

Lac Neigette



19- Lac Neigette – Portrait 2006

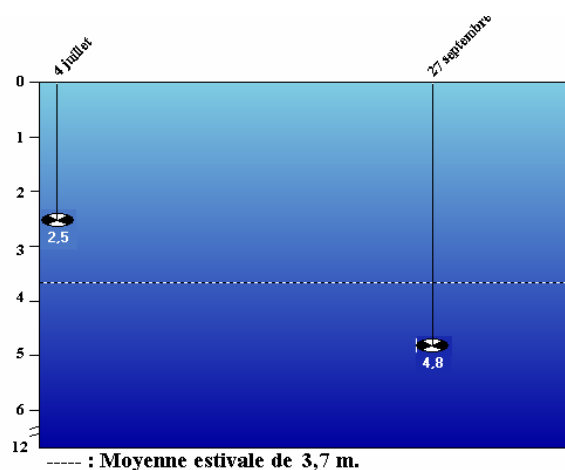
19.1 Localisation et description physique du lac Neigette :

Municipalité	Bassin versant (sous-bassin)	Tenure	Altitude (m)	Latitude	Longitude	Périmètre (m)	Superficie (ha)	Développement de la ligne de rivage (DI)	Nombre de bâtiments (chalets)	Rapport (chalet/ha)	Profondeur maximale étudiée (m)	Bathymétrie
St-Narcisse-de- Rimouski	Riv. Mitis	Privée	73	48,2752632	-68,1772418	4123,7	69,54	1,39	10	0,14	8,5	complète

- La **superficie** (69,54 ha.) indique que ce lac peut être moyennement vulnérable à une eutrophisation accélérée en présence de pressions d'origines humaines sur ses rives et dans son bassin versant. Par ailleurs, la **profondeur maximale estimée** de ce lac (8,5 m) est relativement élevée et favorise peu le développement des plantes aquatiques et des algues sur l'ensemble du lac, sauf pour les secteurs peu profonds. Les petits lacs peu profonds sont habituellement les plus sensibles au vieillissement prématuré.
- La valeur de **développement de la ligne de rivage** (1,39), qui se calcule avec le périmètre et la superficie, indique un faible potentiel de développement des communautés littorales (plantes aquatiques, organismes benthiques, etc.) et de la production biologique du lac. En effet, plus la valeur s'éloigne de 1 (valeur correspondant à un cercle parfait), plus la morphologie du lac sera sinueuse et composée de baies productives.
- Les risques d'eutrophisation des plans d'eau peuvent augmenter proportionnellement avec le **nombre de bâtiments**. Par contre, son rapport avec la superficie du lac vient préciser ce potentiel. Le lac Neigette, avec 0,14 habitations/ha., a un faible potentiel d'exposition directe aux pressions de la villégiature pouvant exercer des effets négatifs sur la qualité de l'eau.

19.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac Neigette :

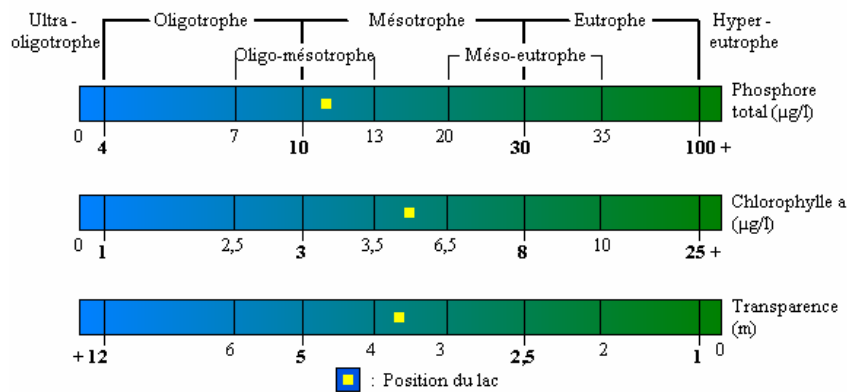
Dates (2006)	Phosphore total ($\mu\text{g/l}$)		Chlorophylle α ($\mu\text{g/l}$)		Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)		Azote ammoniacal (N-NH_3) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	pH
		moy.		moy.			moy.				
04/07	15	11	6,87	4,64	5,955	2,50	3,65	< 0,05	< 10	217	8,33
27/09	7		2,40			-					



