

Lac Noir



12- Lac Noir – Portrait 2006

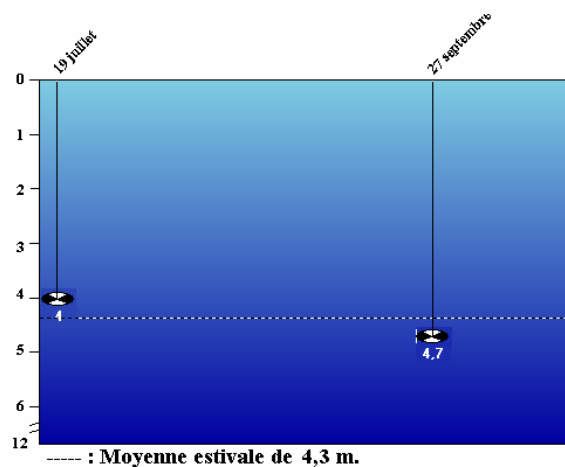
12.1 Localisation et description physique du lac Noir :

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-Marcellin	Riv. Mitis	Privée-publique	95	48,3637414	-68,2912521	5891,5	109,38	1,59	107	0,98	6,5	complète

- La **superficie** (109,38 ha.) indique que ce lac peut être peu 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 (6,5 m) est relativement élevée et favorise peu le développement des plantes aquatiques et des algues sur l'ensemble du lac. Les petits lacs peu profonds sont habituellement les plus sensibles au vieillissement prématuré.
- La valeur de **développement de la ligne de rivage** (1,59), qui se calcule avec le périmètre et la superficie, indique un potentiel moyen 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 Noir, avec 0,98 habitations/ha., a un potentiel moyen d'exposition directe aux pressions de la villégiature pouvant exercer des effets négatifs sur la qualité de l'eau.

12.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac Noir :

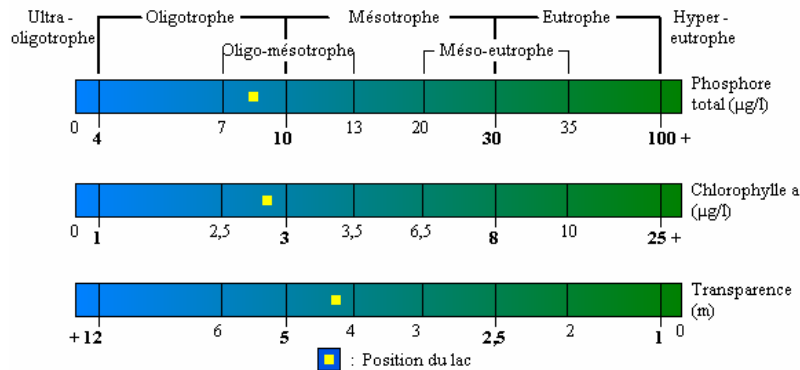
Dates (2006)	Phosphore total ($\mu\text{g/l}$)		Chlorophylle α ($\mu\text{g/l}$)		Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)		Azote ammoniacal (N-NH_3) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	pH
		moy.		moy.			moy.				
19/07	9	8,5	2,04	2,85	4,693	4,00	4,35	< 0,05	< 10	188	7,88
27/09	8		3,65			-					



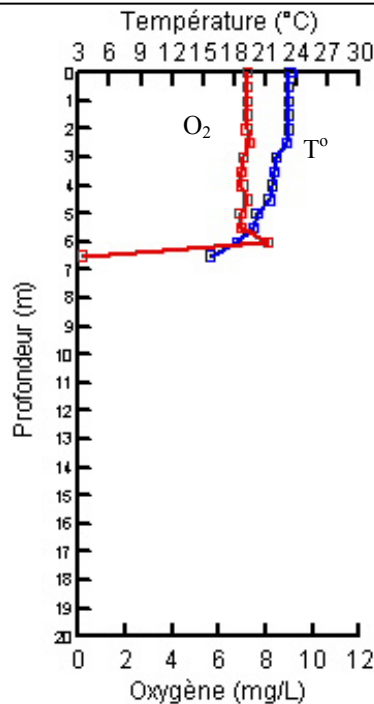
12.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac Noir.
(profondeur du disque de Secchi (mètres)).

