Saint-Narcisse de-Rimouski
Aux portes de la nature

Petit Lac Macpès

Conseil de bassin de la rivière Rimouski
Table de concertation pour la gestion intégrée de l'eau

18- Petit lac Macpès – Portrait 2006

18.1 Localisation et description physique du Petit lac Macpès :

Municipalité	Bassin versant (sous-bassin)	Tenure	Altitude (m)	Latitude	Longitude	Périmètre (m)	Superficie (ha)	Développement de la ligne de rivage (Dl)	Nombre de bâtiments (chalets)	Rapport (chalet/ha)	Profondeur maximale étudiée (m)	Bathymétrie
St-Narcisse-de-Rimouski	Riv. Rimouski (ruis. P. lac Macpès)	Privée-publique	180	48,2739060	-68,4855574	10413,1	124,84	2,63	50	0,40	10	complète

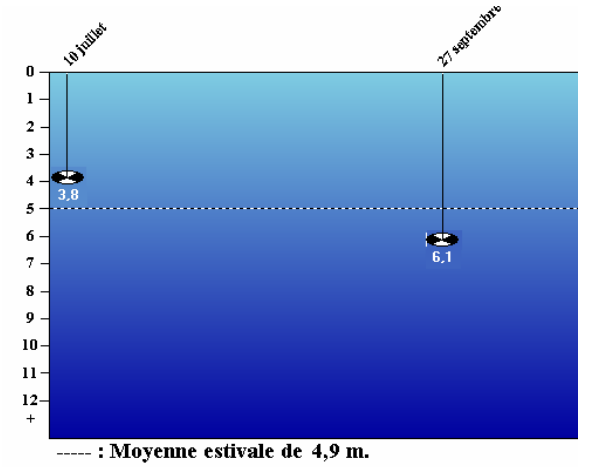
- La **superficie** (124,84 ha.) indique que ce lac peut être peu vulnérable à une eutrophisation accélérée en présence de pressions d'origines humaines sur ses rives et dans son bassin versant. Par ailleurs, la **profondeur maximale estimée** de ce lac (10 m) est relativement élevée et favorise peu 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** (2,63), 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 Petit lac Macpès, avec 0,40 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.

18.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du Petit lac Macpès :

Dates (2006)	Phosphore total (µg/l)	moy.	Chlorophylle α (µg/l)	moy.	Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)	moy.	Azote ammoniacal ($N-NH_3$) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité (µs/cm)	pH
10/07	49**	**6,0**	2,58	**2,71**	**6,015**	3,80	**4,95**	**< 0,05**	**< 10**	**177**	**8,23**
27/09	6,0		2,84		**-**	6,10		**-**	**-**	**-**	**-**



18.2.1 Mesures de transparence de l'eau au Petit lac Macpès.
(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 Petit lac Macpès (figures 18.2.1 et 18.2.2). Cette transparence de 4,95 mètres caractérise une eau claire. Plus de relevés assureraient une meilleure précision pour ce paramètre.

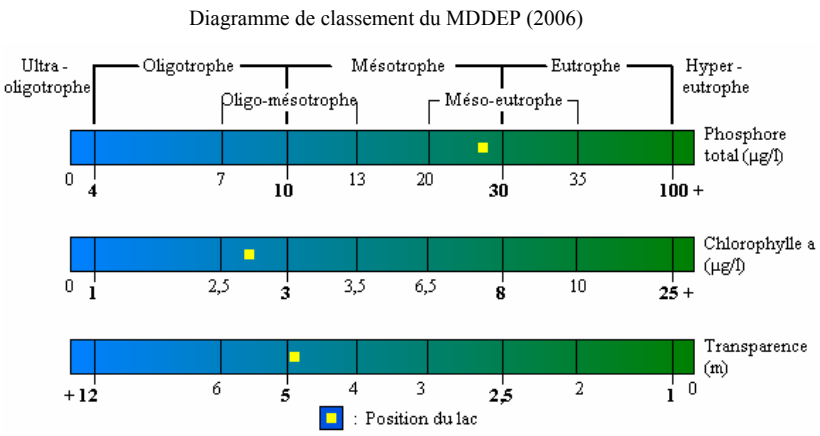
- La concentration mesurée du **phosphore total** (automne seulement) est de 6,0 µg/l ce qui caractérise une eau peu enrichie par cet élément nutritif (figure 18.2.2).

- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 2,71 µg/l ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension légèrement élevée (figure 18.2.2).

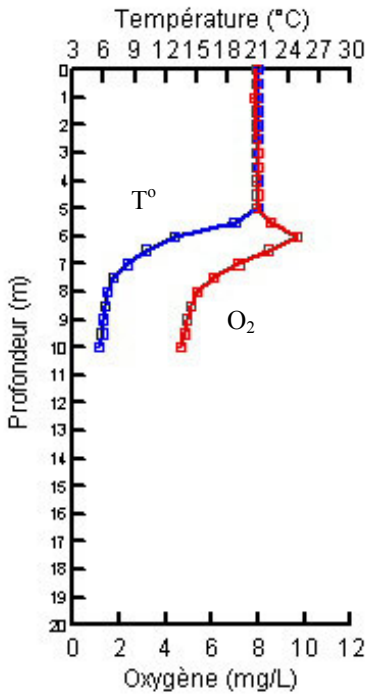
- La valeur moyenne de 6,015 mg/l de **carbone organique dissous** indique que l'eau est très colorée. La couleur a donc une forte incidence sur la transparence de l'eau.

- Les descripteurs mesurés dans la masse d'eau principale donnent un signal qui tend à établir que le niveau trophique du Petit lac Macpès est oligo-mésotrophe. La concentration de **phosphore total** place le lac dans la zone oligotrophe tandis que la **chlorophylle α** et la **transparence** le placent dans la zone de transition oligo-mésotrophe. Il est cependant à noter que la mesure de phosphore prise à l'été n'a pas été tenue en compe. La valeur semble en effet beaucoup trop élevée pour ce lac, ce qui indique une possible contamination de l'échantillon. Outre cette valeur donc, le Petit lac macpès présente peu de signes d'enrichissement.

** Échantillons possiblement contaminés.



18.2.2 Classement du niveau trophique du Petit lac Macpès



18.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au Petit lac Macpès le 10 juillet 2006.

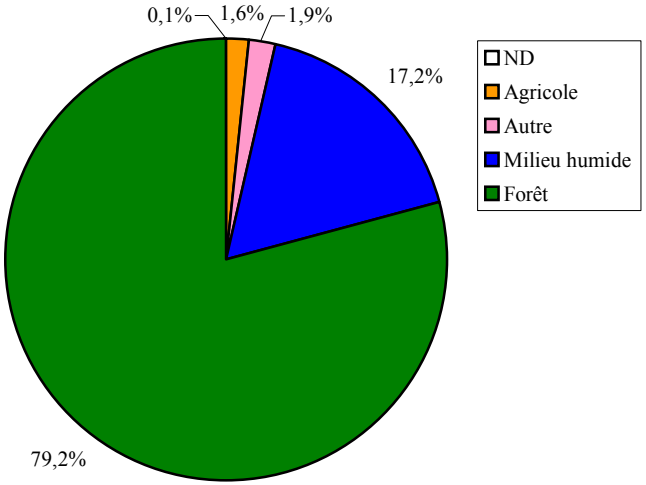
- Aucune teneur d'**azote ammoniacal** et de **coliformes fécaux** n'ont été détectée sur ce plan d'eau. Il est à noter que la concentration de ces éléments peut être très variable dans le temps et des sources localisées et ponctuelles pourrait enrichir le lac lors de divers évènements (fuites d'installation sceptique, épandage de fumiers dans le bassin versant du lac, déjections de canards, etc.).

- La valeur de **conductivité** (177 µs/cm) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** (8,23) 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 18.2.3). Lorsque la température de l'eau augmente, la quantité d'oxygène dissous diminue ce qui peut nuire à la survie aux poissons.

