l'avant sur la rivière Malbaie.

1. Mettre à jour les panneaux d'interprétation et en développer de nouveaux pour mettre en valeur la rivière Malbaie aux yeux des visiteurs et des pêcheurs.

### **Constat 3**

Plusieurs fosses ont un niveau d'accessibilité jugé moyen à difficile par la FQSA, en particulier le secteur de la Zec des Martres. Pour des pêcheurs débutants avec peu de connaissance de ce territoire, il n'est pas toujours évident de se repérer et peu de pancartes étaient présentes pour indiquer les fosses.

1. Mettre à jour les cartes disponibles pour les pêcheurs et s'assurer d'indiquer lorsque les chemins sont difficiles d'accès, ou que de plus gros véhicules sont nécessaires pour circuler de manière sécuritaire. Indiquer également les fosses uniquement accessibles à pied ou en canot.
2. Mettre à jour les panneaux d'identification sur le territoire de la Zec et des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie pour indiquer lorsque les fosses sont uniquement accessibles à pied ou en canot pour éviter que les gens les cherchent.

### **Constat 4**

La proportion de pêcheurs venant de la région est insuffisante en comparaison avec la clientèle venant de l'extérieur de la région et la capacité d'exploitation de la rivière Malbaie.

1. Mettre à jour les statistiques en lien avec le lieu de provenance des pêcheurs et les proportions de pêcheurs régionaux en comparaison avec les pêcheurs locaux.
2. Élaborer un plan marketing pour la rivière Malbaie pour les années à venir.
3. Fixer des objectifs de croissance en termes d'adhésion des membres, spécialement pour ceux qui proviennent de l'extérieur de la région.
4. Utiliser divers réseaux sociaux pour faire la promotion des activités offertes par la CSRSM.
5. Continuer d'alimenter le site web afin de rendre accessibles davantage d'informations et d'attirer une clientèle plus diversifiée.
6. Faire une mise à jour du site web de la CSRSM, surtout au niveau du graphisme et de la présentation des informations.
7. S'associer aux organismes à vocation touristiques de la région de Charlevoix et du Saguenay afin d'obtenir une plus grande visibilité.
8. Continuer à inviter des groupes scolaires et à organiser des activités de montage de mouches avec les jeunes.
9. En général, la clientèle est surtout composée d'hommes; continuer d'offrir des activités de mentorat ou des journées de la femme afin de pallier leur absence sur la rivière Malbaie.

### **Constat 5**

La CSRM dispose de peu d'informations sur les membres et les pêcheurs. Une meilleure connaissance de ses usagers permettrait de mieux cibler sa clientèle dans ses publicités et dans son offre de service.

1. Compiler les statistiques des dernières années pour mettre le registre à jour.
2. Faire remplir un questionnaire d'identification lors de l'achat d'accès journalier ou saisonnier lors de la saison 2021.
3. Utiliser les statistiques des années antérieures et de l'année 2021 pour faire un plan marketing de développement de pêche sportive.

### **Constat 6**

La caractérisation récente des habitats (aires de taconnage, frayère, refuges thermiques) a été réalisée en 2015 et plusieurs constats demeurent sur la rivière Malbaie. Le développement de la ressource est primordial pour continuer à attirer des pêcheurs.

1. Identifier les secteurs prioritaires puis 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.
2. Faire des analyses d'ADN environnementale afin de valider la distribution du saumon dans certains tributaires de la rivière et pouvoir les protéger adéquatement.

### **Constat 7**

L'évaluation de la passe migratoire n'a pas été fait depuis plusieurs années. Bien que cette dernière soit fonctionnelle, il est important de réaliser des études pour prévenir les problèmes et s'assurer que la passe migratoire demeure sécuritaire pour les saumons.

1. Faire une mise à jour sur les conditions de la passe migratoire et évaluer quelles seront les besoins dans le futur (réfection/ajustement/sécurité/efficacité).
2. Trouver des indicateurs de mesure pour continuer de suivre la qualité des infrastructures en lien avec le passage manuel du saumon.

