

# Lac à Gasse



## 7- Lac à Gasse – Portrait 2006

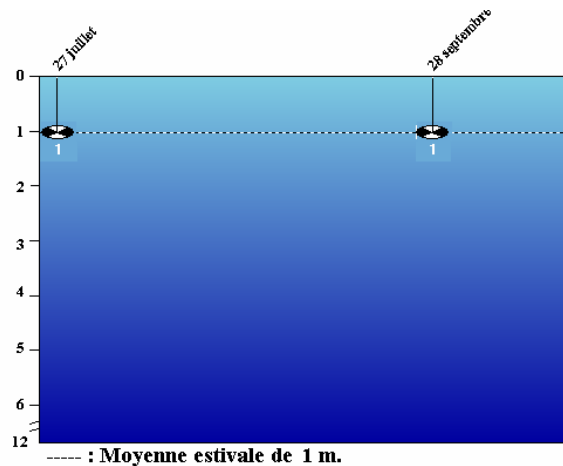
### 7.1 Localisation et description physique du lac à Gasse :

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-Anaclet de Lessard	Riv. Germain-Roy	Privée	52	48,4306604	-68,4346347	1537,7	10,64	1,33	61	5,73	1	aucune

- La **superficie** (10,64 ha.) indique que ce lac peut être très 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 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** (1,33), qui se calcule avec le périmètre et la superficie, indique un faible potentiel 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 sinuose 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 à Gasse, avec 5,73 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.

## 7.2 Qualité et physico-chimie de l'eau du lac à Gasse :

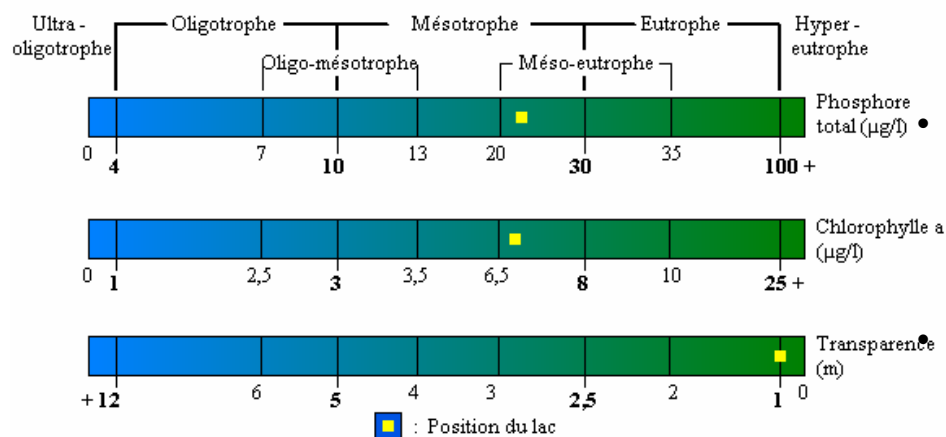
Dates (2006)	Phosphore total ( $\mu\text{g/l}$ ) moy.		Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ ) moy.		Carbone organique dissous ( $\text{mg/l}$ )	Transparence (m) moy.		Azote ammoniacal ( $\text{N-NH}_3$ ) ( $\text{mg/l}$ )	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Conductivité ( $\mu\text{s/cm}$ )	pH
	27/07	28/09	27	28		1,00 (fond)	1,00 (fond)				
27/07	18	22,5	6,12	6,83	8,065	1,00 (fond)	1,00 (fond)	< 0,05	80	198	7,99
28/09	27		7,53		-	1,00 (fond)		-	-	-	-



