

Lac des Joncs



11- Lac des Joncs – Portrait 2006

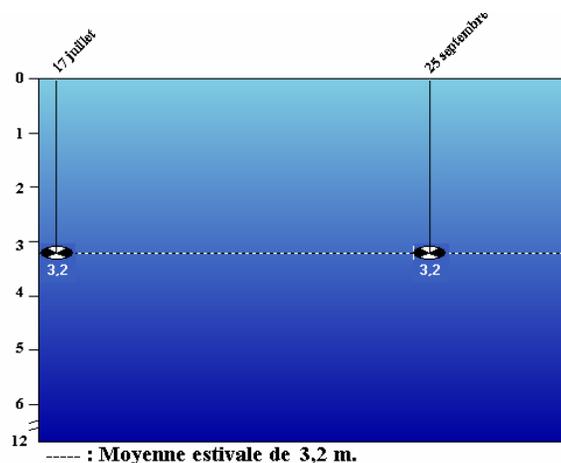
11.1 Localisation et description physique du lac des Joncs :

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 Bic	Privée	43	48,2802935	-68,8083132	17648,8	114,25	4,66	61	0,53	6	complète

- La **superficie** (114,25 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 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** (4,66), 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 des Joncs, avec 0,53 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.

11.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac des Joncs :

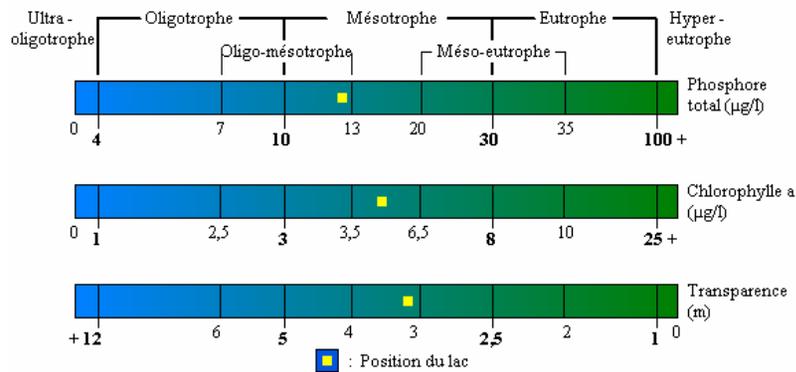
Dates (2006)	Phosphore total ($\mu\text{g/l}$)		Chlorophylle α ($\mu\text{g/l}$)		Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)		Azote ammoniacal (N-NH_3) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	pH
		moy.		moy.			moy.				
17/07	13	12,5	3,69	4,50	7,093	3,20	3,20	< 0,05	< 10	115	7,72
25/09	12		5,31			3,20		-	-	-	-



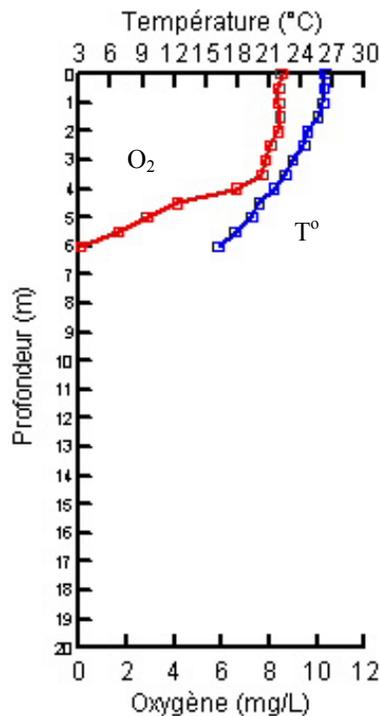
11.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac des Joncs.
(profondeur du disque de Secchi (mètres)).

- Seulement deux mesures de profondeur du disque de Secchi ont permis d'obtenir une indication de la **transparence** de l'eau du lac des Joncs (figures 11.2.1 et 11.2.2). Cette transparence de 3,20 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 12,5 $\mu\text{g/l}$ et caractérise une eau enrichie par cet élément nutritif (figure 11.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 4,50 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension élevée (figure 11.2.2).
- La valeur moyenne de 7,093 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 des Joncs est mésotrophe. La **transparence**, le **phosphore total** et la **chlorophylle α** placent le lac 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 des Joncs présente des signes d'enrichissement.

