ENVIRONNEMENT
Consultants en Biologie

Dès maintenant,
pour la vie !

Plan d'action de connaissance des lacs et dépistage du myriophylle à épis (2022)

Présentation des résultats

Ariane Vallée
Annie Raymond

Analyse du bassin versant

Ratio de drainage des lacs

Lac	Superficie du bassin versant (km^2)	Superficie du lac (km^2)	Ratio de drainage
Lac Marsan	3,81	0,70	5,10
Lac Paquet	13,99	1,05	13,28
Lac Tibériade	78,78	1,92	41,10
Lac Vert	2,93	0,59	4,93
Réservoir Kiamika	698,83	44,90	15,57

Type de peuplement et perturbations forestières

- Peuplements feuillus, mixtes et résineux
- Coupes partielles
- Coupes totales
- Coupes avec protection de la régénération

Dépôts de surfaces

Description des dépôts de surfaces du bassin versant du lac Paquet

CODE DE DÉPÔT	DESCRIPTION
1	**Dépôts glaciaires**
1A	Dépôts glaciaires sans morphologie particulière, till indifférencié
1AM	Dépôts glaciaires sans morphologie particulière, till indifférencié, dépôt mince : épaisseur modale de 25 cm à 50 cm. Les affleurements rocheux sont rares ou peu abondants.
1AY	Dépôts glaciaires sans morphologie particulière, till indifférencié, dépôt d'épaisseur moyenne : épaisseur modale de 50 cm à 1 m. Les affleurements rocheux sont rares.
7	**Dépôts organiques**
7E	Organique épais
7T	Organique mince
R	**Substrat rocheux**
R1A	Roc, dépôt de mince à très mince : épaisseur modale inférieure à 50 cm. Les affleurements rocheux sont abondants.

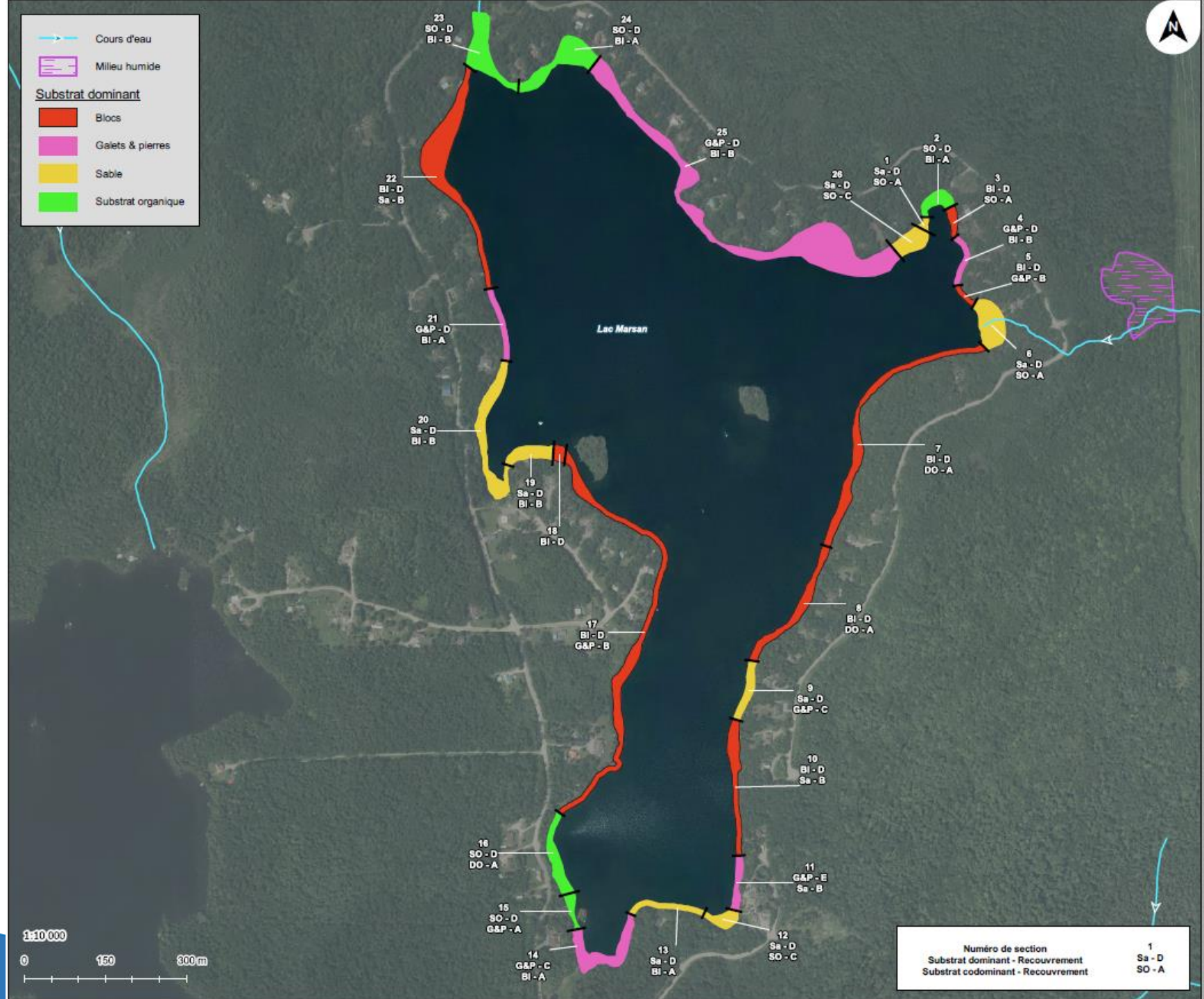
Inventaire du substrat

Substrat dominant observé dans les lacs

Lac	Substrats dominants
Lac Marsan	Blocs, substrat organique, galets & pierres, sable
Lac Paquet	Blocs, substrat organique, galets & pierres, sable
Lac Tibériade	Sable, substrat organique, galets & pierres, substrat fin
Lac Vert	Sable, galets & pierres
Réservoir Kiamika	Sable, blocs, substrat organique, gravier, galets & pierres

