

RAPPORT DE SUIVI SUR LE MYRIOPHYLLE À ÉPIS (2025)

Lac Chapleau, La Minerve



Fyto Inc.
www.fyto.ca

Rapport de suivi sur le myriophylle à épis

PHASE 1 – Lutte intensive

Année 3 (2025)

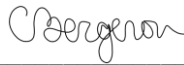
Lac Chapleau
La Minerve, Qc

Équipe de rédaction:

Margot Morilhat, Technicienne de la faune, plongeuse professionnelle
Rosalie Laberge, Technicienne en bioécologie
Maude Provost, géomaticienne, B. Sc.

Révision :

Vincent Gagné, B. Sc., M. ATDR, plongeur professionnel



Charlotte Bergeron, B. Sc., M. ATDR, Biologiste



Équipe terrain:

Margot Morilhat, Technicienne de la faune, plongeuse professionnelle
Andrée-Anne Fournier, Technicienne en bioécologie, plongeuse professionnelle
Véronique Beaudoin, Étudiante B. Sc. Environnement
Jessica Michel, Technicienne en bioécologie
Rosalie Laberge, Technicienne en bioécologie
Charlotte Bergeron, B. Sc., M. ATDR, Biologiste

Pour :

La municipalité de La Minerve et L'Association du Lac Chapleau

Décembre 2025



Experts-conseils en gestion des plantes aquatiques envahissantes

53 rue des Érables
Saint-Thomas, Québec J0K 3L0
Téléphone : (418) 930-2053
info@fyto.ca
www.fyto.ca

Table des matières

Liste des figures	4
Liste des tableaux	5
1. Mise en contexte	1
Rappel de la stratégie quinquennale (2023-2027).....	1
2. Autorisations ministérielles.....	2
3. Méthodologie	3
3.1 Bâchage	3
3.2 Arrachage.....	5
3.3 Suivi des herbiers de plantes aquatiques.....	6
4. Interventions réalisées.....	8
4.1 Résumés des interventions	8
4.2 Bâchage	8
4.3 Arrachage.....	11
5. Suivi des herbiers de plantes aquatiques.....	15
5.1 Herbiers de plantes aquatiques	15
5.2 Herbiers de myriophylle à épis (2022 à 2025)	20
6. Faune	22
6.1. Permis de gestion de la faune.....	25
7. Mesures de protection déployées	27
8. Plan d'action	28
9. Conclusion	30
Références.....	31
Annexe 1	32
Annexe 2	33
Annexe 3	34
Annexe 4	35
Annexe 5	36
Annexe 6	37



Annexe 7	45
Annexe 8	46
Annexe 9	47

Liste des figures

Figure 1. Acheminement des toiles sur le site visé.	4
Figure 2. Myriophylle à épis arraché par les plongeurs, remonté dans la bassine sur le bateau.	6
Figure 3. Photo de l'équipe de caractérisation au lac Chapleau en septembre 2025.	7
Figure 4. Toiles positionnées sur l'herbier 167.	9
Figure 5. Exemple du retrait des toiles au lac Chapleau.	10
Figure 6. Préparation des plongeurs avant la mise à l'eau pour l'arrachage au filet.	14
Figure 7. Arrachage manuel d'un plant de myriophylle à épis dans un herbier mixte.	14
Figure 8. Herbier d'ériocaulon aquatique (près de la rive), lac Chapleau octobre 2025.	16
Figure 9. Plant de nymphéa odorant lac Chapleau octobre 2025.	17
Figure 10. Herbier de myriophylle à épis, lac Chapleau septembre 2025.	17
Figure 11. Herbier de potamot de Robbins, lac Chapleau septembre 2025.	18
Figure 12. Plant de potamot à feuilles submergées non linéaires, lac Chapleau octobre 2025.	18
Figure 13. Plant de brasénie de Schreber, lac Chapleau octobre 2025.	19
Figure 14. Plant de rubanier sp., lac Chapleau septembre 2025.	19
Figure 15. Plant de potamots à feuilles submergées linéaires (en premier plan) lac Chapleau octobre 2025	20
Figure 16 : Herbier #147 ayant une densité de MAE de 90 % au lac Chapleau en septembre 2025.	21
Figure 17. Achigan à petite bouche.	23
Figure 18. Tortue peinte.	23
Figure 19. Tortue Serpentine.	24
Figure 20. Frayère de crapet Soleil.	24
Figure 21. Frayère d'achigan sp.	25
Figure 22. Mulettes sp.	26
Figure 23. Substrat se trouvant dans la baie au nord-est de la Baie Minerval, vue d'ensemble du lieu de la photo figure 22.	26
Figure 24. Exemple de nettoyage du matériel à la machine à pression.	27

Liste des tableaux

Tableau 1. Herbiers uniquement à arracher, selon le plan d'action 2025.	5
Tableau 2. Résumé des interventions au lac Chapleau en 2025.	8
Tableau 3. Résumé des interventions sur les herbiers bâchés au lac Chapleau en juin 2025.	8
Tableau 4. Résumé des interventions sur les herbiers uniquement arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.	11
Tableau 5. Résumé des interventions d'arrachage sur les herbiers bâchés puis arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.	12
Tableau 6. Résumé des interventions d'arrachage de maintenance sur les herbiers bâchés puis arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.	12
Tableau 7. Liste des espèces indigènes observées au lac Chapleau en 2025.	15
Tableau 8 : Classification et superficie des herbiers de myriophylle à épis observés au lac Chapleau en septembre 2025.	21
Tableau 9. Liste des espèces fauniques observées dans le lac Chapleau en 2025.	22
Tableau 12. Échéancier des travaux pour l'été 2026.	28
Tableau 13 : Légende pour les noms de plantes aquatiques retrouvées au lac Chapleau en septembre 2025.	37
Tableau 14 : Herbiers de plantes aquatiques au lac Chapleau en septembre 2025.	37

1. Mise en contexte

Le lac Chapleau est l'un des plus grands plans d'eau du bassin versant de la rivière Rouge. Il est situé dans la MRC des Laurentides, plus précisément dans la municipalité de La Minerve. Sa superficie est de 5 km² et sa profondeur maximale atteint 56,8 mètres. Avec une profondeur moyenne de 17,4 mètres, les zones favorables à l'implantation de plantes aquatiques envahissantes se limitent à certaines baies peu profondes, aux rives et aux hauts-fonds, facilement repérables à l'aide de cartes bathymétriques.

L'état trophique du lac a été suivi durant l'été 2024. La transparence moyenne de l'eau a été mesurée à 7,3 mètres. La concentration moyenne en phosphore total était de 3,2 µg/L, ce qui classe le lac dans la catégorie ultra-oligotrophe. La concentration moyenne en chlorophylle *a* s'élevait à 1,6 µg/L, correspondant à un état oligotrophe. Enfin, la concentration moyenne en carbone organique dissous était de 4,2 µg/L, ce qui influence directement la transparence de l'eau.

Le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum* ; MAE) est présent dans le lac Chapleau depuis au moins 2005 (Biofilia, 2006). La caractérisation et la cartographie des herbiers ont été réalisées annuellement par le CRE Laurentides de 2017 à 2019. Après plusieurs années de tentatives de contrôle menées par la Municipalité et l'Association du lac Chapleau, l'équipe de Fyto a été mandatée en 2022 pour effectuer des travaux d'arrachage manuel. C'est à ce moment qu'une nouvelle caractérisation a été effectuée et une stratégie de lutte contre le MAE a été élaborée.

En 2023 et 2024, la pose de toiles synthétiques ainsi que les interventions d'arrachage manuel ont été réalisées par l'équipe de plongée de Fyto, conformément au plan d'action développé dans la stratégie de lutte. Les résultats très satisfaisants ont permis de reconduire les travaux avec enthousiasme pour la troisième année de la stratégie de lutte.

Rappel de la stratégie quinquennale (2023-2027)

L'objectif principal demeure d'éliminer d'ici 2027 toutes les zones présentant une densité de myriophylle à épis supérieure à 10 %. La stratégie consiste à effectuer une lutte intensive des herbiers de MAE dans la baie minervale du sud vers le nord, tout en effectuant une lutte de maintenance dans le grand secteur et dans les secteurs déjà traités. Le plan stratégique vise donc à empêcher l'envahissement des zones encore épargnées et à prévenir la recolonisation des secteurs déjà traités (Fyto 2022). Cette lutte ciblée a été rendue possible grâce à l'investissement financier de l'Association du lac Chapleau et de la municipalité de La Minerve.

Le présent rapport résume les interventions réalisées dans le cadre de la troisième année de lutte intensive du projet quinquennale. Les travaux ont été réalisés entre le 2 juin et le 30 septembre 2025, incluant les travaux d'arrachage et de bâchage, ainsi qu'un suivi de la végétation aquatique effectué à la fin de la saison. Un plan d'action est également proposé en conclusion, en fonction des nouvelles observations, afin de planifier les interventions futures.

2. Autorisations ministérielles

Le contrôle du MAE par bâchage et arrachage nécessite une autorisation ministérielle en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF). En effet, selon l'article 128.6 de cette loi, nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat (Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. RLRQ c. C-61.1). Toutefois, selon l'article 128.7, le ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique.

Le contrôle du MAE par bâchage nécessite également une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22, premier alinéa, paragraphe 4° de la loi sur la qualité de l'environnement (LQE). La loi stipule que nul ne peut, sans obtenir au préalable une autorisation du ministre, effectuer toutes interventions dans des milieux humides et hydriques (*Loi sur la qualité de l'environnement*. RLRQ c. Q-2, art 22).

La municipalité de La Minerve a obtenu le 3 mai 2024 l'autorisation en vertu de la LQE (Réf : 0112022-058a / 3781 / 2022-15-058-PM-1; Annexe 9). Cette autorisation permet qui permet l'activité de bâcher et arracher du myriophylle à épis sous certaines conditions. Le client a également reçu le 16 juin 2023 l'autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (Réf : 7430-15-01-03996-10 (AM000013232) 402247600; Annexe 9).

L'autorisation ministérielle en vertu de la LCMVF demande la transmission d'un rapport chaque année avant le 31 décembre contenant les informations suivantes :

- i. Date de suivi → Section 4.1
- ii. Résumé des interventions réalisées, dates et superficies traitées → Sections : 4.2, 4.3
- iii. Plan d'action, respectant les conditions d'autorisations, pour l'été suivant → Section 8
- iv. Photos des mesures de protection déployées → Section 7
- v. Présence/absence de faune aquatique (poissons, moules, écrevisses). Dans le cas des moules, indiquer le pourcentage de recouvrement du site → Section 6
- vi. Fyto joindra une carte interactive, ainsi que les fichiers (shp.), permettant d'effectuer un suivi spécifique de la progression de chaque herbier comprenant → En pièce jointe
 1. Le traitement réalisé,
 2. La date du traitement,
 3. La superficie traitée,
 4. Les résultats,
 5. Une photo avant/après le traitement de l'herbier,
 6. Description du substrat,
 7. La composition de chacun des herbiers traités en termes d'espèces et pourcentage de recouvrement de chaque espèce. Comparer ces résultats avec les herbiers caractérisés avant le traitement;

3. Méthodologie

3.1 Bâchage

La carte des herbiers de 2024 a été utilisée pour déterminer les herbiers qui ont été bâchés cette même année. Le plan d'action 2025 prévoyait le bâchage de 3 845 m². Un total de 19 herbiers devait être bâché. Cependant, deux herbiers parmi ces 19 ont été uniquement arrachés et non bâchés, car leur faible superficie ne nécessitait pas de toile. Les herbiers concernés sont le 172 avec une superficie de 28 m² et le 183 avec une superficie de 23 m². Cependant, les 17 autres herbiers ont bien été bâchés : 188, 175, 174, 170, 169, 176, 179, 167, 164, 114, 113, 109, 108, 105, 103, 101, 97.

Le bâchage est effectué au début de l'été. Il est effectué par des plongeurs qui savent convenablement identifier le MAE. En effet, tous les plongeurs ont une formation en environnement, que cela soit, une technique ou un bac en biologie et ont reçu une formation complète sur l'identification des plantes aquatiques. Le bâchage est supervisé par Margot Morilhat (technicienne de la faune, plongeuse professionnelle autonome) qui assure que les herbiers bâchés sont bien des herbiers de MAE d'une densité de plus de 75%.

Avant de débiter le bâchage, une caractérisation de l'herbier de MAE est effectuée en plongée. L'espèce dominante de l'herbier et trois espèces codominantes sont identifiées et leur pourcentage de recouvrement est estimé par rapport à toutes les plantes (sommes des % de chaque plante =100%). Également, le pourcentage de recouvrement de l'herbier est estimé (recouvrement des plantes par rapport à la surface totale de l'herbier). Cette caractérisation permet de comparer l'herbier de MAE avant et après le bâchage.

Les toiles utilisées pour le bâchage appartiennent à l'Association du lac Chapleau, elles sont donc uniquement utilisées sur ce lac. Elles font 8 pieds de largeur par 50 pieds de longueur, puis sont maillées, ce qui permet les échanges gazeux. À une des extrémités de la toile ainsi qu'à tous les 10 pieds, des tiges d'acier sont fixées directement sur celle-ci (6 tiges). Les tiges fixées maintiennent un lestage optimal, et leurs fixations assurent également que toutes les tiges sont sorties de l'eau lors du retrait des toiles.

Les toiles sont transportées sur l'eau de leurs emplacements d'entreposage jusqu'aux herbiers visés sur un quai tiré par le ponton. Elles sont déroulées directement au fond de l'eau par deux plongeurs, puis superposées les unes sur les autres afin d'éviter que les plants puissent passer entre les toiles. La largeur de la superposition effectuée varie selon la pente et selon les obstacles dans le fond de l'eau. Plus il y a d'obstacles (roches, tronc d'arbre) et plus la pente est forte, plus les toiles seront superposées, car elles sont plus enclines à glisser et donc à créer des espaces où les tiges de MAE pourraient sortir partiellement. En les superposant plus largement, cela pallie ce problème éventuel.

Les toiles sont retirées à la fin de l'été et entreposées sur le terrain d'une riveraine. Le retrait s'effectue à l'aide d'un plongeur qui attache une corde à la toile pour la sortir de l'eau à partir du ponton.



Figure 1. Acheminement des toiles sur le site visé.