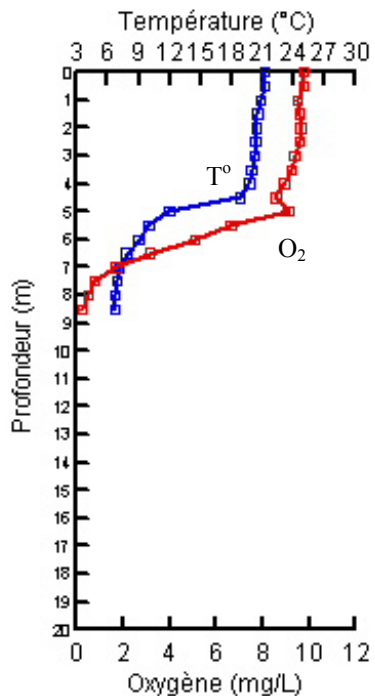
19.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac Neigette.
(profondeur du disque de Secchi (mètres)).

- Seulement deux mesures de profondeur du disque de Secchi ont permis d'obtenir une indication de la **transparence** de l'eau du lac Neigette (figures 19.2.1 et 19.2.2). Cette transparence de 3,65 mètres caractérise une eau légèrement trouble. Plus de relevés assureraient une meilleure précision pour ce paramètre.
- La concentration moyenne mesurée du **phosphore total** est de 11,0 $\mu\text{g/l}$ et caractérise une eau légèrement enrichie par cet élément nutritif (figure 19.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 4,64 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension élevée (figure 19.2.2).
- La valeur moyenne de 5,955 mg/l de **carbone organique dissous** indique que l'eau est colorée. La couleur a donc une incidence sur la transparence de l'eau.
- Les descripteurs mesurés dans la masse d'eau principale donnent un signal qui tend à établir que le niveau trophique du lac Neigette est mésotrophe. La concentration de **chlorophylle α** ainsi que la **transparence** placent le lac dans la zone de mésotrophe tandis que le **phosphore total** le place dans la zone de transition oligo-mésotrophe. Cependant, en plus d'être liée à la couleur et à la biomasse des algues, la **transparence** peut aussi être réduite par la présence de matières minérales en suspension, particulièrement dans les lacs de faible profondeur. En somme, le lac Neigette présente des signes d'enrichissement.

Diagramme de classement du MDDEP (2006)



19.2.2 Classement du niveau trophique du lac Neigette

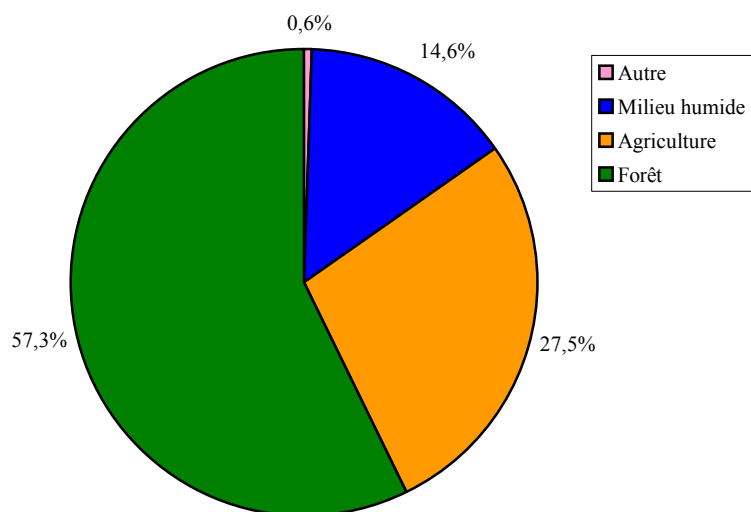


19.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac Neigette le 4 juillet 2006.

