

Lac de la Station



9- Lac de la Station – Portrait 2006

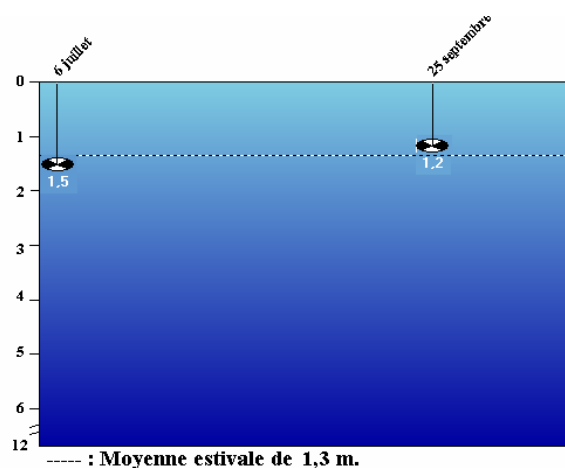
9.1 Localisation et description physique du lac de la Station :

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-Fabien	Riv. du Sud-Ouest	Privée	37	48,2812834	-68,8736832	6562,9	46,50	2,71	12	0,26	3	complète

- La **superficie** (46,50 ha.) indique que ce lac peut être 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 (3 m) est relativement faible et favorise le développement des plantes aquatiques et des algues sur l'ensemble du lac. Les lacs peu profonds sont habituellement les plus sensibles au vieillissement prématuré.
- La valeur de **développement de la ligne de rivage** (2,71), qui se calcule avec le périmètre et la superficie, indique un potentiel très élevé 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 de la Station, avec 0,26 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.

9.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac de la Station :

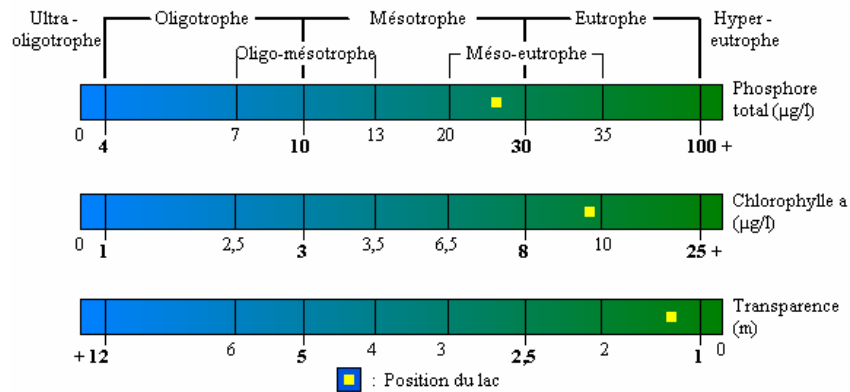
Dates (2006)	Phosphore total ($\mu\text{g/l}$)		Chlorophylle α ($\mu\text{g/l}$)		Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)		Azote ammoniacal (N-NH_3) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	pH
		moy.		moy.			moy.				
06/07	26	26	10,54	9,65	8,072	1,50	1,33	< 0,05	< 10	107	7,70
25/09	26		8,75		-	1,15		-	-	-	-



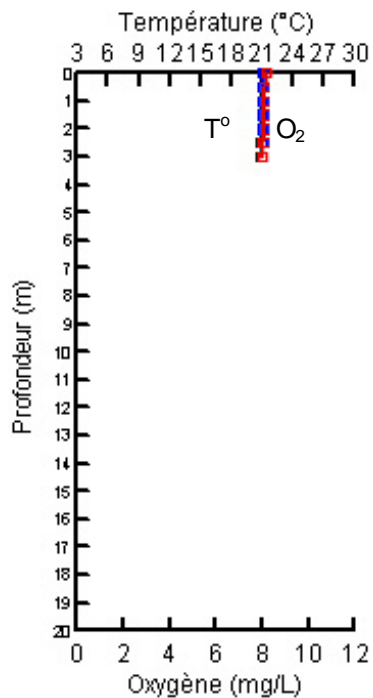
9.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac de la Station.
(profondeur du disque de Secchi (mètres)).

