

Lac des Guimond



3- Lac des Guimond – Portrait 2006

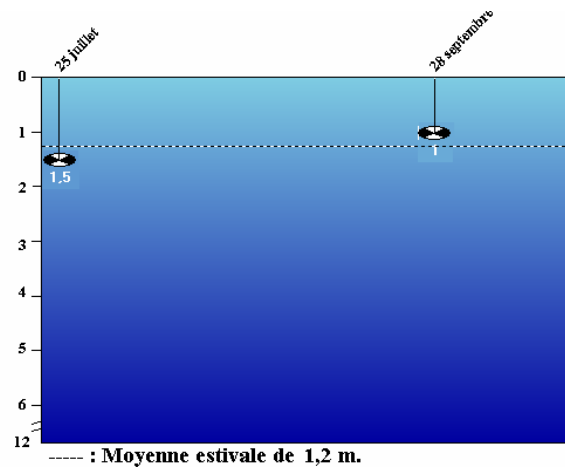
3.1 Localisation et description physique du lac des Guimond :

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
Rimouski	Riv. Rimouski (ruis. du lac Chaud)	Privée	230	48,3769993	-68,4085575	687,2	1,51	1,58	9	5,95	1,5	aucune

- La **superficie** (1,51 ha.) indique que ce lac peut être extrêmement 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 (1,5 m) est très faible et favorise énormément 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** (1,58) indique un potentiel moyen pour le développement des communautés littorales (plantes aquatiques, organismes benthiques, etc.) et pour 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 Guimond, avec 5,95 habitations/ha., a un potentiel très élevé d'exposition directe aux pressions de la villégiature pouvant exercer des effets négatifs sur la qualité de l'eau.

3.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac des Guimond :

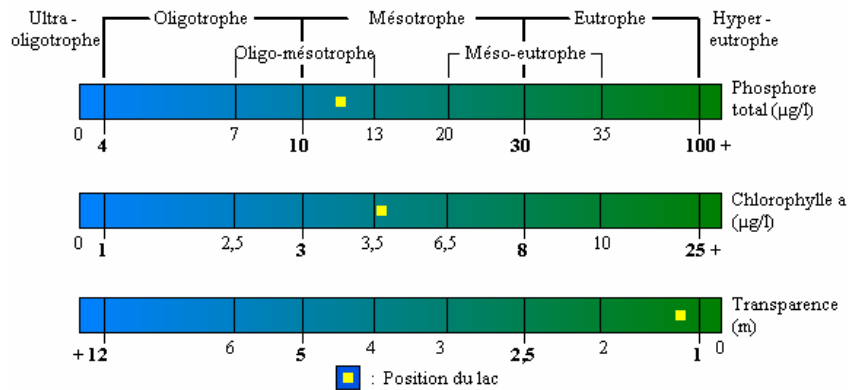
Dates (2006)	Phosphore total ($\mu\text{g/l}$)		Chlorophylle α ($\mu\text{g/l}$)		Carbone organique dissous (mg/l)	Transparence (m)		Azote ammoniacal (N-NH_3) (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	pH
		moy.		moy.			moy.				
25/07	13		4,92		7,716	1,50 (fond)		< 0,05	< 10	228	8,05
28/09	10	11,5	2,47	3,70	-	1,00 (fond)	1,25 (fond)	-	-	-	-



3.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac des Guimond.
(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 Guimond (figures 3.2.1 et 3.2.2). Cette transparence est supérieure à 1,25 mètres car les deux mesures ont touché le fond.
- La concentration moyenne mesurée du **phosphore total** est de 11,5 $\mu\text{g/l}$ et caractérise une eau enrichie par cet élément nutritif (figure 3.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle α** est de 15,92 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension élevée (figure 3.2.2).
- La valeur moyenne de 7,716 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 Guimond est mésotrophe. La **transparence** ne peut pas être considérée comme indicateur car les mesures ont atteint le fond du lac à chaque fois. Les concentrations en **phosphore total** et en **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 Guimond présente des signes d'enrichissement.