- Aucune teneur d'azote ammoniacal et de coliformes fécaux n'ont été détectée sur ce plan d'eau. Il est à noter que la concentration de ces éléments peut être très variable dans le temps et des sources localisées et ponctuelles pourrait enrichir le lac lors de divers événements (fuites d'installation sceptique, épandage de fumiers dans le bassin versant du lac, déjections de canards, etc.).
- La valeur de **conductivité** (217 µs/cm) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** (8,33) correspond à une eau plutôt basique, un phénomène normal pour la région du Bas-Saint-Laurent qui a une roche mère en place de nature sédimentaire (calcaire).
- Les courbes d'**oxygènes dissous** et de **température** de l'eau démontrent qu'au niveau de l'oxygénation globale, plus précisément dans la couche profonde, le lac semble bien se porter (figure 19.2.3). Lorsque la température de l'eau augmente, la quantité d'oxygène dissous diminue ce qui peut nuire à la survie aux poissons. Par ailleurs, une forte activité microbienne (décomposition naturelle des matières organiques) pourrait expliquer la diminution du taux d'oxygène en zone profonde.

Les données recueillies révèlent que le processus d'eutrophisation est à un stade intermédiaire dans le lac Neigette. Des mesures visant à limiter les apports de matières nutritives provenant des activités humaines doivent être mises en place rapidement afin de ralentir ce processus et préserver ou améliorer l'état du lac ainsi que les usages qu'il permet.

19.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac Neigette :



19.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac Neigette.

- Les zones naturelles qui composent le bassin versant des lacs sont représentées par une utilisation du sol de type **forêt**, **milieu humide** et **friche** tandis que les zones ayant un potentiel reconnu pour altérer la qualité d'eau du réseau hydrographique sont de type **agricole**, **urbain** et **autre** ou **ND** (non déterminé). Ces derniers types d'utilisation du sol le rendent plus imperméable, ce qui favorise l'effet de ruissellement plutôt que l'absorption.
- Les zones **milieu humide** représentent les lacs, les cours d'eau et les milieux humides en général (marais, marécages et tourbières) tandis que les zones **autres** représentent des installations électriques (ex. lignes à hautes tensions) et récréatives (ex. stations de ski et terrains de golf), des sablières, etc.
- L'utilisation du sol dans le bassin versant du lac Neigette présente un potentiel élevé d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car près de 30 % du territoire est occupé par les secteurs **agricole** (27,5 %) et **autres** (0,6 %) (figure 19.3.1 et 19.3.2).