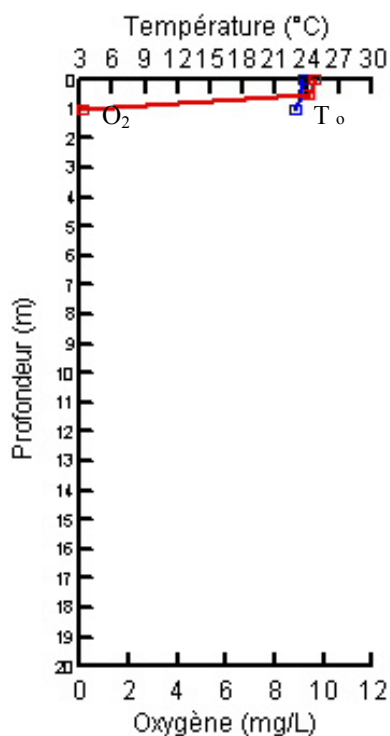
7.2.1 Mesures de transparence de l'eau au lac à Gasse.  
(profondeur du disque de Secchi (mètres)).

- Seulement deux mesures de profondeur du disque de Secchi ont permis d'obtenir une indication de la **transparence** de l'eau du lac à Gasse (figures 7.2.1 et 7.2.2). Cette transparence est supérieure à 1,00 mètre car les deux mesures ont touché le fond.
- La concentration moyenne mesurée du **phosphore total** est de 22,5  $\mu\text{g/l}$  et caractérise une eau nettement enrichie par cet élément nutritif (figure 7.2.2)
- La concentration moyenne de **chlorophylle  $\alpha$**  est de 6,83  $\mu\text{g/l}$  ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension nettement élevée (figure 7.2.2).
- La valeur moyenne de 8,065  $\text{mg/l}$  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 à Gasse est méso-eutrophe. La **transparence** ne peut pas être considérée comme indicateur car les mesures ont atteint le fond du lac à chaque fois. Le **phosphore total** et la **chlorophylle  $\alpha$**  placent le lac 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 à Gasse présente des signes clairs d'enrichissement.

Diagramme de classement du MDDEP (2006)



7.2.2 Classement du niveau trophique du lac à Gasse



7.2.3 Température (°C) et taux d'oxygène dissous (mg/l) en fonction de la profondeur, échantillonnés au lac à Gasse le 27 juillet 2006.

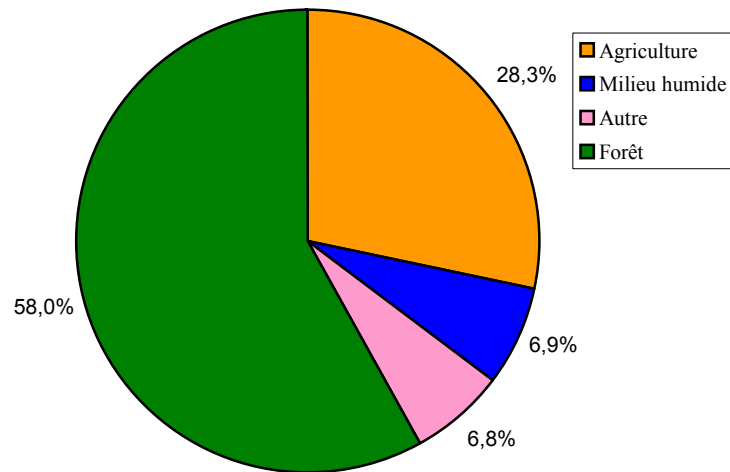
Aucune teneur d'azote ammoniacal n'a été détectée sur ce plan d'eau ce qui n'est pas le cas pour les coliformes fécaux où les analyses présentent un taux de 80 UFC/100ml. Il est à noter que la concentration de ces éléments peut être très variable dans le temps et des sources localisées et ponctuelles 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 (198  $\mu\text{s/cm}$ ) semble indiquer une concentration moyenne de matières ioniques (ex. sodium, magnésium, calcium, fer ou aluminium) dans l'eau. La valeur de pH (7,99) 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 7.2.3). 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-avancé dans le lac à Gasse. 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.

### 7.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac à Gasse :



7.3.1 Répartition du pourcentage d'utilisation du sol dans le bassin versant du lac à Gasse.

- 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 à Gasse présente un potentiel élevé d'impacts négatifs sur la qualité d'eau du lac car plus de 35 % du territoire est occupé par les secteurs **autre** (6,8 %) et **agricole** (28,3 %) (figure 7.3.1 et 7.3.2).