Diagramme de classement du MDDEP (2006)



11.2.2 Classement du niveau trophique du lac des Jons

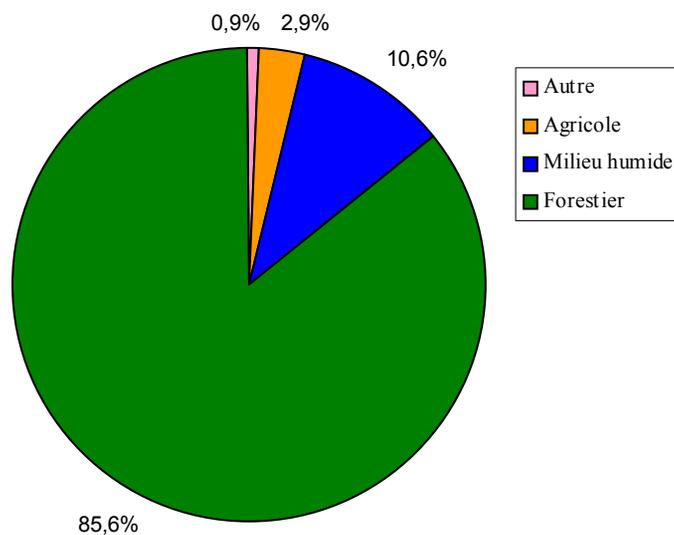


11.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac des Jons le 17 juillet 2006.

- 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** (115 µs/cm) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** (7,72) 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 11.2.3). 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 des Jons. 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.

11.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac des Joncs :



11.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac des Joncs.

- 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 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 des Joncs présente un potentiel très faible d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car moins de 5 % du territoire est occupé par les secteurs **autre** (0,9 %) et **agricole** (2,9 %) (figure 11.3.1 et 11.3.2).