- Seulement deux mesures de profondeur du disque de Secchi ont permis d'obtenir une indication de la **transparence** de l'eau du lac Noir (figures 12.2.1 et 12.2.2). Cette transparence de 4,35 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 8,5 $\mu\text{g/l}$ et caractérise une eau légèrement enrichie par cet élément nutritif (figure 12.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 2,85 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension légèrement élevée (figure 12.2.2).
- La valeur moyenne de 4,693 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 Noir est oligo-mésotrophe. La concentration en **phosphore total** et en **chlorophylle α** place le lac dans la zone oligo-mésotrophe tandis que la **transparence** le place dans la zone 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 Noir présente peu de signes d'enrichissement.

Diagramme de classement du MDDEP (2006)



12.2.2 Classement du niveau trophique du lac Noir.

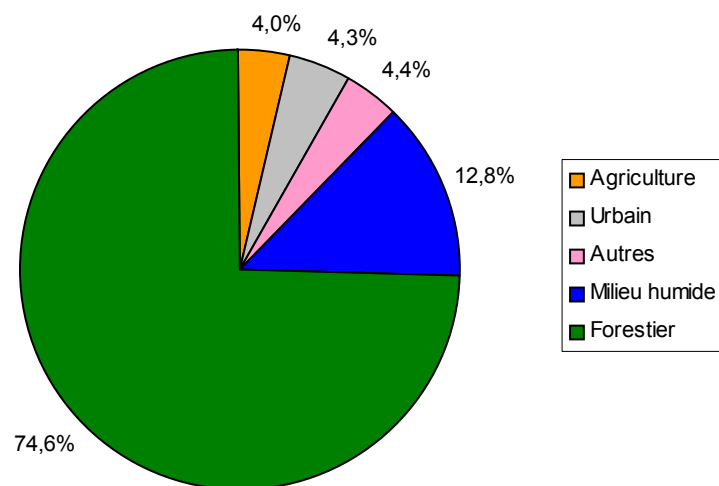


12.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac Noir le 19 juillet

- 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 évènements (fuites d'installation septique, épandage de fumiers dans le bassin versant du lac, déjections de canards, etc.).
- La valeur de **conductivité** (188 µs/cm) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** (7,88) 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 12.2.3). 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 peu avancé dans le lac Noir. Des mesures visant à limiter les apports de matières nutritives provenant des activités humaines doivent être mises en place afin de ralentir ce processus et préserver ou améliorer l'état du lac ainsi que les usages qu'il permet.

12.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac Noir :



12.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac Noir.

- 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 Noir présente un potentiel faible d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car moins de 15 % du territoire est occupé par les secteurs **autre** (4,4 %), **urbain** (4,3 %) et **agricole** (4,0 %) (figure 12.3.1 et 12.3.2).