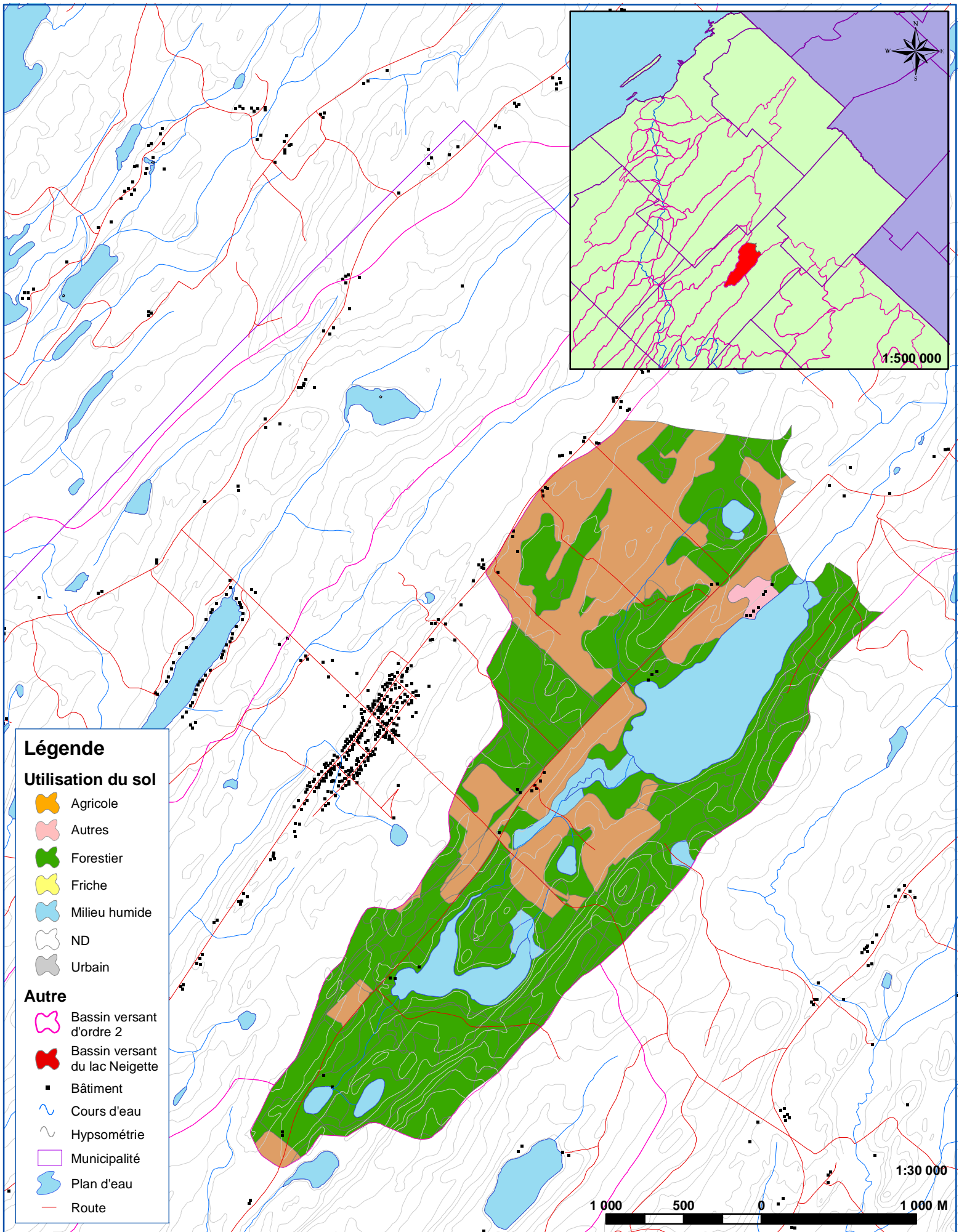


Figure 19.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du lac Neigette.

19.4 Caractérisation du lac Neigette :

19.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac Neigette le 4 juillet 2006.

No Zone	Niveau d'anthropisation (%)	Classe	Périmètre		Catégorie d'occupation du sol (%)					Type d'aménagement (%)			Dégradation de la rive (%)		Photos	
			(m)	(%)	Naturelle	Agriculture	Foresterie	Infrastructure	Habitée	Végétation naturelle	Végétation Ornementale	Matériaux Inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais		
B0	1	1	428,21	10,38	99	—	—	—	de 1	99	—	de 1	1	—	1, 2	
B1	20	2	264,16	6,41	80	20	—	—	—	80	20	—	—	—	4, 5	
B2	90	5	113,30	2,75	10	—	—	—	90	10	85	5	5	—	6	
B3	90	5	104,31	2,53	10	—	—	—	90	10	80	10	5	20	7, 8	
B4	25	2	178,39	4,33	75	—	—	—	25	75	10	25	10	5	9 à 11	
B5	0	1	2193,04	53,18	100	—	—	—	de 1	100	—	de 1	de 1	—	12 à 24	
B6	25	2	96,99	2,35	75	25	—	—	—	75	25	—	—	—	—	
B7	0	1	143,50	3,48	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	
B8	25	2	131,02	3,18	75	25	—	—	—	75	25	—	—	—	—	
B9	20	2	101,41	2,46	80	15	—	2	3	80	—	5	3	—	—	
B10	0	1	276,72	6,71	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	27, 28	
B11	85	4	92,66	2,25	15	—	—	—	85	15	60	25	5	15	25, 26	
			4123,72	100,00						Pourcentage (%):	89,00	8,80	2,79	1,52	1,06	