Les données recueillies révèlent que le processus d'eutrophisation est à un stade peu avancé dans le Petit lac Macpès. 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.

18.3 Utilisation du sol du bassin versant du Petit lac Macpès :



18.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du Petit lac Macpès.

- 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 Petit lac Macpès 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** (1,9 %), **ND** (0,1 %) et **agricole** (1,6 %) (figure 18.3.1 et 18.3.2).

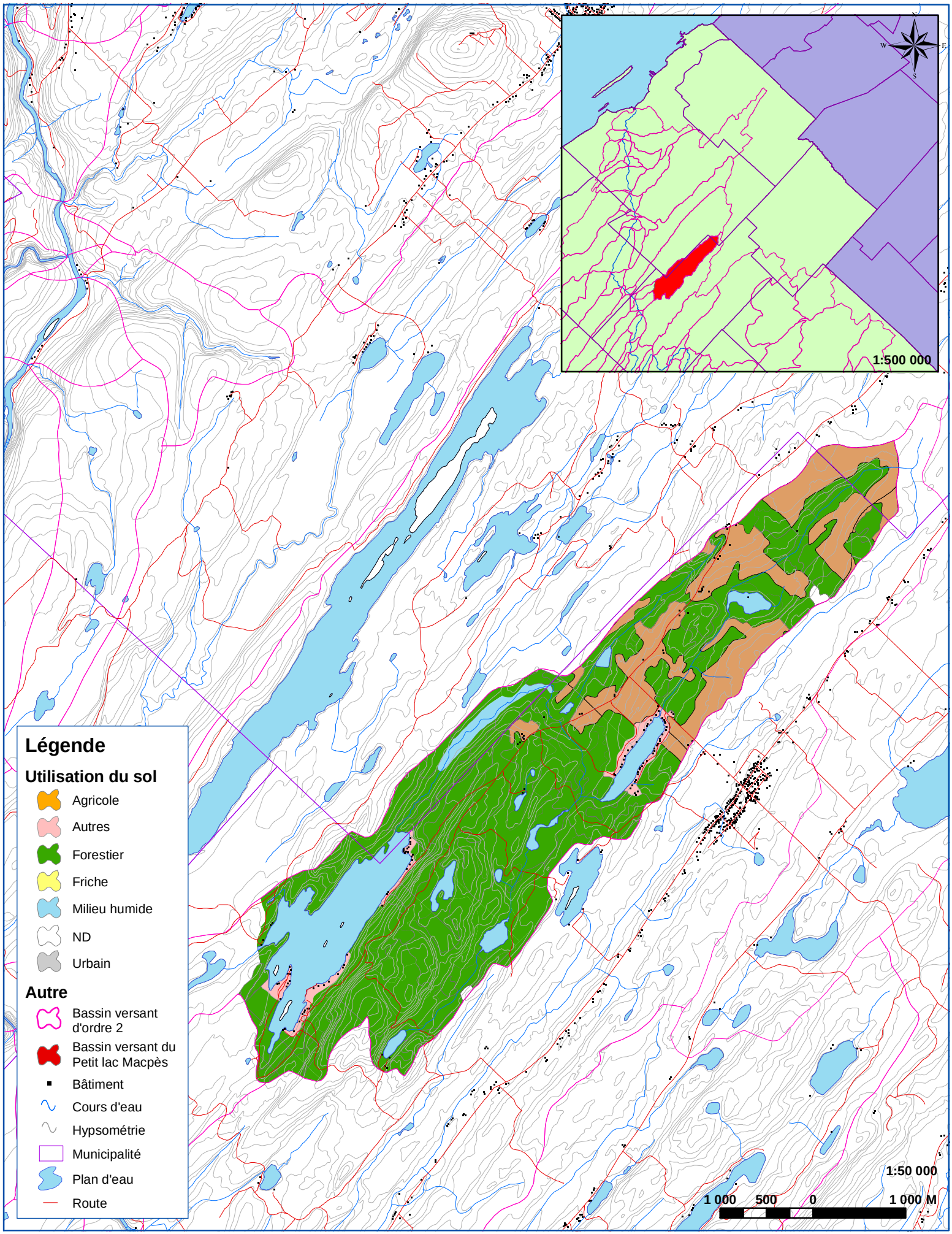


Figure 18.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du Petit lac Macpès.