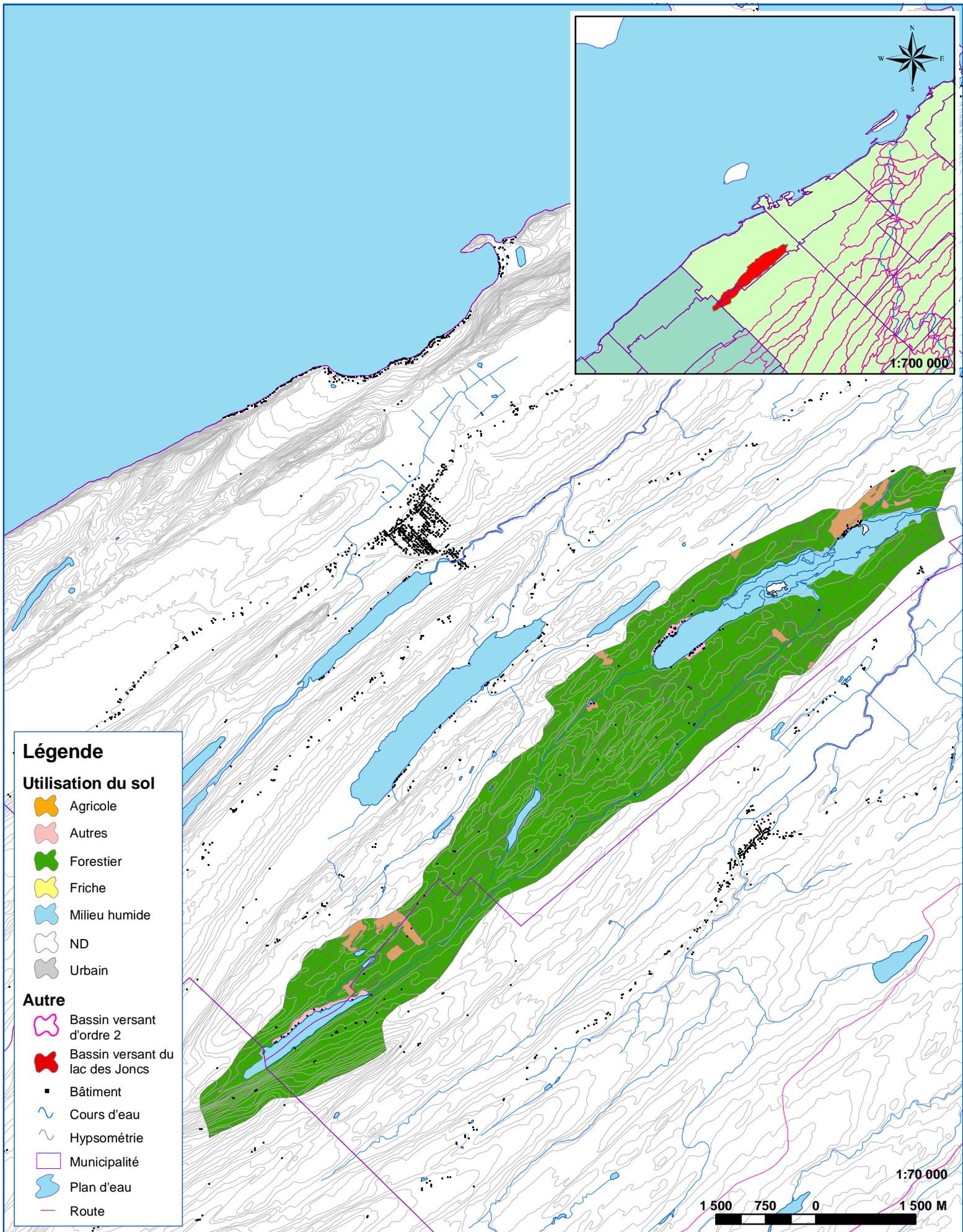


Figure 11.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du lac des Joncs.

11.4 Caractérisation du lac des Joncs :

11.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac des Joncs le 17 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	85	4	631,49	3,58	15	—	—	—	85	15	50	35	5	60	1 à 18	
B1	97	5	176,08	1,00	3	—	—	—	97	3	48	49	—	100	19 à 23	
B2	50	3	344,00	1,95	50	—	—	—	50	50	25	25	10	15	24 à 32	
B3	0	1	6 716,71	38,06	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	33	
B4	90	5	583,27	3,30	10	—	—	—	90	10	50	40	5	70	36 à 54	
B5	0	1	6 392,19	36,22	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	55	
B6	60	3	890,08	5,04	40	—	—	—	60	40	40	20	5	30	56 à 65	
B7	1	1	839,78	4,76	99	—	—	—	1	99	—	1	de 1	—	66, 67	
iB1	0	1	768,04	4,35	100	—	—	—	0	100	—	—	—	—		
iB2	0	1	307,23	1,74	100	—	—	—	0	100	—	—	—	—		
			17 648,85	100,00						Pourcentage (%):	88,97	6,42	4,61	0,84	7,26	

1	85,13
3	6,99
4	3,58
5	4,30

- 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 le **dégradation de la rive** cible des types d'altérations observables retrouvées dans le périmètre du lac.

- Le lac des Jones présente des **bandes riveraines** d'excellente qualité. Elles sont capables de remplir pleinement leurs fonctions protectrices. Par contre pour le secteur habité, elles sont très artificialisées (3,58 %) à entièrement artificialisées ou presque (4,30 %) à près de 10 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente 6,42 % des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes**, (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 4,61 % (tableau 11.4.1 et figure 11.4.2).
- 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** (7,26 %) car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 0,84 %.