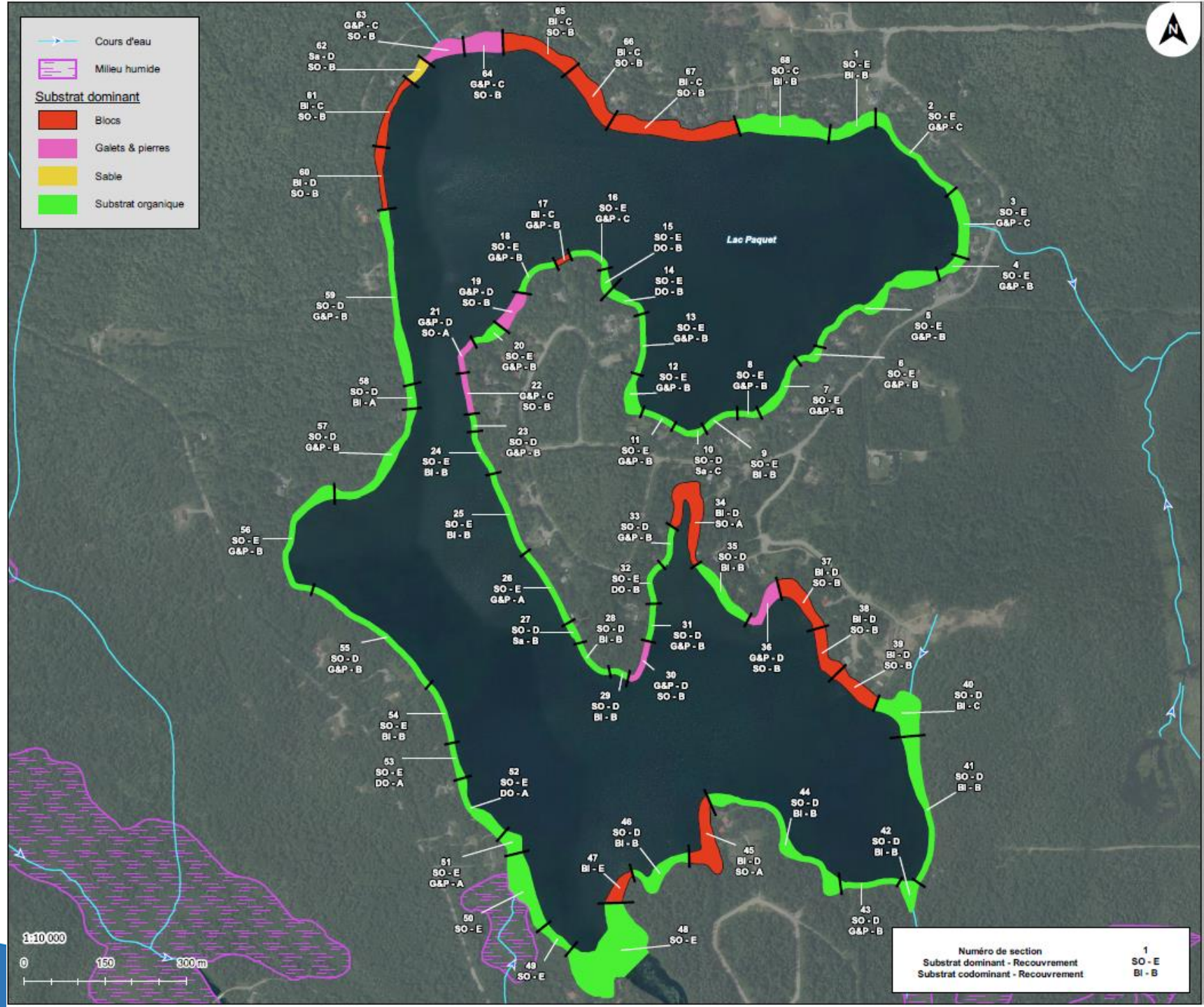
Caractérisation du substrat

Lac Marsan



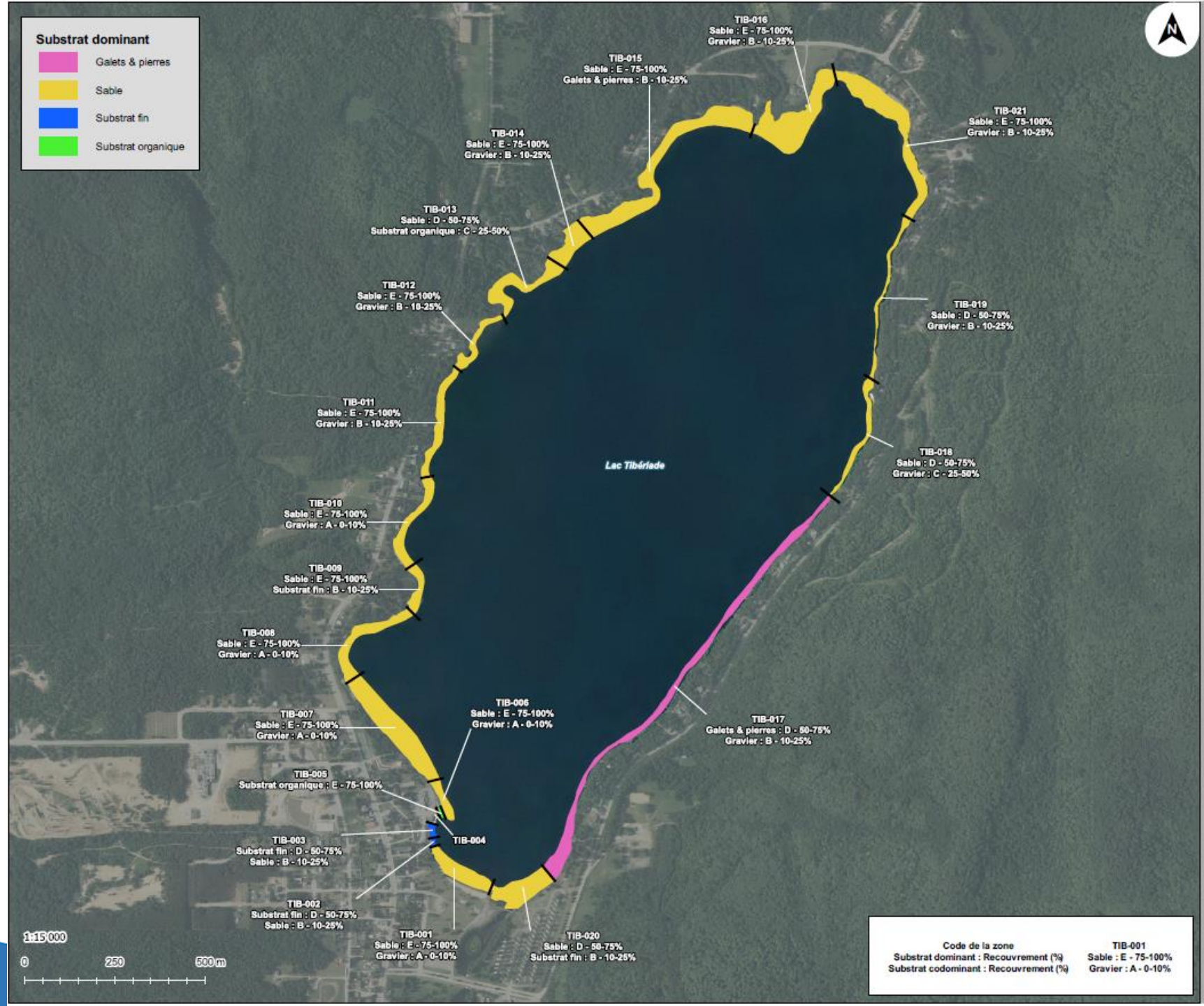
Caractérisation du substrat

Lac Paquet



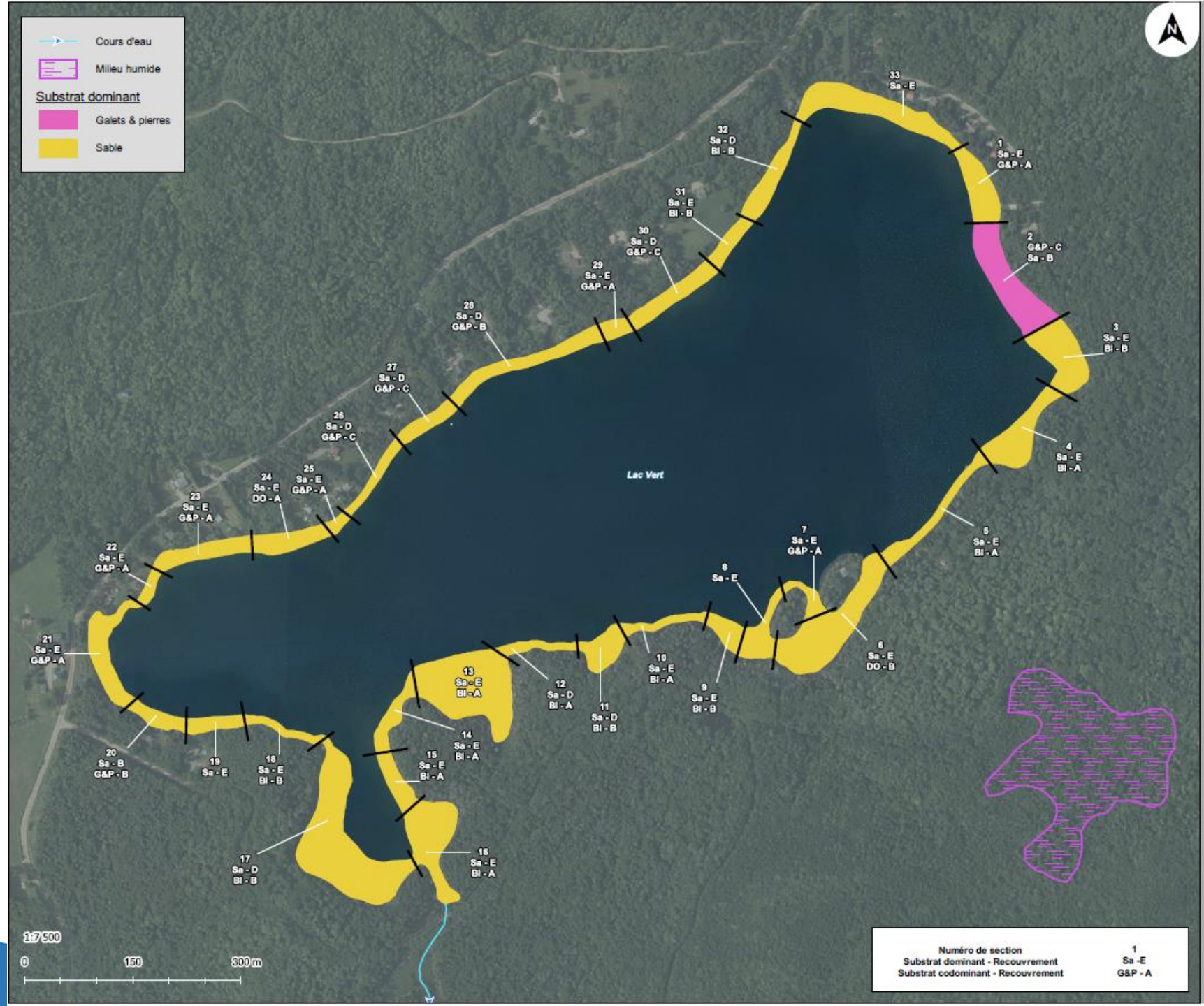
Caractérisation du substrat

Lac Tibériade



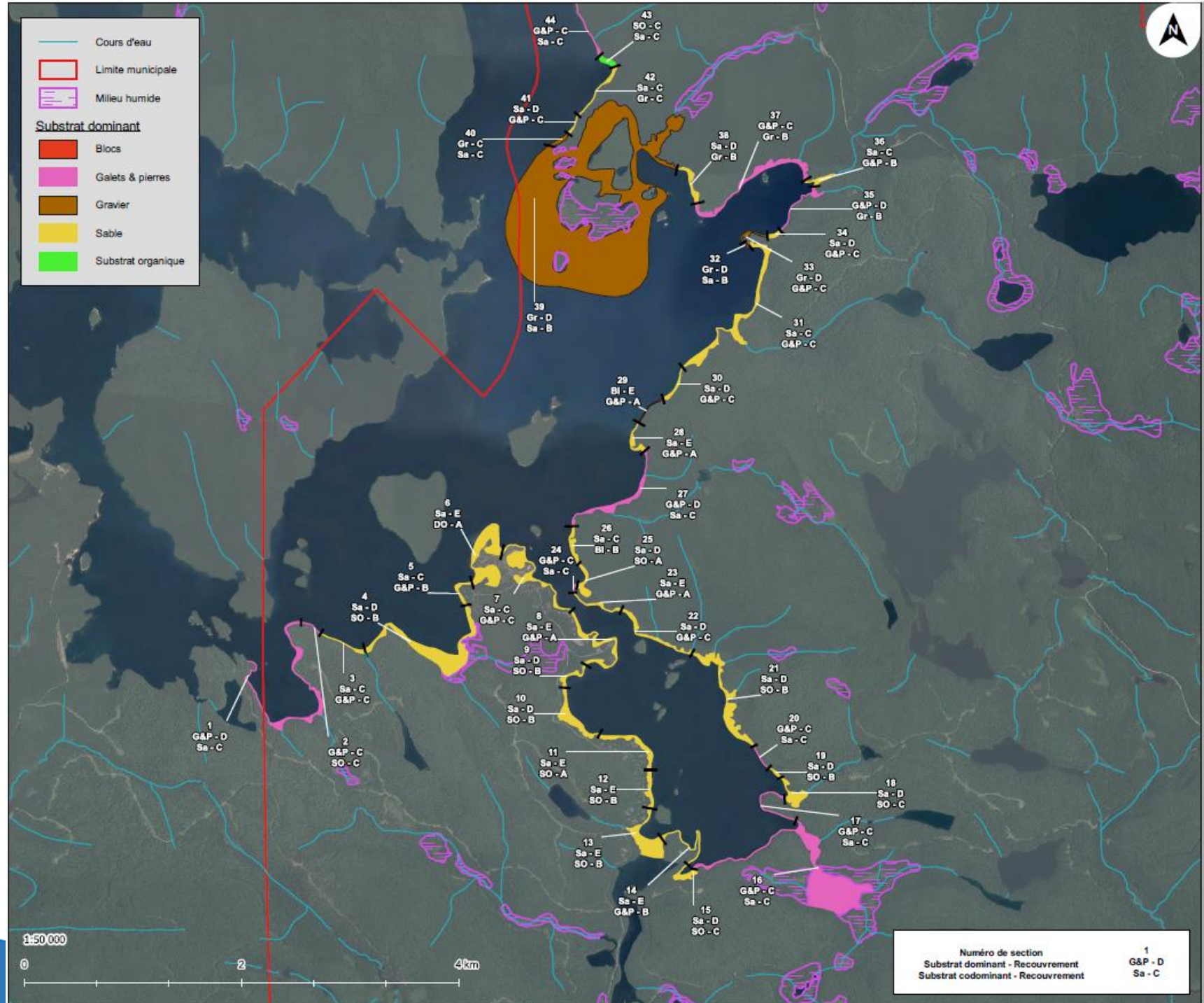
Caractérisation du substrat

Lac Vert



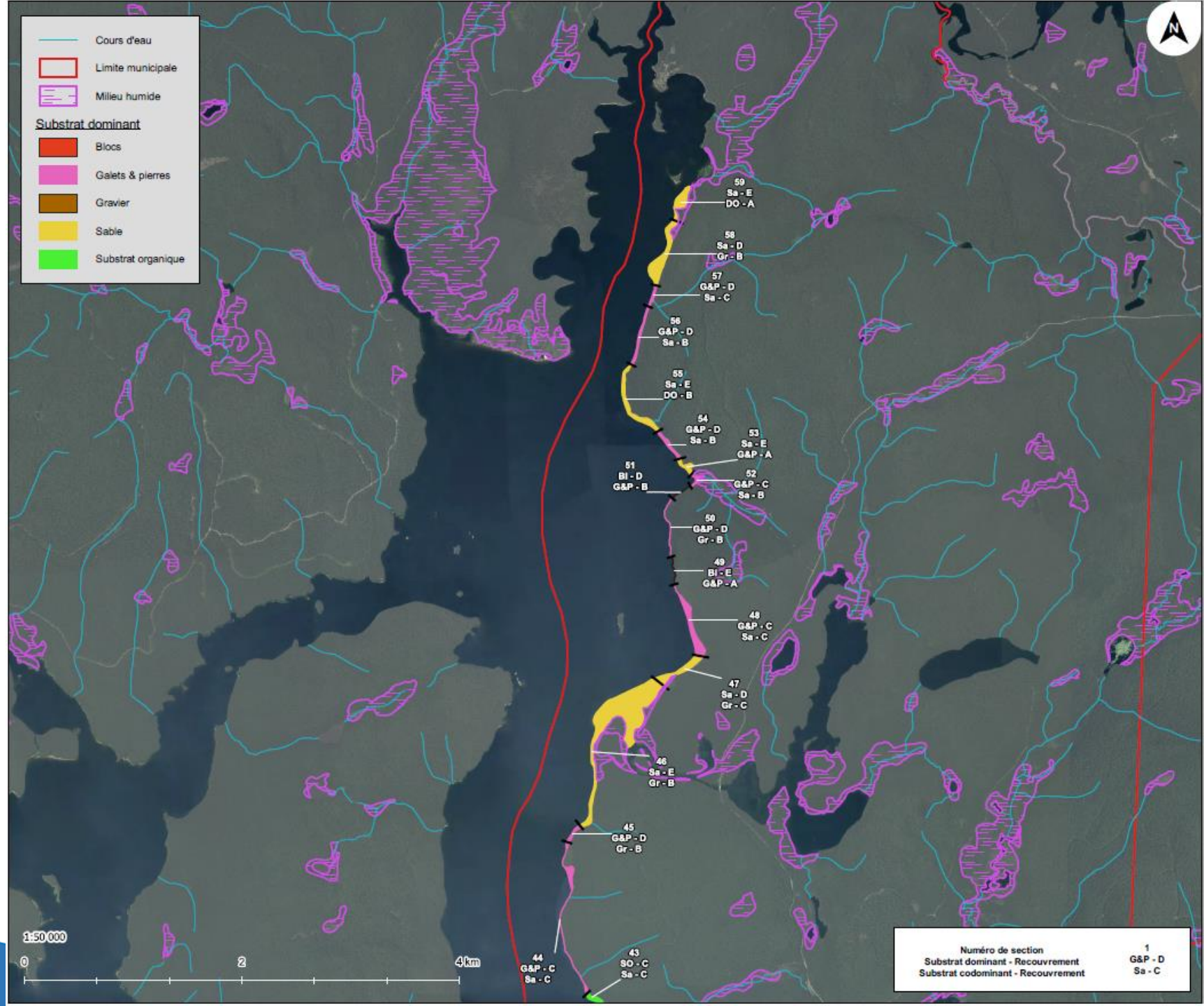
Caractérisation du substrat

Réservoir Kiamika (sud)