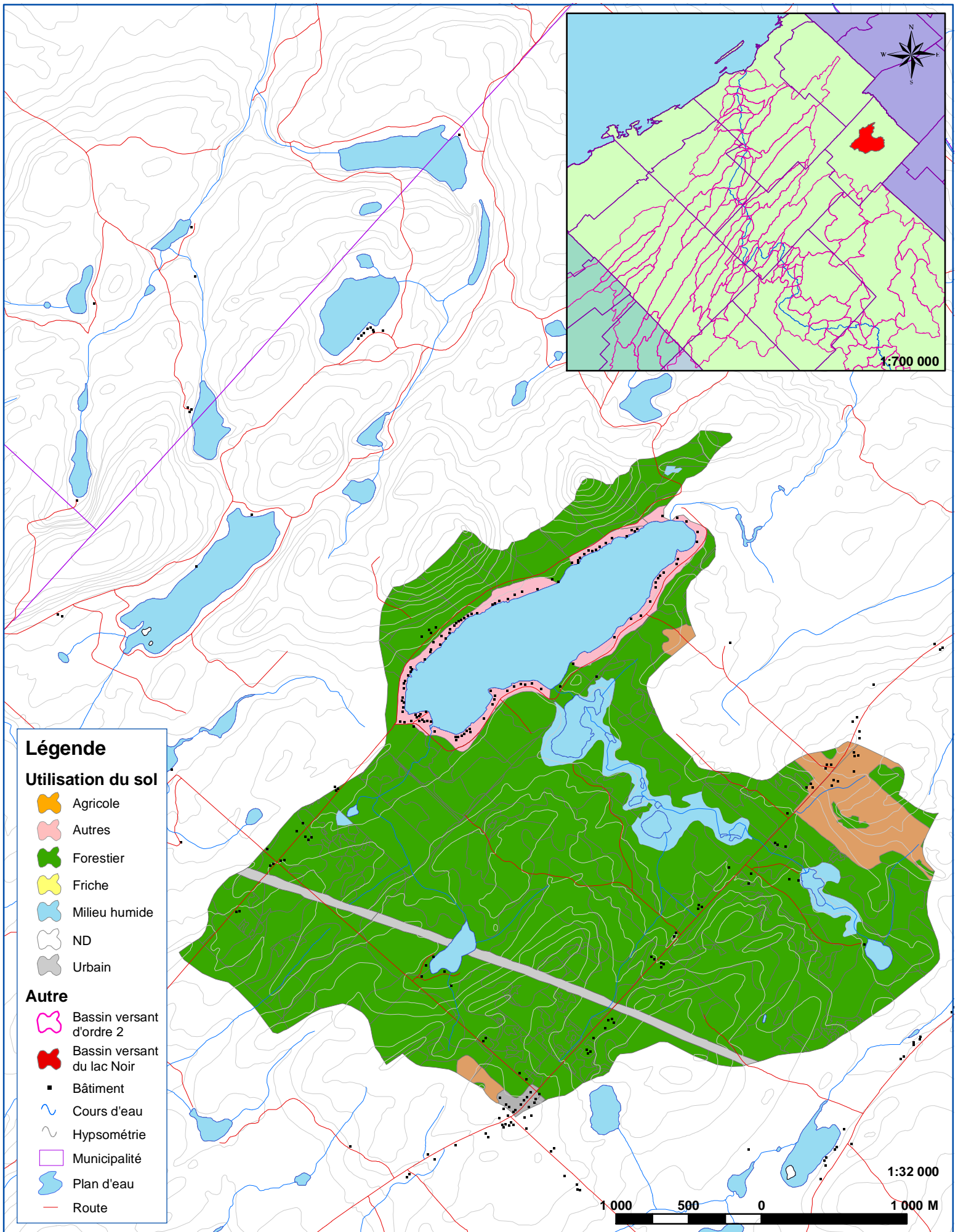


Figure 12.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du lac Noir.

12.4 Caractérisation du lac Noir :

12.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac Noir le 19 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	55	3	296,22	5,03	45	—	—	—	55	45	45	10	5	2	1 à 5, 125		
B1	95	5	230,92	3,92	5	—	—	—	95	5	60	35	5	60	6 à 12		
B2	70	4	324,06	5,50	30	—	—	—	70	30	35	35	5	50	13 à 19		
B3	25	2	331,77	5,63	75	—	—	—	25	75	10	15	2	15	20 à 23		
B4	60	3	576,09	9,78	40	—	—	—	60	40	30	30	5	40	24 à 39		
B5	70	4	379,04	6,43	30	—	—	—	70	30	50	20	2	65	40 à 50		
B6	50	3	483,29	8,20	50	—	—	—	50	50	40	10	—	25	51 à 56		
B7	50	3	271,01	4,60	50	—	—	—	50	50	30	20	2	30	57 à 61		
B8	85	4	462,06	7,84	15	—	—	—	85	15	60	25	10	70	62 à 74		
B9	85	4	353,83	6,01	15	—	—	—	85	15	55	30	10	35	75 à 79		
B10	50	3	450,86	7,65	50	—	—	—	50	50	40	10	10	40	80 à 86		
B11	80	4	323,85	5,50	20	—	—	—	80	20	50	30	15	40	87 à 92		
B12	65	4	782,01	13,27	35	—	—	—	65	35	35	30	7	40	93 à 110		
B13	85	4	626,46	10,63	15	—	—	—	85	15	45	40	5	35	112 à 121		
			5 891,46	100,00						Pourcentage (%):			33,82	41,16	25,02	5,98	39,45