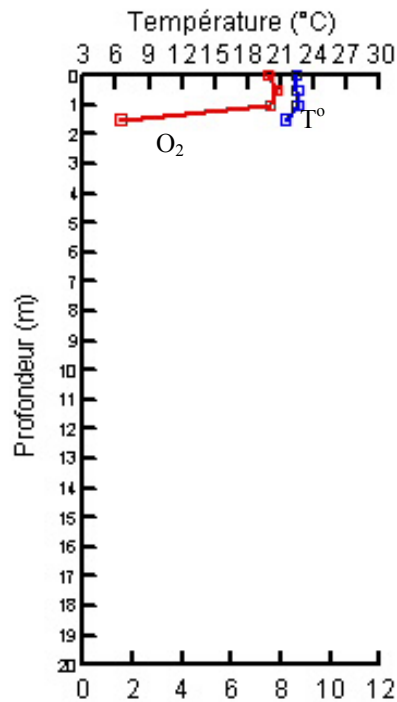
Diagramme de classement du MDDEP (2006)



3.2.2 Classement du niveau trophique du lac des Guimond

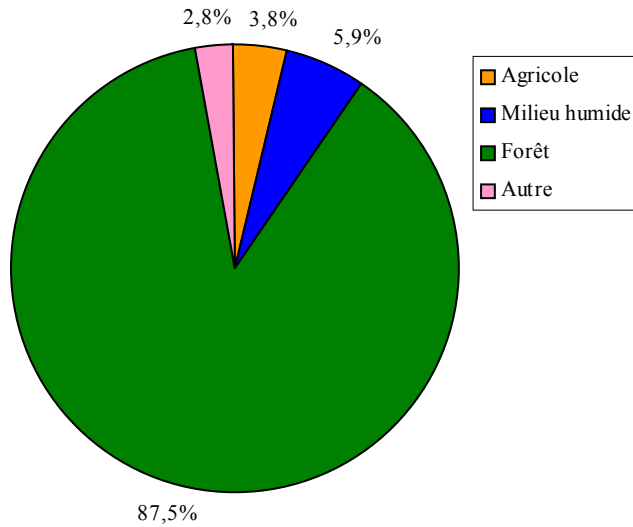
- Aucune teneur d'azote ammoniacal et de coliformes fécaux n'ont été détectée sur ce plan d'eau. Il est à noter que la concentration de ces éléments peut être très variable dans le temps et des sources localisées et ponctuelles pourrait enrichir le lac lors de divers événements (fuites d'installation septique, épandage de fumiers dans le bassin versant du lac, déjections de canards, etc.).
- La valeur de **conductivité** ($228 \mu\text{s/cm}$) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de **pH** ($8,05$) 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 une baisse d'oxygénation dans la couche profonde, malgré une bonne oxygénation globale et une température qui reste très élevée ($> 20^\circ\text{C}$) (figure 3.2.3). 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 Guimond. 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.



3.2.3 Température ($^\circ\text{C}$) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac des Guimond le 26 juillet 2006.

3.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac des Guimond :



3.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac des Guimond.

- 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 rende 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 Guimond présente un potentiel faible d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car moins de 10 % du territoire est occupé par les secteurs **autre** (2,8 %) et **agricole** (3,8 %) (figure 3.3.1 et 3.3.2). Par contre le secteur **agricole** est situé près du lac.