1		73,76
2		18,72
4		2,25
5		5,28

- La végétation dense des **bandes riveraines naturelles** agit comme un filtre et stabilise les sols réduisant ainsi l'érosion des berges des lacs et des cours d'eau.
- L'**utilisation globale de la bande riveraine** sur les 15 premiers mètres de largeur ceinturant les plans d'eau a été regroupée en cinq classes. Ces classes sont divisées selon les taux d'artificialisation de la rive de la façon suivante : 0 à 10 % (entièrement naturelle ou presque); 11 à 35 % (peu artificialisée); 36 à 60 % (moyennement artificialisée); 61 à 85 % (très artificialisée) et 86 à 100 % (entièrement artificialisée ou presque). Elles

sont représentées respectivement en vert foncé, vert lime, jaune, orange et rouge. Le **type d'aménagement** décrit brièvement la répartition des composantes de la bande riveraine du lac tandis que la **dégradation de la rive** cible des types d'altérations observables retrouvées dans le périmètre du lac.

- Le lac Neigette présente des **bandes riveraines** généralement de très bonne qualité. Elles sont capables de remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Par contre pour le secteur habité, elles sont très artificialisées (2,25 %) à entièrement artificialisées ou presque (5,28 %) à près de 10 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente 8,80 % des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes**, (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 2,79 % (tableau 19.4.1 et figure 19.4.2).
- Le pourcentage de **dégradation de la rive** est très faible car il atteint globalement un peu moins de 5 % du périmètre du lac. Il est attribuable aux **murets et aux remblais** (1,06 %) et aux **sols dénudés et l'érosion** (1,52 %).