Caractérisation du substrat

Réservoir Kiamika (nord)



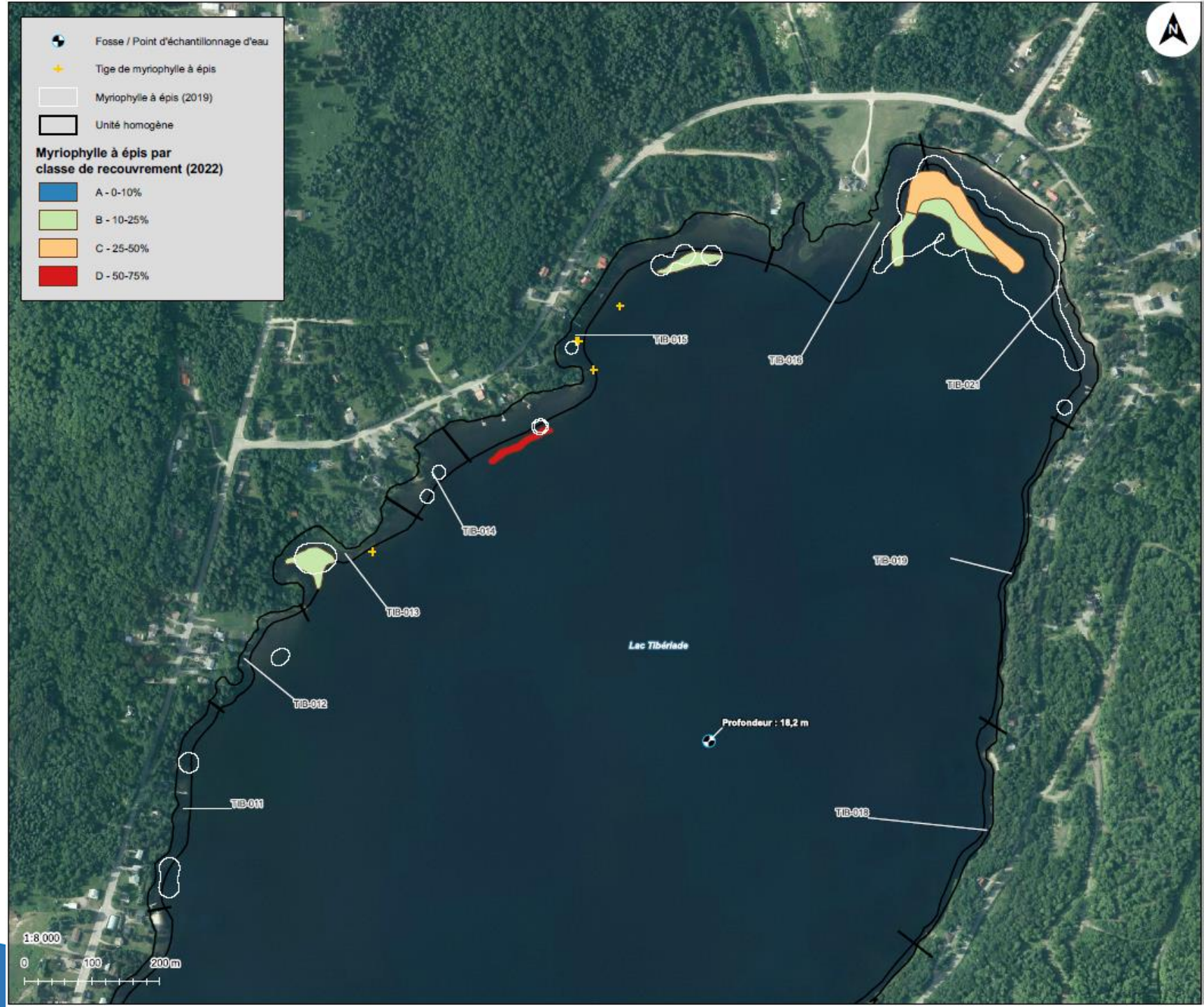
Résultats et analyse des données d'inventaire

Myriophylle à épis:

- Des plants de myriophylles à épis ont été observés au lac Tibériade

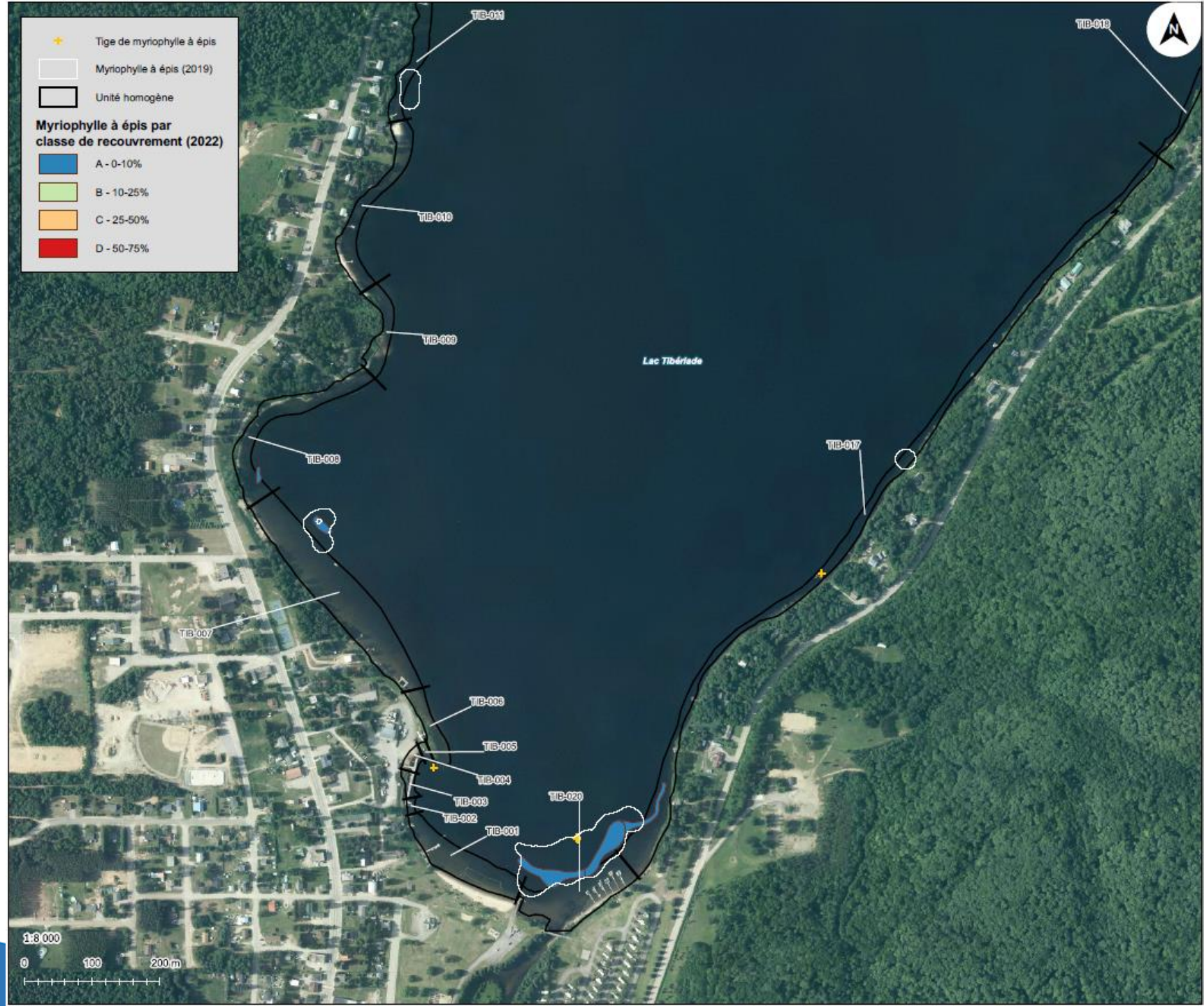
Myriophylle à épis

Lac Tibériade (nord)



Myriophylle à épis

Lac Tibériade (sud)



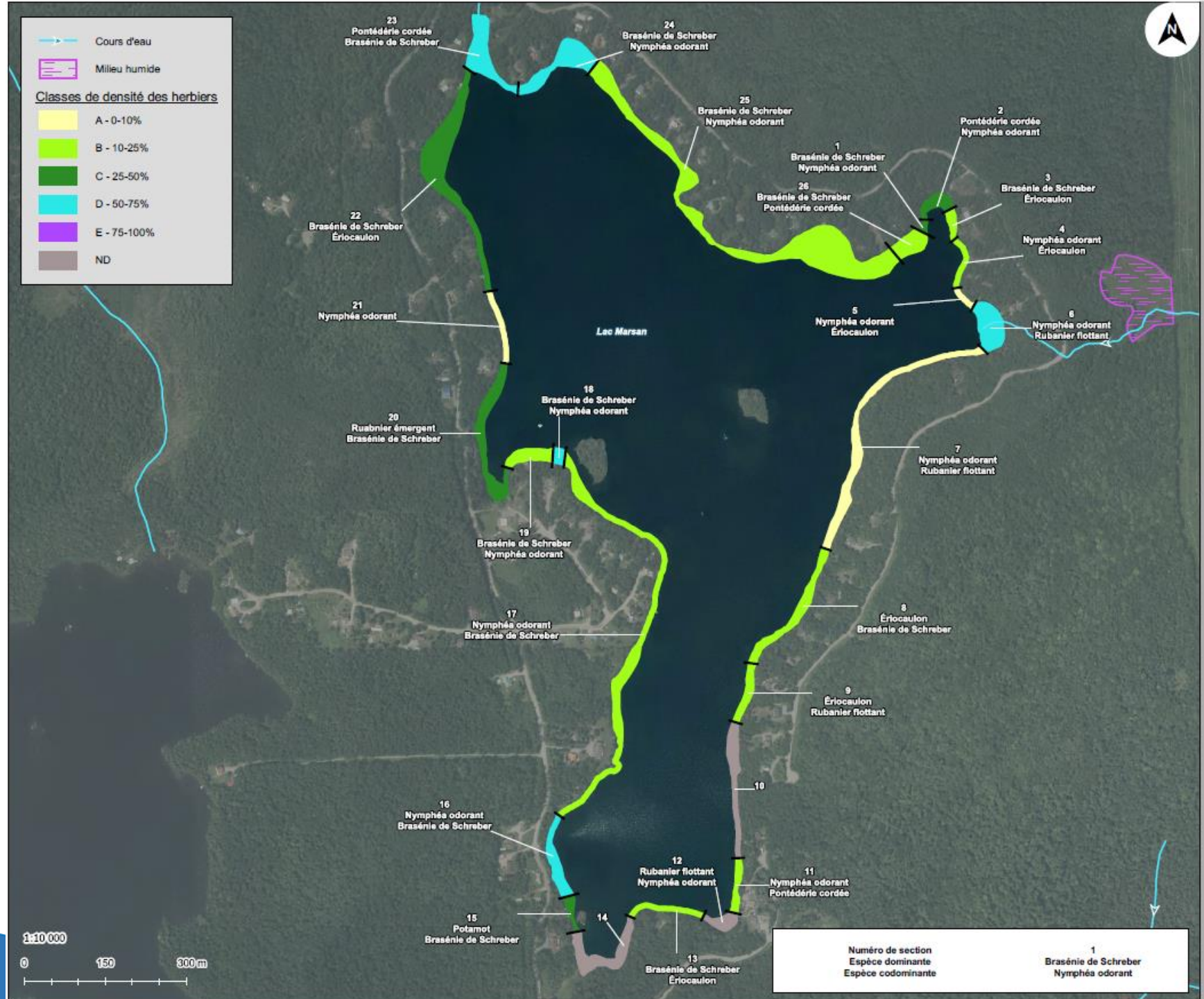
Inventaire des plantes aquatiques

Plantes aquatiques dominantes observées dans les lacs

Lac	Plantes aquatiques dominantes
Lac Marsan	Brasénie de Schreber, pontédérie cordée, nymphéa odorant, ériocaulon, potamot, rubanier émergent
Lac Paquet	Brasénie de Schreber, nymphéa, rubanier flottant, rubanier émergent, ériocaulon
Lac Tibériade	Brasénie de Schreber, potamot à larges feuilles, potamot des Robbins, potamot de Richardson, éléocharide, ériocaulon aquatique, rubanier, élodée du Canada, grand nénuphar jaune
Lac Vert	Brasénie de Schreber, nymphéa, ériocaulon, éléocharide, pontédérie cordée, quenouille
Réservoir Kiamika	Scirpe, potamot à larges feuilles