18.4 Caractérisation du Petit lac Macpès :

18.4.1 Utilisation de la bande riveraine du Petit lac Macpès le 10 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	130,01	1,25	15	–	–	–	85	15	80	5	5	50	1 à 4
IB1	0	1	134,98	1,30	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	5 à 9
B1	0	1	1277,12	12,26	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	10 à 12
B2	60	3	363,01	3,49	40	–	–	–	60	40	50	10	10	10	13 à 15
B3	0	1	2902,62	27,87	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–
B4	90	5	365,94	3,51	10	–	–	–	90	10	70	20	5	70	16 à 18
B5	95	5	222,71	2,14	5	–	–	–	95	95	55	40	10	80	19 à 24
B6	40	3	409,08	3,93	60	–	–	–	40	60	15	25	10	40	25 à 28
B7	60	3	357,41	3,43	40	–	–	–	60	40	15	45	10	45	29 à 34
IB2	0	1	74,53	0,72	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–
IB3	0	1	86,83	0,83	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–
B8	0	1	607,84	5,84	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–
B9	40	3	763,09	7,33	60	–	–	–	40	60	25	15	5	50	35 à 42
B10	65	4	205,07	1,97	35	–	–	–	65	35	40	25	10	60	43 à 45
B11	60	3	589,45	5,66	40	–	–	–	60	40	35	25	15	60	46 à 54
IB4	0	1	270,82	2,60	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–
B12	1	1	1065,98	10,24	99	–	–	–	1	99	1	–	de 1	–	55
B13	60	3	243,13	2,33	40	–	–	–	60	40	40	20	5	30	56, 57
B14	75	4	343,45	3,30	25	–	–	–	75	25	40	35	5	60	58 à 63
			10413,06	100,00					Pourcentage (%):	78,36	14,44	9,12	3,33	19,18	

1		61,66
3		26,17
4		6,52
5		5,65

- 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 recpectivement 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 Petit lac Macpès présente des **bandes riveraines** généralement de bonne qualité. Elles sont capables de remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Par contre pour le secteur habité, elles sont très artificialisées (6,52 %) à entièrement artificialisées ou presque (5,65 %) à plus de 10 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente 14,44 % des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes,** (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 9,12% (tableau 18.4.1 et figure 18.4.2).

- Le pourcentage de **dégradation de la rive** est faible car il atteint globalement un peu plus de 20 % du périmètre du lac. Il est principalement attribuable aux **murets et aux remblais** (19,18 %) car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 3,33 %.