2	5,63
3	35,26
4	55,19
5	3,92

- 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 Noir présente des **bandes riveraines** de très mauvaise qualité. Elles sont inaptes à remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Elles sont très artificialisées (55,19 %) à entièrement artificialisées ou presque (3,92 %) à près de 60% du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente 41,16 % des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes**, (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 25,02 % (tableau 12.4.1 et figure 12.4.2).
- Le pourcentage de **dégradation de la rive** est élevé car il atteint globalement plus de 45 % du périmètre du lac. Il est principalement attribuable aux **murets et aux remblais** (39,45 %) car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 5,98 %.

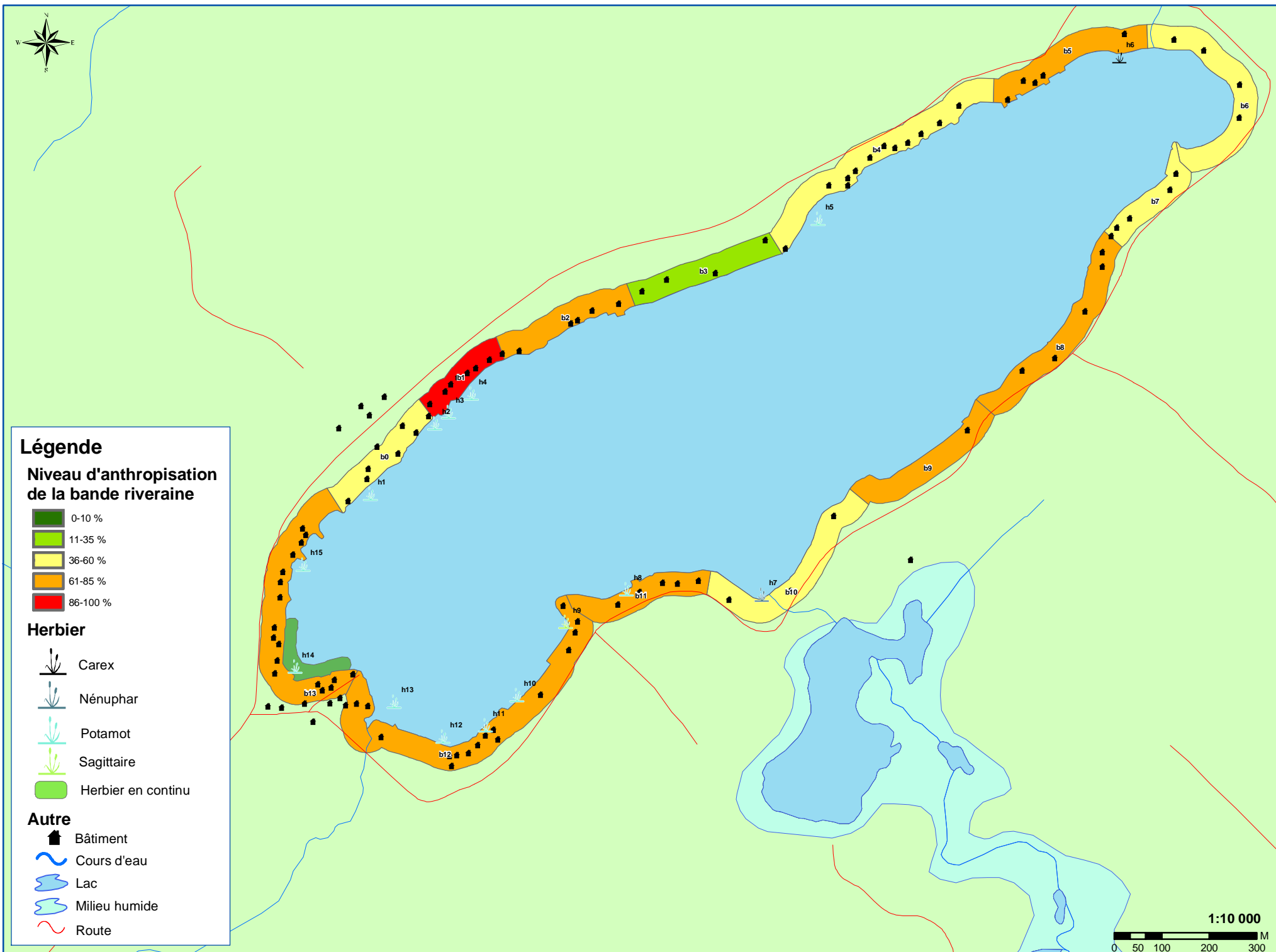


Figure 12.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac Noir.