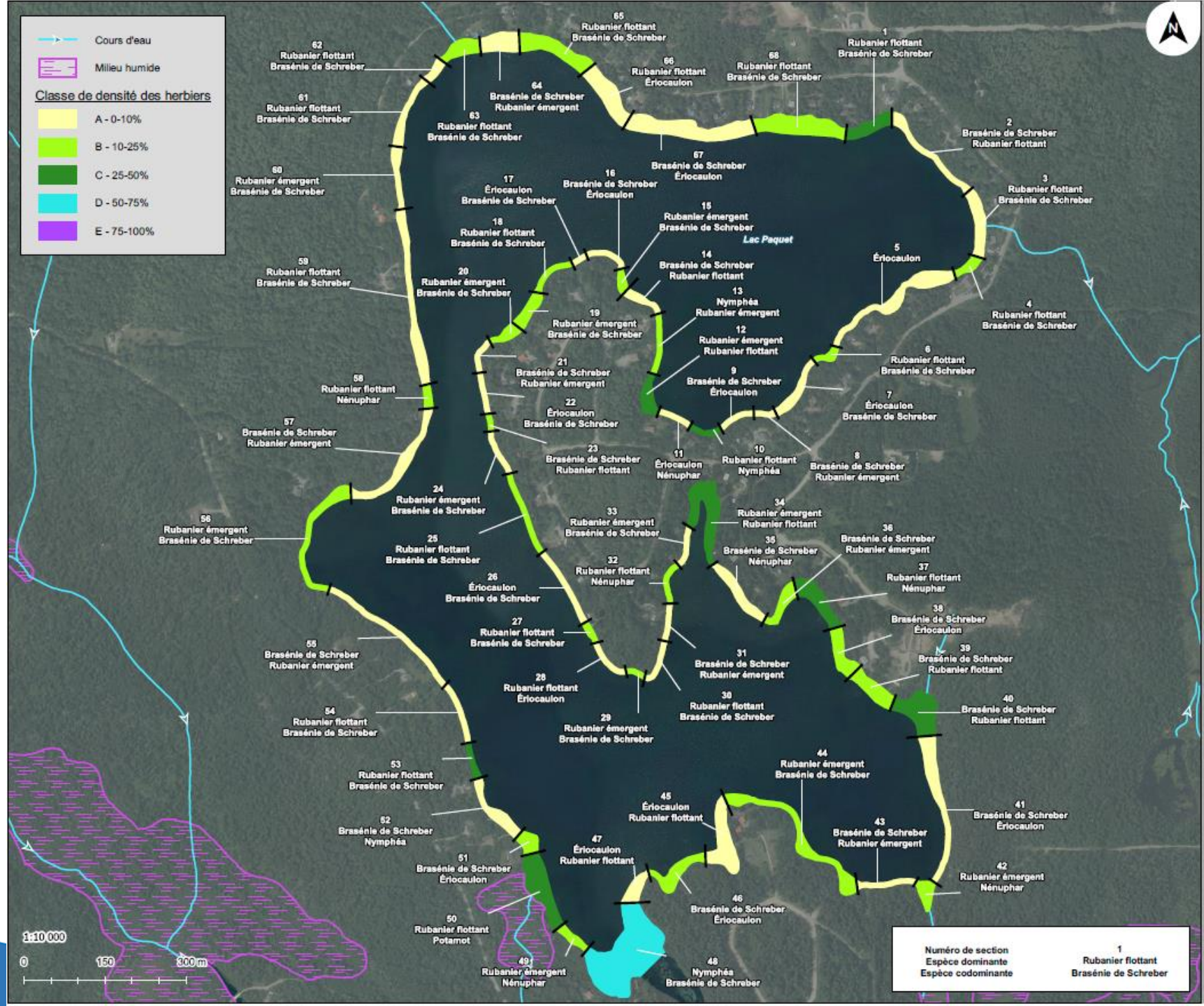
Plantes aquatiques

Lac Marsan



Plantes aquatiques

Lac Paquet

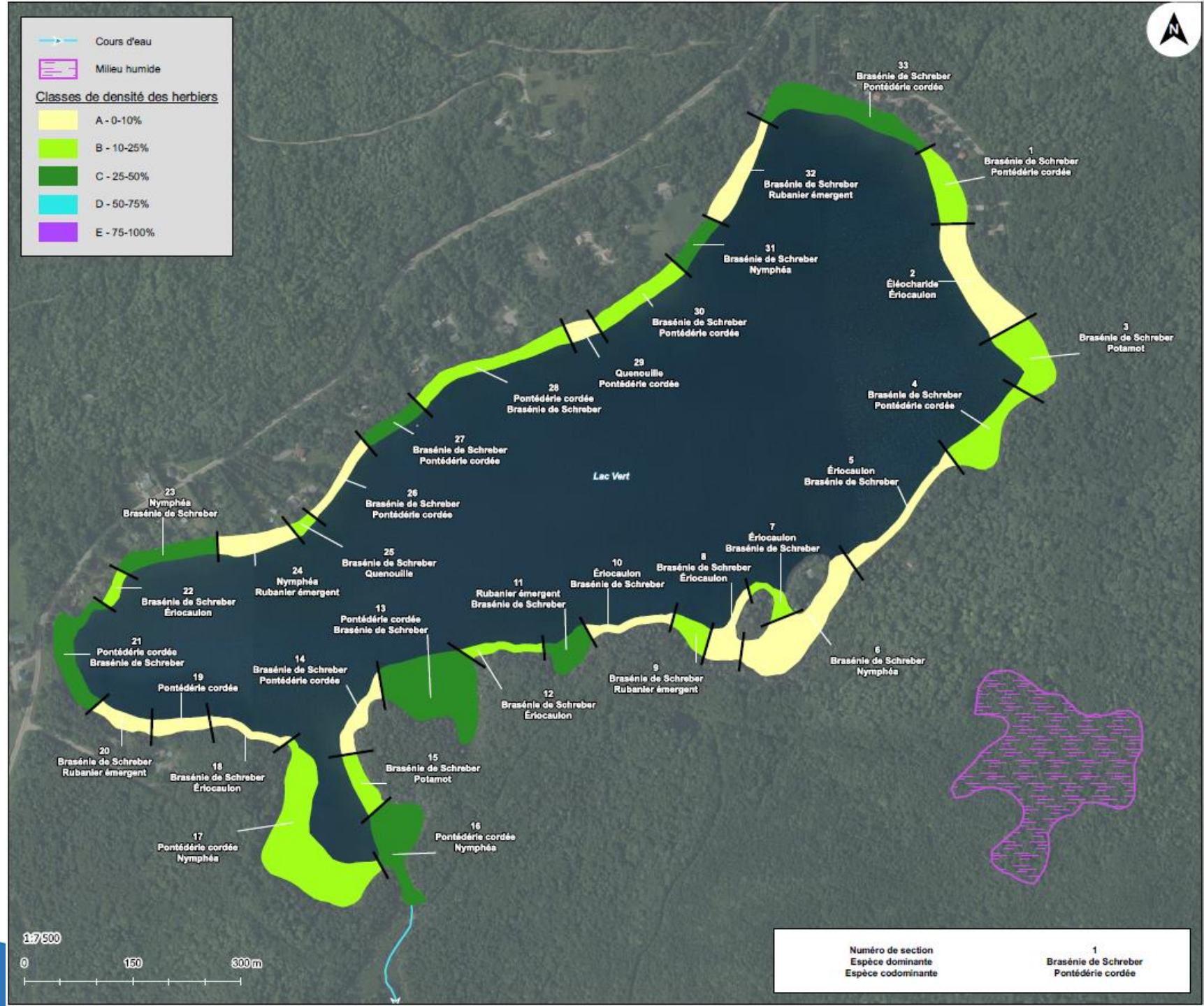


Plantes aquatiques

Lac Tibériade

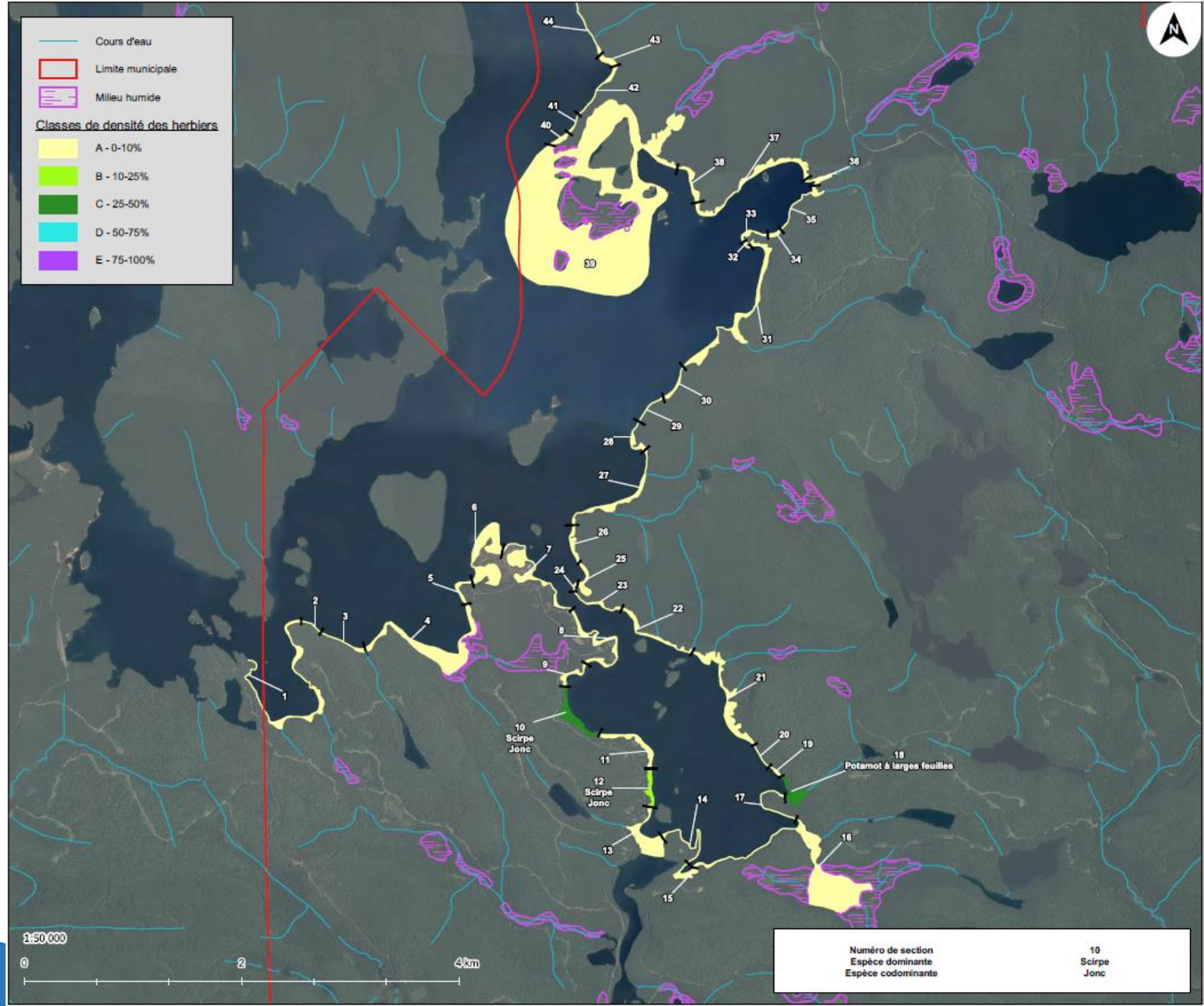
Plantes aquatiques

Lac Vert



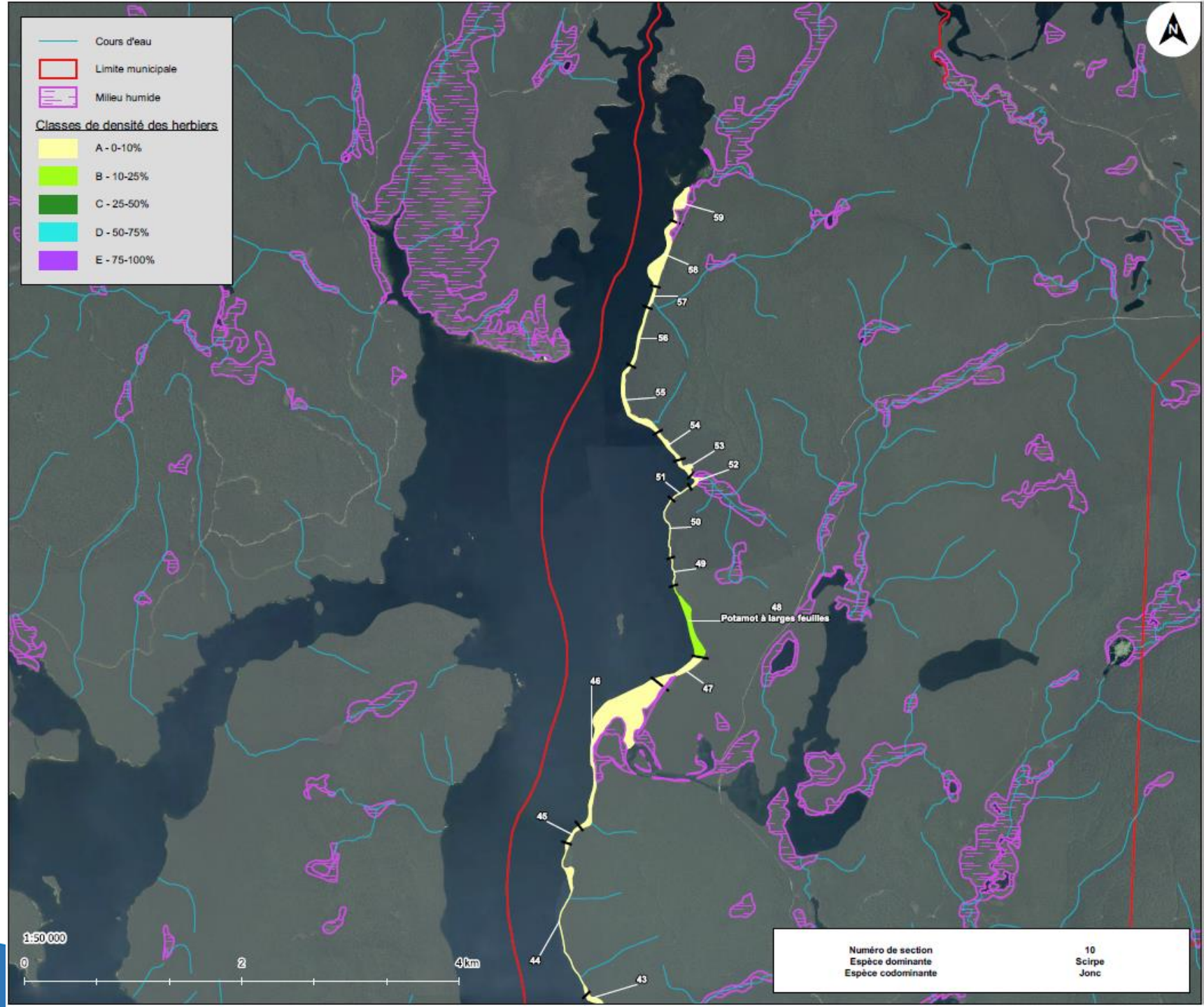
Plantes aquatiques