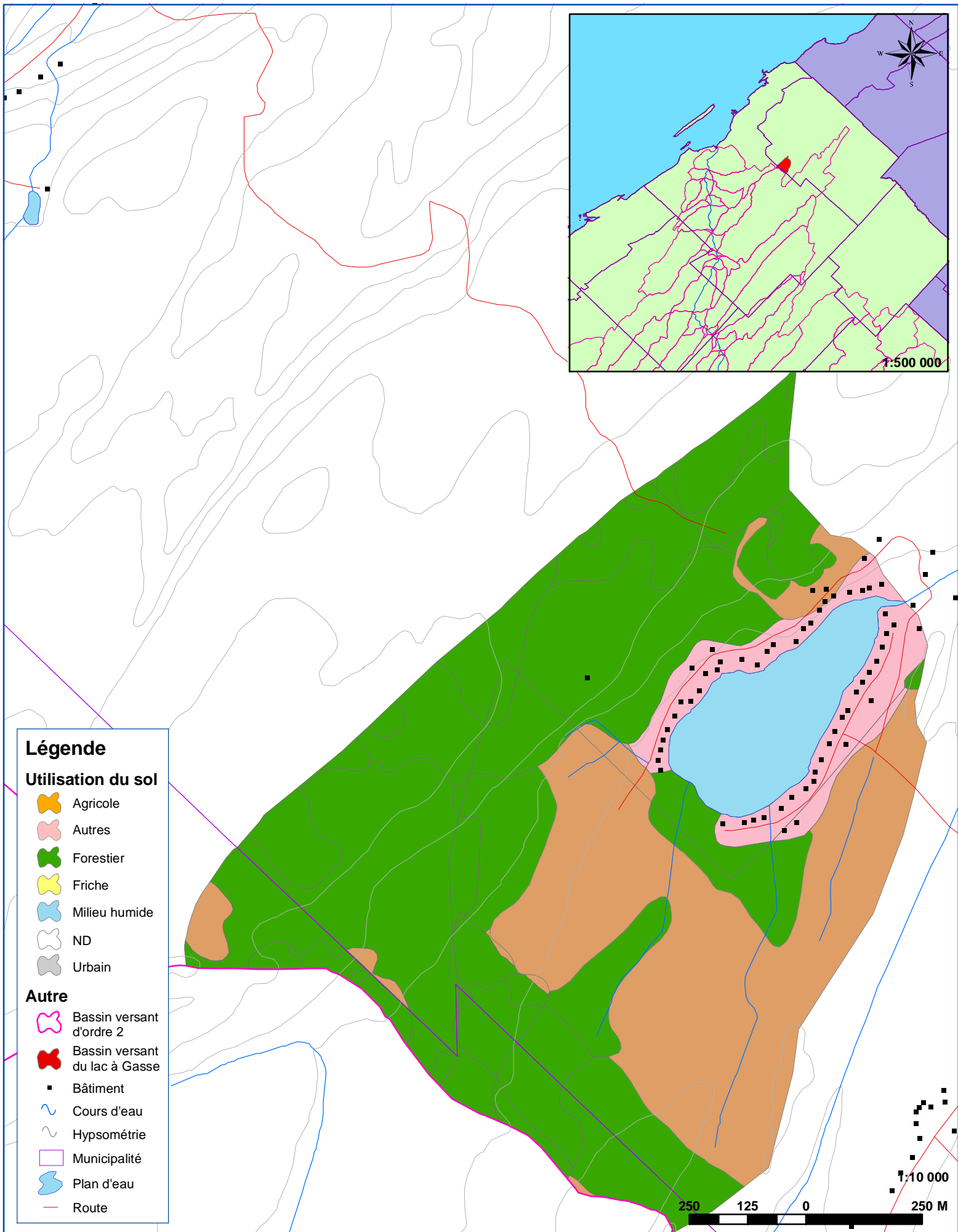


Figure 7.3.2 : Utilisation du sol du bassin versant du lac à Gasse

## 7.4 Caractérisation du lac à Gasse :

### 7.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac à Gasse le 27 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	401,34	26,1	15	—	—	—	85	15	60	25	1	15	1 à 10	
B1	90	5	378,28	24,6	10	—	—	—	90	10	55	35	5	70	11 à 21	
B2	50	3	758,09	49,3	50	—	—	—	50	50	35	15	2	35	22 à 40	
			1537,71	100						Pourcentage (%):	31,03	46,45	22,53	2,48	38,39	