12.4.3 Composition du substrat du littoral du lac Noir le 19 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	85	35	44	9	14	5	6	1	1	2485,38	42,19	de 1	3	25
S1	5	15	10	20	10	35	25	75	50	4	169,70	2,88	10	2	15
S2	50	85	35	45	10	15	5	5	—	1	1284,82	21,81	1	2,5	20
S3	5	15	10	25	15	45	30	70	40	4	181,35	3,08	5	1,5	10
S4	15	30	15	35	20	60	40	50	10	3	808,21	13,72	5	1,5	15
S5	5	10	5	15	10	40	30	80	50	4	380,95	6,47	5	2	20
S6	10	15	5	10	5	25	20	80	60	4	322,92	5,48	—	1,5	25
S7	20	40	20	30	10	30	20	50	30	4	258,12	4,38	2	1,5	15
											5891,46	100,00			

1		63,99
3		13,72
4		22,29

- 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 Noir présente un **substrat** général composé de grosse particules car 63,99 % est représenté par la classe bloc-roc-galet-caillou, 13,72 % par la classe gravier-sable et 22,29 % par la classe sable-limon-argile-vase (tableau 12.4.3 et figure 12.4.4). Ce type de **substrat** est typique des lacs oligotrophes et est plutôt défavorable à l'implantation des plantes aquatiques sauf pour les secteurs à particules fines.