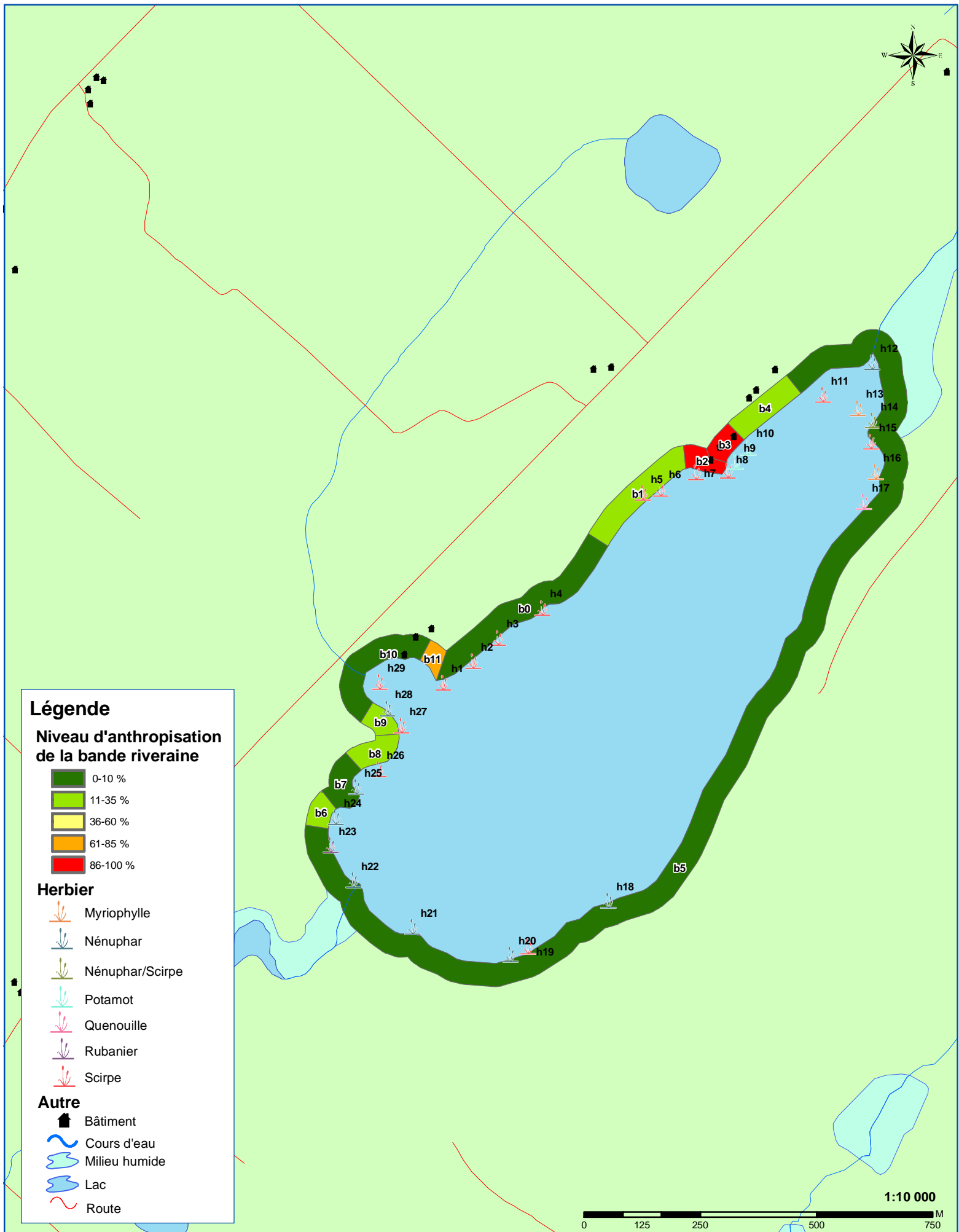


Figure 19.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac Neigette.

19.4.3 Composition du substrat du littoral du lac Neigette le 4 juillet 2006.

No Zone	Pourcentage de recouvrement									classe	Périmètre		Recouvrement débris végétaux (%)	Profondeur (m)	Distance de la rive (m)	
	Bloc, roc	Total : bloc, roc, galet, caillou	Galet, caillou	Total : galet, caillou, gravier	Gravier	Total : gravier, sable	Sable	Total : sable, limon, argile, vase	Limon, argile, vase		(m)	(%)				
S0	50	65	15	25	10	30	20	25	5	1	684,94	16,61	5	2,5	15	
S1	10	25	15	50	35	70	35	40	5	3	63,67	1,54	5	1,5	10	
S2	5	15	10	25	15	50	35	70	35	4	232,93	5,65	3	1,5	15	
S3	5	10	5	10	5	10	5	85	80	4	398,67	9,67	Trop de végétation sur le fond	1	40	
S4	55	91	36	39	3	6	3	6	3	1	36,59	0,89	5	0,5	30	
S5	10	20	10	20	10	40	30	70	40	4	213,14	5,17	5	1,5	15	
S6	15	40	25	50	25	45	20	35	15	2	1162,24	28,18	15	1,5	10	
S7	5	8	3	6	3	12	9	89	80	4	602,73	14,62	15	1,5	20	
S8	30	32	2	4	2	18	16	66	50	4	285,84	6,93	10	1,5	10	
S9	25	55	30	45	15	30	15	30	15	1	131,73	3,19	10	1,5	30	
S10	—	0	—	0	—	20	20	100	80	4	278,84	6,76	Trop de végétation sur le fond	1,5	30	
S11	3	18	15	17	2	32	30	80	50	4	32,40	0,79	5	2	20	
											4123,72	100,00				

1	20,69
2	28,18
3	1,54
4	49,58

- Le **substrat** est le matériel qui recouvre le fond du lac. Il a été observé en embarcation dans la zone littorale et localisé globalement (**profondeur** et **distance de la rive** observées) sur tout le pourtour du lac. Le **substrat**, suivant la taille de ses particules, est divisé en cinq classes (limon-vase-argile,

sable, gravier, galet-caillou et bloc-roc) et pour des fins d'analyse elles ont été regroupées en quatre classes, soit sable-limon-argile-vase, gravier-sable, galet-caillou-gravier et bloc-roc-galet-caillou. Le **recouvrement en débris végétaux** du **substrat** est aussi décrit brièvement.

- Le lac Neigette présente un **substrat** général composé de fines particules et de grosses particules car 49,58 % est représenté par la classe sable-limon-argile-vase et 1,54 % par la classe gravier-sable tandis que 28,18 % est composé par la classe galet-caillou-gravier et 20,69 % par la classe bloc-roc-galet-caillou, (tableau 19.4.3 et figure 19.4.4). Ce type de **substrat** est typique des lacs mésotrophes et est plutôt favorable à l'implantation des plantes aquatiques.