3.2 Arrachage

Le plan d'action 2025 prévoyait l'arrachage de 25 521 m². En plus des 22 herbiers prévus (Tableau 1), les sites 172 et 183 ont été uniquement arrachés, sans bâchage préalable, en raison de leur faible superficie. Ainsi, la superficie totale traitée uniquement par arrachage s'élève à 25 572 m².

Tableau 1. Herbiers uniquement à arracher, selon le plan d'action 2025.

Herbier	Superficie m ²
98	46
99	719
100	838
102	604
104	343
106	581
107	651
110	4 156
115	596
116	1 141
163	1 460
166	60
168	1 840
173	11
177	87
178	160
180	161
181	21
182	97
184	9 593
186	2 298
187	58
Superficie totale	25 521

L'arrachage manuel permet d'éliminer les tiges résiduelles, notamment celles situées autour des toiles, et de traiter efficacement les herbiers mixtes composés de myriophylle à épis et de plantes indigènes, ainsi que les herbiers de petite taille. Cette méthode est réalisée par des plongeurs spécialisés dans l'identification des plantes aquatiques.

Comme pour le bâchage, une caractérisation des herbiers est d'abord réalisée en plongée, suivie d'une vérification post-arrachage afin de s'assurer qu'aucun plant n'a été laissé sur place.

Les plongeurs arrachent les plants manuellement, en prenant soin de retirer à la fois la tige et l'ensemble du système racinaire. Les végétaux sont ensuite remontés à la surface à l'aide de sacs en filet ou par un système de remontée par succion (SRS) à effet Venturi. Sur le ponton, deux personnes se chargent de récupérer les plants de MAE remontés dans les bassines du SRS ou recueillis dans les filets.

L'Association du lac Chapleau met également à disposition de l'équipe de Fyto une planche à pagaie, permettant à un employé de repérer et de ramasser les fragments, de localiser les plants isolés visibles par transparence dans l'eau, et de déraciner ceux trop proches du rivage.

Une fois arraché, le myriophylle à épis est placé dans de grands sacs qui sont ensuite jetés dans les poubelles destinées aux ordures ménagères (bacs noirs), situées sur le stationnement de la descente de bateau. Ces poubelles sont vidées régulièrement par la Municipalité de La Minerve.



Figure 2. Myriophylle à épis arraché par les plongeurs, remonté dans la bassine sur le bateau.

3.3 Suivi des herbiers de plantes aquatiques

La caractérisation de la baie minervale ainsi que la vérification de plants isolés de MAE dans le grand secteur ont eu lieu le 24 et 25 septembre, puis le 2 et 3 octobre 2025. Deux personnes dans une embarcation ont sillonné le littoral du lac (Figure 3). Un conducteur manœuvrait l'embarcation alors qu'un observateur identifiait et quantifiait la présence de plantes aquatiques en utilisant un aquascope. Cet instrument permet de regarder sous l'eau depuis la surface et d'éliminer les reflets et les déformations induites par les vagues et la réfraction de la lumière.

Inspirés de la méthode du Réseau de surveillance volontaire des lacs du MELCCFP, des allers-retours ont été effectués entre la rive et le centre du lac en conservant une distance constante entre chacun des tracés. Ces allers-retours ont été effectués dans la zone de 1 à 5 m de profondeur, soit la zone où les plantes aquatiques croient. Dans la baie minervale, à l'aide d'un GPS de marque Garmin GPSMAP 64x, les herbiers de plantes aquatiques ont été délimités en géolocalisant les extrémités. L'espèce dominante de l'herbier et trois espèces codominantes ont été identifiées et leur pourcentage de recouvrement a été estimé par rapport à toutes les plantes (sommées des % de chaque plante =100%). Également, le pourcentage de recouvrement de l'herbier était estimé (recouvrement des plantes par rapport à la surface totale de l'herbier). La densité de toutes les plantes aquatiques a été obtenue en multipliant le pourcentage de recouvrement de la plante par le pourcentage de recouvrement de l'herbier. Dans le grand secteur, les rives du lac Chapleau ont été parcourues selon la même méthode, mais seulement pour y repérer les plants de MAE, ou de nouveaux herbiers.

L'ensemble des observations sur le terrain a été compilé à l'aide d'un fichier Excel. Le logiciel QGIS a été utilisé afin d'illustrer ces données. L'ensemble des herbiers de la baie minervale a donc été renouvelé en 2025, alors que ceux du grand secteur correspondent à la caractérisation de 2024. Les herbiers de plantes aquatiques sont représentés selon leur espèce dominante et le pourcentage de recouvrement de l'herbier (Annexes 3 et 4). Les herbiers de myriophylle sont représentés selon la densité du MAE selon 5 classes (Annexe 5). Les données dont le recouvrement était de 0-10 % sont illustrées en bleu, celles de 10-25 % en vert, celles de 25-50 % en jaune, celles de 50-75 % en orange et celles de 75-100 % en rouge. Un tableau descriptif des herbiers recensés est également disponible (Annexe 6).



Figure 3. Photo de l'équipe de caractérisation au lac Chapleau en septembre 2025.

4. Interventions réalisées

4.1 Résumés des interventions

Tableau 2. Résumé des interventions au lac Chapleau en 2025.

Interventions	Date	Superficies traitées (m ²)	Résumé des interventions
Bâchage des herbiers de MAE	2 au 10 juin	3 794	154
Arrachage des herbiers de MAE	10 juin au 30 septembre	25 572	519 kg et 13 693 plants
Retrait des toiles	18 août au 17 septembre	3 794	154

4.2 Bâchage

Tableau 3. Résumé des interventions sur les herbiers bâchés au lac Chapleau en juin 2025.

Herbier (selon carte 2025)	Date des travaux	Nombre de toiles	Superficie selon inventaire de 2024 (m ²)
188	2 juin 2025	20	364
175	3 juin 2025	14	323
176	3 juin 2025	4	301
174	3 juin 2025	8	243
170	3 juin 2025	1	66
169	3 juin 2025	1	39
167	3 juin 2025	6	172
164	3 juin 2025	3	739
164	4 juin 2025	28	
179	4 juin 2025	5	212
114	4 juin 2025	10	504
114	5 juin 2025	14	
113	5 juin 2025	12	157
109	9 juin 2025	8	164

108	9 juin 2025	2	30
105	9 juin 2025	3	57
103	9 juin 2025	5	138
101	10 juin 2025	5	183
97	10 juin 2025	5	102
Total		154	3 794

L'installation des toiles s'est faite du 2 au 10 juin 2025 par une équipe de 4 plongeurs, dont 2 à l'eau en même temps. L'équipe a installé 154 toiles synthétiques (Tableau 3). Au total, ce sont 19 herbiers qui ont été bâchés, ces herbiers couvraient une superficie totale de 3 754 m² en 2024 (Annexe 1). Le retrait des toiles s'est effectué du 18 au 21 août et le 17 septembre 2025.

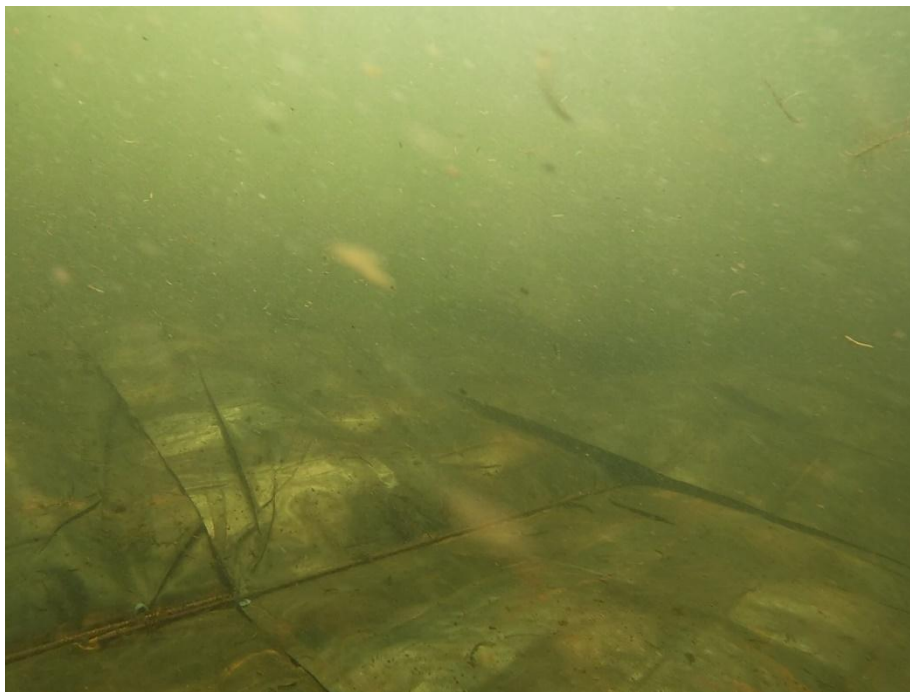


Figure 4. Toiles positionnées sur l'herbier 167.



Figure 5. Exemple du retrait des toiles au lac Chapleau.

4.3 Arrachage

Tableau 4. Résumé des interventions sur les herbiers uniquement arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.

Herbier (selon carte 2025)	Date 1er arrachage	Superficie des herbiers (m ²)	Biomasse retirée (kg)	Plant individuel retiré
187	10 juin 2025	58	2	
168	10 juin 2025	1 840	22	
163	1 juillet 2025	1 460	3	68
115	2 juillet 2025	596	146	
116	2 juillet 2025	1 141	23	
110	7 juillet 2025	4 156		273
107	7 juillet 2025	651	43	793
106	8 juillet 2025	581	2	
104	8 juillet 2025	343	1	
100	8 juillet 2025	838		367
99	8 juillet 2025	719	4	363
98	8 juillet 2025	46	12	44
186	24 juillet 2025	2 298	2	313
184	24 juillet 2025	9 593	31	245
173	28 juillet 2025	11		22
172	29 juillet 2025	28		245
177	29 juillet 2025	87		125
180	29 juillet 2025	161		58
183	29 juillet 2025	23	3	
181	29 juillet 2025	21	2	
182	29 juillet 2025	97		75
178	29 juillet 2025	160	3	
166	29 juillet 2025	60		133
102	12 août 2025	604		163
TOTAL		25 572	299	3 287

Tableau 5. Résumé des interventions d’arrachage sur les herbiers bâchés puis arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.

Herbier (selon carte 2025)	Date 1 ^{er} arrachage	Superficie des herbiers (m ²)	Biomasse retirée (kg)	Plants individuels retirés
188	11 juin 2025	364	4	534
175	11 juin 2025	323	3	149
176	11 juin 2025	301	10	253
169	11 juin 2025	39	3	126
170	11 juin 2025	66	4	938
174	11 juin 2025	243	1	200
167	12 juin 2025	172	1	454
164	12 juin 2025	739	65	536
114	2 juillet 2025	504	12	353
113	3 juillet 2025	157	6	359
109	3 juillet 2025	164	46	528
108	3 juillet 2025	30	5	111
105	7 juillet 2025	57	2	53
97	8 juillet 2025	102	5	274
179	24 juillet 2025	212		253
103	12 août 2025	138		77
TOTAL		3 611	167	5 198

Tableau 6. Résumé des interventions d’arrachage de maintenance sur les herbiers bâchés puis arrachés au lac Chapleau de juin à septembre 2025.

Herbier (selon carte maintenance)	Date 1 ^{er} arrachage	Biomasse retirée (kg)	Plant individuel retiré
19	8 juillet 2025	8	329
10	9 juillet 2025		8
11	9 juillet 2025		164
11	9 juillet 2025		275
12	9 juillet 2025		3
13	9 juillet 2025		162
15	9 juillet 2025	5	
17	9 juillet 2025	3	379
16	9 juillet 2025		19
2	10 juillet 2025	6	12
46.236440438, -74.923892314	10 juillet 2025		26

46.236424951, -74.923863730	10 juillet 2025		4
18	22 juillet 2025		99
20	22 juillet 2025		21
23	23 juillet 2025		3
6	23 juillet 2025	6	
22	23 juillet 2025		4
24	28 juillet 2025		73
25	28 juillet 2025		128
GPS 2969	11 août 2025	25	
GPS 2970	11 août 2025		40
27	11 août 2025		10
GPS 2972	12 août 2025		70
GPS 2973	12 août 2025		1
GPS 2974	12 août 2025		1
GPS 2975	12 août 2025		1
5	12 août 2025		12
GPS 2977	13 août 2025		80
GPS 2978	13 août 2025		5
GPS 2979	13 août 2025		4
GPS 2980	13 août 2025		30
GPS 2981	13 août 2025		160
4	13 août 2025		11
GPS 2983	13 août 2025		25
GPS 2984	13 août 2025		4
GPS 2986	14 août 2025		3
GPS 2987	14 août 2025		2
GPS 3298	16 septembre 2025		602
GPS 3299	17 septembre 2025		45
GPS 3300	17 septembre 2025		79
167 à 163 (Carte 2025)	29 septembre 2025		605
186 à 169 (Carte 2025)	30 septembre 2025		1 091
116 à 106 (Carte 2025)	30 septembre 2025		344
105 à 97 (Carte 2025)	30 septembre 2025		274
TOTAL		53	5 208

Les opérations d'arrachage, qu'elles aient été manuelles ou effectuées à l'aide du système de pompage, se sont déroulées sur une période de 4 mois, du 10 juin au 30 septembre 2025. Au total, 519 kg de biomasse fraîche et 13 693 plants individuels ont été retirés. La superficie de MAE retirée est estimée à environ 25 572 m² (Annexe 1).

La gestion des fragments de myriophylle à épis générés lors de l'arrachage est assurée par les employés présents sur le bateau. Ils sont ramassés à l'aide de puises prévues à cet effet. Lorsque la pompe SRS n'est pas utilisée et que les plongeurs effectuent l'arrachage à l'aide de filets, un employé utilise une planche à pagaie pour repérer et récupérer les fragments en surface, en complément de l'assistant de surface.



Figure 6. Préparation des plongeurs avant la mise à l'eau pour l'arrachage au filet.