Réservoir Kiamika (sud)



Plantes aquatiques

Réservoir Kiamika (nord)



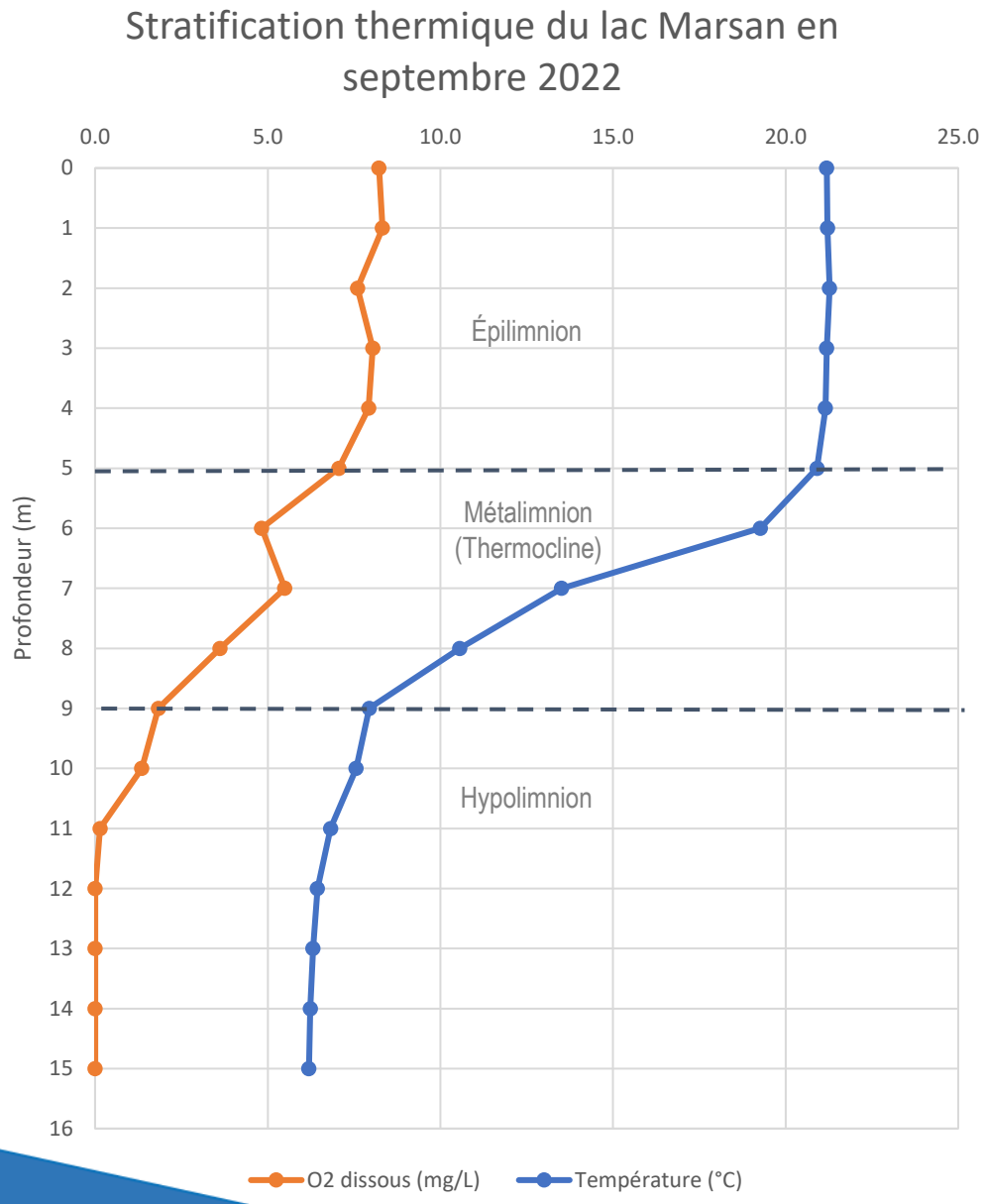
Profil physico-chimique

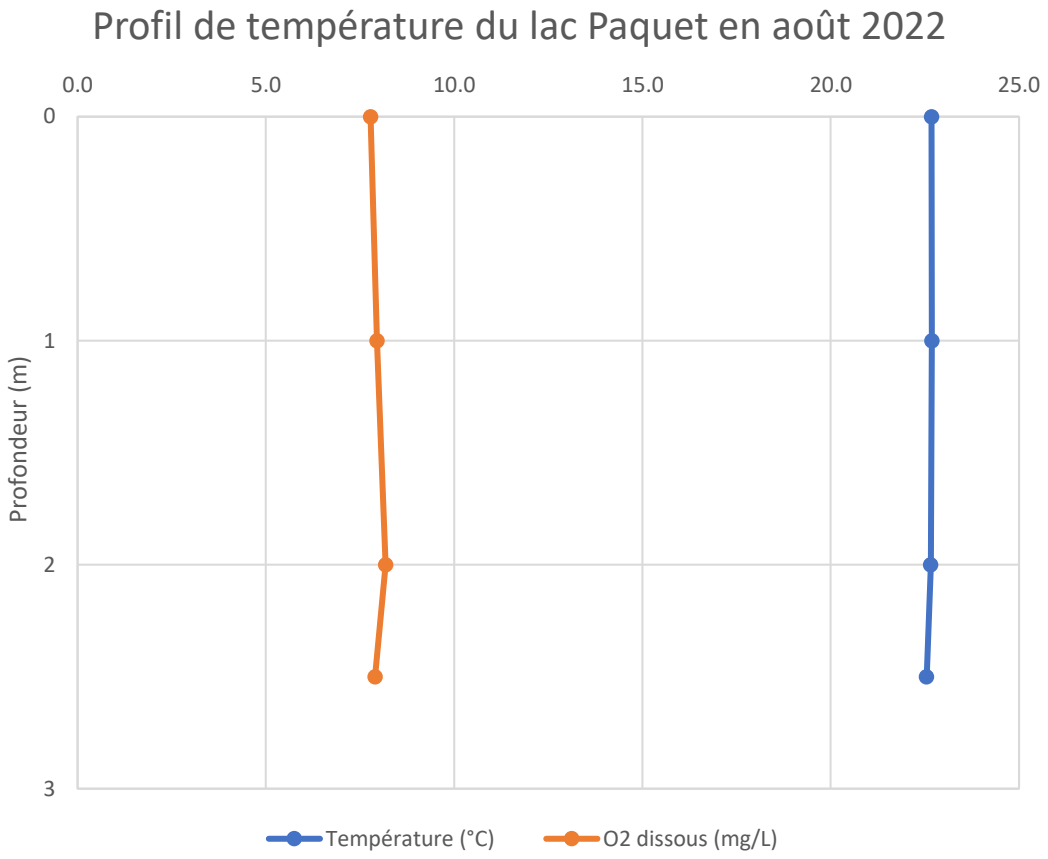
Analyses in situ

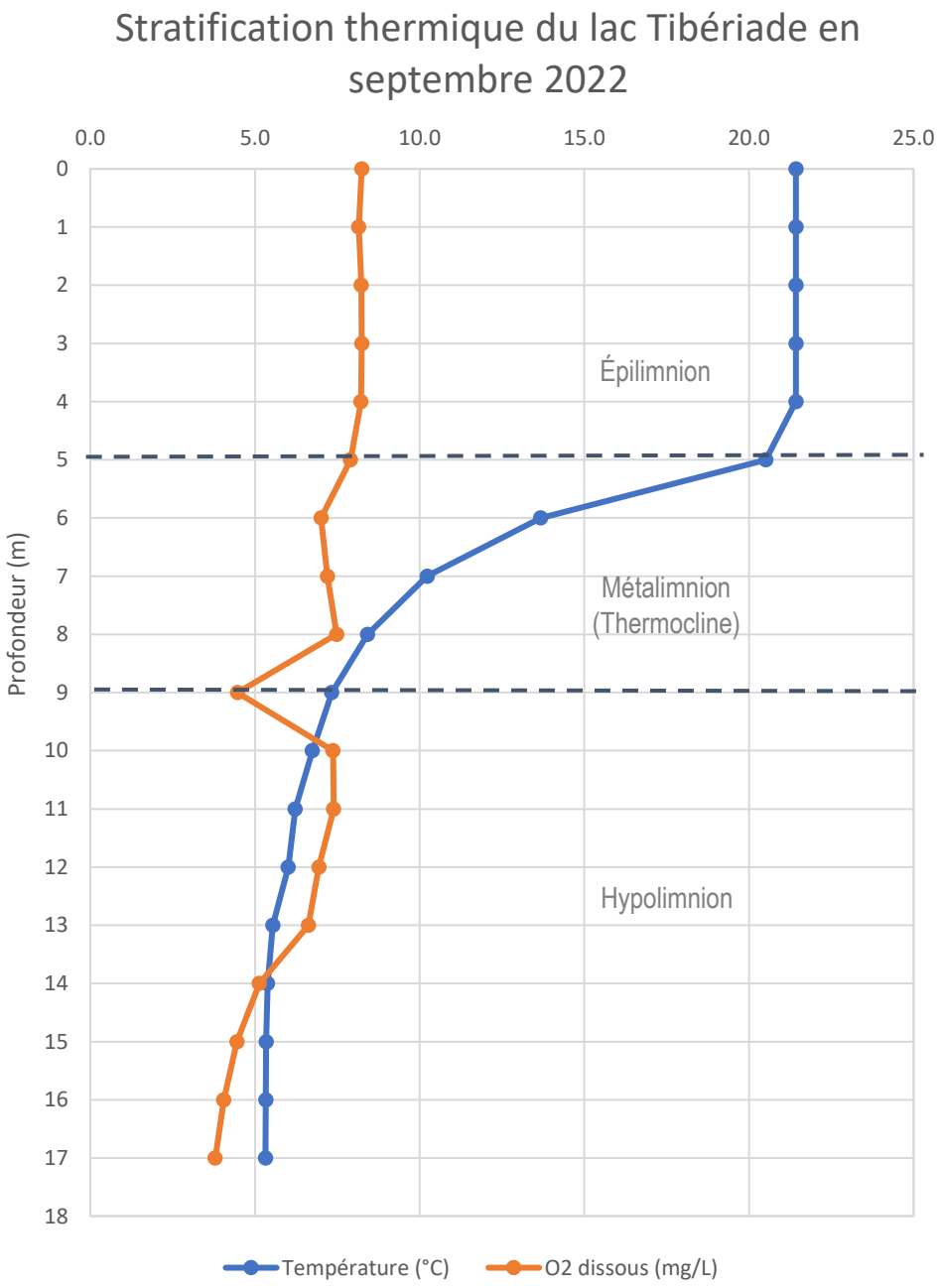
- Température
- Turbidité
- Conductivité
- Oxygène dissous
- pH
- Transparence (disque de Secchi)