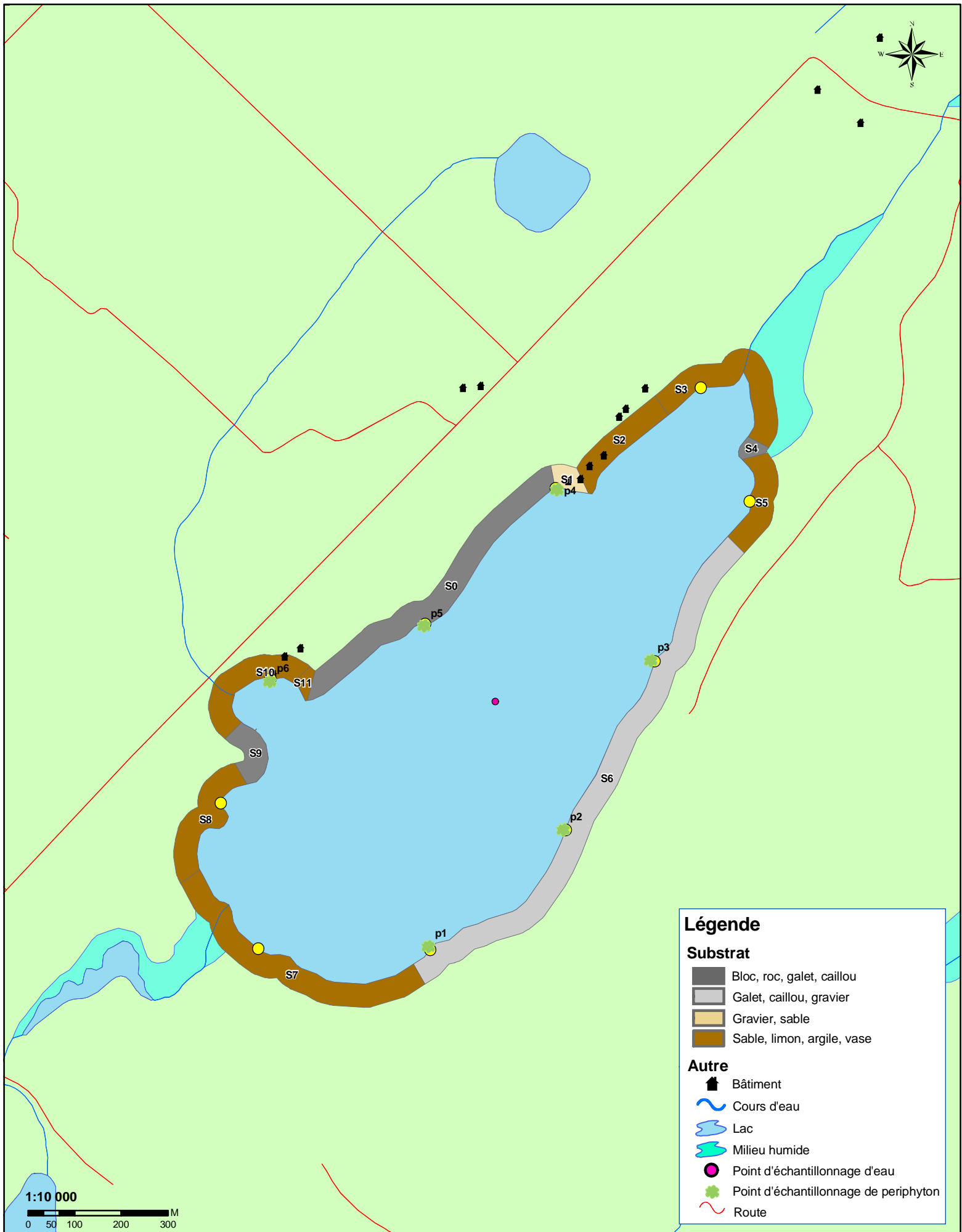


Figure 19.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du lac Neigette.