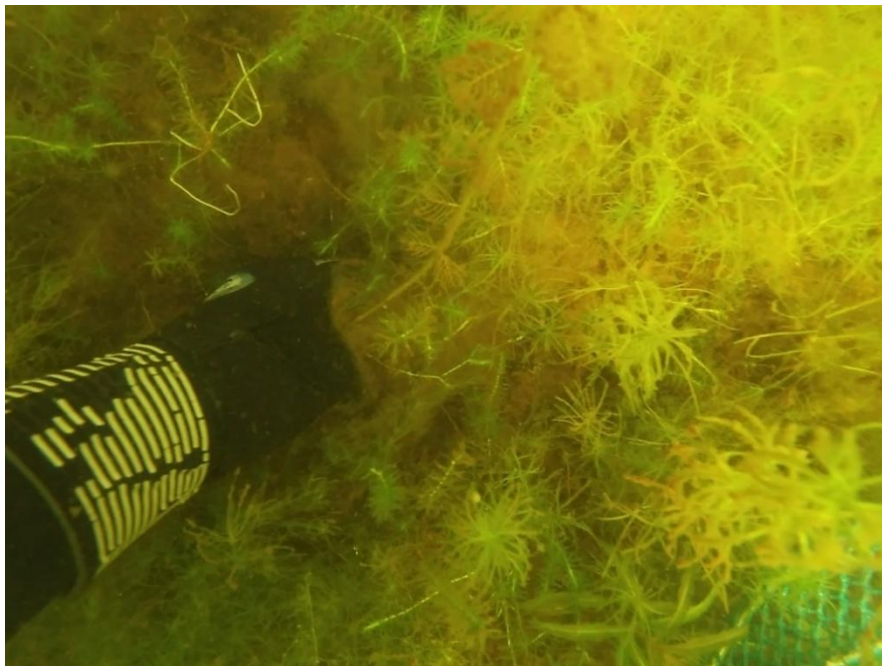


Figure 7. Arrachage manuel d'un plant de myriophylle à épis dans un herbier mixte

5. Suivi des herbiers de plantes aquatiques

5.1 Herbiers de plantes aquatiques

La caractérisation de la baie minervale en 2025, jumelée aux herbiers du grand secteur de 2024 ont montré la présence de 303 herbiers de plantes aquatiques, qui occupe une superficie de 497 531 m², ce qui représente 9,9 % de la superficie totale du lac (Annexe 4). Ce pourcentage est légèrement plus élevé que celui de 2024, malgré la diminution de la superficie occupée par le MAE.

Vingt-trois espèces de plantes aquatiques ont été observées. La majorité des herbiers (86 herbiers) sont dominés par l'ériocaulon aquatique (Annexe 4 ; *Eriocaulon aquaticum* ; Figure 8). Le reste des herbiers sont en dominés par le nymphéa odorant (55 herbiers ; *Nymphaea odorata*; Figure 9) et le myriophylle à épis (50 herbiers ; *Myriophyllum spicatum* ; Figure 10). On retrouve également beaucoup de potamot de Robbins (*Potamogeton robbinsii* ; Figure 11) et des espèces de potamot à feuilles submergées non linéaires (*Potamogeton sp.* ; Figure 12). Neuf autres espèces dominant ou codominent les herbiers (Tableau 12), dont la brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi* ; Figure 13), le rubanier (*Sparganium sp.* ; Figure 14) et des espèces de potamots à feuilles submergées linéaires (*Potamogeton sp.* ; Figure 15).

Finalement, les herbiers du lac Chapleau ne sont pas particulièrement denses. En effet, la majorité d'entre eux (63 %) affichent un pourcentage de recouvrement inférieur à 70 %, tandis que seulement 37 % atteignent ou dépassent ce seuil (Annexe 3).

Tableau 7. Liste des espèces indigènes observées au lac Chapleau en 2025.

Français	Latin	Code	Type de macrophyte
Bident de Beck	<i>Bidens beckii</i>	Bibe	Submergée
Brasénie de Schreber	<i>Brasenia schreberi</i>	Brsc	Flottante
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	Elca	Submergée
Élodée sp	<i>Elodea sp.</i>	Elsp	Submergée
Ériocaulon aquatique	<i>Eriocaulon aquaticum</i>	Eraq	Émergée
Isoètes sp	<i>Isoetes sp.</i>	Issp	Submergée
Myriophylle à fleurs alternes	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Myal	Submergée
Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Mysp	Submergée
Myriophylle grêle	<i>Myriophyllum tenellum</i>	Myte	Submergée
Naiade flexible	<i>Najas flexilis</i>	Nafl	Submergée
Grand nénuphar jaune	<i>Nuphar variegata</i>	Nuva	Flottante
Nymphéa odorant	<i>Nymphaea odorata</i>	Nyod	Flottante
Potamot à feuilles submergées linéaires	<i>Potamogeton sp.</i>	Pfsl	Submergée

Potamot à feuilles submergées non linéaires	<i>Potamogeton sp.</i>	Pfsnl	Submergée
Potamot à feuilles submergées sans limbe	<i>Potamogeton sp.</i>	Pfssl	Submergée
Potamot de robbins	<i>Potamogeton robbinsii</i>	Poro	Submergée
Scirpe sp	<i>Scirpus sp.</i>	Scsp	Émergée
Rubanier émergé	<i>Sparganium emersum</i>	Spem	Émergée
Rubanier flottant	<i>Sparganium fluctuans</i>	Spfl	Flottante
Rubanier sp	<i>Sparganium sp.</i>	Spsp	Émergée
Quenouille	<i>Typha sp.</i>	Tysp	Émergée
Utriculaire sp	<i>Utricularia sp.</i>	Utsp	Submergée
Vallisnérie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>	Vaam	Submergée



Figure 8. Herbier d'ériocaulon aquatique (près de la rive), lac Chapleau octobre 2025.



Figure 9. Plant de nymphéa odorant lac Chapleau octobre 2025.



Figure 10. Herbier de myriophylle à épis, lac Chapleau septembre 2025



Figure 11. Herbier de potamot de Robbins, lac Chapleau septembre 2025



Figure 12. Plant de potamot à feuilles submergées non linéaires, lac Chapleau octobre 2025



Figure 13. Plant de brasénie de Schreber, lac Chapleau octobre 2025



Figure 14. Plant de rubanier sp., lac Chapleau septembre 2025



Figure 15. Plant de potamots à feuilles submergées linéaires (en premier plan) lac Chapleau octobre 2025

5.2 Herbiers de myriophylle à épis (2022 à 2025)

De 2022 à 2025, l'évolution du myriophylle à épis au lac Chapleau montre clairement que les interventions réalisées portent fruit et que la stratégie de lutte quinquennale fonctionne comme prévu. En 2022, on observait une superficie très importante d'herbiers présentant plus de 10 % de recouvrement, soit 45 535 m², concentrés surtout dans la baie minervale, tandis que le grand secteur était déjà maintenu sous contrôle (Fyto 2022). En 2023, malgré une superficie similaire (46 275 m²), le portrait a commencé à changer : la densité des herbiers a diminué et plusieurs colonies denses ont basculé vers des classes de recouvrement plus faibles (Fyto 2023). L'année 2024 marque le virage, avec une chute importante de la superficie >10 %, ramenée à 22 666 m², grâce au bâchage des herbiers monospécifiques et à l'arrachage intensif (Fyto 2024). En 2025, la tendance se confirme avec un portrait nettement amélioré.

Ainsi, en 2025, le MAE a été identifié dans 55 herbiers sur une superficie de **34 943 m²** qui représente **0,7 %** de la superficie totale du lac Chapleau (

Tableau 8). En considérant seulement les herbiers de classe (75-100 %), la superficie est de 5 628 m² (Figure 16), ce qui représente une diminution de 76% depuis 2022. Comme les herbiers dont l'abondance de myriophylle est de 0-10 % peuvent représenter de grandes superficies sans être problématiques, nous pouvons considérer les herbiers de classe de densité supérieure (10 à 100 %) afin d'estimer une superficie à traiter d'environ **12 116 m²**, 73 % de moins qu'à la première année. De plus, 22 plants individuels ont été observés. De 2024 à 2025, on remarque une réduction importante des superficies d'herbiers de MAE, et

ce, dans toutes les classes de densité (Tableau 8). Ainsi, la superficie totale réduit de près de moitié, ce qui est très encourageant et témoigne de l'effet des travaux de lutte contre le MAE.

Tableau 8 : Classification et superficie des herbiers de myriophylle à épis observés au lac Chapleau en septembre 2025.

Classe densité MAE	2022	2023		2024		2025	
	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)	Variation	Superficie (m ²)	Variation	Superficie (m ²)	Variation
A (0 à 10%)	22 674	22 559	-0.5 %	47 337	+109.8 %	22 827	-51.8 %
B (10 à 25%)	7 951	16 967	+113.4 %	3 245	-80.9 %	1 574	-51.5 %
C (25 à 50%)	7 619	7 257	-4.8 %	6 274	-13.5 %	4 815	-23.3 %
D (50 à 75%)	6 665	4 960	-25.6 %	3 532	-28.8 %	99	-97.2 %
E (75 à 100%)	23 300	17 091	-26.7 %	9 615	-43.7 %	5 628	-41.4 %
Sous-total (10-100%)	45 535	46 275	+1.6 %	22 666	-51.0 %	12 116	-46.6 %
TOTAL	68 209	68 834	+0.9 %	70 003	+1.7 %	34 943	-50.1 %



Figure 16 : Herbier #147 ayant une densité de MAE de 90 % au lac Chapleau en septembre 2025.

6. Faune

Le lac Chapleau abrite une biodiversité aquatique riche. Grâce à son eau claire, de nombreuses espèces fauniques sont régulièrement observées. Il est important de souligner que les employés, bien qu'étant plongeurs, sont avant tout formés en environnement. Lorsque des sites de fraie sont identifiés, ils sont respectés, et les opérations sont adaptées en conséquence. Plusieurs photographies d'espèces fauniques, et de leurs fraies ont été prises durant l'été 2025. Le tableau 9 présente toutes les espèces observées au cours des opérations de l'année 2025 dans le lac, avec leurs noms communs et scientifiques (latins).

Tableau 9. Liste des espèces fauniques observées dans le lac Chapleau en 2025

Nom des espèces fauniques observées		
	Noms français	Noms latins
Vertébrés	Poissons	
	Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>
	Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
	Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
	Chevalier sp.	<i>Maxostoma sp.</i>
	Crapet de Roche	<i>Anblopilites rupestris</i>
	Crapet Soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
	Cyprinidé	<i>Cyprinidae sp.</i>
	Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>
	Grand Brochet	<i>Ctostomus sp.</i>
	Meunier noir	<i>Catosmus cmmersonii</i>
	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
	Reptile	
	Tortue peinte	<i>Chelydra picta</i>
Tortue Serpentine	<i>Chelydra serpentine</i>	
Invertébrés	Arthropode	
	Naiade sp. (Nymphe)	<i>Naiades sp.</i>
	Hydracarien sp.	<i>Hydrachnidae sp.</i>
	Crustacé	
	Écrevisse sp.	<i>Cambarus sp. ou Orconectes sp.</i>
	Mollusque	
	Bivalve sp. (Mulette)	<i>Bivalvia sp.</i>
Porifère		
Éponge d'eau douce	<i>Spongilla Lacustris</i>	



Figure 17. Achigan à petite bouche



Figure 18. Tortue peinte



Figure 19. Tortue Serpentine



Figure 20. Frayère de crapet Soleil



Figure 21. Frayère d'achigan sp.

6.1. Permis de gestion de la faune

Cette année, aucune mulette n'a été déplacée. Elles se trouvaient toujours à l'extérieur des herbiers traités. En effet, un substrat limoneux, argileux et sablonneux était grandement disponible à l'extérieur des herbiers de plantes aquatiques dans les secteurs travaillés. Les techniciens et biologistes en environnement n'ont donc pas eu à en déplacer durant la saison 2025. Les mulettes n'ont pas été touchées, et donc non identifiées. Le substrat se trouvant dans la baie au nord-est de la baie minerval au milieu des herbiers d'espèces indigènes 111 et 112 et de l'herbier mixte 110 était limoneux argileux et sablonneux.

Cet habitat s'étendait sur plusieurs mètres et il était recouvert de centaines de mulettes. Ces photos sont tirées d'une vidéo prise cet été.



Figure 22. Mulettes sp.



Figure 23. Substrat se trouvant dans la baie au nord-est de la Baie Minerval, vue d'ensemble du lieu de la photo figure 22.

7. Mesures de protection déployées

La santé du lac Chapleau est suivie de près par son association depuis plusieurs années. Au fil du temps, l'association s'est équipée d'une quantité impressionnante de matériel dédié à la lutte contre le myriophylle à épis. L'équipe Fyto a ainsi le privilège d'utiliser le bateau de l'ALC, de poser leurs toiles, ainsi que d'employer leurs SRS et leurs cylindres de plongée. Ce matériel reste toujours sur place et n'est jamais déplacé ailleurs.

Cependant, une autre partie de l'équipement est fournie par Fyto ou par les employés eux-mêmes, comme les combinaisons sèches ou humides, les vestes stabilisatrices, les détendeurs, les palmes, les plombs de lestage, ou encore les filets pour l'arrachage manuel. Ce matériel est nettoyé méticuleusement par les employés entre chaque changement de lac ou à la fin de la semaine pour son entretien. Le matériel de plongée est lavé et désinfecté à l'aide d'un savon spécifique, puis rincé à l'eau claire. Quant au reste, il est nettoyé à la machine haute pression avec de l'eau chaude, puis inspecté afin de garantir qu'il est parfaitement propre et exempt de myriophylle à épi ou de toute autre espèce visible à l'œil nu.



Figure 24. Exemple de nettoyage du matériel à la machine à pression.

8. Plan d'action

Selon l'autorisation ministérielle en vertu de la LCMVF, le plan d'action pour l'année 2026 permet de bâcher un maximum de 6 548 m², ce qui représente 8% des herbiers du secteur BM3. Selon la caractérisation de 2025, le plan d'action 2026 consistera à traiter tous les herbiers restants par bâchage et arrachage. Dans cette optique, il s'agit de bâcher 5 628 m², ce qui représente 8% des herbiers de secteur BM3. Les toiles seront installées en mai et juin 2026 et retirées 10 semaines plus tard. Pendant l'été, une détection des plants isolés de MAE sera effectuée dans les secteurs traités de 2022 à 2025 et dans le grand secteur. Les plants détectés seront ensuite arrachés par notre équipe de maintenance.