## 7. CONCLUSION

La synthèse des connaissances sur la population de saumon de la rivière Malbaie et les pistes de réflexion sur la conservation et la mise en valeur de la ressource et son habitat a permis de brosser le portrait actuel de l'état de la population de saumon et de son habitat dans la rivière. De cette démarche, 7 constats ont été identifiés et 21 recommandations ont été émises. Ce document devient donc un outil d'aide à la décision pour la Corporation du saumon rivière Malbaie (CSRM) dans une optique de conservation de l'espèce et de développement durable de la pêche sportive. La CSRM ne pourra assumer à elle seule l'entièreté des recommandations énoncées dans ce plan. C'est pourquoi le travail de collaboration et de partenariats 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 d'action est primordiale pour assurer les progrès. La recherche de fonds pour réaliser les projets et leur priorisation sera des éléments importants de la gestion de la rivière Malbaie. Ces recommandations viennent à point dans le contexte actuel de réinvestissement majeur 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 la rivière Malbaie.

## BIBLIOGRAPHIE

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2019. Fiche signalétique de la rivière Malbaie et fichiers historiques des débits, ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, Gouvernement du Québec. En ligne.

[https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique\\_donnees/fiche\\_station.asp?NoStation=051502](https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/fiche_station.asp?NoStation=051502)

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2020a. Débits à la station de mesure de la rivière Malbaie, ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, Gouvernement du Québec. En ligne. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/graphique.asp?NoStation=051502#Fiche>

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2020b. Répertoire des barrages sur la rivière Malbaie, ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, Gouvernement du Québec. En ligne. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/listebarrages.asp>

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). 2020c. Zones inondables – Rapports techniques et cartographie en eau libre, ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, Gouvernement du Québec. En ligne. <https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/carte-esri/index.html>

Corporation du saumon de la rivière Malbaie (CSRM). 2020. Données sur les montaisons, les statistiques de pêche, les statistiques de fréquentation, le nombre de jours-pêche et les revenus de la corporation, Clermont, Québec.

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 pour le saumon atlantique (FQSA). 2018. Plan de développement de la pêche au saumon et de la pêche sportive au Québec 2017-2022, programme d'aide aux infrastructures – Guide du promoteur 2018, 10 p. [https://fqa.ca/wp-content/uploads/2018/01/PDPS\\_Infra\\_Guide\\_2018.pdf](https://fqa.ca/wp-content/uploads/2018/01/PDPS_Infra_Guide_2018.pdf)

Fédération québécoise du saumon atlantique (FQSA). 2020. Prise de données et photos sur la rivière Malbaie effectuée par Alexandra Déry, chargée de projet biologie, Québec.

FUROIS, V. 2016. Plan stratégique de développement durable de la pêche au saumon atlantique de la rivière Ouelle. Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (SGRO). 89 p.

GAUTHIER, Serge. 2004. Raconte-moi la rivière Malbaie, Les Presses de l'Université Laval, Québec, 130 pages.

Gouvernement du Canada. 1990. Règlement de pêche du Québec. 94 p. <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-90-214.pdf>

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.

<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. <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.

<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/F-4.1.pdf>

Harvey, Christian. 2002. Une industrie charlevoisienne : la papetière Donohue, Société d'histoire de Charlevoix, 2 p. En ligne. [http://encyclobec.ca/region\\_projet.php?projetid=237](http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=237)

MAMH. 2020. Répertoire des municipalités. Ministère des Affaires municipales, des régions et de l'occupation du territoire. [En ligne] <http://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux Changements Climatiques (MELCC). 2018. Atlas interactif de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques, Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. En ligne.

[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_rivieres.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux Changements Climatiques (MELCC). 2020. Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. En ligne.

[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/stations/stations\\_rivieres.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux Changements Climatiques (MELCC). 2020. Réseau-Rivière. Direction du suivi de l'état de l'environnement. Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux Changements climatiques. Gouvernement du Québec. Fichiers Excel de données.

[http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas\\_interactif/donnees\\_recentes/donnees\\_iqbp.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/donnees_recentes/donnees_iqbp.asp)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 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). 2019. Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2019, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune, 302 p.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2020a. Données sur les stations de mesures RivTemp sur la rivière Malbaie, Direction de l'expertise sur la faune aquatique, Système d'information sur la faune aquatique (IFA), Suivi de la température de l'eau. En ligne. <http://rivtemp.ca/stations-rivtemp/>

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2020b. Mesures pour protéger les caribous de Charlevoix et de Val-d'Or à l'hiver 2020, Gouvernement du Québec. En ligne. <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/habitats-et-biodiversite/amenagement-habitat-caribou-forestier/mesures-caribous-charlevoix-val-dor-hiver-2020/>

Pêches 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. Gouvernement du Canada, Secrétaire canadien de consultation scientifique du MPO, Avis scientifique. 2012/019.