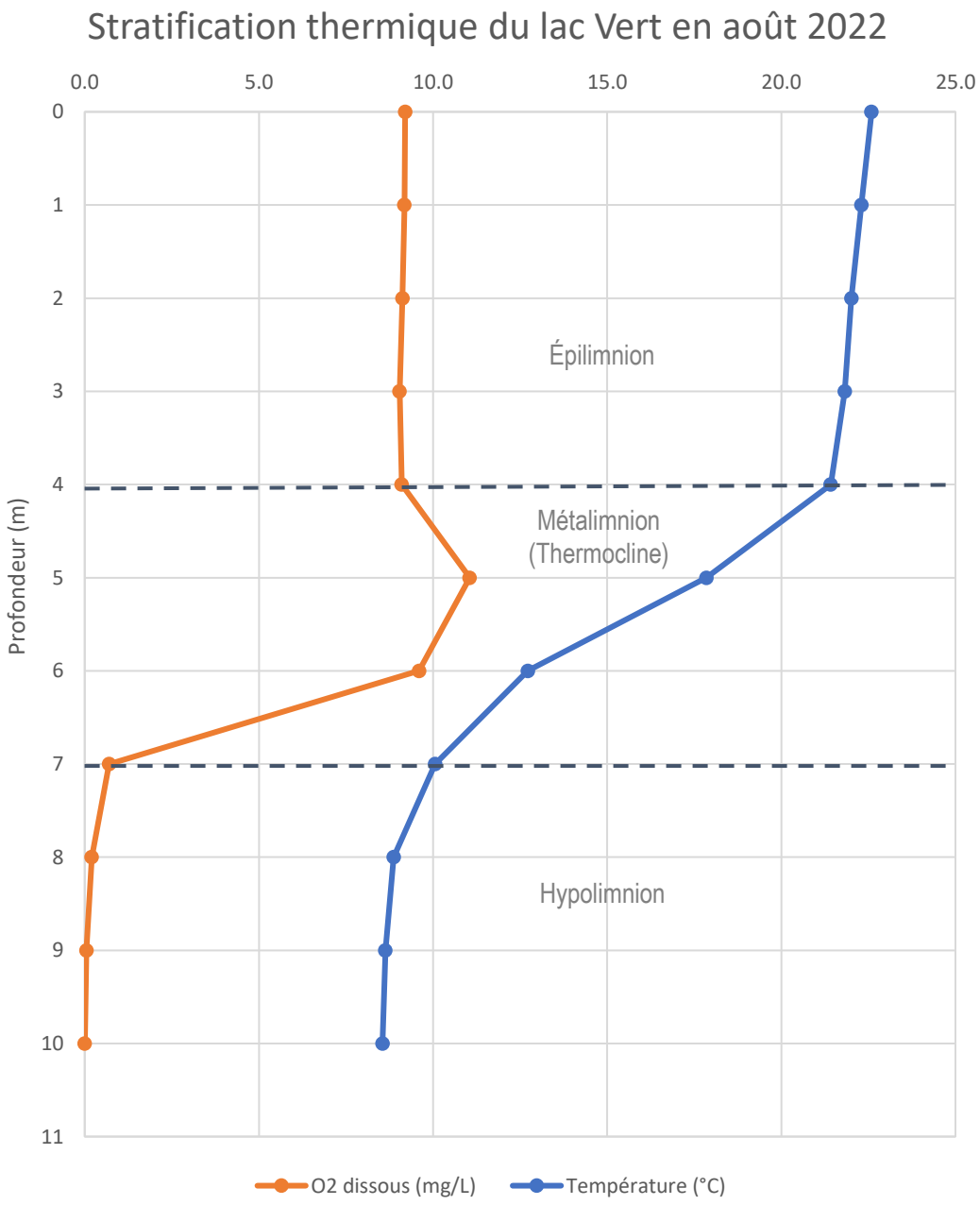
Analyses en laboratoire

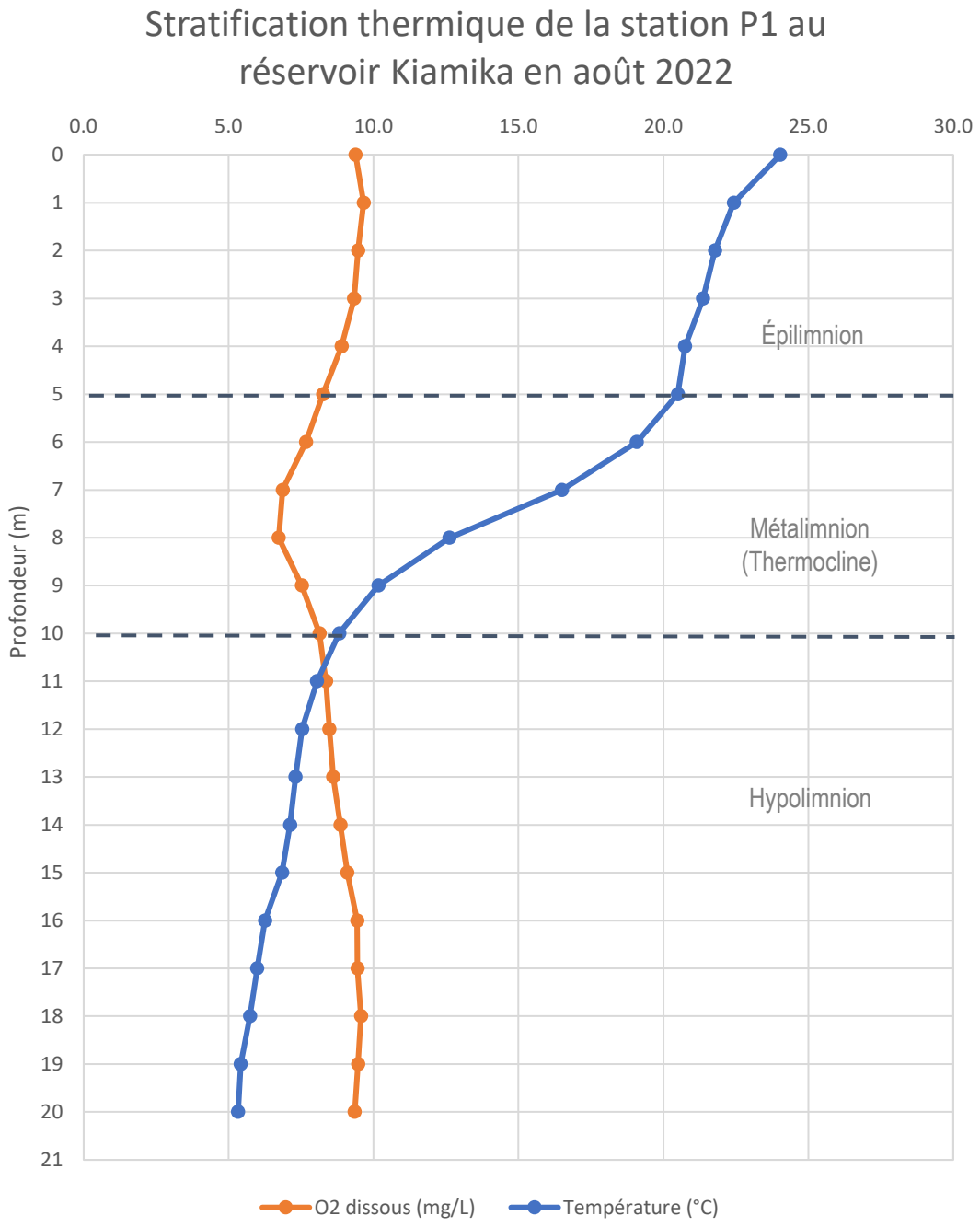
- Phosphore total trace
- Carbone organique dissous
- Chlorophylle α

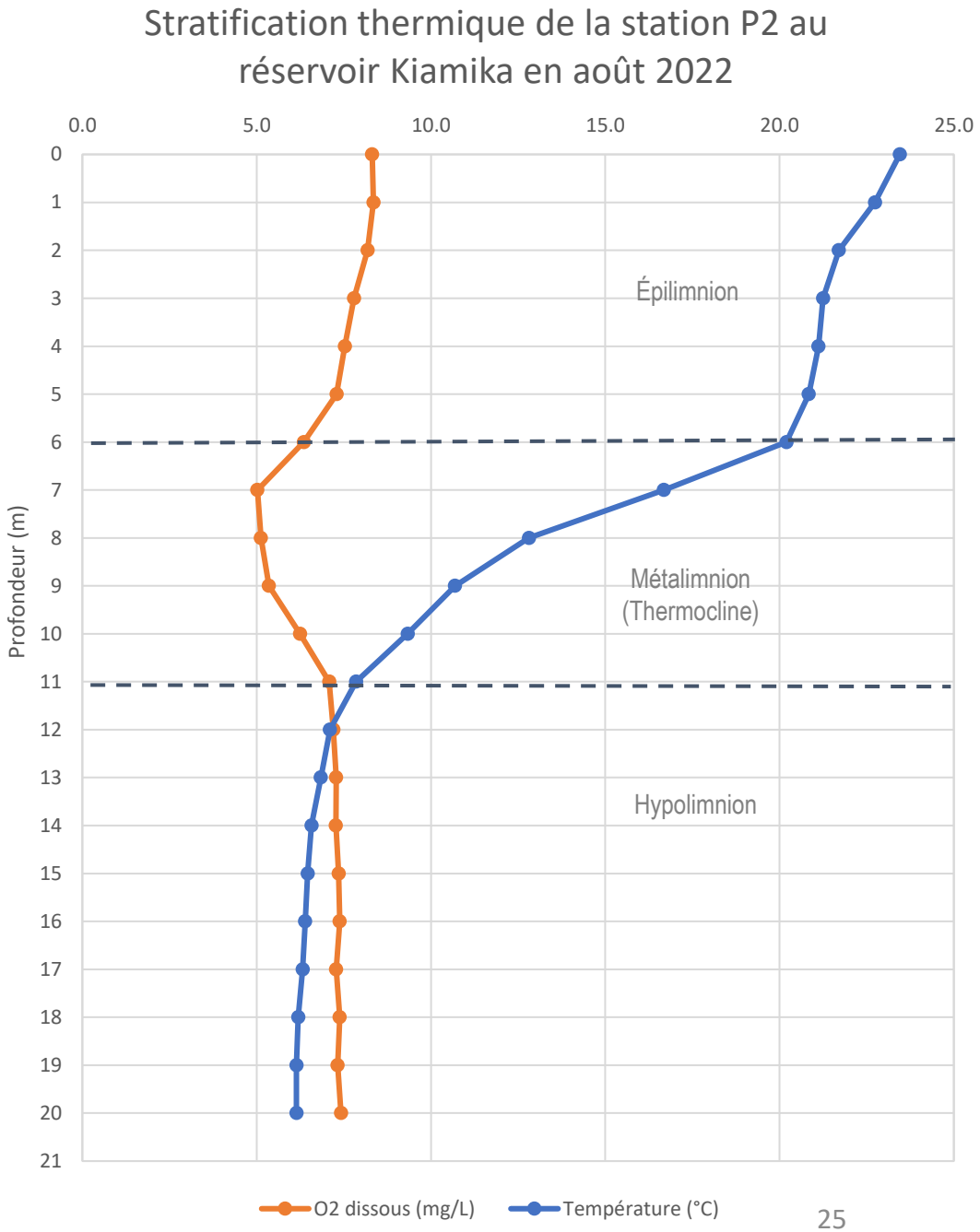

Stratification thermique du lac Marsan en septembre 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Profondeur (m)
Épilimnion
Métalimnion
(Thermocline)
Hypolimnion
O2 dissous (mg/L)
Température (°C)


Profil de température du lac Paquet en août 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
0
1
2
3
Profondeur (m)
Température (°C)
O2 dissous (mg/L)