Tableau 10. Échéancier des travaux pour l'été 2026

Activités	Période	Herbiers	Superficie
Installation des toiles	Mai et juin 2026	117 (34 m ²), 118 (1177 m ²), 127 (40 m ²), 132 (631 m ²), 133 (1377 m ²), 135 (696 m ²), 144 (234 m ²), 145 (152 m ²), 146 (117 m ²), 147 (100 m ²), 153 (201 m ²), 154 (33 m ²), 155 (283 m ²), 158 (16 m ²), 159 (63 m ²), 161 (415 m ²), 162 (59 m ²)	5 628 m ²
Arrachage des herbiers	Juin à septembre 2026	120 (92 m ²), 123 (93 m ²), 125 (33 m ²), 126 (175 m ²), 134 (344 m ²), 138 (342 m ²), 148 (70 m ²), 149 (4135 m ²), 152 (48 m ²), 157 (36 m ²), 176 (301 m ²), 178 (160 m ²), 302 (316 m ²), 306 (29 m ²), 307 (25 m ²), 309 (289 m ²),	6 488 m ²
Arrachage des plants isolés dans les herbiers 0-10%	Juillet à septembre 2026	96, 99, 107, 128, 130, 131, 137, 142, 150, 156, 160, 163, 164, 167, 168, 177, 187, 203, 303, 305, 308, 310	Environ 25 000 m ²
Lutte de maintenance - Détection MAE	Juillet 2026	Secteurs traités de 2022 à 2025 et grand secteur	
Lutte de maintenance – Arrachage plants isolés MAE	Août à septembre 2026	Secteurs traités de 2022 à 2025 et grand secteur	
Retrait des toiles	10 semaines après l'installation	Voir herbiers bâchés	
Caractérisation	Septembre 2026	Tous les herbiers	



La carte (Annexes 7 et 8) présente toutes les opérations prévues en 2026. Avant de commencer le bâchage et l'arrachage en 2025, une précaractérisation sera réalisée en mai afin de confirmer si la stratégie demeure la même ou si elle doit être modifiée en fonction de l'évolution des herbiers. Un courriel sera envoyé au ministère selon les observations effectuées, et l'autorisation sera adaptée au besoin.

9. Conclusion

L'objectif de la lutte contre les herbiers de MAE au lac Chapleau est d'éliminer, d'ici 2027, l'ensemble des herbiers présentant une densité supérieure à 10 %. En 2022, ces herbiers couvraient une superficie de 45 535 m². À la suite des travaux réalisés en 2025, soit après trois années de lutte intensive, cette superficie a été réduite à 12 116 m², ce qui représente une diminution de 73 %.

Les techniques de bâchage, d'arrachage manuel ainsi que la maintenance des sites traités dans les années précédentes et du grand secteur ont permis de contrôler efficacement les herbiers de MAE au lac Chapleau. Les herbiers restants seront traités en 2026, ce qui permettra de commencer la lutte de maintenance sur l'ensemble du lac dès 2027.

La lutte intensive au lac Chapleau est un des plus beaux exemples de lutte contre le MAE au Québec. Son succès repose sur la collaboration étroite entre la municipalité de La Minerve, l'Association du lac Chapleau, et Fyto. Les ressources mises à la disposition ont permis d'atteindre chaque année les objectifs ciblés et diminuer la surface colonisée par le MAE.

Dans les prochaines années, la lutte de maintenance prendra une importance de plus en plus grande. La surveillance de l'ensemble du lac sera nécessaire pour détecter les plants de MAE restants et procéder à leur arrachage. Cette pratique permettra d'empêcher la recolonisation du MAE, et préserver le lac Chapleau pour les années futures.

Références

Biofilia, 2006. Suivi de la problématique du myriophylle à épis. Lac Chapleau, La Minerve.

Conseil régional de l'environnement des Laurentides, 2023. Lac Chapleau - Description du lac et du bassin versant. <https://crelaurentides.org/lake/chapleau/>

Fyto, 2022. Stratégie de lutte contre le myriophylle à épis, lac Chapleau, La Minerve. 36 p.

Fyto, 2023. Rapport de suivi sur le myriophylle à épis, lac Chapleau, Phase 1 – Lutte intensive Année 1 (2023), 90 p.

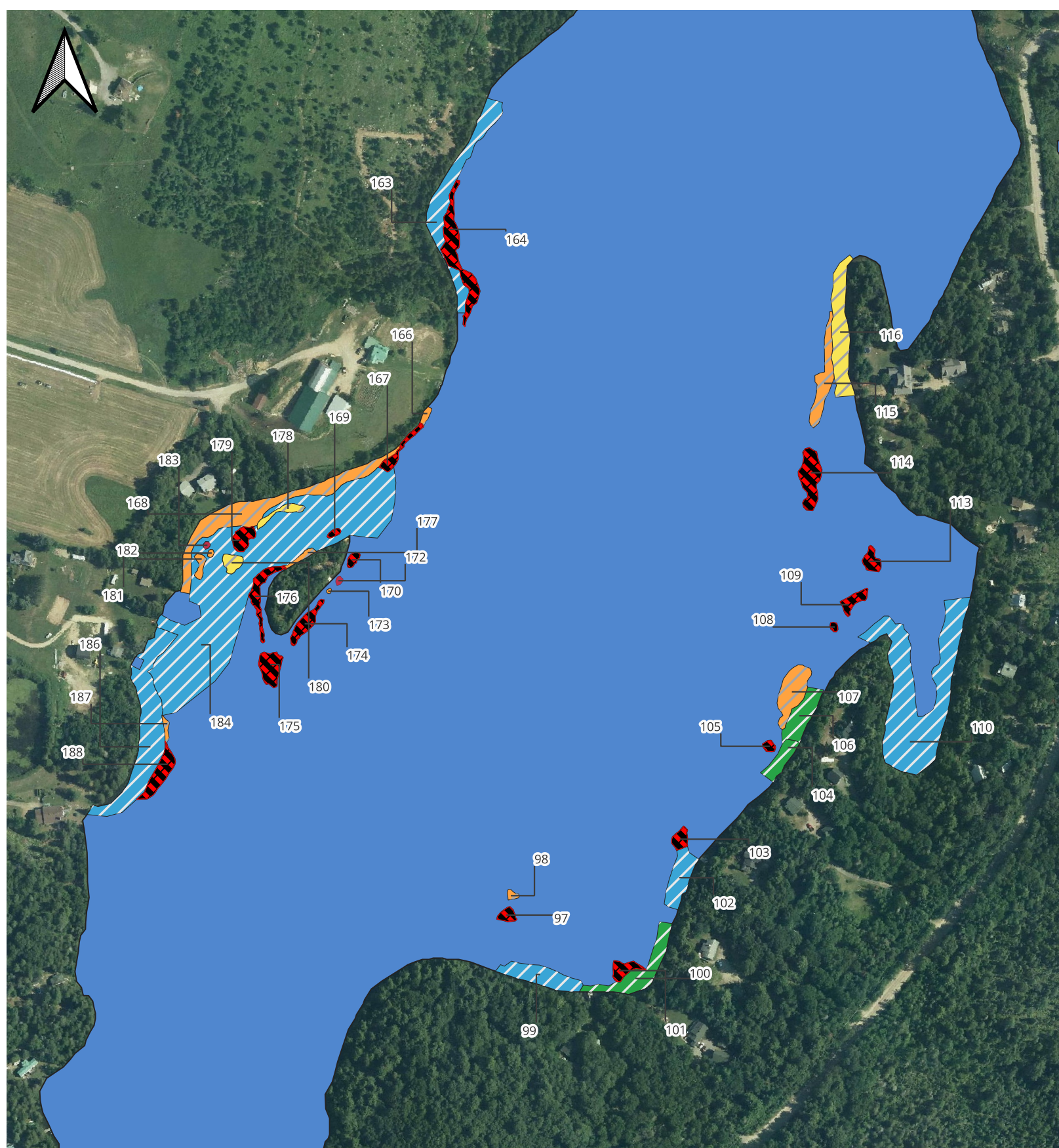
Fyto, 2024. Rapport de suivi de lutte contre le myriophylle à épis, lac Chapleau, Phase 1 – Lutte intensive Année 2 (2024), 58 p.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2024. Suivi de la qualité de l'eau 2024 : Lac Chapleau (0840A). Gouvernement du Québec. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/fiches-bilans/2024/Chapleau,%20Lac_0840A_2024_SA_SM.html

Organisme de bassins versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon, (RPNS), 2024. <https://www.rpns.ca/bassins-versants/>

Annexe 1

Localisation des travaux au lac Chapleau en 2025








Localisation des travaux
réalisés en 2025

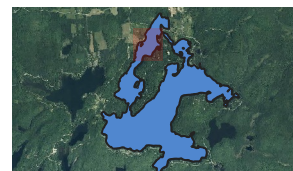
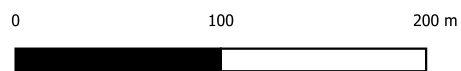
--
Lac Chapleau

Légende

Herbiers arrachés selon
la densité de MAE (%)

-  0 à 10%
-  10 à 25%
-  25 à 50%
-  50 à 75%
-  75 à 100%

 Herbiers bâchés

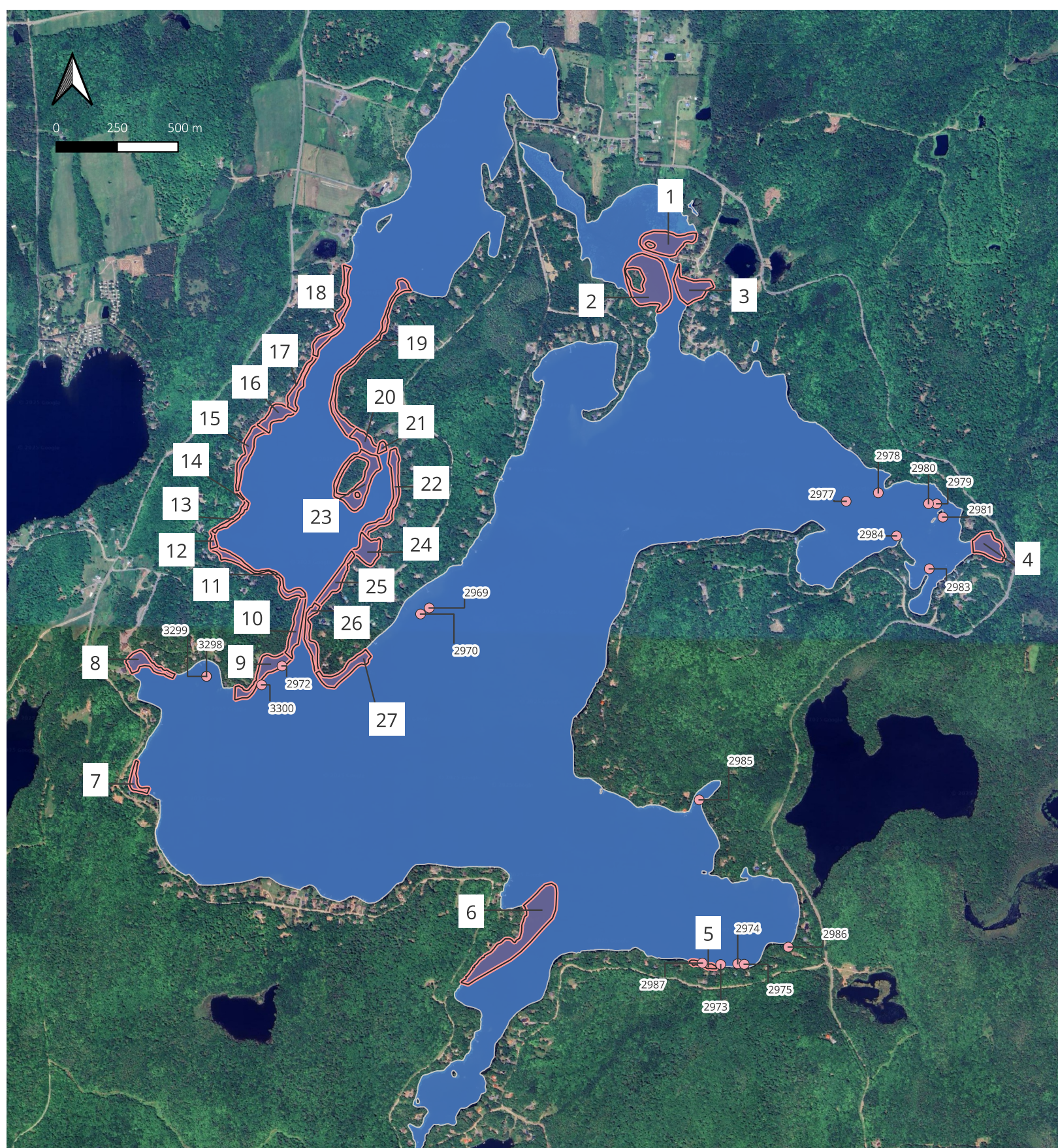


Sources -- GRHQ 2017, MFFP 2023
Inventaire écoforestier 2022, Fyto 2025
Projection -- NAD83 MTM Zone 8
Production -- Justine Nadeau,
24/11/2025



Annexe 2

Localisation de la lutte de maintenance lac Chapleau en
2025



Localisation des secteurs de maintenance en 2025
--
Lac Chapleau

Légende

- Zones - Arrachage de maintenance 2025
- Points GPS - Arrachage de maintenance 2025