- Seulement deux mesures de profondeur du disque de Secchi ont permis d'obtenir une indication de la **transparence** de l'eau du lac de la Station (figures 9.2.1 et 9.2.2). Cette transparence de 1,33 mètres caractérise une eau très trouble. Plus de relevés assureraient une meilleure précision pour ce paramètre.
- La concentration moyenne mesurée du **phosphore total** est de 26,0 $\mu\text{g/l}$ et caractérise une eau nettement enrichie par cet élément nutritif (figure 9.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 9,65 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension très élevée (figure 9.2.2).
- La valeur moyenne de 8,072 mg/l de **carbone organique dissous** indique que l'eau est très colorée. La couleur a donc une forte 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 de la Station est eutrophe. La **transparence** et la **chlorophylle α** placent le lac dans la zone eutrophe tandis que le **phosphore total** le place dans la zone méso-eutrophe. 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 de la Station présente des signes clairs d'enrichissement.

Diagramme de classement du MDDEP (2006)



9.2.2 Classement du niveau trophique du lac de la Station

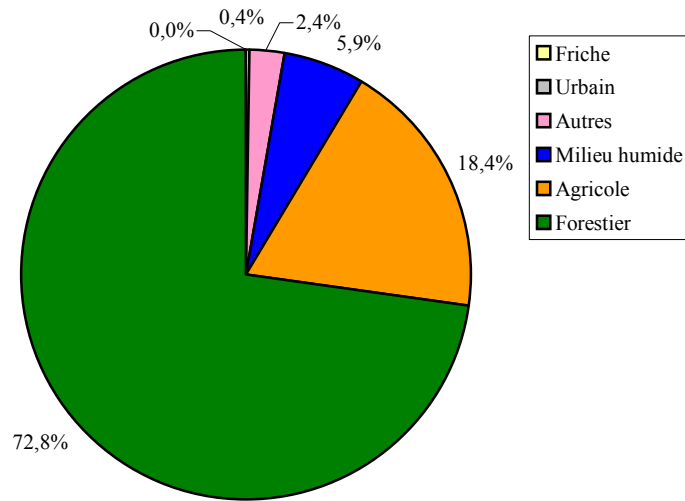


9.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac de la Station le 6 juillet 2006.

- x) 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 septique, épandage de fumiers dans le bassin versant du lac, déjections de canards, etc.).
- x) La valeur de **conductivité** (107 µs/cm) semble indiquer une concentration moyenne de matières minérales (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** (7,70) 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).
- x) 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, malgré une température qui reste très élevée globalement (> 20 °C) (figure 9.2.3). 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 avancé dans le lac de la Station. 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.

9.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac de la Station :



9.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac de la Station.

- 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 de la Station présente un potentiel moyen d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car plus de 20 % du territoire est occupé par les secteurs **urbain** (0,4), **agricole** (18,4 %) et **autres** (2,4 %) (figure 9.3.1 et 9.3.2). Par contre le secteur **agricole** est situé près du lac.