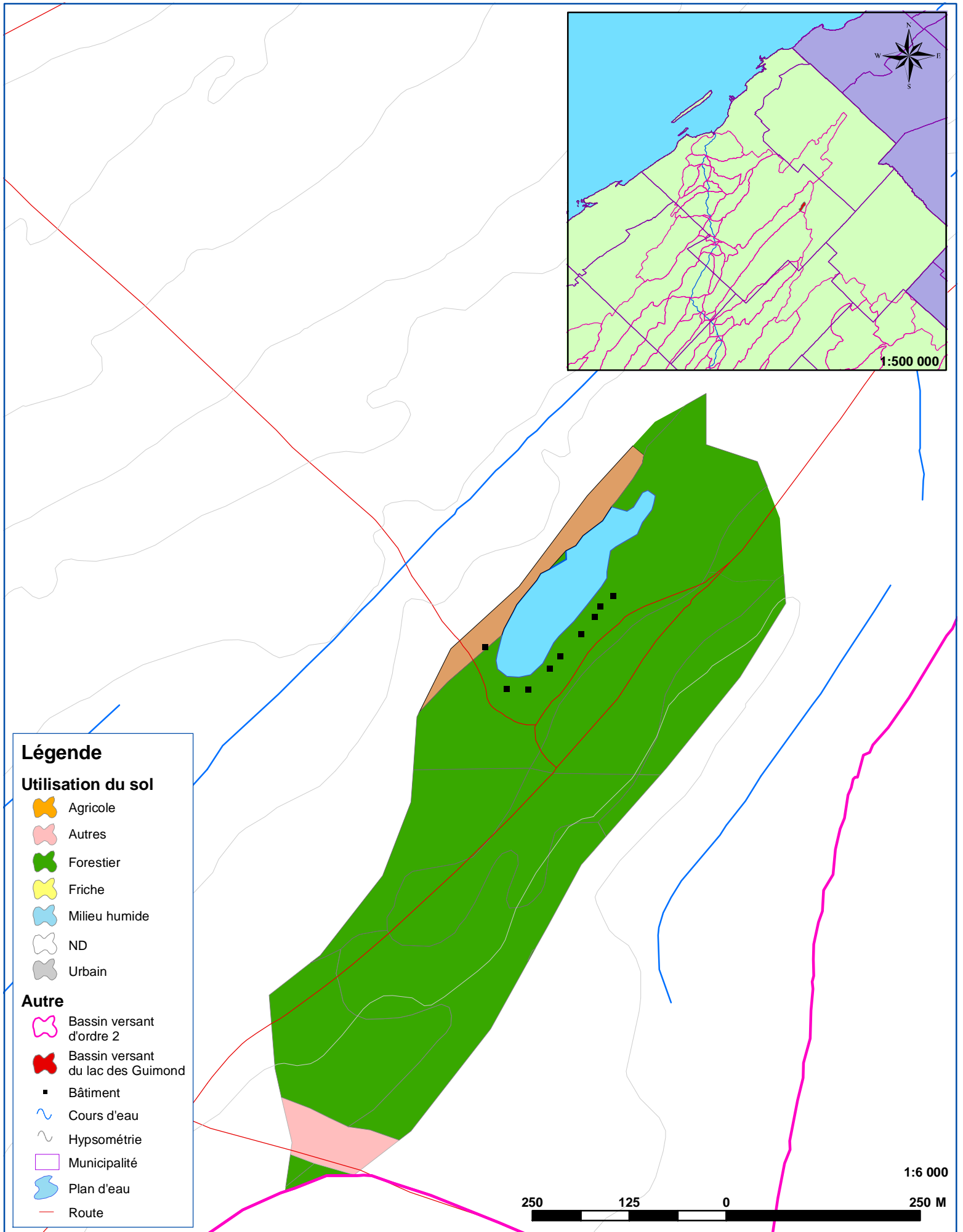


Figure 3.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du lac des Guimond.

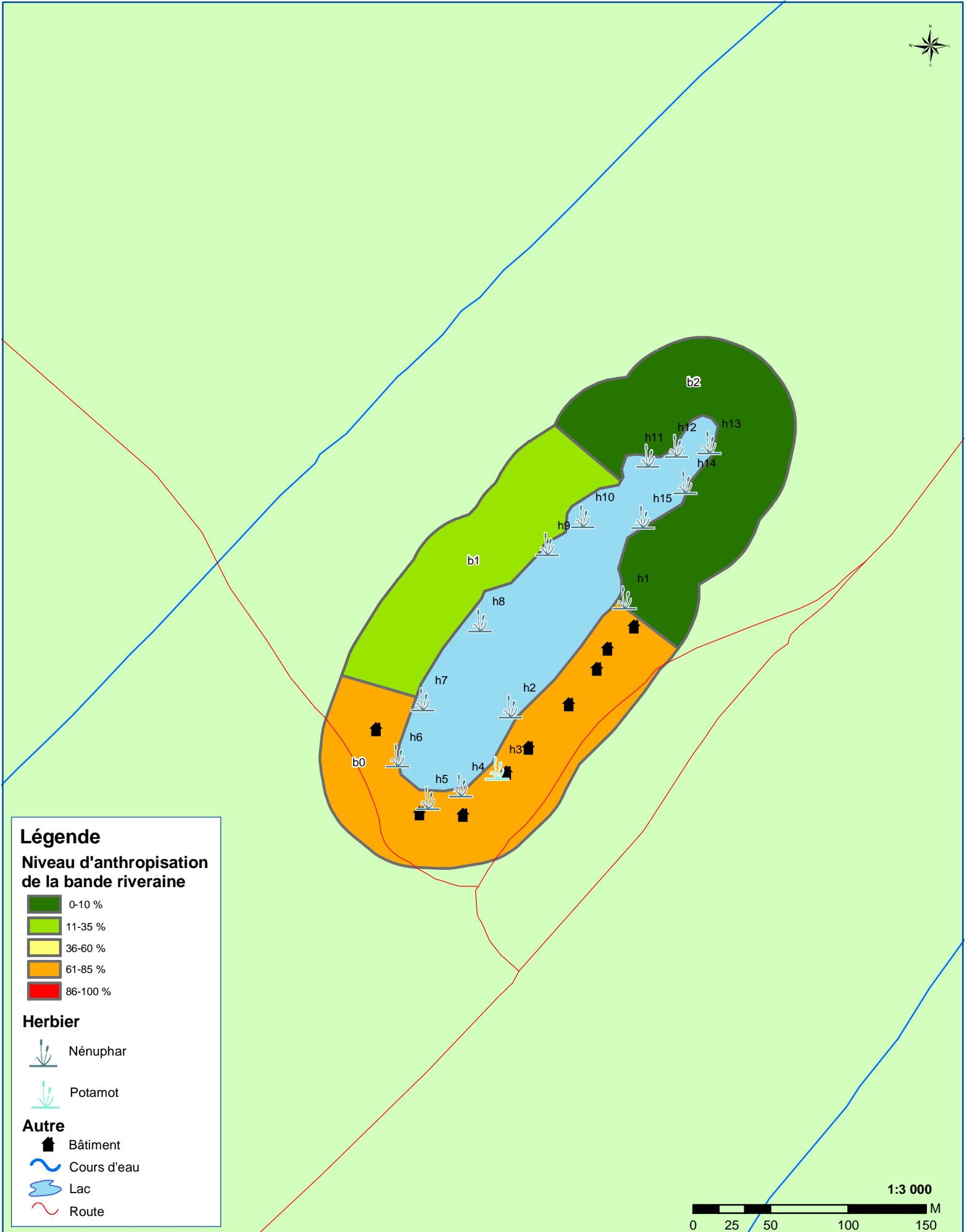
3.4 Caractérisation du lac des Guimond :