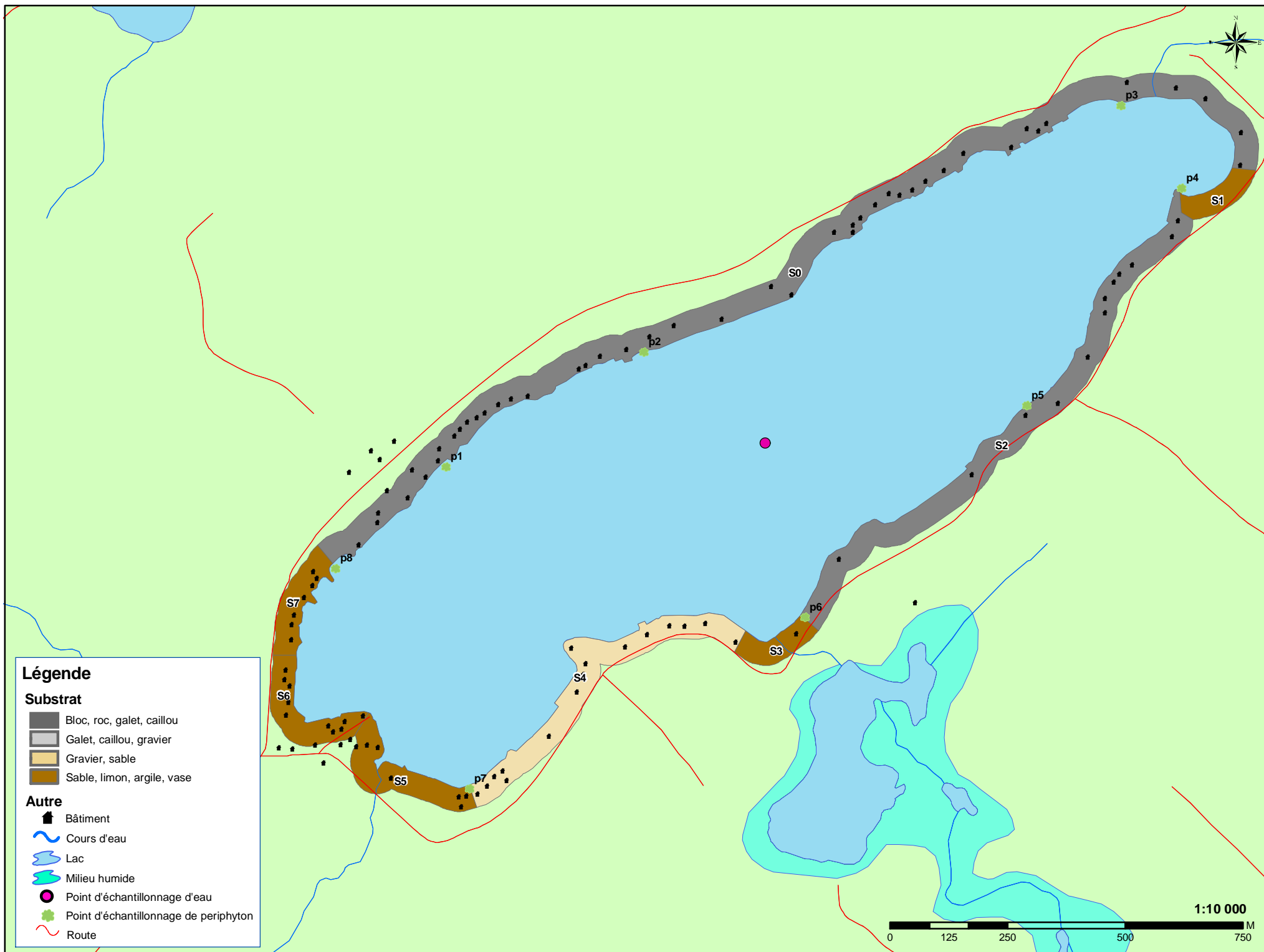


Figure 12.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de péryphyton du lac Noir.

12.4.5 Herbiers recensés au lac Noir le 19 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Potamot	potamot émergent, prêle	15	de 1	0,5
H2	Potamot	potamot émergent	25	de 1	0,5
H3	Potamot	potamot émergent	5	de 1	0,5
H4	Potamot	potamot émergent, nymphéede Leiberg	10	de 1	0,5
H5	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune	50	de 1	1
H6	Carex	carex sp.	25	2	0,2
H7	Nénuphar	nénuphar jaune, rubanier à feuilles étroites, potamot émergent	1000	5	1
H8	Potamot	potamot émergent	40	1	0,5
H9	Sagittaire	sagittaire sp., prêle, potamot émergent	50	de 1	0,5
H10	Potamot	potamot émergent	250	2	0,5
H11	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune, ... (voir feuille terrain)	250	1	0,5
H12	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune	1500	5	1
H13	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune	6000	10	1
H14a à H14b	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune, quenouille	3m de large	1	0,5
H15	Potamot	potamot émergent, sagittaire sp., prêle	75	7	0,5

12.4.6 Valeurs du périphyton au lac Noir le 19 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	2,87
P2	1,93
P3	1,67
P4	1,27
P5	1,07
P6	1,93
P7	0,87
P8	1,40
Total	1,63

- 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 Noir abrite 15 **herbiers** majeurs constitués principalement de potamots (tableau 12.4.5 et figure 12.4.2).
- Les huit stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 1,63 mm d'épaisseur (tableau 12.4.6 et figure 12.4.4).

12.5 Conclusion pour le lac Noir :

- Le lac Noir est, de par ses caractéristiques (**superficie, profondeur, rapport habitation/ha.**), peu vulnérable à l'eutrophisation. Il n'est pas caractérisé par un problème de **qualité d'eau** mais subit d'importantes pressions reliées à **l'utilisation du sol de son bassin versant** et surtout de ses bandes **riveraines**.