MRC de Charlevoix-Est. 2009. Schéma d'aménagement et de développement révisé, Connaissance territoriale. MRC de Charlevoix-Est. 294 pages.

MRC de Charlevoix-Est. 2010b. Schéma d'aménagement et de développement révisé, Connaissance territoriale. MRC de Charlevoix-Est. 283 pages.

MRC de Charlevoix-Est. 2011. Schéma d'aménagement et de développement révisé – document complémentaire, Québec, 135 p. En ligne. [https://mrccharlevoixest.ca/wp-content/uploads/2019/05/document-complementaire-scheme\\_aménagement\\_territoire\\_mrc\\_charlevoix\\_est.pdf](https://mrccharlevoixest.ca/wp-content/uploads/2019/05/document-complementaire-scheme_aménagement_territoire_mrc_charlevoix_est.pdf)

OBV Charlevoix-Montmorency (OBV-CM). 2014. Plan directeur de l'eau de la zone hydrique Charlevoix-Montmorency. Chapitre 7. Bassin versant de la rivière Malbaie. Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 903 pages.

Produits forestiers Résolu. 2019. Nos activités dans la Capitale-Nationale, 2 p. En ligne. <https://www.pfresolu.com/uploadedFiles/Operations/Economic-Profile-Charlevoix.pdf>

Produits forestiers Résolu. 2020. À propos de nous : Notre histoire, 7 p. En ligne. [https://www.pfresolu.com/A\\_propos\\_de\\_nous/Notre\\_histoire/](https://www.pfresolu.com/A_propos_de_nous/Notre_histoire/)

Roche Ltée, Groupe-conseil. 1992a. Mise en valeur et restauration de la ressource salmonicole de la rivière Malbaie, Association Loisir et Plein-Air des Marais inc., Québec, 94 p. et annexes.

Roche Ltée, Groupe-conseil. 1992b. Hydromorphologie des tributaires et révision du potentiel salmonicole de la rivière Malbaie, Association Loisir et Plein-Air des Marais inc., Québec, 16 p. et annexes.

Roche Ltée, Groupe-conseil. 1999. Mise à jour du plan de mise en valeur – rapport final, Québec, 31 p.

Roche Ltée, Groupe-conseil. 2006. Plan directeur de développement de la Corporation Le Saumon de la Rivière Malbaie inc. – Projet 2, Rapport final, Québec, 75 p. et annexes.

Tetra Tech. 2015. Inventaire des frayères à saumon de la rivière Malbaie. Québec, 48 p.

Villeneuve, S. 2011. Politique de gestion durable de l'eau, une avenue intéressante pour les municipalités de Charlevoix-Est. Finissant au Programme de Maitrise en études et interventions régionales de l'UQAC. Université du Québec à Chicoutimi. MRC de Charlevoix-Est. 16 pages.

# ANNEXES

## Annexe 1. Évaluation des échéanciers de réalisation des recommandations

Volets de gestion		Recommandations	Constats associées	Maîtres d'œuvre	Partenaires	Échéancier (terme)		
Conservation du saumon atlantique	Développement durable de la pêche					Court	Moyen	Long
X		Continuer de faire le suivi des températures de rivières et de rendre disponibles les données sur le réseau RivTemp.	1	CSRM FQSA				X
X		Répertorier les sections potentiellement problématiques en termes de température sur la rivière et les géoréférencer sur une carte.	1		OBV-CM FQSA		X	
X		Faire une analyse des refuges thermiques d'intérêt et évaluer les mesures particulières de conservation et d'aménagement nécessaire à leur préservation.	1		OBV-CM FQSA		X	
	X	Mettre à jour les panneaux d'interprétation et en développer de nouveaux pour mettre en valeur la rivière Malbaie aux yeux des visiteurs et des pêcheurs.	2	CSRM	OBV-CM		X	
	X	Mettre à jour les panneaux d'identification sur le territoire de la Zec et des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie pour indiquer lorsque les fosses sont uniquement accessibles à pied ou en canot pour éviter que les gens les cherchent.	3	CSRM	OBV-CM	X		