3		49,3
4		26,1
5		24,6

- 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 à Gasse présente des **bandes riveraines de très mauvaise qualité**. Elles sont inaptes à remplir efficacement leurs fonctions protectrices. Elles sont très artificialisées (26,1 %) à entièrement artificialisées ou presque (24,6 %) à plus de 50 % du pourtour du lac. La **végétation ornementale** (e.g. les gazons, les jardins, les rocailles, etc.) représente près de 50 % (46,45 %) des types d'aménagements tandis que les **matériaux inertes**, (e.g. les bâtiments, les stationnements, les foyers, etc.) représentent 22,53 % (tableau 7.4.1 et figure 7.4.2).
- 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 (38,39 %)** car les **sols dénudés et l'érosion** ne représentent que 2,48 %.

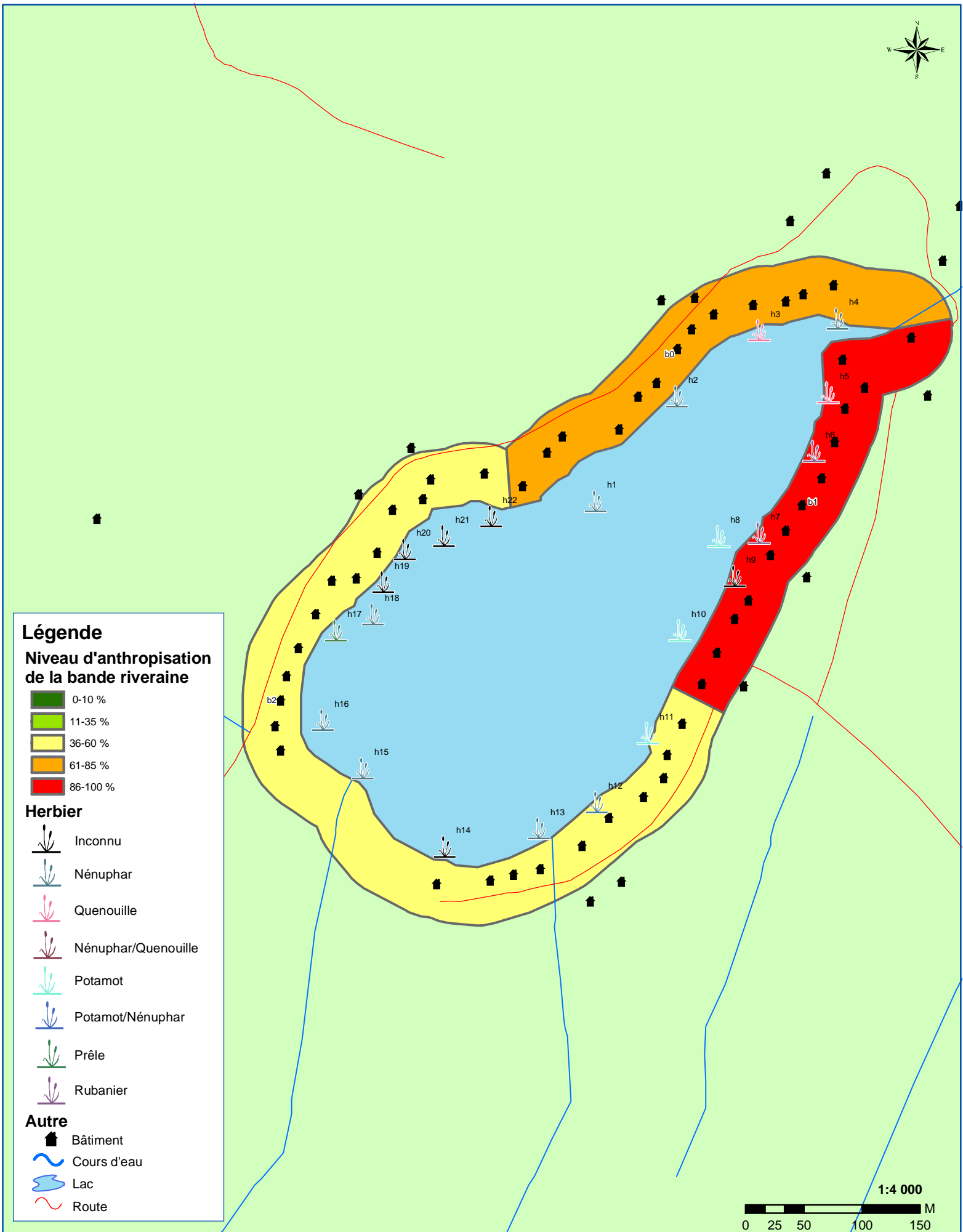


Figure 7.4.2 : Caractérisation des bandes riveraines et des herbiers du lac à Gasse.



### 7.4.3 Composition du substrat du littoral du lac à Gasse le 27 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	2	10	8	23	15	55	40	75	35	4	131,33	8,54	—	1	5
S1	—	2	2	5	3	18	15	95	80	4	338,27	22,00	—	0,3	10
S2	2	10	8	23	15	45	30	75	45	4	291,50	18,96	2	1	10
S3	1	3	2	5	3	13	10	95	85	4	579,98	37,72	2	1	7
S4	1	5	4	19	15	45	30	80	50	4	196,63	12,79	de 1	1	7
											1537,71	100,00			
											4	100			

- 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 à Gasse présente un **substrat** général composé de  fines particules  car 100 % est représenté par la classe sable-limon-argile-vase (tableau 7.4.3 et figure 7.4.4). 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.