3.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac des Guimond le 25 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	75	4	257,90	37,53	25	—	—	—	75	25	45	30	5	45	1 à 9	
B1	20	2	182,02	26,49	80	10	10	—	—	80	20	—	—	3 (accès agricole au lac)	10	
B2	0	1	247,29	35,98	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	11	
			687,21	100,00						Pourcentage (%):	66,56	22,19	11,26	1,88	42,31	

1	35,98
2	26,49
4	37,53

- 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 le 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 des Guimond présente des **bandes riveraines** de bonne qualité. Elles sont généralement capables de remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Par contre, elles sont très artificialisées (37,53 %) à près de 40 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente plus de 20 % (22,19 %) des **types d'aménagements** tandis que les **matériaux inertes** (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 11,26 % (tableau 3.4.1 et figure 3.4.2).
- Le pourcentage de **dégradation de la rive** est élevé car il atteint globalement plus de 40 % du périmètre du lac. Il est principalement attribuable aux **murets et aux remblais** (42,31 %) car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 1,88 %.



Légende

Niveau d'anthropisation de la bande riveraine

- 0-10 %
- 11-35 %
- 36-60 %
- 61-85 %
- 86-100 %

Herbier

- Nénuphar
- Potamot

Autre

- Bâtiment
- Cours d'eau
- Lac
- Route

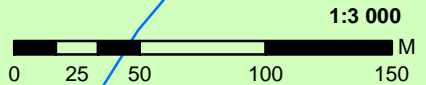


Figure 3.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac des Guimond.

3.4.3 Composition du substrat du littoral du lac des Guimond le 25 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	de 1	6	5	5	—	0	—	95	95	4	174,27	25,36	—	1	10
S1	1	2	1	1	—	0	—	98	98	4	512,94	74,64	—	1	10
											687,21	100,00			
											4	100,00			

- 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 Guimond présente un **substrat** général composé de fines particules car 100 % de ce dernier est représenté par la classe sable-limon-argile-vase (tableau 3.4.3 et figure 3.4.4). 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.