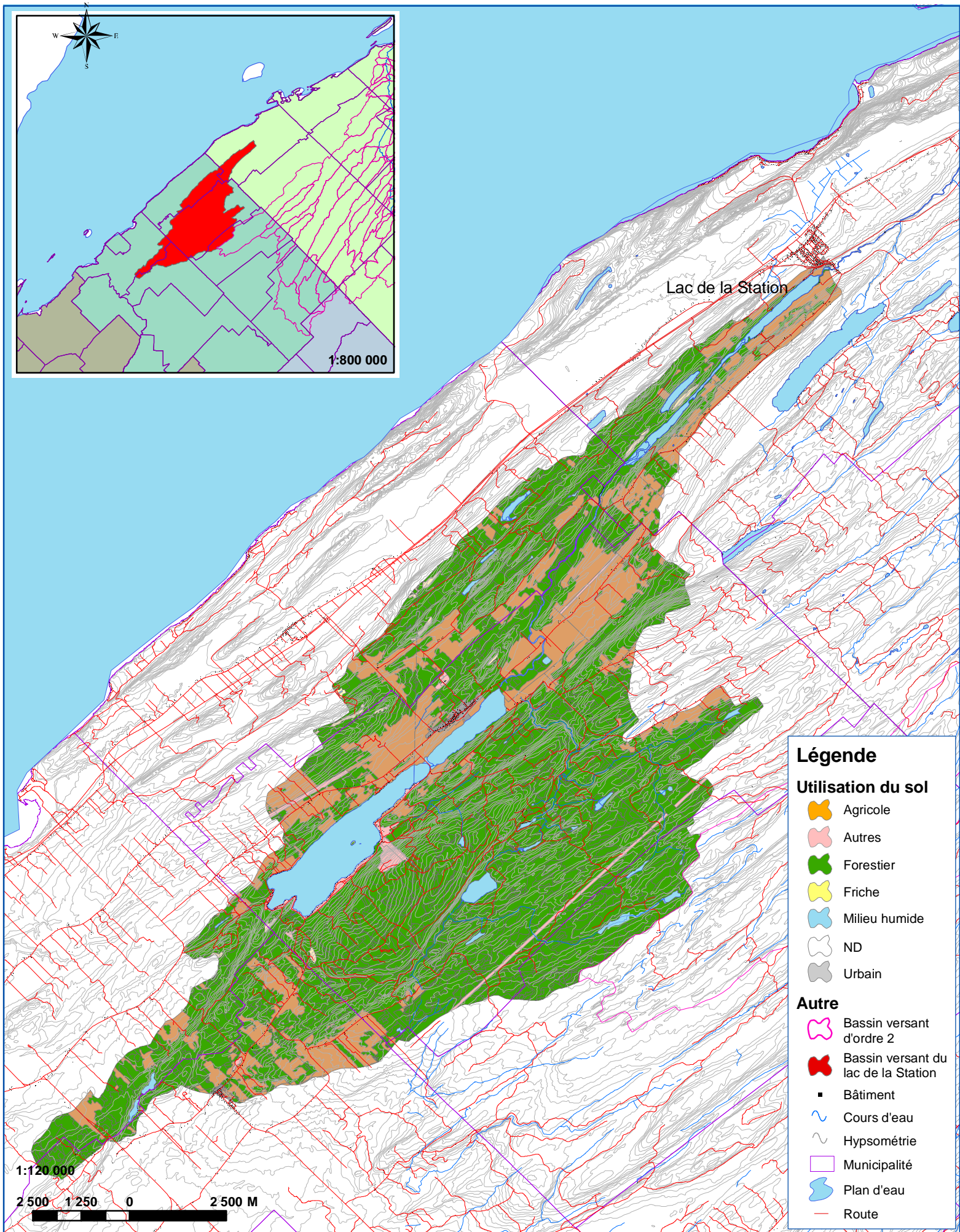


Figure 9.3.2 Utilisation du sol du bassin versant du lac de la Station

9.4 Caractérisation du lac de la Station :

9.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac de la Station le 6 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	95	5	71,52	1,09	5	—	—	—	95	5	20	75	100	—	1	
B1	67	4	1 193,44	18,18	33	67	—	—	—	33	67	—	2	—	2, 3	
B2	95	5	148,13	2,26	5	—	—	—	95	5	65	30	5	—	4 à 7	
B3	33	2	1 747,70	26,63	67	33	—	—	—	67	33	—	—	—	—	
B4	67	4	323,82	4,93	33	—	—	—	67	33	60	7	2	—	8 à 12	
B5	0	1	676,42	10,31	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	14 à 16	
B6	50	3	310,09	4,72	50	—	50	—	—	50	50	—	—	—	17,18	
B7	0	1	520,01	7,92	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	
B8	30	2	264,36	4,03	70	—	—	—	30	70	15	15	1	—	19 à 21	
B9	90	5	107,76	1,64	10	—	—	—	90	10	70	20	10	90	22	
B10	10	1	640,20	9,75	90	—	—	—	10	90	8	2	de 1	de 1	23 à 26	
B11	60	3	122,27	1,86	40	—	—	—	60	40	50	10	10	1	27, 28	
B12	0	1	254,60	3,88	100	—	—	—	—	100	—	—	10	—	—	
B13	80	4	182,66	2,78	20	—	—	—	80	20	60	20	10	50	29 à 32	
			6 562,99	100,00						Pourcentage (%):	63,17	33,11	3,71	2,82	2,99	