	X	Mettre à jour les statistiques en lien avec le lieu de provenance des pêcheurs et les proportions de pêcheurs régionaux en comparaison avec les pêcheurs locaux.	4	CSRM		X		
	X	Élaborer un plan marketing pour la rivière Malbaie pour les années à venir.	4	CSRM		X		
	X	Fixer des objectifs de croissance en termes d'adhésion des membres, spécialement pour ceux qui proviennent de l'extérieur de la région.	4	CSRM		X		
	X	Utiliser divers réseaux sociaux pour faire la promotion des activités offertes par la rivière.	4	CSRM		X		
	X	Continuer d'alimenter le site web afin de rendre accessibles davantage d'informations et d'attirer une clientèle plus diversifiée.	4	CSRM		X		
	X	S'associer aux organismes à vocation touristiques de la région de Charlevoix et du Saguenay afin d'obtenir une plus grande visibilité.	4	CSRM		X		
	X	Faire une mise à jour du site web de la CSRM, surtout au niveau du graphisme et de la présentation des informations.	4	CSRM	X			
	X	Continuer à inviter des groupes scolaires et à organiser des activités de montage de mouches avec les jeunes.	4	CSRM		X		
	X	En général, la clientèle est surtout composée d'hommes, continuer d'offrir des activités de mentorat ou des journées de la femme afin de pallier leur absence sur la rivière Malbaie.	4	CSRM		X		

	X	Compiler les statistiques des dernières années pour mettre le registre à jour.	5	CSRM			X	
	X	Faire remplir un questionnaire d'identification lors de l'achat d'accès journalier ou saisonnier lors de la saison 2021.	5	CSRM		X		
	X	Utiliser les statistiques des années antérieures et de l'année 2021 pour faire un plan marketing de développement de pêche sportive.	5	CSRM		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.	6	MFFP			X	
X		Faire des analyses d'ADN environnementale afin de valider la distribution du saumon dans certains tributaires de la rivière et pouvoir les protéger adéquatement.	6	MFFP			X	
X	X	Faire une mise à jour sur les conditions de la passe migratoire et évaluer quelles seront les besoins dans le futur (réfection/ajustement/sécurité/efficacité).	7	CSRM	MFFP			X
X	X	Trouver des indicateurs de mesure pour continuer de suivre la qualité des infrastructures en lien avec le passage manuel du saumon.	7	CSRM	MFFP			X

---

**Annexe 2. Liste des organismes subventionnaires et programmes pour la réalisation de projets de conservations et de développement durable de la pêche sportive.**

Programme d'aide financière	Objectifs du programme	Nom de la personne responsable	Numéro de téléphone	Adresse courriel	Date butoir annuelle
Programme AQHA (Amélioration de la qualité des habitats aquatiques), Fondation de la faune	Améliorer la qualité et la productivité des habitats du poisson	Geneviève Lacroix	418-644-7926 poste 139	<a href="mailto:genevieve.lacroix@fondationdelafaune.qc.ca">genevieve.lacroix@fondationdelafaune.qc.ca</a>	1 <sup>er</sup> février 1 <sup>er</sup> octobre
Programme GIR (Gestion intégrée des ressources) en milieu forestier, Fondation de la faune	Améliorer la planification des opérations forestières et favoriser l'intégration des besoins de la faune, en forêt publique	Annie Lebel	418-644-7926 poste 121	<a href="mailto:annie.lebel@fondationdelafaune.qc.ca">annie.lebel@fondationdelafaune.qc.ca</a>	1 <sup>er</sup> novembre
Programme Faune-Forêt	En forêt privée, encourager la protection et les meilleures pratiques pour les habitats aquatiques dans l'aménagement forestier	Annabelle Avery	418-644-7926 poste 120	<a href="mailto:annabelle.avery@fondationdelafaune.qc.ca">annabelle.avery@fondationdelafaune.qc.ca</a>	1 <sup>er</sup> février 1 <sup>er</sup> octobre
RDF régional, MFFP	Favoriser la relève, diversifier ses clientèles et offres de services	<a href="https://mffp.gouv.qc.ca/faune/programmes/relevemise-valeur.jsp">https://mffp.gouv.qc.ca/faune/programmes/relevemise-valeur.jsp</a>			Printemps
Fondation pour la conservation du saumon atlantique (FCSA)	Conservation et acquisition de connaissances sur le saumon atlantique, éducation et sensibilisation	Darla Saunders	506-455-9900	<a href="mailto:darla@salmonconservation.ca">darla@salmonconservation.ca</a>	15 novembre