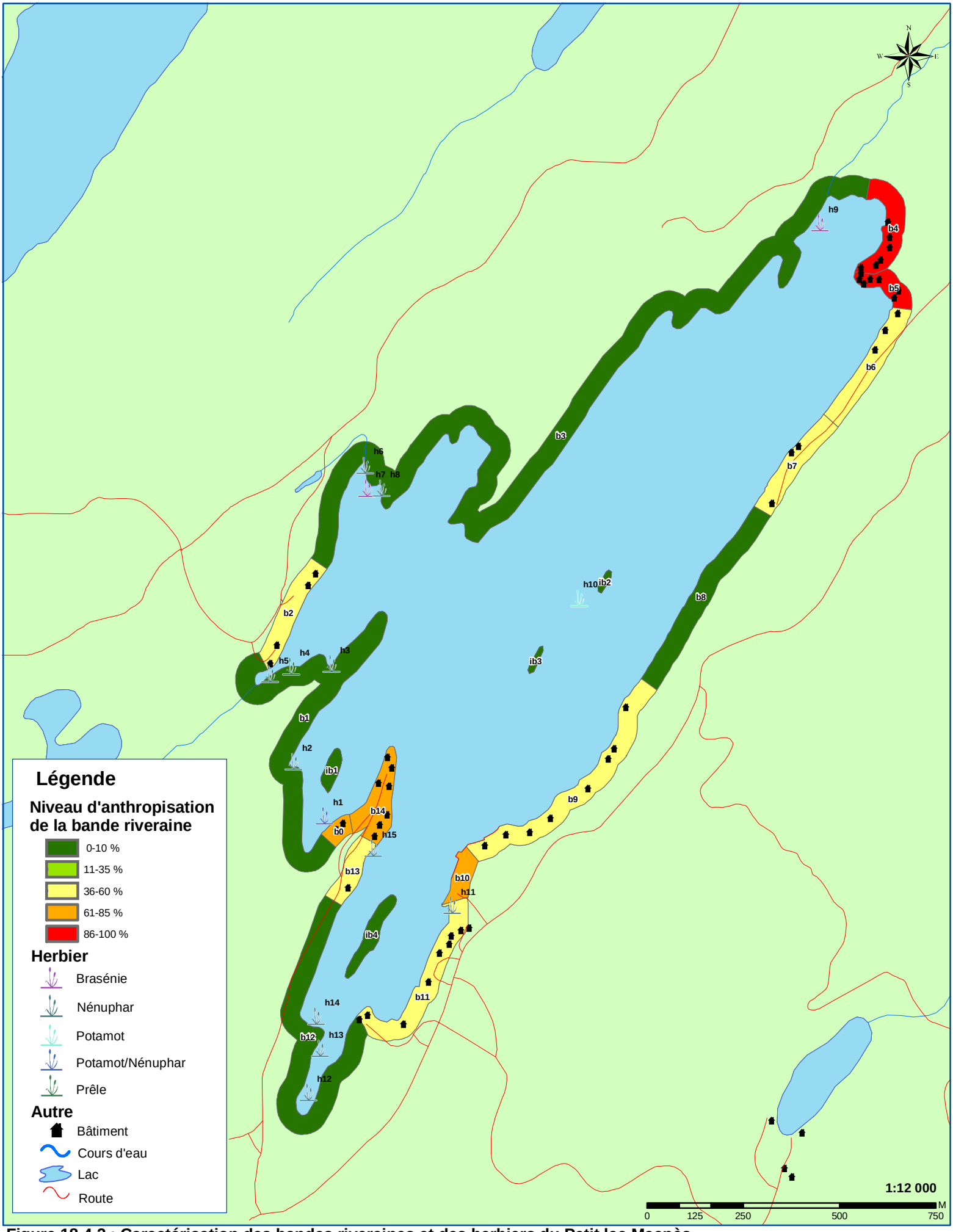


Figure 18.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du Petit lac Macpès.