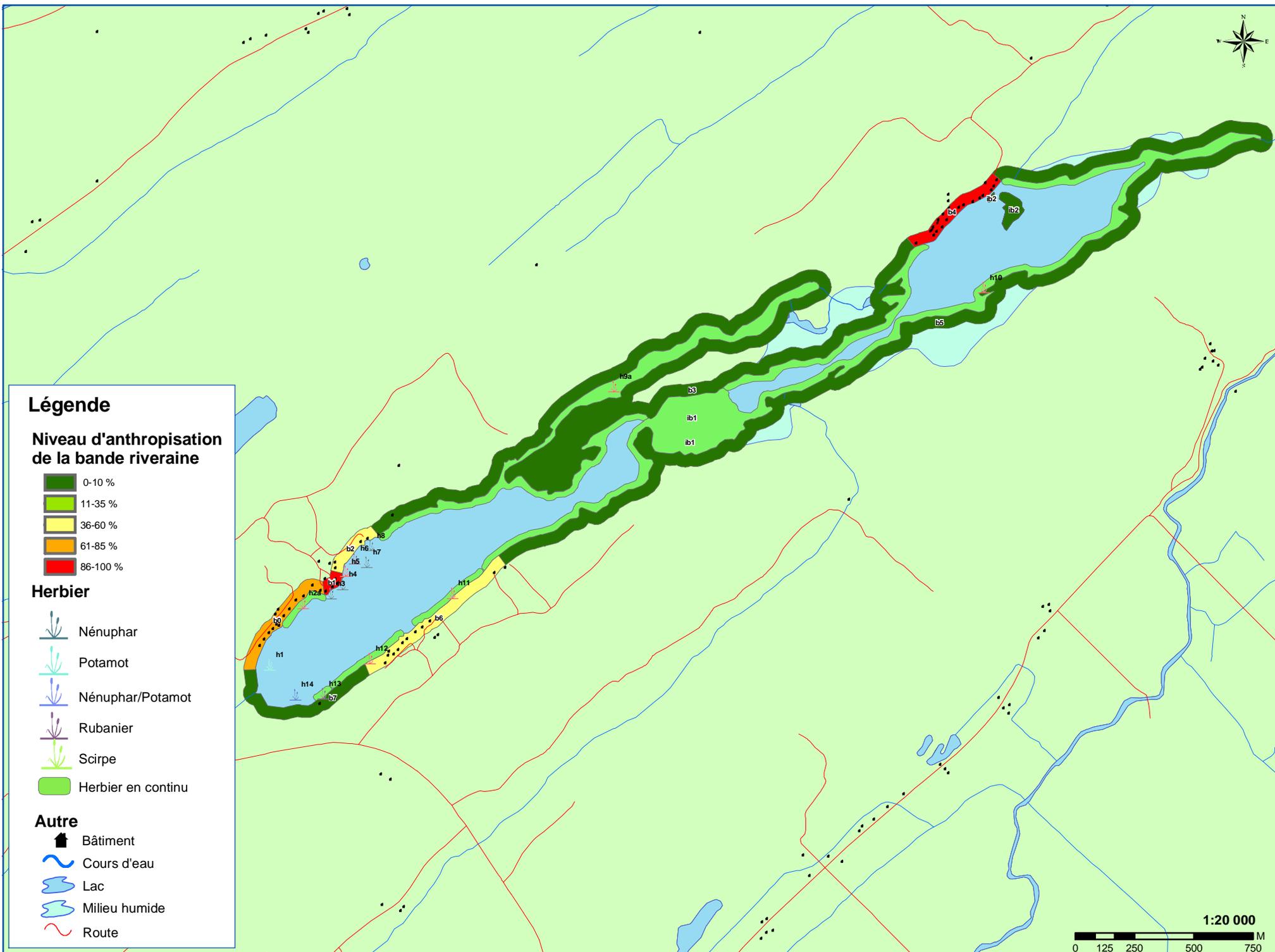


Figure 11.4.2: Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac des Jons.

11.4.3 Composition du substrat du littoral du lac des Joncs le 17 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	4	16	12	24	12	24	12	72	60	4	184,58	1,05	1	1	5
S1	5	20	15	35	20	38	18	68	50	4	490,77	2,78	—	1,5	5
S2	—	5	5	25	20	45	25	75	50	4	285,79	1,62	5	1,5	5
S3	—	0	—	0	—	0	—	100	100	4	7600,35	43,06	—	1,5	de bord en bord
S4	5	15	10	15	5	15	10	80	70	4	437,29	2,48	1	1,5	10
S5	—	0	—	5	5	10	5	95	90	4	6977,80	39,54	1	2	de bord en bord
S6	10	30	20	50	30	60	30	40	10	3	1233,22	6,99	10	2	7
S7	—	5	5	10	5	15	10	90	80	4	439,04	2,49	20	1,5	15
											17648,85	100,00			

3		6,99
4		93,01

- 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 des Joncs présente un **substrat** général composé de fines particules car 93,01 % est représenté par la classe sable-limon-argile-vase et 6,99 % par la classe gravier et sable (tableau 11.4.3 et figure 11.4.4). Ce type de **substrat** est typique des lacs eutrophes et est très 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. Par contre, le lac des Joncs est un cas particulier car il présente deux secteurs très différents (profond et peu profond).