Programme de partenariats relatifs à la conservation des pêches récréatives	Rétablir, rebâtir et réhabiliter l'habitat des poissons faisant l'objet de pêches récréatives			<a href="mailto:RFCPP-PPCPR.Quebec@dfo-mpo.gc.ca">RFCPP-PPCPR.Quebec@dfo-mpo.gc.ca</a>	
Programme de stages en sciences et technologies de Ressources Naturelles Canada	Offrir un stage à des jeunes diplômés (30 ans et moins; moins de 2 ans depuis l'obtention d'un diplôme) dans le cadre de projets qui sont en accord avec les activités de ressources naturelles Canada	Louise Sawyer-Cribbie	1-877-996-6199	<a href="mailto:nrcan.stip-psst.nrcan@canada.ca">nrcan.stip-psst.nrcan@canada.ca</a>	
Programme interactions communautaires	Améliorer l'écosystème du Saint-Laurent (incluant les principaux tributaires essentiels au cycle de vie d'espèces dépendantes du Saint-Laurent, comme le saumon)	Linda Garant Natalie Spénard Judith Kirby	418-648-3391 418-648-5464 418-521-3885 poste 4429	<a href="mailto:linda.garant@canada.ca">linda.garant@canada.ca</a> <a href="mailto:nathalie.spenard@canada.ca">nathalie.spenard@canada.ca</a> <a href="mailto:judith.kirby@mddelcc.gouv.qc.ca">judith.kirby@mddelcc.gouv.qc.ca</a>	1 <sup>er</sup> mars 15 octobre
Programme d'aide aux infrastructures du Plan de développement de la pêche au saumon (PDPS)	Améliorer, à entretenir, à mettre aux normes, à acquérir et à construire des infrastructures d'accueil, d'accès et d'hébergement en périphérie des rivières à saumon	Teddy Florin	418-847-9191 poste 7	<a href="mailto:tflorin@fqsa.ca">tflorin@fqsa.ca</a>	Communiquer avec le coordonnateur pour plus d'informations
Fonds d'aide à la protection des rivières à saumon du Plan de développement de la pêche au saumon (PDPS)	Soutenir l'action des gestionnaires de rivières à saumon en matière de protection	Teddy Florin	418-847-9191 poste 7	<a href="mailto:tflorin@fqsa.ca">tflorin@fqsa.ca</a>	À déterminer
Financement des décomptes du Plan de développement de la pêche au saumon (PDPS)	Soutenir financièrement le dénombrement des saumons adultes	Teddy Florin	418-847-9191 poste 7	<a href="mailto:tflorin@fqsa.ca">tflorin@fqsa.ca</a>	Les appels ciblés se font en même temps que pour le Fonds d'aide à la protection des

					rivières à saumon.
Programme de valorisation, d'aménagement et de restauration des habitats du saumon (Fondation de la faune)	Soutenir financièrement les initiatives de conservation, d'amélioration ou de restauration de l'habitat du saumon, afin d'augmenter la productivité faunique des habitats, en protégeant ou améliorant la biodiversité du milieu	Geneviève Lacroix	418-644-7926 poste 139	<a href="mailto:genevieve.lacroix@fondationdelafaune.qc.ca">genevieve.lacroix@fondationdelafaune.qc.ca</a>	15 novembre
Fondation pour l'environnement d'Hydro-Québec	Financer des actions concrètes dont les retombées environnementales et sociales servent les intérêts des collectivités locales aux quatre coins du Québec. Plus précisément : <ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger, restaurer et mettre en valeur des milieux naturels</li> <li>Sensibiliser ou éduquer les publics cibles relativement à des problématiques environnementales locales</li> </ul>		514 289-5384	<a href="mailto:fondation-environnement@hydro.qc.ca">fondation-environnement@hydro.qc.ca</a>	1 <sup>er</sup> février 15 septembre