18.4.3 Composition du substrat du littoral du Petit lac Macpès le 10 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	20	**40**	20	**35**	15	**45**	30	**45**	15	3	31,10	0,30	de 1	1	30
S1	15	**30**	15	**25**	10	**20**	10	**60**	50	4	411,28	3,95	5	1	20
I1S1	10	**35**	25	**45**	20	**45**	25	**45**	20	3	78,53	0,75	10 (surtout du côté S-E)	1,5	15
S2	25	**50**	25	**40**	15	**40**	25	**35**	10	1	837,29	8,04	2	2	15
S3	20	**40**	20	**30**	10	**20**	10	**50**	40	4	210,60	2,02	15	2	10 (partout)
S4	30	**60**	30	**45**	15	**35**	20	**25**	5	1	1646,49	15,81	5	2	10
S6	10	**25**	15	**30**	15	**65**	50	**60**	10	3	26,95	0,26	1	1,5	15
S7	30	**65**	35	**50**	15	**30**	15	**20**	5	1	1003,96	9,64	2	1,5	10
S8	15	**50**	35	**55**	20	**25**	5	**30**	25	2	516,99	4,96	2	1,5	10
S9	5	**20**	15	**25**	10	**60**	50	**70**	20	4	658,49	6,32	1	1,5	10
S10	5	**25**	20	**55**	35	**70**	35	**40**	5	3	194,53	1,87	1	2	15
I2S1	30	**80**	50	**65**	15	**20**	5	**5**	–	1	23,00	0,22	2	1,5	10
I3S1	20	**55**	35	**45**	10	**45**	35	**35**	–	1	23,65	0,23	1	2	10
S111	20	**60**	40	**55**	15	**40**	25	**25**	–	1	933,75	8,97	–	1,5	10
S11	10	**35**	25	**65**	40	**75**	35	**35**	–	3	1361,77	13,08	5	2	10
I4S1	30	**70**	40	**60**	20	**30**	10	**10**	–	1	84,28	0,81	5	2	10
I4S2	10	**30**	20	**30**	10	**45**	35	**60**	25	4	83,63	0,80	2	1,5	10
S12	15	**55**	40	**60**	20	**45**	25	**25**	–	2	597,75	5,74	5	2	15
S13	–	**15**	15	**20**	5	**10**	5	**80**	75	4	981,24	9,42	de 1	1	20
S14	20	**60**	40	**60**	20	**40**	20	**20**	–	2	707,79	6,80	de 1	2	10
											10413,06	100,00			

*** pas de S5 mais il y a un S111.**

1		43,72
2		17,5
3		16,26
4		22,52

- 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 Petit lac Macpès présente un **substrat** général composé de grosse particules car 43,72 % est représenté par la classe bloc-roc-galet-caillou, 17,5 % par la classe galet-caillou-gravier, 16,26 %par la classe gravier-sable et 22,52 % par la classe sable-limon-argile-vase (tableau 18.4.3 et figure 18.4.4). 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.