Stratification thermique du lac Tibériade en septembre 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
Profondeur (m)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Épilimnion
Métalimnion (Thermocline)
Hypolimnion
Température (°C)
O2 dissous (mg/L)


Stratification thermique du lac Vert en août 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
Profondeur (m)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Épilimnion
Métalimnion (Thermocline)
Hypolimnion
O2 dissous (mg/L)
Température (°C)


Stratification thermique de la station P1 au réservoir Kiamika en août 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
30.0
Profondeur (m)
Épilimnion
Métalimnion (Thermocline)
Hypolimnion
O2 dissous (mg/L)
Température (°C)


Stratification thermique de la station P2 au réservoir Kiamika en août 2022
0.0
5.0
10.0
15.0
20.0
25.0
Profondeur (m)
Épilimnion
Métalimnion (Thermocline)
Hypolimnion
O2 dissous (mg/L)
Température (°C)

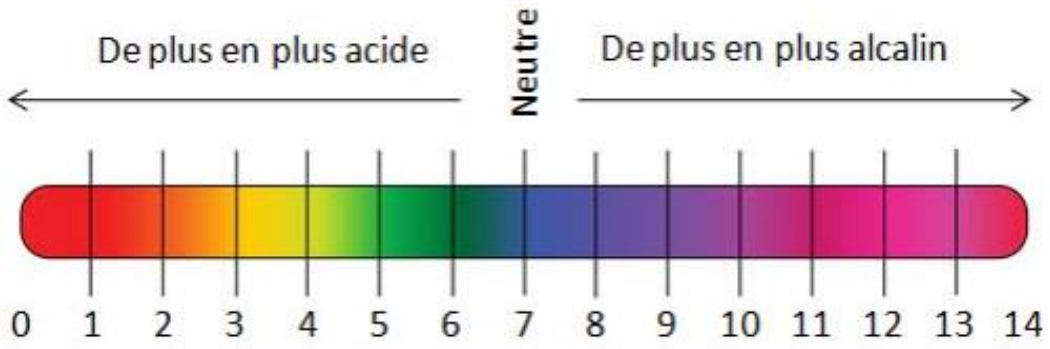
Profil physico-chimique

Oxygène dissous

Lac	Concentration en O^2 moyenne (mg/L)	Anoxie dans l'hypolimnion
Lac Marsan	4,03	oui
Lac Paquet	7,95	non
Lac Tibériade	6,72	non
Lac Vert	6,11	oui
Réservoir Kiamika	8,69 / 7,07 / -	non

Profil physico-chimique

pH



Lac	pH
Lac Marsan	5,98
Lac Paquet	7,44
Lac Tibériade	6,32
Lac Vert	6,24
Réservoir Kiamika	6,24 / 6,14 / -

Profil physico-chimique

Conductivité

Lac	Conductivité (µS/cm)
Lac Marsan	31,44
Lac Paquet	28,00
Lac Tibériade	33,33
Lac Vert	25,55
Réservoir Kiamika	26,52 / 29,19 / -

Profil physico-chimique

Turbidité

Lac	Turbidité (FNU)
Lac Marsan	0,84
Lac Paquet	3,30
Lac Tibériade	1,31
Lac Vert	0,61
Réservoir Kiamika	n. d.

Profil physico-chimique

Transparence et carbone organique dissous

Lac	Transparence (m)	RSVL : Transparence (m)
Lac Marsan	3,9	4,7
Lac Paquet	1,7	2,0
Lac Tibériade	3,5	3,9 (AJE 2018)
Lac Vert	4,8	-
Réservoir Kiamika	4,0 / 4,0 / -	- / 4,3 / 3,8

Lac	Carbone organique dissous (mg/L)	RSVL : Carbone organique dissous (mg/L)
Lac Marsan	4,3	3,4
Lac Paquet	6,5	6,1
Lac Tibériade	5,6	4,4 (AJE 2018)
Lac Vert	4,1	6,3
Réservoir Kiamika	- / 5,4 / 6,0	- / 4,4 / 4,5

Profil physico-chimique

Phosphore total trace

Lac	Phosphore total trace (µg/L)	RSVL : Phosphore total trace (µg/L)
Lac Marsan	6,5	4,8
Lac Paquet	12,0	11,4
Lac Tibériade	5,7	4,9 (AJE 2018)
Lac Vert	6,0	6,8
Réservoir Kiamika	- / 3,9 / 7,3	- / 4,3 / 5,6

Profil physico-chimique

Chlorophylle α

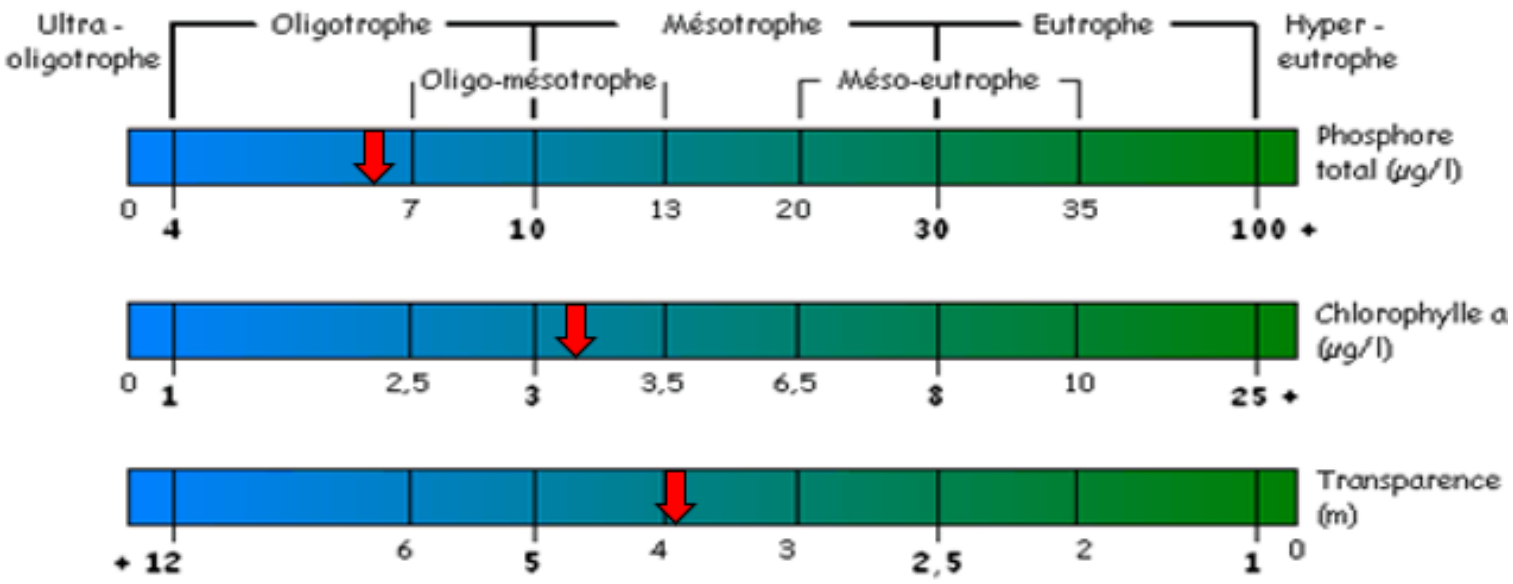
Lac	Chlorophylle α (µg/L)	RSVL : Chlorophylle α (µg/L)
Lac Marsan	3,3	1,8
Lac Paquet	7,0	7,2
Lac Tibériade	2,6	2,0 (AJE 2018)
Lac Vert	1,7	4,1
Réservoir Kiamika	- / 2,4 / 2,4	- / 2,1 / 2,8

Stade trophique

Classes des niveaux trophiques des lacs avec les valeurs correspondantes de phosphore total trace, de chlorophylle α et de transparence de l'eau (MDDEP, 2002)

Classes trophiques principales	Classes trophiques secondaires	Phosphore total trace (µg/L)	Chlorophylle α (µg/L)	Transparence (m)
Ultra-oligotrophe		< 4	< 1	> 12
Oligotrophe		4 - 10	1 - 3	12 - 5
	Oligo-mésotrophe	7 - 13	2,5 - 3,5	6 - 4
Mésotrophe		10 - 30	3 - 8	5 - 2,5
	Méso-eutrophe	20 - 35	6,5 - 10	3 - 2
Eutrophe		30 - 100	8 - 25	2,5 - 1
Hyper-eutrophe		> 100	> 25	< 1

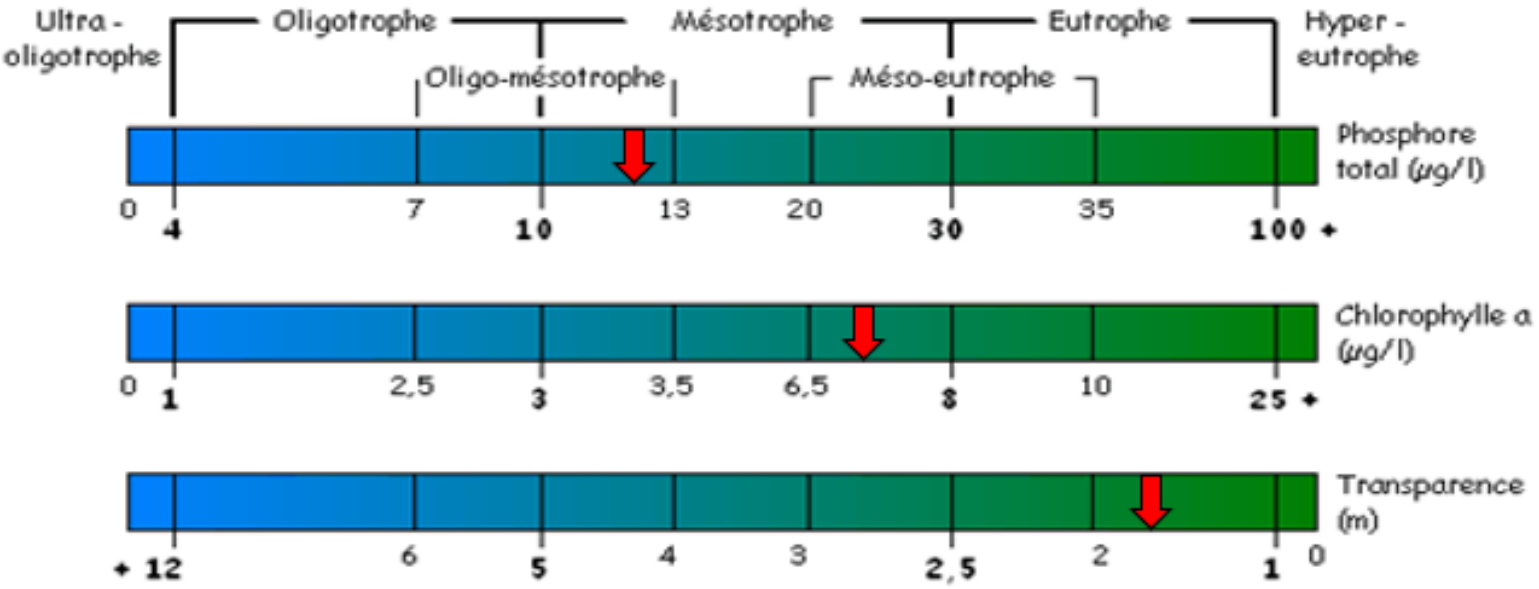
Stade trophique : lac Marsan



Représentation graphique du stade trophique du lac Marsan en 2022

Année	Stade trophique
2022	oligo-mésotrophe
2021 (RSVL)	oligotrophe
2020 (RSVL)	oligotrophe
2019 (RSVL)	oligotrophe
2018 (RSVL)	oligo-mésotrophe
2012 (RSVL)	oligo-mésotrophe
2011 (RSVL)	oligo-mésotrophe