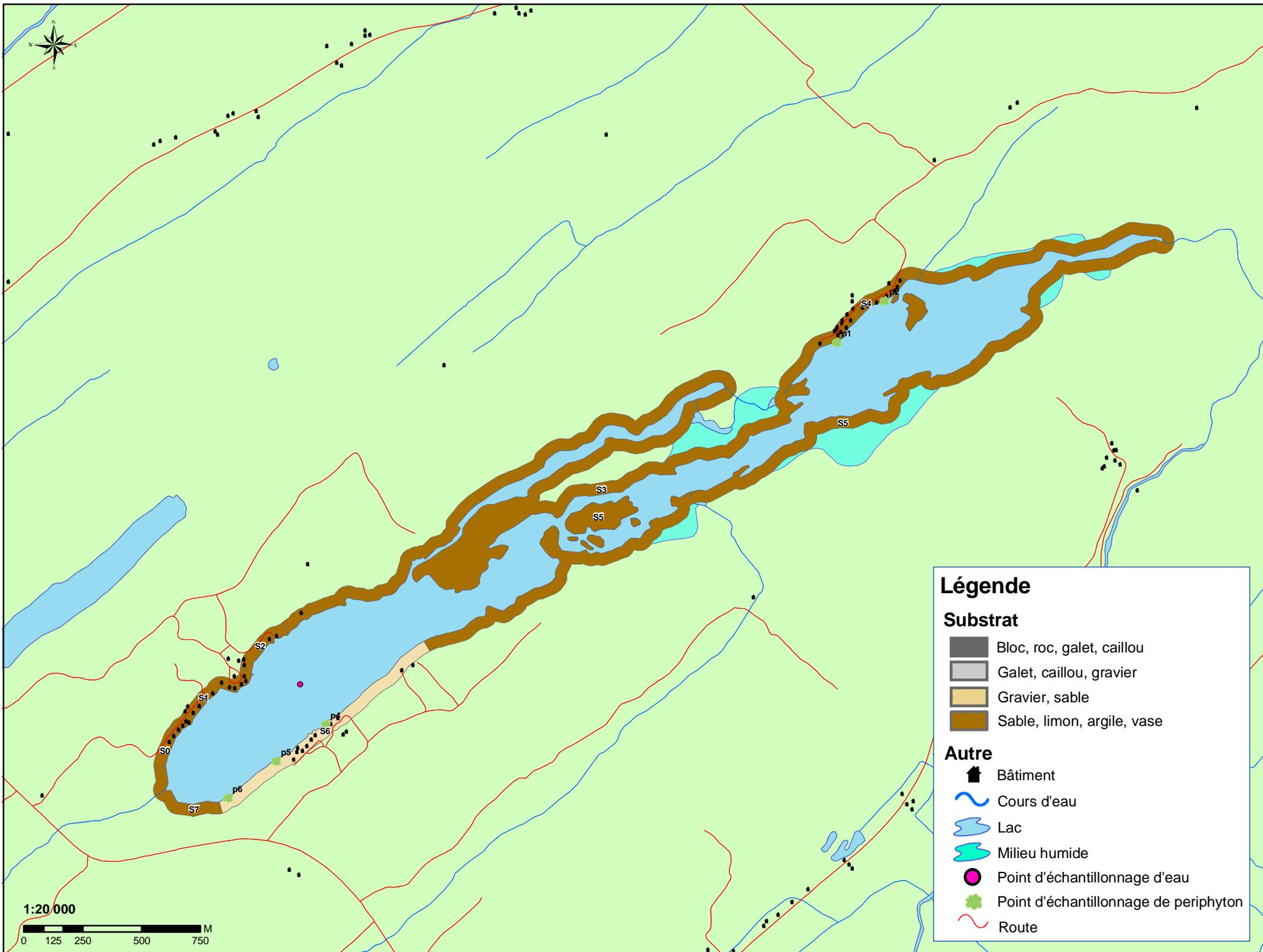


Figure 11.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du lac des Jongs.

11.4.5 Herbiers recensés au lac des Jones le 17 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune, scirpe des étangs	3000	1	2
H2a à H2b	Scirpaie	scirpe des étangs, prêle, nénuphar jaune	1m de large	1	1
H3	Nénuphar	nénuphar jaune, scirpe des étangs, potamot émergent	10	1	1
H4	Nénuphar	nénuphar jaune, quenouille, scirpe des étangs	25	2	1
H5	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, potamot émergent	500	5	1
H6	Rubanaie	rubanier à feuilles étroites, quenouille, potamot émergent	25	de 1	0,5
H7	Nénuphar	nénuphar jaune	750	10	2
H8	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent, rubanier à feuilles étroites	150	3	1,5
H9a à H9b	Scirpaie	scirpe des étangs, potamot émergent, ... (voir feuille terrain)	presque toute la largeur	50	0,5
H10a à H10b	Scirpaie	scirpe des étangs, quenouille, nénuphar jaune, potamot émergent	presque toute la largeur	50	0,5
H11a à H11b	Scirpaie	scirpe des étangs, nénuphar jaune, potamot émergent	5m de large	10	0,5
H12a à H12b	Scirpaie	scirpe des étangs, potamot émergent, ... (voir feuille terrain)	3m de large	1	1
H13	Rubanaie	rubanier à feuilles étroites, sagittaire sp., nénuphar jaune	5	2	0,5
H14	Nénuphar/Potamot	nénuphar jaune, potamot émergent, scirpe des étangs (au bord seulement)	2500	2	1,5

11.4.6 Valeurs du périphyton au lac des Jones le 17 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	0,80
P2	0,67
P3	1,07
P4	0,40
P5	0,73
P6	1,00
Total	0,78

- 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 des Jones abrite 14 **herbiers** majeurs constitués principalement de scirpes, de nénuphars et de potamots (tableau 11.4.5 et figure 11.4.2).
- Les six stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 0,78 mm d'épaisseur (tableau 11.4.6 et figure 11.4.4).

11.5 Conclusion pour le lac des Joncs :

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