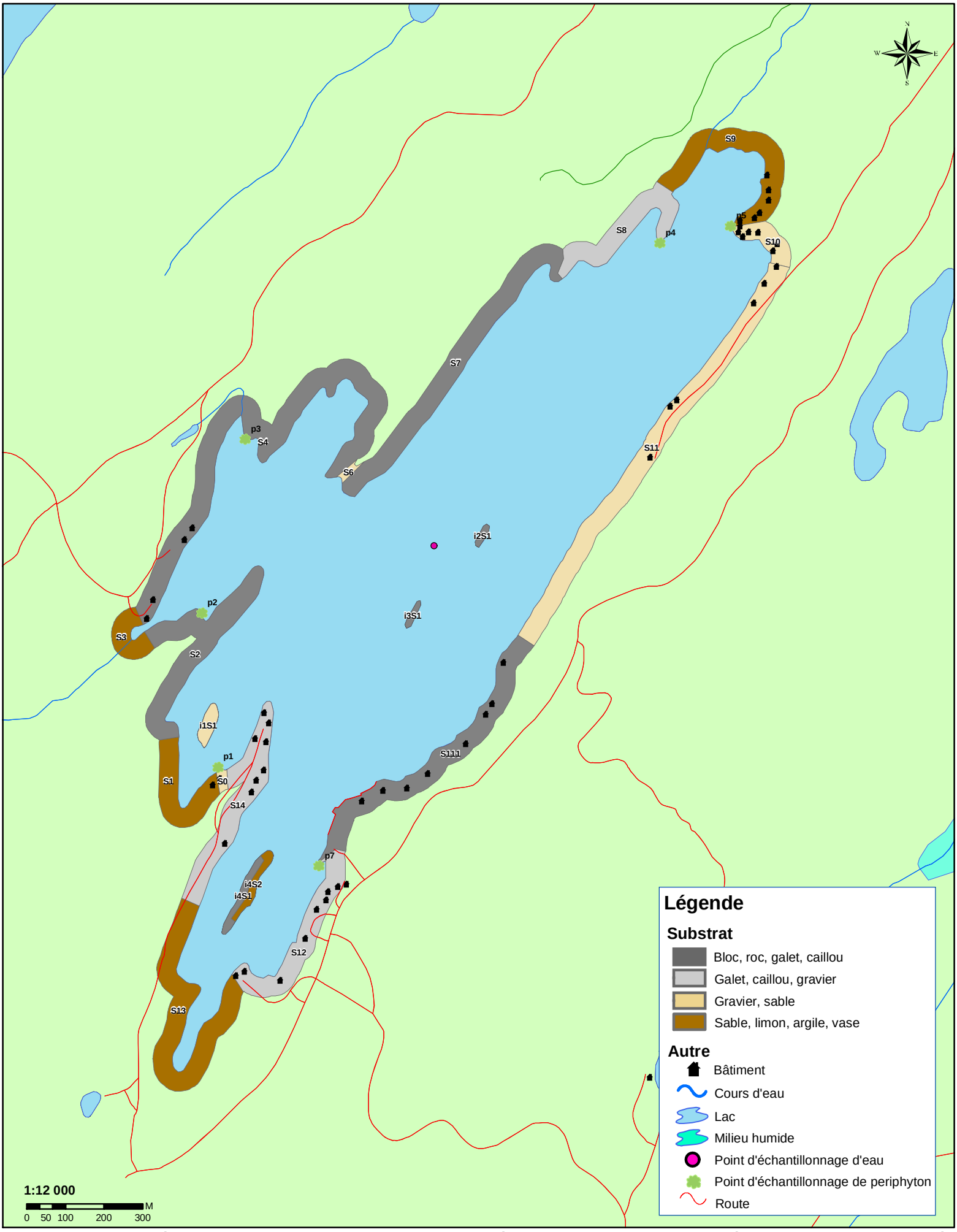


Figure 18.4.4:Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du Petit lac Macpès

18.4.5 Herbiers recensés au Petit lac Macpès le 10 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Potamot/Nénuphar	potamot émergent, nénuphar jaune	200	1	0,3
H2	Nénuphar	nénuphar jaune	100	2	0,5
H3	Nénuphar	nénuphar jaune, prêle, jonc sp.	25	3	1,5
H4	Prêle	prêle, nénuphar jaune	5	1	0,3
H5	Nénuphar	nénuphar jaune	100	1	1,5
H6	Nénuphar	nénuphar jaune, nymphée de Leiberg, prêle	30	2	0,5
H7	Brasénie	brasénie de schreber	50	5	0,3
H8	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent, quenouille, prêle	10	5	0,3
H9	Brasénie	brasénie de schreber, potamot émergent, nénuphar jaune	6000	15	1,5
H10	Potamot	potamot sp. (submergé)	200	1	2
H11	Nénuphar	nénuphar jaune, prêle	100	2	1
H12	Nénuphar	nénuphar jaune	250	1	0,3
H13	Nénuphar	nénuphar jaune	50	3	0,3
H14	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	250	de 1	0,3
H15	Nénuphar	nénuphar jaune	5	5	1

18.4.6 Valeurs du périphyton au Petit lac Macpès le 10 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	1,20
P2	1,47
P3	2,00
P4	2,07
P5	1,80
P6	1,67
P7	1,87
Total	1,73

- 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 Petit lac Macpès abrite 15 **herbiers** majeurs constitués principalement de nénuphars, des plantes à feuilles flottantes (tableau 18.4.5 et figure 18.4.2).

- Les sept stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 1,73 mm d'épaisseur (tableau 18.4.6 et figure 18.4.4).

18.5 Conclusion pour le Petit lac Macpès :

- Le Petit lac Macpès est, de par ses caractéristiques (**superficie**, **profondeur**, **rapport habitation/ha.**), peu vulnérable à l'eutrophisation. Il ne semble pas présenter de problème de **qualité d'eau** mais subit certaines pressions reliées à **l'utilisation du sol de son bassin versant** et de ses **bandes riveraines**.