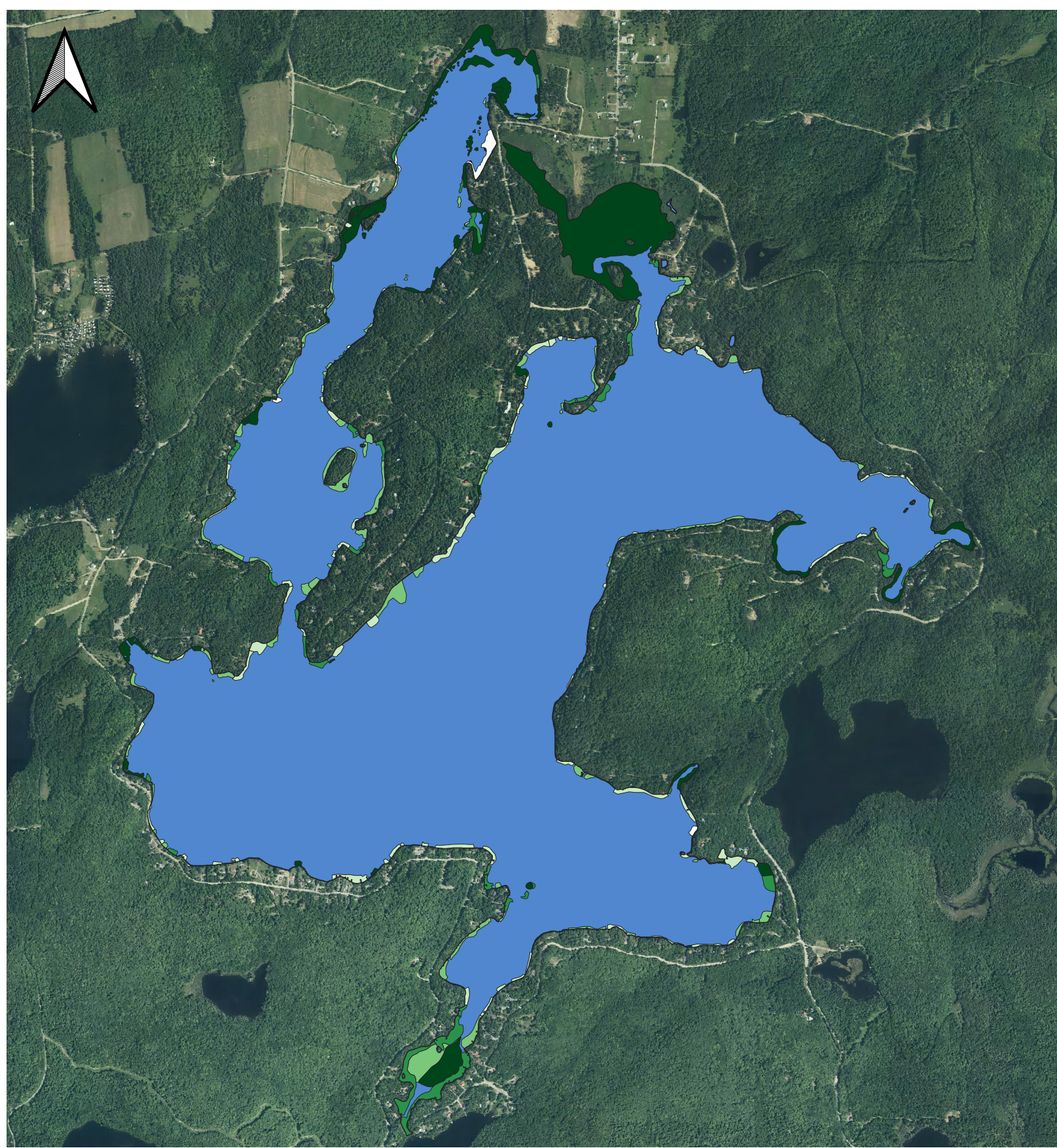


Sources -- GRHQ 2017,
MFFP 2023,
Orthophotos Laurentides 2022
Projection -- NAD83 MTM Zone 8
Production -- Maude Provost,
25/11/2025

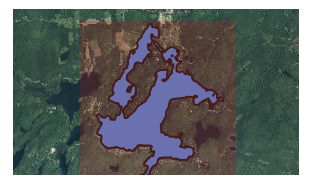
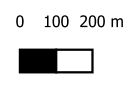
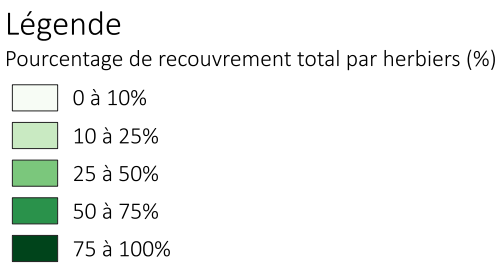


Annexe 3

Localisation des herbiers de plantes aquatiques selon le pourcentage de recouvrement au lac Chapleau en 2025

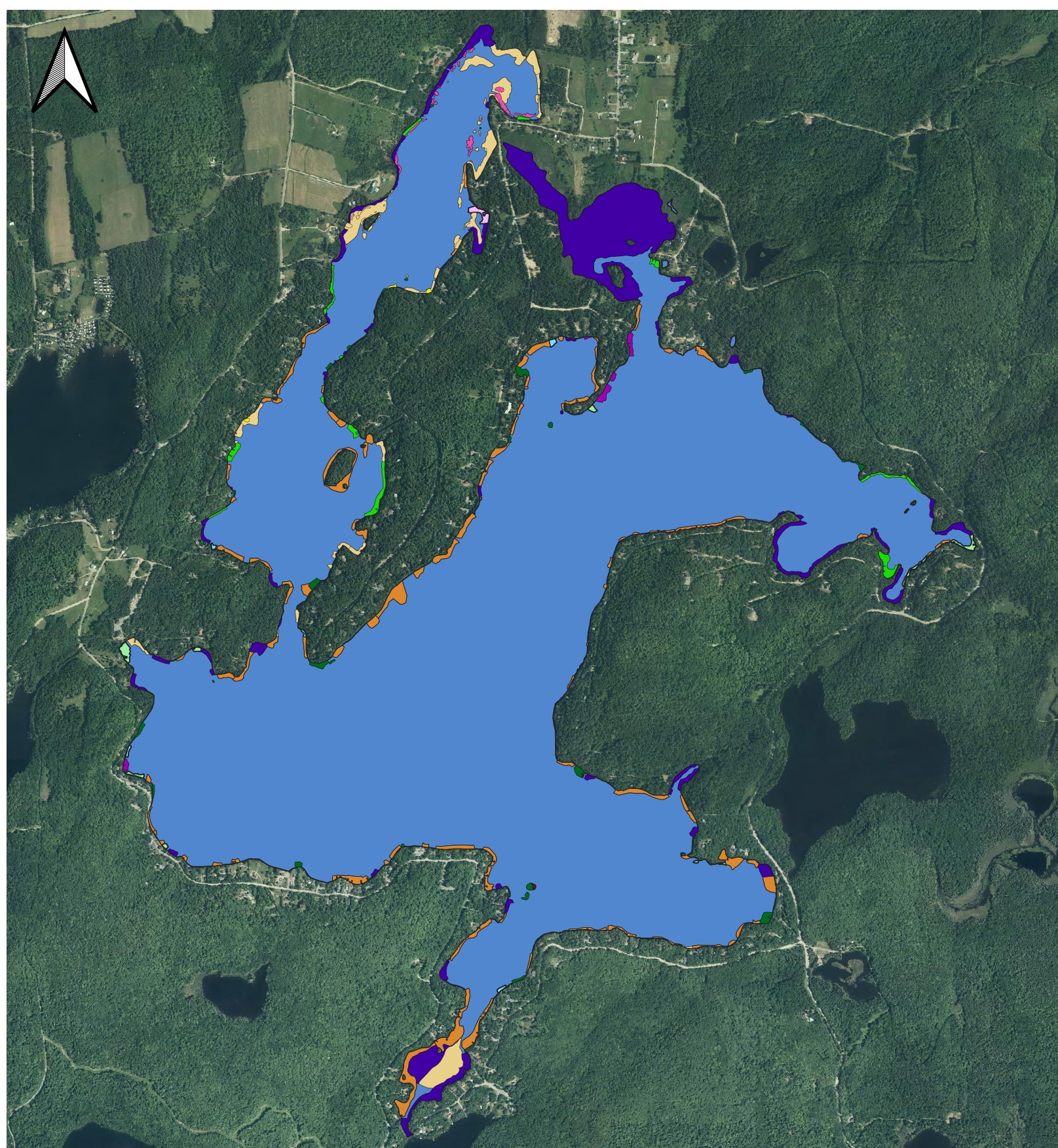


Localisation des herbiers de
plantes aquatiques selon le
pourcentage de recouvrement
total (%)
--
Lac Chapleau
2025



Annexe 4








Localisation des herbiers de plantes aquatiques selon
l'espèce dominante au lac Chapleau en 2025



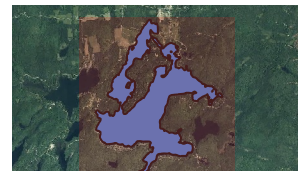
Localisation des herbiers de
plantes aquatiques selon
l'espèce dominante
--
Lac Chapleau
2025

Légende

Espèce dominante (code)

	Bpsc		Nyod
	Elca		Pfsl
	Eraq		Pfsl
	Myal		Poro
	Mysp		Spfl
	Nafl		Spsp

0 100 200 m

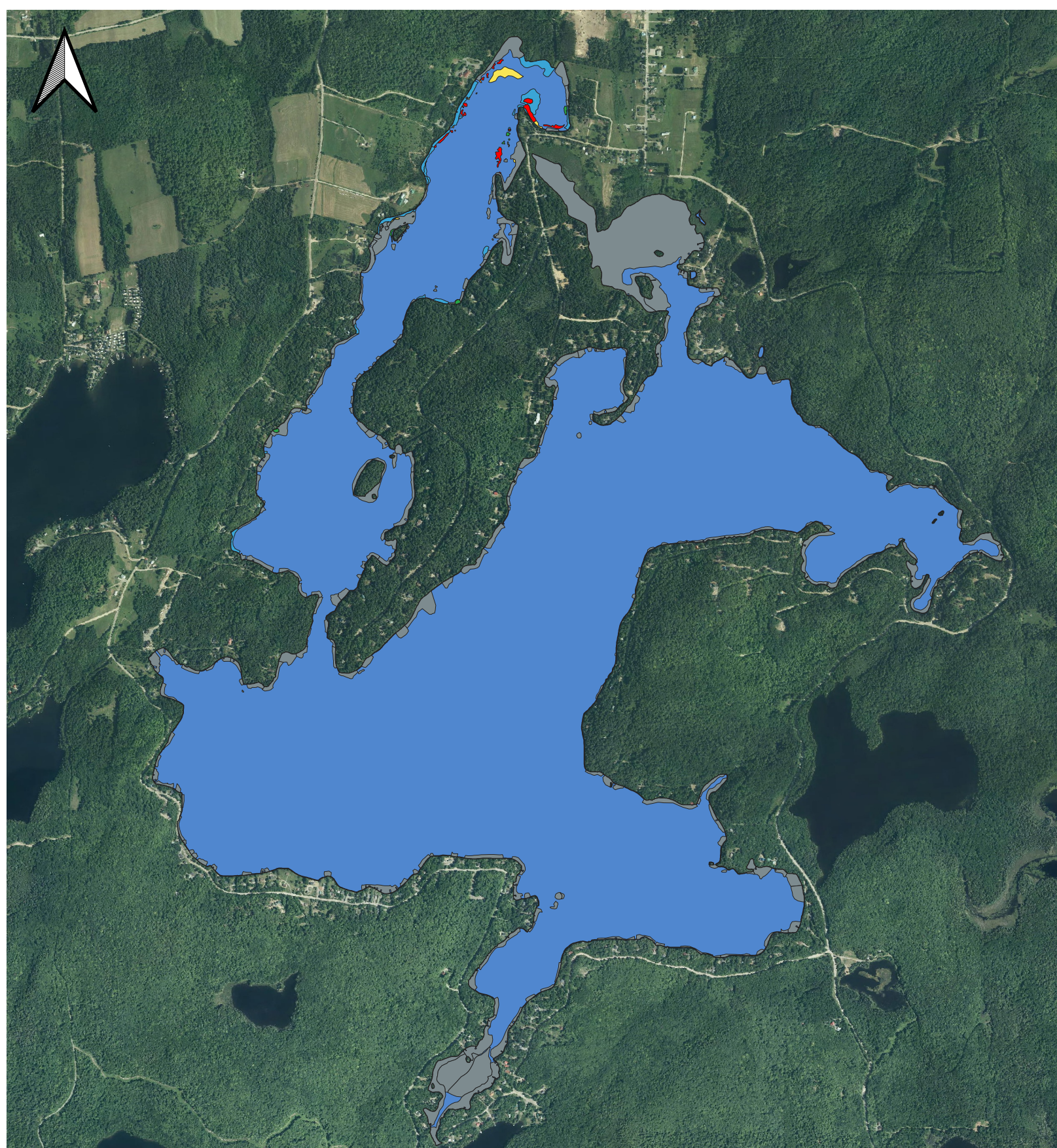


Sources -- GRHQ 2017, MFFP 2023
Inventaire écoforestier 2022,
Foto 2025
Projection -- NAD83 MTM Zone 8
Production -- Justine Nadeau,
21/11/2025



Annexe 5

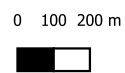
Localisation du myriophylle à épis au lac Chapleau en
2025



Localisation des herbiers de plantes aquatiques selon la densité du MAE
 --
 Lac Chapleau
 2025

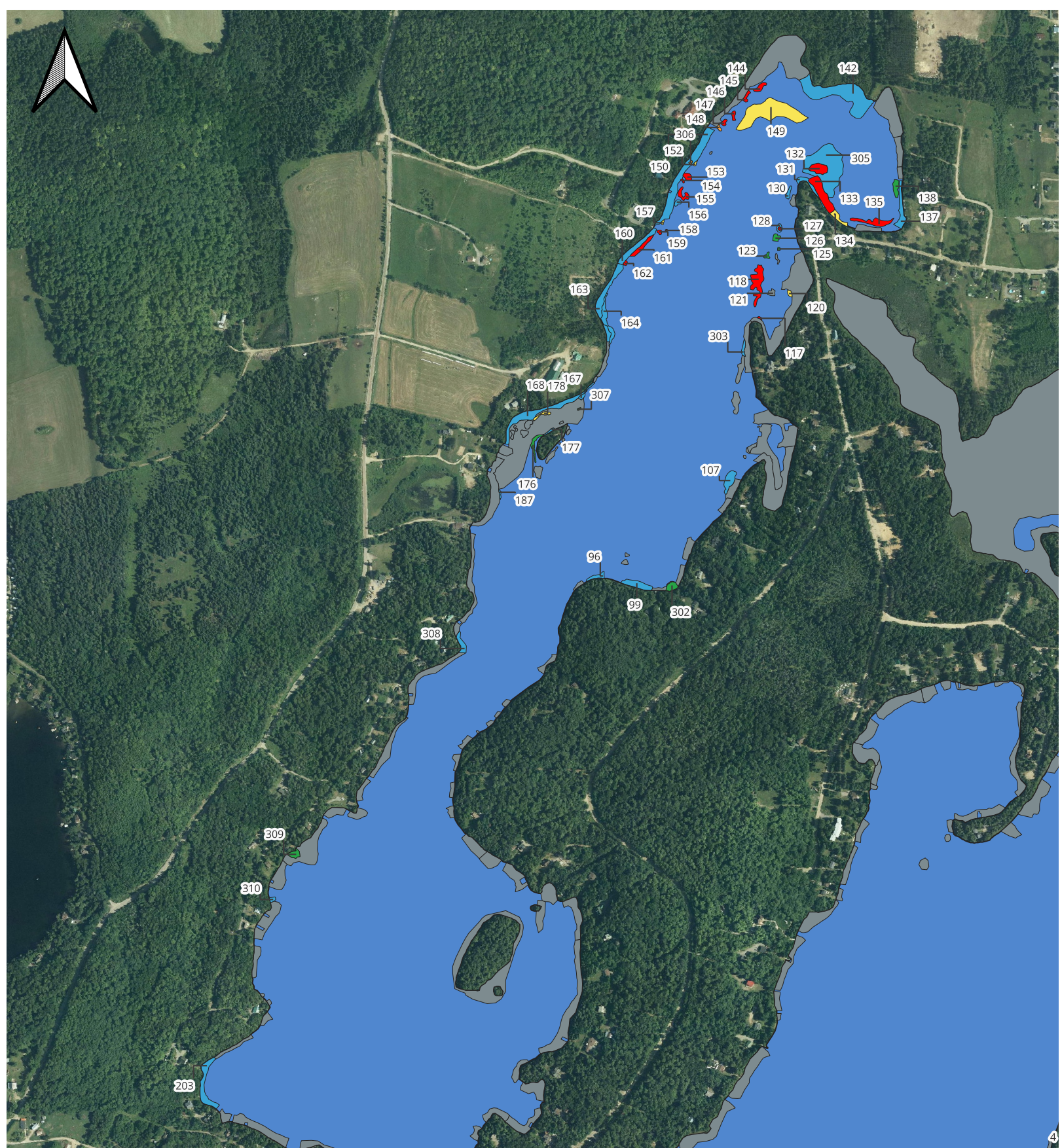
Légende

- Densité de MAE (%)
- Herbiers de plantes indigènes
 - 0 - 10%
 - 10 - 25%
 - 25 - 50%
 - 50 - 75%
 - 75 - 100%