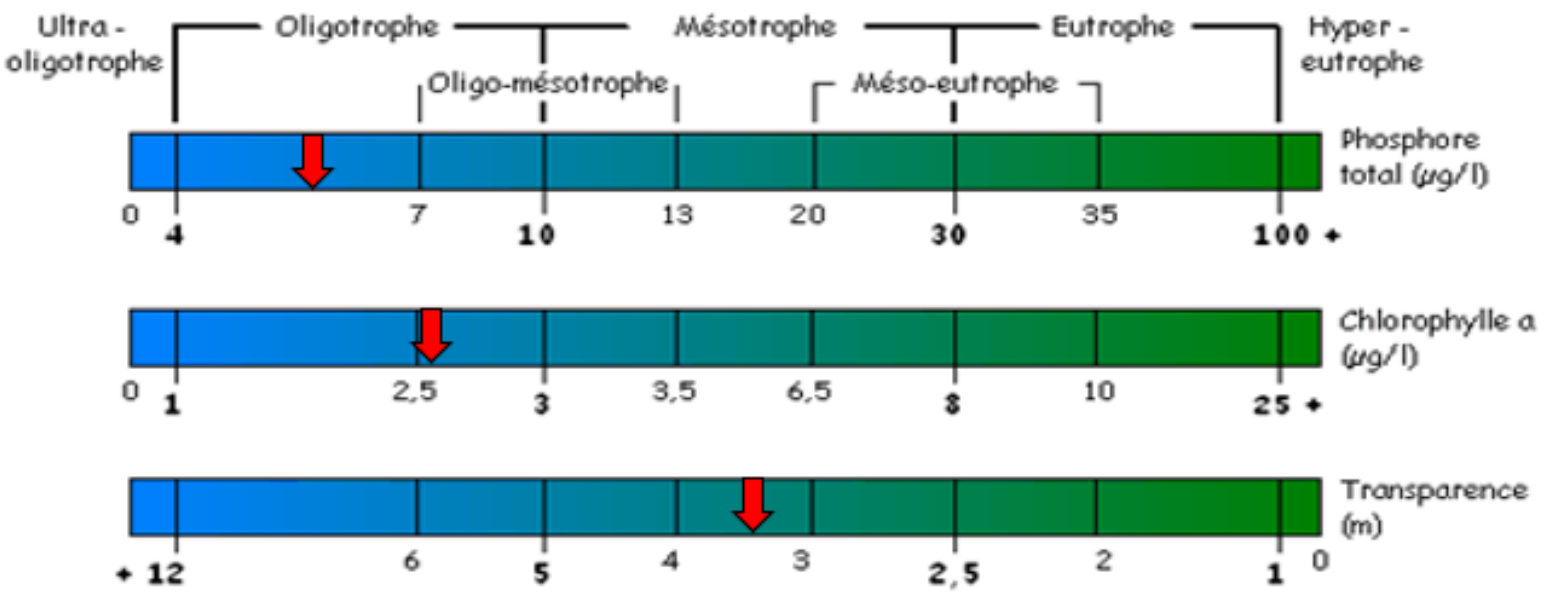
Stade trophique : lac Paquet



Représentation graphique du stade trophique du lac Paquet en 2022

Année	Stade trophique
2022	mésotrophe
2021 (RSVL)	mésotrophe
2015 (RSVL)	oligo-mésotrophe
2014 (RSVL)	méso-eutrophe
2013 (RSVL)	oligo-mésotrophe
2008 (RSVL)	oligo-mésotrophe

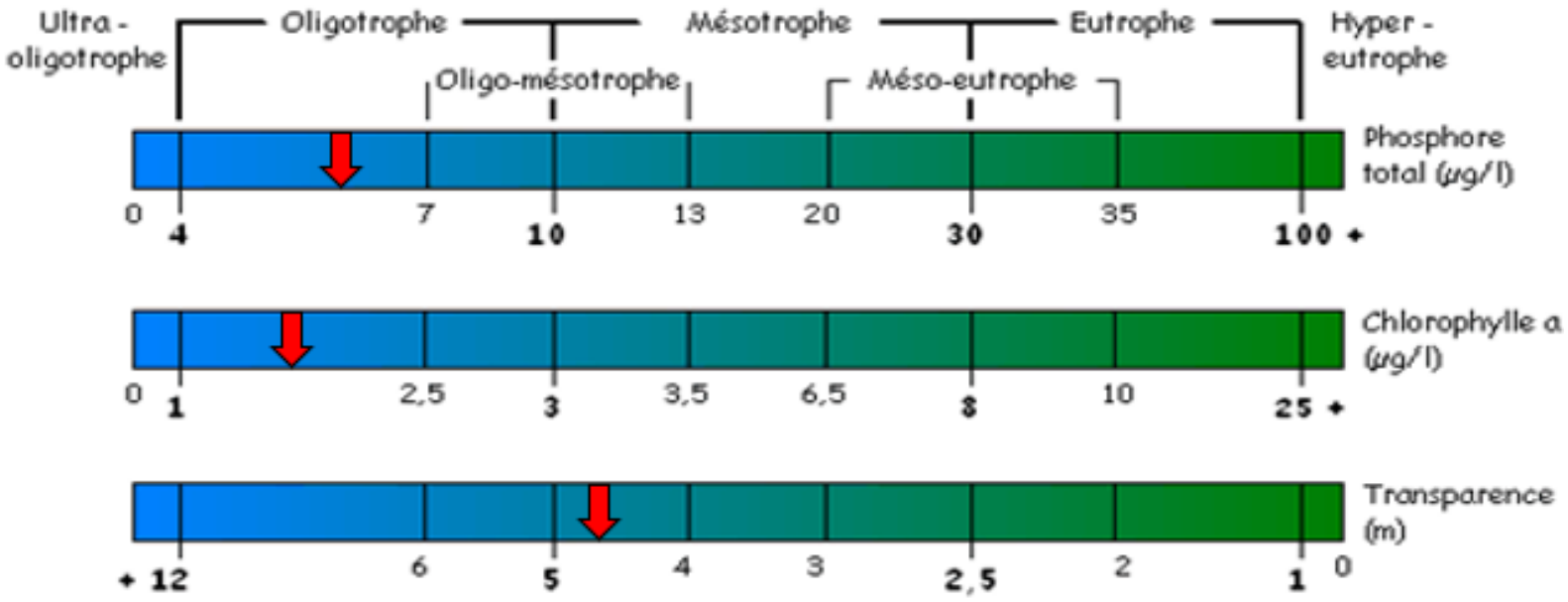
Stade trophique : lac Tibériade



Représentation graphique du stade trophique du lac Tibériade en 2022

Année	Stade trophique
2022	oligo-mésotrophe
2018	oligo-mésotrophe

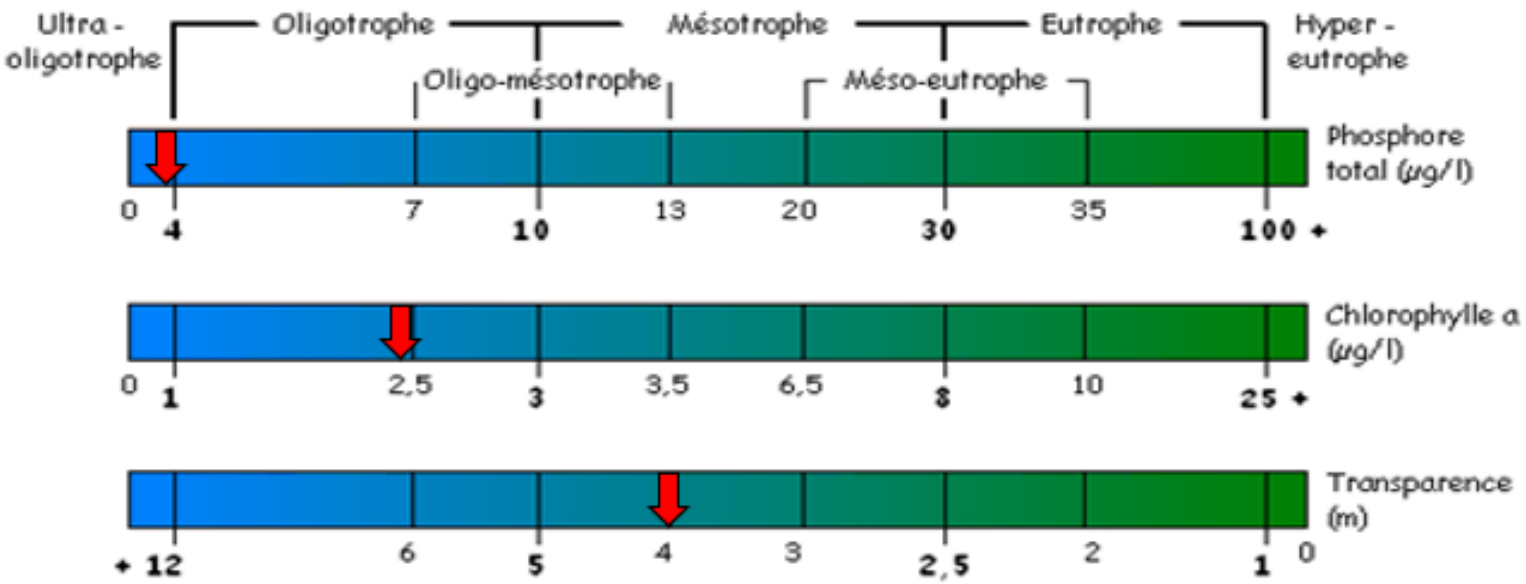
Stade trophique : lac Vert



Représentation graphique du stade trophique du lac Vert en 2022

Année	Stade trophique
2022	oligotrophe
2008 (RSVL)	oligo-mésotrophe

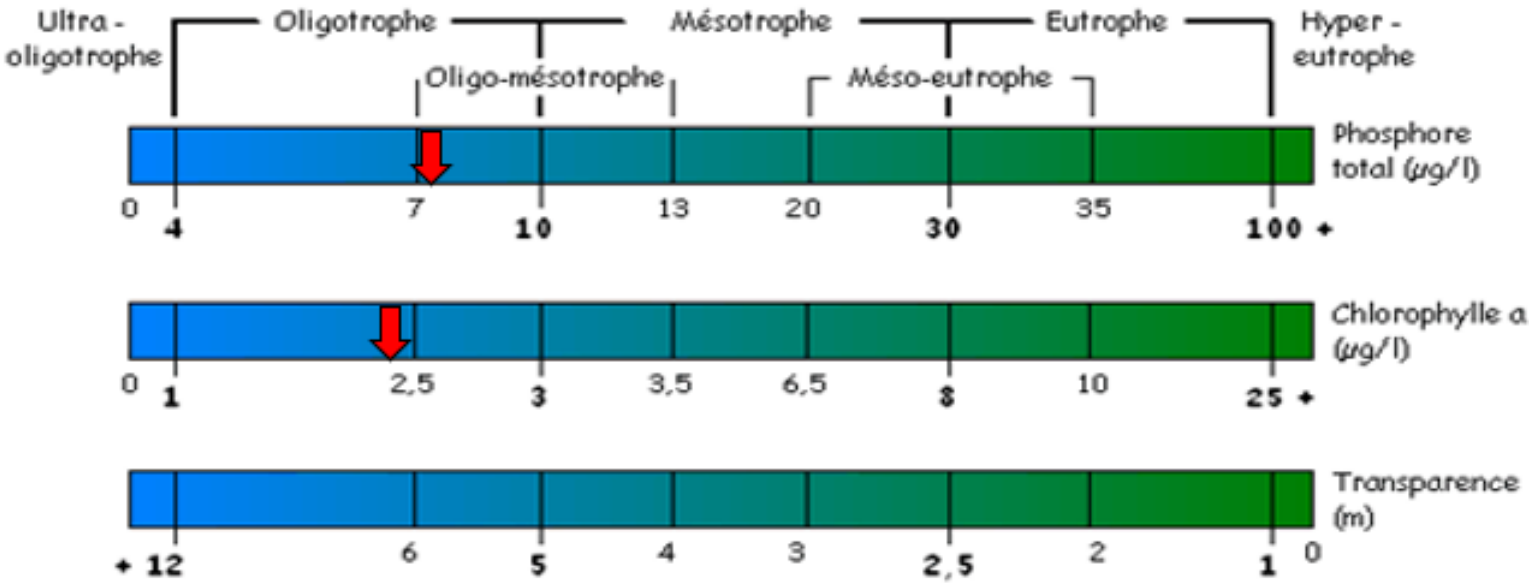
Stade trophique : Réservoir Kiamika (Station P2)



Représentation graphique du stade trophique du réservoir Kiamika (P2) en 2022

Année	Stade trophique
2022	oligotrophe
2021 (RSVL)	oligotrophe

Stade trophique : Réservoir Kiamika (Station P3)



Représentation graphique du stade trophique du réservoir Kiamika (P3) en 2022

Année	Stade trophique
2022	oligo-mésotrophe
2021 (RSVL)	oligo-mésotrophe

Recommandations

- Poursuivre le programme du RSVL.
- Poursuivre le programme de dépistage périodique du myriophylle. Appliquer les bonnes pratiques de lavage et d’inspection des embarcations qui viennent d’un autre plan d’eau.

Recommandations

- Suivre les planifications forestières du ministère des Forêts dans le territoire du bassin versant et prendre part aux consultations publiques à cet effet.
- Maintenir les efforts pour la restauration des bandes riveraines, les rampes de mise à l'eau privées et l'entretien des installations septiques.