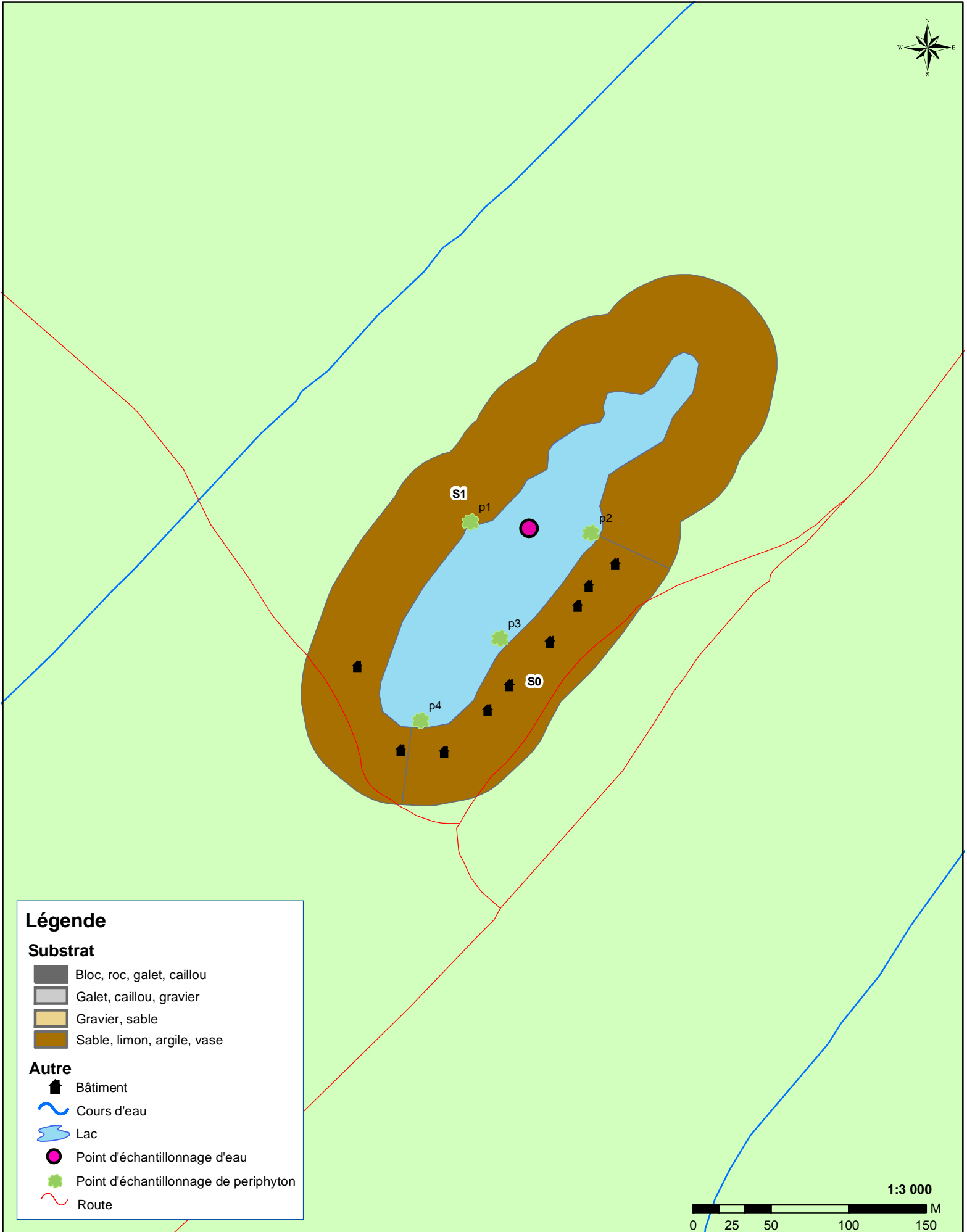


Figure 3.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du lac des Guimond.

3.4.5 Herbiers recensés au lac des Guimond le 25 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Nénuphar	nénuphar jaune, prêle	15	20	0,2
H2	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	40	20	1
H3	Potamot	potamot émergent, nénuphar jaune, carex sp.	5	50	0,1
H4	Nénuphar	nénuphar jaune	10	20	0,3
H5	Nénuphar	nénuphar jaune	7	5	0,2
H6	Nénuphar	nénuphar jaune	10	3	0,3
H7	Nénuphar	nénuphar jaune	30	2	0,5
H8	Nénuphar	nénuphar jaune	5	3	1
H9	Nénuphar	nénuphar jaune	1	5	0,3
H10	Nénuphar	nénuphar jaune	30	3	0,5
H11	Nénuphar	nénuphar jaune	5	3	0,5
H12	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	30	3	0,3
H13	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	7	10	0,3
H14	Nénuphar	nénuphar jaune	100	7	0,5
H15	Nénuphar	nénuphar jaune	5	10	0,5

3.4.6 Valeurs du périphyton au lac des Guimond le 25 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	1,40
P2	0,07
P3	0,60
P4	0,80
Total	0,72

- 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 Guimond abrite 15 **herbiers** majeurs constitués principalement de nénuphars, des plantes à feuilles flottantes (tableau 3.4.5 et figure 3.4.2).
- Les quatre stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 0,72 mm d'épaisseur (tableau 3.4.6 et figure 3.4.4).

3.5 Conclusion pour le lac des Guimond :

- Le lac des Guimond est, de par ses caractéristiques (**superficie, profondeur, rapport habitation/ha.**), extrêmement vulnérable à l'eutrophisation. Il 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**.