Sources -- GRHQ, 2017, MFPP 2023
 Inventaire écoforestier 2022,
 Fyfo 2025
 Projection -- NAD83 MTM Zone 8
 Production -- Justine Nadeau,
 03/12/2025

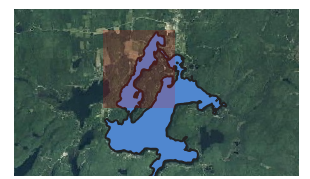
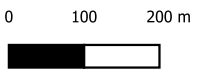




Localisation des herbiers de
plantes aquatiques selon la
densité du MAE
--
Lac Chapleau
2025

Légende

- Densité de MAE (%)
- Herbiers de plantes indigènes
 - 0 - 10%
 - 10 - 25%
 - 25 - 50%
 - 50 - 75%
 - 75 - 100%



Annexe 6

Tableau 11 : Légende pour les noms de plantes aquatiques retrouvées au lac Chapleau en septembre 2025.

Code	Nom latin	Code	Nom latin
Bibe	<i>Bidens beckii</i>	Pfsl	<i>Potamogeton sp.</i>
Brsc	<i>Brasenia schreberi</i>	Pfsl	<i>Potamogeton sp.</i>
Elca	<i>Elodea canadensis</i>	Pfssl	<i>Potamogeton sp.</i>
Elsp	<i>Elodea sp.</i>	Poro	<i>Potamogeton robbinsii</i>
Eraq	<i>Eriocaulon aquaticum</i>	Scsp	<i>Scirpus sp.</i>
Issp	<i>Isoetes sp.</i>	Spem	<i>Sparganium emersum</i>
Myal	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Spfl	<i>Sparganium fluctuans</i>
Mysp	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Spsp	<i>Sparganium sp.</i>
Myte	<i>Myriophyllum tenellum</i>	Tysp	<i>Typha sp.</i>
Nafl	<i>Najas flexilis</i>	Utsp	<i>Utricularia sp.</i>
Nuva	<i>Nuphar variegata</i>	Vaam	<i>Vallisneria americana</i>
Nyod	<i>Nymphaea odorata</i>		

Tableau 12 : Herbiers de plantes aquatiques au lac Chapleau en septembre 2025.

Secteur	Recouvrement par l'herbier (%)	Espèce dominante	Densité (%)	Espèce co-dominante	Densité (%)	Espèce co-dominante	Densité (%)	Superficie
1	15	Eraq	15		0		0	329
2	10	Eraq	10		0		0	56
3	10	Eraq	10		0		0	204
4	25	Eraq	25		0		0	378
5	15	Eraq	15		0		0	219
6	15	Eraq	15		0		0	183
7	30	Eraq	21	Nyod	6	Spsp	3	574
8	40	Eraq	30	Nyod	6	Pfsl	4	2639
9	40	Nyod	28	Eraq	12		0	203
10	60	Nyod	60		0		0	40
11	60	Nyod	60		0		0	289
12	75	Nyod	30	Eraq	22	Spsp	19	6266
13	15	Nyod	8	Eraq	6	Pfsl	2	1823
14	10	Eraq	7	Pfsl	3		0	543
15	30	Nyod	27	Eraq	3		0	157
16	30	Nyod	18	Eraq	6	Brsc	3	1025
17	70	Brsc	21	Nyod	21	Spsp	14	3500
18	90	Nyod	50	Eraq	18	Spsp	14	3217
19	60	Spsp	18	Brsc	12	Eraq	6	1264
20	10	Eraq	8	Pfsl	2		0	167

21	40	Eraq	18	Pfsl	12	Nyod	8	625
22	80	Ssp	36	Nuva	24	Eraq	12	1886
23	90	Nyod	36	Eraq	27	Ssp	9	2924
24	40	Nyod	32	Eraq	8	Tysp	2	1077
25	20	Brsc	6	Eraq	4	Pfsl	3	2359
26	30	Pfsl	16	Nyod	9	Eraq	3	851
27	80	Pfsl	64	Eraq	16		0	340
28	40	Nyod	40	Tysp	2		0	152
29	10	Pfsl	5	Pfsl	3	Nyod	2	350
30	40	Nyod	36	Eraq	4		0	1039
31	15	Eraq	12	Nyod	2	Pfsl	1	1715
32	15	Eraq	12	Pfsl	3		0	514
33	15	Nyod	10	Eraq	4		0	599
34	40	Nyod	34	Eraq	4	Tysp	2	3041
35	50	Brsc	20	Eraq	20	Nyod	10	825
36	100	Nyod	35	Tysp	30	Myte	10	147672
37	80	Nyod	48	Eraq	8	Tysp	8	8432
38	25	Eraq	12	Naf	10	Ssp	2	1304
39	50	Naf	32	Ssp	10	Eraq	8	1612
40	75	Naf	41	Brsc	22	Eraq	11	564
41	70	Naf	42	Eraq	28		0	1942
42	70	Ssp	35	Eraq	35		0	668
43	75	Pfsl	75		0		0	348
44	40	Nyod	24	Eraq	16		0	139
45	25	Eraq	20	Nyod	5		0	240
46	60	Eraq	27	Nyod	27	Ssp	3	1322
47	40	Eraq	28	Pfsl	4	Nyod	4	1600
48	90	Eraq	27	Ssp	22	Nyod	22	204
49	95	Naf	38	Brsc	19	Ssp	10	168
50	20	Nyod	15	Eraq	4	Pfsl	1	377
51	15	Eraq	15		0		0	309
52	20	Pfsl	16	Brsc	2	Eraq	2	735
53	10	Eraq	10		0		0	2124
54	25	Eraq	20	Nyod	2	Brsc	2	1117
55	100	Pfsl	35	Nyod	20	Pfsl	15	1532
56	15	Eraq	15		0		0	124
57	20	Eraq	13	Ssp	6	Pfsl	1	554
58	15	Eraq	15		0		0	780
59	70	Pfsl	28	Pfsl	21	Eraq	10	225
60	15	Eraq	15		0		0	1617
61	45	Eraq	38	Ssp	2	Naf	2	1404
62	80	Nyod	36	Eraq	20	Scsp	12	430
63	30	Spfl	12	Eraq	9	Pfsl	6	97

64	20	Eraq	18	Elsp	2		0	2339
65	20	Eraq	14	Elsp	2	Pfsnl	2	2732
66	40	Eraq	32	Issp	8		0	1038
67	15	Eraq	11	Pfsnl	4		0	1545
68	10	Eraq	10		0		0	1177
69	90	Pfsnl	90		0		0	189
70	60	Pfsnl	48	Eraq	12		0	1300
71	20	Pfsl	16	Eraq	3	NafI	1	332
72	60	Poro	24	Nyod	24	Eraq	6	623
73	40	Pfsnl	38	Eraq	2		0	1185
74	30	Poro	22	Pfsnl	4	Eraq	3	227
75	20	Poro	14	Pfsnl	3	Eraq	2	335
76	20	Poro	10	Eraq	6	Pfsnl	2	738
77	60	Poro	15	Bibe	12	Nyod	9	1246
78	40	Eraq	20	Nyod	6	Poro	6	1224
79	30	Brsc	12	Eraq	12	Nyod	2	3628
80	60	Poro	18	Brsc	12	Spem	12	1268
81	40	Eraq	26	Poro	4	Pfsnl	4	844
82	30	Eraq	12	Poro	6	Nyod	4	5891
83	60	Brsc	18	Eraq	18	Pfsnl	9	1177
84	25	Eraq	25		0		0	887
85	20	Eraq	15	Brsc	4	Pfssl	1	1000
86	20	Brsc	17	Eraq	3		0	253
87	20	Eraq	18	Pfsnl	2		0	240
88	40	Nyod	16	Brsc	12	Eraq	10	311
89	30	Pfsnl	30		0		0	303
90	60	Nyod	60		0		0	24
91	60	Brsc	60		0		0	118
92	60	Nyod	60		0		0	88
93	20	Pfsnl	17	Eraq	3		0	153
94	40	Nyod	12	Spfl	8	Poro	8	411
95	20	Pfsnl	15	Elca	4	Pfsl	1	142
96	60	Elca	48	Mysp	9	Myal	3	262
97	25	Pfsnl	25		0		0	102
98	10	Elca	10	Mysp	0		0	46
99	85	Poro	26	Eraq	17	Elca	17	719
100	100	Poro	35	Elca	35	Pfssl	15	550
102	100	Poro	85	Pfsnl	15	Mysp	0	604
104	30	Eraq	16	NafI	6	Nyod	4	343
106	100	Poro	75	Eraq	15	Pfsnl	10	581
107	100	Poro	71	Pfsnl	15	Mysp	9	651
108	10	Elca	8	Pfssl	2	Mysp	0	30
109	10	Poro	8	Elca	2	Mysp	0	164

110	75	Nyod	38	Pfsnl	8	Eraq	8	4156
111	50	Poro	45	Pfsnl	5		0	2593
112	80	Spfl	28	Nyod	24	Eraq	16	2583
114	30	Poro	27	Pfsnl	3		0	504
115	50	Poro	25	Pfsnl	18	Elca	8	468
116	80	Eraq	48	Pfsnl	16	Poro	8	1067
117	100	Mysp	90	Poro	10		0	34
118	100	Mysp	80	Poro	15	Pfsnl	5	1177
120	100	Poro	60	Mysp	35	Elca	3	92
121	100	Poro	100		0		0	148
122	20	Poro	14	Pfsnl	6	Mysp	0	80
123	95	Poro	52	Mysp	24	Pfsnl	10	93
125	100	Pfsnl	65	Brsc	20	Mysp	15	33
126	100	Poro	90	Mysp	10		0	175
127	100	Mysp	100	Poro	0		0	40
128	100	Poro	85	Pfsnl	10	Mysp	5	112
129	8	Poro	3	Spem	2	Nyod	1	6399
130	20	Poro	10	Mysp	7	Elca	2	162
131	80	Poro	36	Nyod	16	Brsc	8	415
132	90	Mysp	90		0		0	631
133	100	Mysp	90	Elca	5	Poro	5	1377
134	100	Mysp	45	Poro	30	Brsc	15	344
135	100	Mysp	80	Poro	15	Elca	5	696
136	40	Brsc	14	Eraq	14	Elca	8	534
137	100	Poro	40	Nyod	12	Brsc	10	793
138	75	Poro	56	Mysp	19		0	342
139	100	Poro	65	Eraq	15	Nuva	10	232
140	70	Poro	21	Eraq	20	Pfsl	7	719
141	90	Poro	32	Nyod	18	Eraq	18	2993
142	80	Poro	34	Nyod	16	Brsc	8	4736
143	80	Nyod	24	Poro	24	Bibe	8	8222
144	90	Mysp	90		0		0	234
145	90	Mysp	90		0		0	152
146	90	Mysp	90		0		0	117
147	90	Mysp	90		0		0	100
148	90	Mysp	72	Poro	18		0	70
149	100	Poro	55	Mysp	30	Elca	10	4135
150	80	Nyod	48	Poro	20	Eraq	4	3068
151	90	Poro	90		0		0	22
152	70	Mysp	49	Poro	14	Elca	7	48
153	90	Mysp	90		0		0	201
154	90	Mysp	90		0		0	33
155	80	Mysp	80		0		0	283

156	75	Pfsnl	68	Mysp	8		0	123
157	100	Poro	55	Mysp	35	Elca	10	36
158	75	Mysp	75		0		0	16
159	75	Mysp	75		0		0	63
160	50	Brsc	15	Poro	15	Eraq	8	930
161	90	Mysp	90		0		0	415
162	100	Mysp	100		0		0	59
163	70	Nyod	38	Eraq	21	Mysp	4	1460
164	5	Mysp	5		0		0	739
165	10	Nyod	4	Elca	3	Brsc	3	469
166	40	Poro	20	Elca	20	Mysp	0	60
167	80	Poro	32	Elca	20	Nyod	16	172
168	80	Nyod	32	Poro	24	Mysp	8	1840
169	90	Poro	72	Pfsl	9	Elca	9	39
170	80	Poro	68	Elca	8	Pfsl	4	66
171	15	Eraq	8	Nyod	5	Brsc	2	51
172	70	Poro	66	Pfsnl	4	Mysp	0	28
173	50	Nyod	35	Eraq	15	Mysp	0	11
174	80	Poro	72	Elca	8	Mysp	0	243
175	100	Poro	80	Pfsnl	15	Elca	5	323
176	100	Poro	40	Nyod	40	Mysp	15	301
177	100	Poro	40	Elca	20	Nyod	15	87
178	100	Poro	70	Mysp	30		0	160
179	100	Poro	100	Mysp	0		0	212
180	100	Poro	100	Mysp	0		0	161
181	100	Poro	90	Myal	10	Mysp	0	21
182	100	Poro	90	Myal	10	Mysp	0	97
183	100	Poro	90	Bibe	5	Myal	5	23
184	100	Poro	90	Pfsnl	5	Elca	5	9567
185	20	Poro	9	Nyod	4	Eraq	4	440
186	80	Nyod	45	Eraq	16	Poro	8	2298
187	100	Poro	55	Elca	40	Mysp	5	58
189	30	Brsc	9	Nyod	8	Eraq	6	1655
190	40	Eraq	16	Brsc	6	Pfsnl	6	1655
191	30	Eraq	10	Brsc	6	Nyod	6	1293
192	30	Eraq	10	Nyod	9	Brsc	8	478
193	5	Eraq	4	Pfsl	0	Brsc	0	550
194	80	Eraq	24	Poro	20	Nyod	20	617
195	80	Poro	24	Brsc	20	Eraq	20	2772
196	30	Poro	9	Brsc	6	Eraq	6	1157
197	60	Brsc	15	Eraq	12	Elca	12	1642
198	15	Eraq	8	Brsc	4	Pfsl	1	647
199	30	Nyod	27	Pfsl	3		0	43