1		31,86
2		30,66
3		6,59
4		25,90
5		4,99

- 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 de la Station présente des **bandes riveraines** généralement de bonne qualité. Elles sont capables de remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Par contre, elles sont très artificialisées (25,90 %) à entièrement artificialisées ou presque (4,99%) à plus de 30 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente la tier (33,11 %) des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes**, (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 3,71 % (tableau 9.4.1 et figure 9.4.2).
- Le pourcentage de **dégradation de la rive** est très faible car il atteint globalement moins de 10 % du périmètre du lac. Il est principalement attribuable aux **murets et aux remblais** (2,99 %) car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 2,82 %.

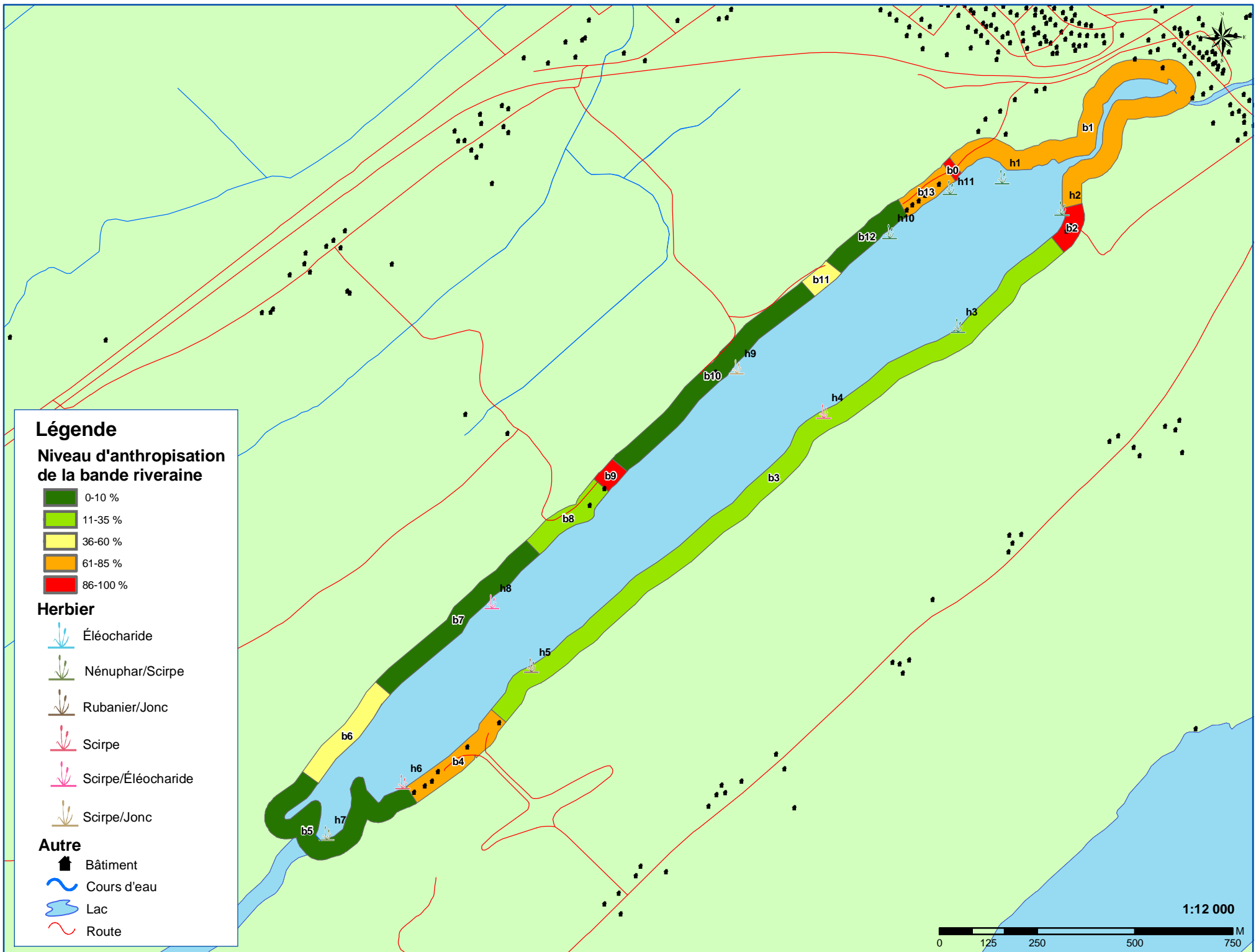


Figure 9.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac de la Station.

9.4.3 Composition du substrat du littoral du lac de la Station le 6 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	8	38	30	60	30	60	30	32	2	2	1406,08	21,42	—	0,5	en moyenne 30m (difficile à évaluer)
S1	2	10	8	18	10	55	45	80	35	4	1600,54	24,39	—	1	10
S2	—	20	20	35	15	55	40	65	25	4	590,26	8,99	—	1	10
S3	—	5	5	10	5	40	35	90	55	4	890,28	13,57	—	1	15
S4	—	20	20	55	35	70	35	45	10	3	2075,83	31,63	2	1	10
											6562,99	100,00			

2		21,42
3		31,63
4		46,95

- 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 de la Station présente un **substrat** général composé de fines à moyennes particules car 46,95 % est représenté par la classe sable-limon-argile-vase, 31,63 % par la classe gravier et sable et 21,42 % par la classe galet-caillou-gravier (tableau 9.4.3 et figure 9.4.4). Ce type de **substrat** est typique des lacs mésotrophes et est moyennement à peu favorable à l'implantation des plantes aquatiques. Il peut laisser présager la présence d'une problématique causant un apport en sédiments dans le lac, tel l'absence de bandes riveraines.