19.4.5 Herbiers recensés au lac Neigette le 4 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Scirpaie	scirpe des étangs, quenouille	15	3	0,5
H2	Scirpaie	scirpe des étangs, éléocharide des marais, jonc sp.	10	5	0,3
H3	Scirpaie	scirpe des étangs, éléocharide des marais, jonc sp.	5	6	0,5
H4	Scirpaie	scirpe des étangs, jonc sp., quenouille, ériocaulon aquatique	600	1	0,5
H5	Scirpaie	scirpe des étangs	3	15	0,3
H6	Scirpaie	scirpe des étangs	2	7	0,3
H7	Scirpaie	scirpe des étangs, potamot émergent	40	10	0,5
H8	Scirpaie	scirpe des étangs, éléocharide des marais, ... (voir feuille terrain)	50	10	0,5
H9	Potamot	potamot sp.	200	75	1,5
H10	Potamot	potamot sp., scirpe des étangs, quenouille, ... (voir feuille terrain)	500	40	1
H11	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, potamot sp., éléocharide des marais	250	30	1
H12	Nénuphar	nénuphar jaune, jonc sp., quenouille	100	10	1
H13	Myriophylle	myriophylle sp., potamot émergent	500	75	1,5
H14	Nénuphar/Scirpaie	nénuphar jaune, scirpe des étangs, jonc sp., quenouille	125	3	0,5
H15	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, quenouille, potamot sp., jonc sp.	300	2 (émergent) / 75 (submergé)	0,5
H16	Myriophylle	myriophylle sp., potamot sp., nénuphar jaune, scirpe des étangs	300	10 (émergent) / 75 (submergé)	1
H17	Quenouillaie	quenouille, nénuphar jaune, sagittaire sp.	150	3 (émergent) / 75 (submergé)	0,5
H18	Nénuphar	nénuphar jaune	1	5	0,5
H19	Scirpaie	scirpe des étangs, rubanier à feuilles étroites, nénuphar jaune, potamot sp.	100 (émergent) / 100 (submergé)	5 (émergent) / 75 (submergé)	1
H20	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	500	1	1
H21	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot sp., rubanier à feuilles étroites, ... (voir feuille terrain)	600	30	1
H22	Nénuphar	nénuphar jaune, quenouille, potamot émergent, ... (voir feuille terrain)	1000	10	1
H23	Rubanaie	rubanier à feuilles étroites	6	10	0,5
H24	Nénuphar	nénuphar jaune, sagittaire sp., potamot émergent, jonc sp.	250	2	1
H25	Nénuphar	nénuphar jaune, scirpe des étangs, éléocharide des marais	25	10	0,5
H26	Scirpaie	scirpe des étangs, potamot sp., jonc sp., myriophylle sp.	50	1	0,5
H27	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune	30	1	0,5
H28	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent, jonc sp., scirpe des étangs	50	5	0,5
H29	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, quenouille, ... (voir feuille terrain)	5 000	20	1

19.4.6 Valeurs du périphyton au lac Neigette le 4 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne
P1	0,00
P2	2,20
P3	2,07
P4	2,07
P5	3,93
P6	1,00
Total	1,88

- L'échantillonnage des **herbiers** et du **périphyton** (algues microscopiques vivant à la surface des roches ou autres substrats) permettra de suivre leur évolution (croissance et expansion de leur population) dans le temps. Cet inventaire servira de point de départ pour les comparaisons futures.
- Le lac Neigette abrite 29 **herbiers** majeurs constitués principalement de nénuphars et de scirpes (tableau 19.4.5 et figure 19.4.2).
- Les six stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 1,88 mm d'épaisseur (tableau 19.4.6 et figure 19.4.4).

19.5 Conclusion pour le lac Neigette :

- Le lac Neigette est, de par ses caractéristiques (**superficie, profondeur, rapport habitation/ha.**), moyennement vulnérable à l'eutrophisation. Il est caractérisé par certains problèmes de **qualité d'eau** et subit des pressions reliées à **l'utilisation du sol de son bassin versant** et de ses **bandes riveraines**.