200	40	Pfsnl	22	Eraq	8	Pfsl	6	68
201	30	Eraq	15	Brsc	9	Pfsl	3	310
202	20	Brsc	7	Nyod	7	Pfsnl	4	500
203	30	Nyod	8	Nuva	4	Eraq	4	1252
204	70	Pfsl	28	Nyod	14	Brsc	7	383
205	40	Eraq	12	Brsc	8	Pfsnl	8	1881
206	30	Eraq	14	Brsc	6	Nyod	6	1159
207	50	Nyod	22	Brsc	10	Eraq	8	836
208	20	Eraq	8	Pfsl	4	Pfsnl	4	621
209	20	Eraq	12	Pfsnl	4	Pfsl	3	913
210	30	Pfsnl	28	Poro	2		0	11
211	30	Nyod	15	Pfsnl	14	Pfsl	2	185
212	40	Poro	16	Pfsl	10	Eraq	8	112
213	25	Eraq	24	Pfsl	1		0	974
214	20	Nyod	6	Eraq	5	Brsc	3	2561
215	10	Eraq	8	Pfsl	2	Pfsnl	0	1903
216	30	Eraq	9	Nyod	6	Pfsnl	6	1210
217	30	Pfsnl	24	Eraq	6		0	38
218	30	Nyod	18	Eraq	9	Brsc	3	288
219	40	Nyod	36	Spsp	2	Eraq	2	791
220	75	Spsp	38	Nyod	19	Eraq	11	556
221	15	Eraq	10	Brsc	3	Pfsnl	2	384
222	30	Nyod	15	Eraq	9	Pfsnl	6	1017
223	100	Poro	30	Spsp	20	Nyod	20	1583
224	90	Spsp	18	Tysp	18	Poro	18	2370
225	40	Nyod	20	Brsc	8	Eraq	6	1192
226	20	Pfsnl	10	Eraq	8	Pfsl	2	780
227	40	Pfsl	14	Elca	10	Pfsnl	6	480
228	90	Nafsl	32	Nyod	27	Eraq	9	861
229	100	Spsp	25	Poro	20	Eraq	15	816
230	60	Eraq	45	Pfsl	12	Nafsl	3	471
231	30	Pfsnl	24	Eraq	6		0	357
232	15	Eraq	5	Pfsnl	4	Poro	3	749
233	25	Eraq	22	Nafsl	2		0	171
234	15	Eraq	15		0		0	281
235	30	Spsp	14	Eraq	12	Nafsl	3	368
236	60	Nyod	24	Eraq	18	Spsp	12	644
237	15	Eraq	15		0		0	334
238	15	Eraq	15		0		0	425
239	15	Eraq	15		0		0	431
240	75	Pfsnl	56	Pfsl	19		0	566
241	15	Eraq	15		0		0	3003
242	75	Nyod	38	Pfsnl	22	Brsc	8	433

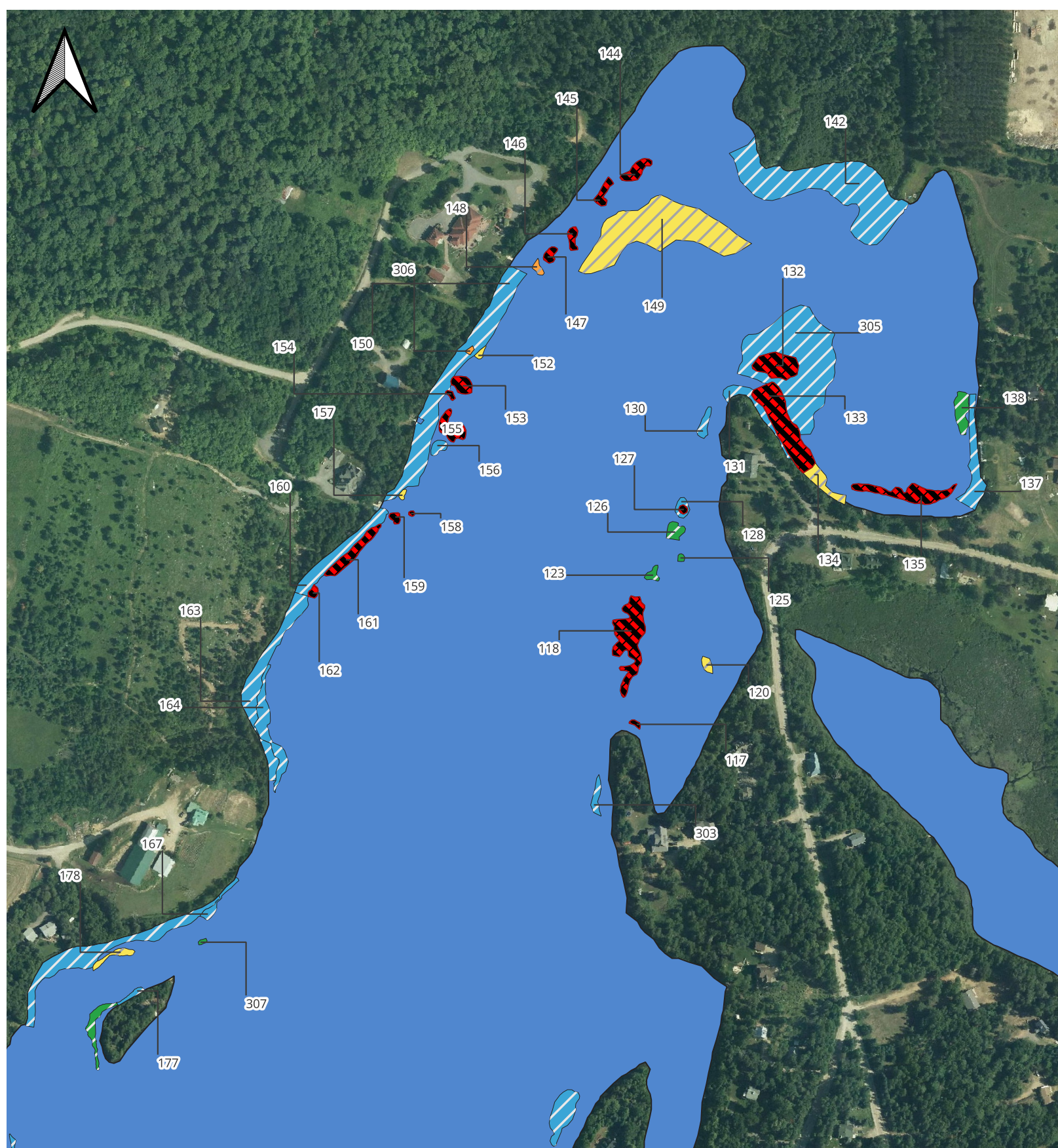
243	15	Eraq	15		0		0	308
244	10	Eraq	10	Pfsl	0		0	837
245	10	Pfsl	10		0		0	150
246	20	Eraq	18	Nafsl	2		0	328
247	15	Eraq	14	Nafsl	1	Pfsl	1	2270
248	15	Eraq	15		0		0	1282
249	60	Eraq	30	Nyod	18	Spsp	9	1782
250	40	Nyod	28	Eraq	8	Pfsl	4	427
251	75	Pfsl	75		0		0	662
252	60	Myal	54	Pfsl	3		0	210
253	60	Pfsl	27	Pfsl	12	Myal	12	497
254	60	Nyod	27	Eraq	18	Pfsl	9	919
255	25	Eraq	18	Nyod	8		0	293
256	30	Eraq	12	Nyod	6	Nafsl	4	2803
257	40	Nyod	16	Spsp	12	Pfsl	8	1646
258	15	Eraq	15		0		0	1112
259	60	Eraq	27	Nyod	18	Spsp	6	6784
260	60	Eraq	27	Nyod	21	Spsp	12	9483
261	60	Nyod	27	Eraq	18	Spsp	6	11075
262	40	Nyod	32	Pfsl	8		0	12868
263	100	Poro	45	Pfsl	35	Myal	20	16613
264	40	Eraq	16	Pfsl	10	Pfsl	6	3477
265	20	Eraq	18	Nyod	1	Pfsl	1	782
266	20	Pfsl	14	Eraq	6		0	498
267	20	Pfsl	15	Nyod	3	Eraq	2	509
268	15	Eraq	15		0		0	551
269	25	Eraq	19	Pfsl	2	Pfsl	2	936
270	20	Eraq	17	Pfsl	2	Pfsl	1	772
271	40	Eraq	20	Nyod	20		0	335
272	20	Eraq	12	Pfsl	8		0	537
273	100	Elca	70	Nyod	15	Eraq	5	30
274	100	Poro	25	Elca	20	Brsc	15	156
275	10	Eraq	9	Pfsl	1		0	740
276	20	Eraq	10	Pfsl	8	Pfsl	2	372
277	30	Eraq	15	Pfsl	9	Pfsl	6	706
278	40	Eraq	28	Pfsl	6	Brsc	4	310
279	30	Pfsl	14	Eraq	8	Nyod	8	1739
280	70	Eraq	60	Pfsl	7	Nyod	4	2876
281	80	Nyod	48	Eraq	20	Brsc	8	2473
282	10	Eraq	8	Nyod	1	Pfsl	1	834
283	15	Eraq	12	Nyod	2	Pfsl	1	3384
284	85	Spsp	47	Nyod	26	Pfsl	8	235
285	30	Pfsl	18	Pfsl	10	Eraq	2	173

286	10	Eraq	9	Pfsl	1		0	378
287	5	Nyod	3	Eraq	2		0	858
288	10	Eraq	7	Pfsl	3		0	1635
289	90	Nyod	27	Pfsl	18	Poro	18	1774
290	90	Nyod	36	Spsp	18	Eraq	18	1529
291	70	Nyod	60	Eraq	7	Pfsl	4	210
292	20	Eraq	16	Pfsl	2	Pfsl	2	3406
293	30	Nyod	21	Eraq	4	Pfsl	4	625
294	30	Pfsl	18	Eraq	6	Nyod	6	1160
295	15	Eraq	15		0		0	810
296	15	Eraq	14	Brsc	2		0	533
297	40	Eraq	32	Pfsl	8		0	5960
298	60	Eraq	24	Pfsl	18	Pfsl	15	896
299	30	Eraq	21	Pfsl	4	Pfsl	4	1488
300	20	Eraq	20	Pfsl	0	Pfsl	0	557
301	30	Eraq	21	Brsc	6	Spem	3	1038
302	100	Elca	65	Mysp	20	Brsc	15	316
303	80	Poro	56	Pfsl	17	Mysp	7	163
304	60	Nyod	60	Poro	0	Pfsl	0	202
305	100	Poro	50	Pfsl	21	Pfsl	20	4575
306	100	Mysp	70	Poro	20	Elca	10	29
307	100	Poro	75	Mysp	20	Elca	5	25
308	80	Nyod	32	Poro	16	Mysp	8	408
309	100	Elca	75	Mysp	15	Brsc	5	289
310	80	Poro	72	Mysp	8		0	102



Annexe 7






Plan d'action 2026



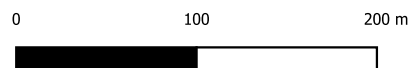
Plan d'action en 2026
--
Lac Chapleau

Légende

Herbiers à arrachers

-  0 à 10%
-  10 à 25%
-  25 à 50%
-  50 à 75%
-  75 à 100%

 Herbiers à bachers

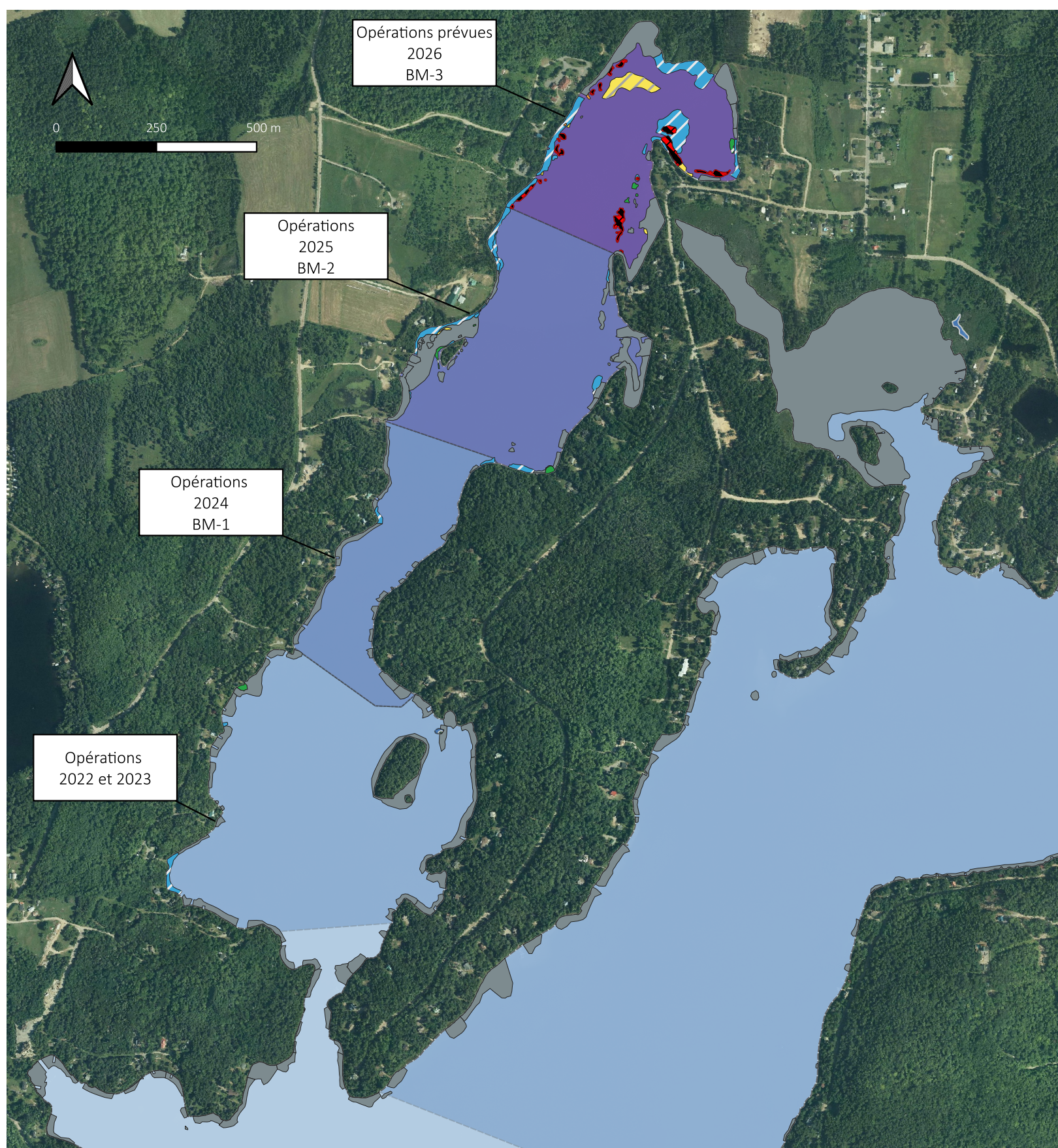


Sources -- GRHQ 2017, MFFP 2023
Inventaire écoforestier 2022, Fyto 2025
Projection -- NAD83 MTM Zone 8
Production -- Justine Nadeau,
28/11/2025