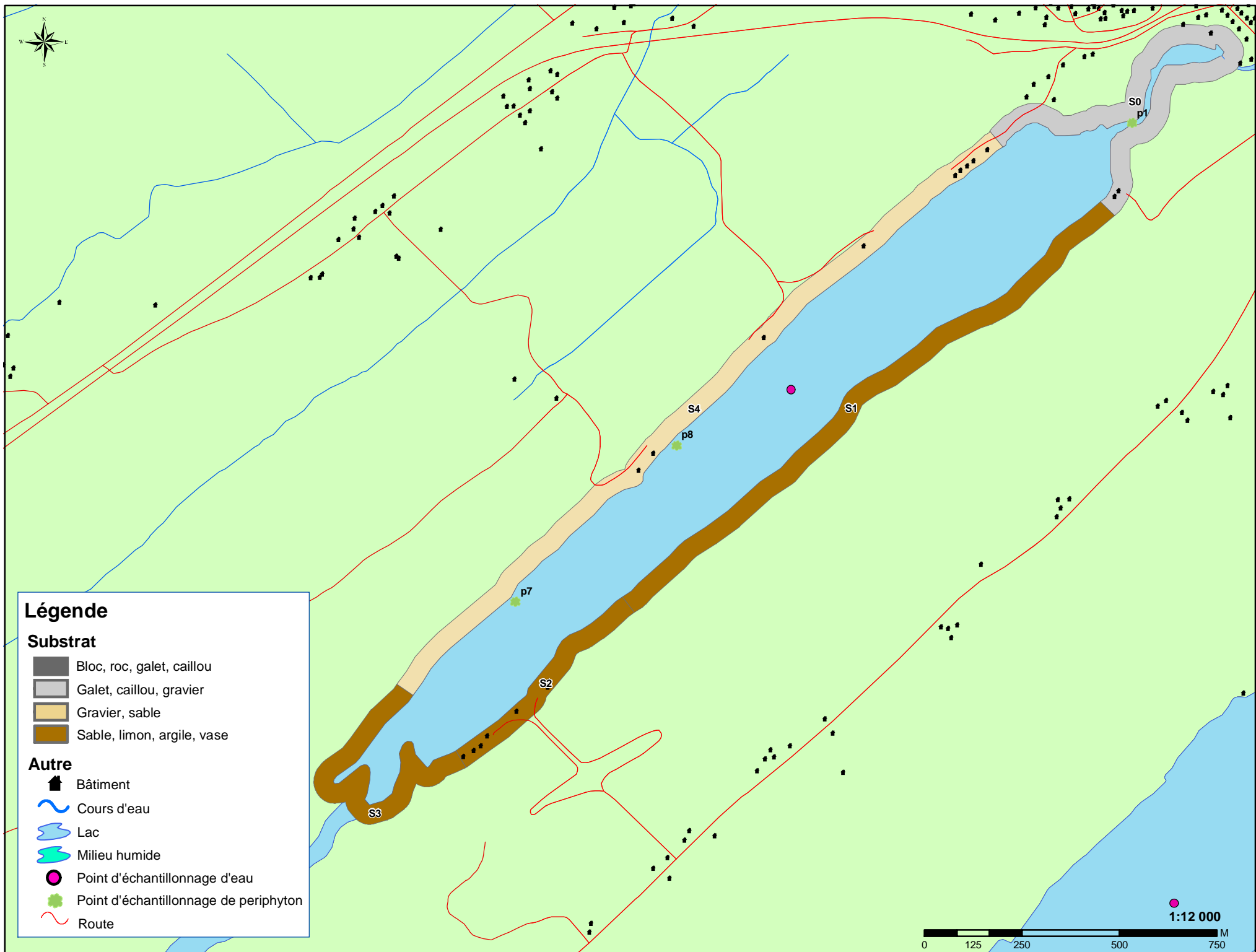


Figure 9.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du lac de la Station.

9.4.5 Herbiers recensés au lac de la Station le 6 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Éléocharide	éléocharide des marais, jonc sp., potamot émergent, prêle	750	7	0,3
H2	Éléocharide	éléocharide des marais, potamot émergent, jonc sp., scirpe des étangs	750	10	0,3
H3	Éléocharide	éléocharide des marais, scirpe des étangs, ... (voir feuille terrain)	3000	15	0,5
H4	Scirpaie	scirpe des étangs, rubanier flottant et à feuilles étroites, ... (voir feuille terrain)	10 m de large	7	1
H5	Rubanier/Jonc	rubanier flottant et à feuilles étroites, jonc sp., potamot émergent	100	5	0,3
H6	Scirpaie	scirpe des étangs, prêle, quenouille, ... (voir feuille terrain)	1500	10	1
H7	Nénuphar/Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, ... (voir feuille terrain)	10 000	20	1
H8	Scirpaie/Éléocharide	scirpe des étangs, éléocharide des marais, ... (voir feuille terrain)	1000	5	0,5
H9	Scirpaie/Jonc	scirpe des étangs, jonc sp, ériocaulon aquatique, potamot émergent	2000	2	0,5
H10	Éléocharide	éléocharide de marais, prêle, jonc sp.	1500	2	0,3
H11	Éléocharide	éléocharide des marais, prêle	75	2	0,3

9.4.6 Valeurs du périphyton au lac de la Station le 6 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	0,00
P2	0,60
P3	0,80
Total	0,47

- 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 de la Station abrite 11 **herbiers** majeurs constitués principalement d'éléocharides (tableau 9.4.5 et figure 9.4.2).
- Les trois stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 0,47 mm d'épaisseur (tableau 9.4.6 et figure 9.4.4).

9.5 Conclusion pour le lac de la Station :

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