Annexe 8

Zones des travaux 2023 à 2026



Zones des travaux liés
au myriophylle à épis
2022 à 2026

--





Caractérisation 2025

--


Lac Chapleau
Baie Minervale

Légende

Arrachage 2026 - Densité du MAE

-  0 à 10%
-  10 à 25%
-  25 à 50%
-  50 à 75%

Bâchage 2026 - Densité du MAE

-  75 à 100%



Sources -- GRHQ 2017,
MFFP 2023,
Orthophotos Laurentides 2022
Projection -- NAD83 MTM Zone 8
Production -- Maude Provost,
03/12/2025



Annexe 9

Autorisation ministérielle

Sainte-Thérèse, le 16 juin 2023

AUTORISATION
Loi sur la qualité de l'environnement
(RLRQ, chapitre Q-2, article 22)

Municipalité de La Minerve
6, rue Mailloux
La Minerve (Québec) J0T 1S0

N/Réf. : 7430-15-01-03996-10 (AM000013232)
402247600

Objet : Travaux de bâchage en littoral du lac Chapleau pour le contrôle du myriophylle à épis

Mesdames,
Messieurs,

À la suite de la demande d'autorisation soumise le 23 février 2023 et complétée le 31 mai 2023, j'autorise, conformément à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2), le titulaire mentionné ci-dessus- à réaliser le projet comportant l'activité décrite ci-dessous :

Travaux en littoral du lac Chapleau visant le bâchage d'herbiers de myriophylle à épis sur une superficie maximale annuelle de 10 000 m² à l'aide de toiles synthétiques pour les années 2023 à 2027. Le tout localisé aux coordonnées géographiques 46°13'36.1"N et 74°56'43.0"O, municipalité de La Minerve, MRC des Laurentides.

Les activités nécessaires à la réalisation du projet affectent de manière temporaire le milieu hydrique (littoral du lac Chapleau) sur une superficie de 36 586 m².

L'activité de bâchage du myriophylle à épis à l'aide de toiles synthétiques en milieu hydrique doit débuter dans les deux ans de la date de délivrance de cette autorisation. À défaut, l'autorisation pour cette activité est annulée de plein droit.

Conformément aux articles 46.0.1 et 46.0.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, aucune contribution financière n'est exigée.

Les documents suivants font partie intégrante de la présente autorisation :

- AM000013232 - Demande d'autorisation ministérielle concernant des travaux de bâchage en littoral du lac Chapleau pour le contrôle du myriophylle à épis, soumise le 23 février 2023 par Vincent Gagné, professionnel en environnement de la firme *Fyto inc.*, incluant notamment les documents suivants :
 - D1000090524C - Inventaire détaillé du myriophylle à épis au lac Chapleau, daté du mois d'octobre 2019, signé par Annie Raymond, biologiste de la firme *AJ. Environnement*.

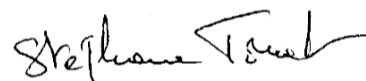
- D1000090550C - Stratégie de lutte contre le myriophylle à épis au lac Chapleau, datée de 2022, signée par Vincent Gagné et Marc-Antoine Thireau, technicien de la faune de la firme *Fyto inc.*
- D1000090546C - Liste des herbiers au lac Chapleau, soumis le 23 février 2023.
- D1000090547C - Fichiers des données géospatiales- Localisation des herbiers de myriophylle à épis, soumis le 23 février 2023.
- D1000124494C - Lettre-réponse à la première demande d'informations, datée du 20 mai 2023, soumise le 31 mai 2023, signée par Vincent Gagné, incluant le document suivant :
 - D10000124495C - Carte localisant le bâchage au lac Chapleau pour les années 2023 à 2027, datée du 16 mai 2023, réalisée par Marc-Antoine Thireau.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

Le projet devra être réalisé et exploité conformément à ces documents.

En outre, cette autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,



ST/DL

Stéphane Tomat
Directeur régional de l'analyse
et de l'expertise des Laurentides

AUTORISATION

(RLRQ, chapitre C-61.1, article 128.7)

Mont-Tremblant, 3 mai 2024

Municipalité de La Minerve
6, rue Mailloux
La Minerve, J0T 1S0

N/Réf.: 0112022-058a / 3781 / 2022-15-058-PM-1

Madame, Monsieur,

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1), j'autorise la municipalité de La Minerve à effectuer ou à faire effectuer pour son compte dans l'habitat du poisson l'activité de bûcher et arracher du myriophylle à épis, aux conditions ci-après mentionnées :

Endroit de réalisation #1 :

MRC : Des Laurentides
Municipalité : La Minerve
Lac : Chapleau

Endroit de réalisation #2 :

MRC : Des Laurentides
Municipalité : La Minerve
Lac : des Mauves

Endroit de réalisation #3 :

MRC : Des Laurentides
Municipalité : La Minerve
Lac : à la Truite

Description des activités autorisées

- Installation manuelle des toiles en fibre de verre sur des colonies de myriophylle à épis au Lac Chapleau selon les secteurs identifiés à la carte intitulé

CHA2024_Opérations_2024 à 2026_v2.pdf envoyé par Charlotte Bergeron le 29 avril 2024 ;

- Secteur BM-1 (2024) : 6770 m² pourront être bâchés, composant environ 44% des herbiers du secteur.
- Secteur BM-2 (2025) : 4984 m² pourront être bâchés, composant environ 14% des herbiers du secteur.
- Secteur BM-3 (2026) : 6548 m² pourront être bâchés, composant environ 8% des herbiers du secteur.
- Mise en place d'ancrages temporaire constitués de tiges d'armatures ;
- Arrachage manuel des plants de myriophylle à épis par des plongeurs expérimentés au Lac Chapleau, Lac des Mauves et Lacs à la truite sur une superficie maximale cumulative de 46 256 m² aux coordonnées ciblées par Monsieur Vincent Gagné dans son courriel du 17 mars 2023 : *Re: Demande d'information - Dossier 01152022-058 - Lutte contre le MAE La Minerve.*

Conditions d'autorisation :

1. Exécuter les travaux conformément aux mesures et modalités prévues à la demande, ainsi que dans tout autre document transmis par le requérant dans le cadre de la présente demande d'autorisation et acceptées par le MELCCFP. En cas de divergence entre ces documents et les conditions, les conditions prévaudront;
2. Réaliser les travaux entre le 1^{er} mai et le 30 septembre 2024, 2025 et 2026;
3. Seuls les herbiers monospécifiques composés de plus de 50% de myriophylle à épis pourront être traités à l'aide d'une toile synthétique, soit 44% du secteur BM-1, 14% du secteur BM-2, 8% du secteur BM-3, 8%;
4. Lorsqu'un herbier de myriophylle à épis est ciblé, la parcelle doit être traitée sur toute sa superficie pour limiter l'envahissement;
5. L'ensemble du matériel utilisé, incluant la toile synthétique, les tiges d'armatures et les embarcations, doit être propre et exempt de toute fuite d'huile ou d'hydrocarbure et de débris végétaux;
6. Aucune installation de toile, ni arrachage manuel de myriophylle à épis ne peut être réalisé là où un site de frai pour le poisson est présent;
7. Les toiles doivent être perméables;
8. Les tiges d'armatures utilisées à des fins d'ancrages des toiles doivent être retirées un maximum de 10 semaines suivant leur installation, sans émission de particules fines ou granulaires dans l'habitat du poisson.

9. Les toiles doivent être installées sous la supervision d'une personne ayant des compétences dans le domaine de la biologie ou de l'environnement en tout temps pour s'assurer que :
 - a. L'emplacement des toiles correspond aux herbiers autorisés;
 - b. Les plantes traitées sont correctement identifiées;
10. Réaliser l'ensemble des travaux de manière à éviter l'apport et la dispersion de sédiments, de matières en suspension, de débris et de fragments de plantes aquatiques, ainsi que des huiles ou hydrocarbures dans l'habitat du poisson. Mettre en place les mesures de protection nécessaires, comme l'utilisation d'un rideau de turbidité et/ou d'un système de pompage relié à un bassin de filtration;
11. Un suivi du déplacement ou du soulèvement des toiles doit être réalisé. Les toiles s'étant déplacées ou soulevées devront être remises en place à l'intérieur d'une semaine suivant la constatation ou leur signalement;
12. L'arrachage manuel doit être régulièrement supervisé par une personne ayant des compétences dans le domaine de la biologie ou de l'environnement afin de valider l'identification des plantes et l'efficacité des mesures de protection;
13. Effectuer un entretien et suivi réguliers du système de pompage, du bassin de filtration et des eaux évacuées de ce système afin d'en assurer l'efficacité et de valider que les eaux rejetées soient exemptes de tout débris ou fragment de plantes, ainsi que de tout sédiment ou toute matière en suspension. Appliquer les mesures requises pour éviter l'aspersion des poissons, le cas échéant;
14. Éliminer les sédiments, les matières en suspension, les plants et les fragments de plantes dans un site autorisé situé hors de la rive, du littoral, d'un milieu humide ou d'une plaine inondable, de manière à éviter toute dispersion;
15. Un suivi annuel des sites de traitement du myriophylle à épis (toiles et arrachage manuel) devra être fait selon les conditions suivantes :
 - a. Par une personne détenant des compétences dans le domaine de la biologie ou de l'environnement et ayant des compétences en identification des plantes.
 - b. Le suivi devra être réalisé entre le 1er mai et le 30 septembre pour une période de 3 ans suivant chacune des années de réalisation des travaux (2024 à 2026).
 - c. Fournir, pour chacune de ces années, un rapport à Mme Sofia Leblanc-Romero par courriel à sofia.leblanc-romero@mffp.gouv.qc.ca avant le 31 décembre de chaque année. Ce rapport devra contenir les informations suivantes :
 - i. Date de suivi;

- ii. Résumé des interventions réalisées, dates et superficies traitées;
 - iii. Plan d'action, respectant les conditions d'autorisations, pour l'été suivant;
 - iv. Photos des mesures de protection déployées;
 - v. Présence/absence de faune aquatique (poissons, moules, écrevisses). Dans le cas des moules, indiquer le pourcentage de recouvrement du site;
 - vi. Fyto joindra une carte interactive, ainsi que les fichiers (shp.), en annexe permettant d'effectuer un suivi spécifique de la progression de chaque herbier comprenant :
 1. Le traitement réalisé,
 2. La date du traitement,
 3. La superficie traitée,
 4. Les résultats,
 5. Une photo avant/après le traitement de l'herbier,
 6. Description du substrat,
 7. La composition de chacun des herbiers traités en termes d'espèces et pourcentage de recouvrement de chaque espèce. Comparer ces résultats avec les herbiers caractérisés avant le traitement;
16. Une confirmation des activités prévues au plan d'action, ou modification apportée à ce dernier, sera envoyé à la DGFa15 à sofia.leblanc-romero@mffp.gouv.qc.ca au minimum 10 jours ouvrables avant le début des activités de contrôle du myriophylle à épis. Un retour de la DGFa15 devra être effectué au minimum 4 jours ouvrables avant le début des activités.
17. La Direction de la protection de la faune devra être avisée, 72 heures avant le début des travaux, par courriel, à l'adresse suivante : DPF-reg07-13-15@mffp.gouv.qc.ca

Lors de cette communication, préciser votre nom, le numéro de l'autorisation, la date de début des travaux et les coordonnées du responsable à contacter en cas de problème.

Cette autorisation, pour une période de 3 ans prenant effet le 1^{er} mai 2024 est valable uniquement pour l'activité autorisée aux conditions stipulées. Avant d'effectuer tout changement à une activité autorisée aux présentes, une nouvelle demande d'autorisation devra être faite.

La présente autorisation ne dégage pas la personne d'obtenir les autorisations ou permis préalables requis par d'autres lois ou règlements.

Jean, Donald (14-15-DGFa)

Signature numérique de Jean, Donald
(14-15-DGFa)

Date : 2024.05.03 14:48:22 -04'00'

Donald Jean, Biologiste

Directeur de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides

c. c. Direction de la protection de la faune – Saint-Jérôme,

DPF-reg07-13-15@mffp.gouv.qc.ca

M. Vincent Gagné, Fyto Inc. – Saint-Thomas, vincent.gagne@fyto.ca

Mme. Charlotte Bergeron, Fyto Inc. – Saint-Thomas, charlotte.bergeron@fyto.ca