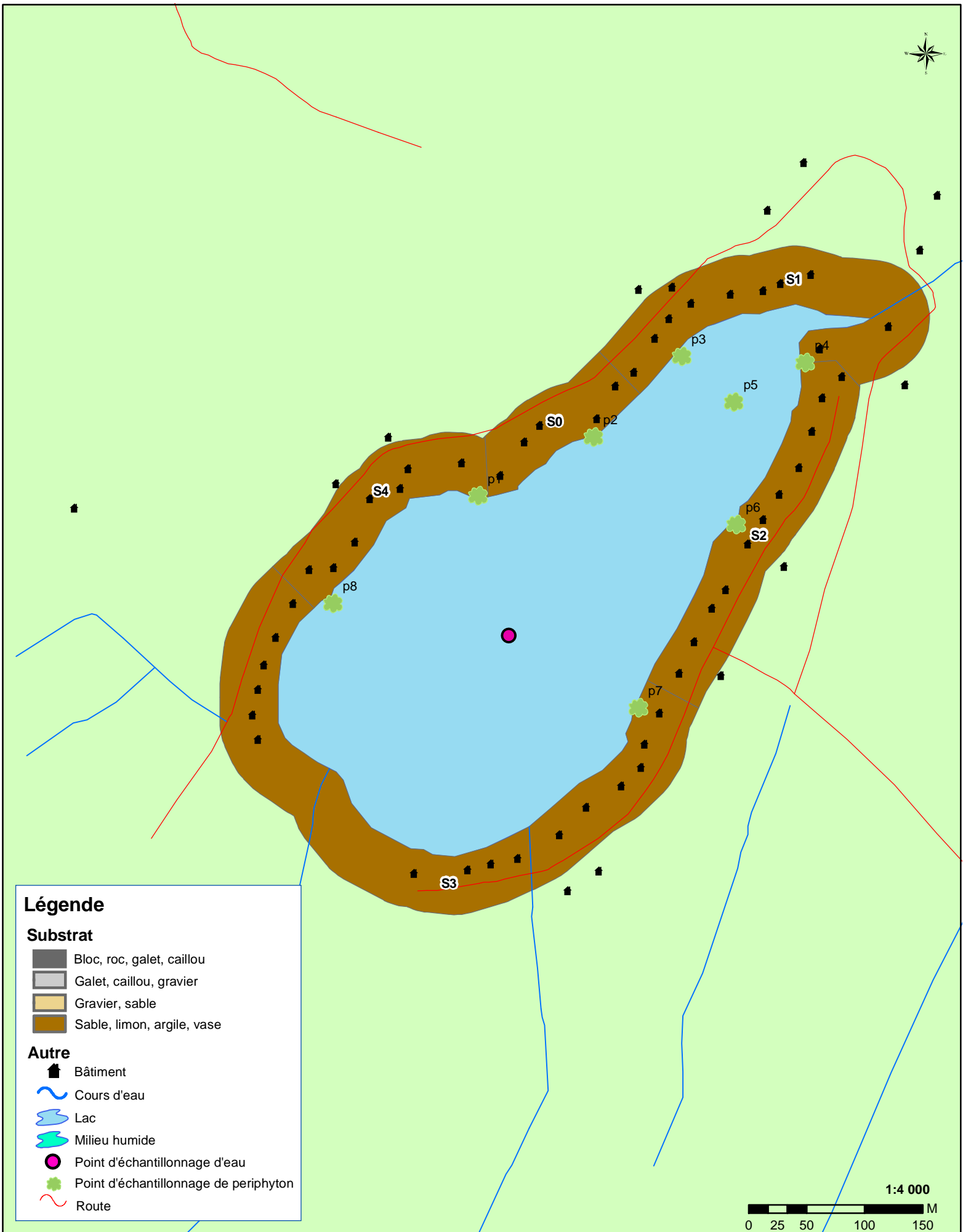


Figure 7.4.4 : Caractérisation du substrat et positionnement des échantillonnages d'eau et de périphyton du lac à Gasse.

#### 7.4.5 Herbiers recensés au lac à Gasse le 27 juillet 2006.

Herbier	Type d'herbier homogène	Composantes	Superficie estimée (m <sup>2</sup> )	Recouvrement (%)	Profondeur moy. (m)
H1	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent, quenouille, éléocharide des marais	250	15	1
H2	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	60	15	0,5
H3	Quenouillaie	quenouille, potamot émergent nénuphar jaune	20	40	0,2
H4	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent, quenouille, rubanier à feuilles étroites	500	20	0,2
H5	Quenouillaie	quenouille, rubanier à feuilles étroites, prêle	15	10	0,2
H6	Rubanaie	rubanier à feuilles étroites	3	5	0,1
H7	Rubanaie	rubanier à feuilles étroites, éléocharide des marais	60	3	0,1
H8	Potamot	potamot émergent	300	de 1	1
H9	Nénuphar/Quenouille	nénuphar jaune, quenouille	2	3	0,1
H10	Potamot	potamot émergent, quenouille, éléocharide des marais	400	1	1
H11	Potamot	potamot émergent, rubanier à feuilles étroites, nénuphar jaune	200	7	0,5
H12	Nénuphar	nénuphar jaune	150	15	0,5
H13	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	300	30	0,5
H14	Potamot/Nénuphar	potamot émergent, nénuphar jaune, quenouille, éléocharide des marais	150	15	0,5
H15	Nénuphar	nénuphar jaune, potamot émergent	200	30	0,3
H16	Nénuphar	nénuphar jaune, quenouille, potamot émergent, éléocharide des marais	400	10	0,3
H17	Prêle	prêle, quenouille, potamot émergent, nénuphar jaune	25	25	0,1
H18	Nénuphar	nénuphar jaune	100	1	1
H19	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
H20	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
H21	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
H22	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

#### 7.4.6 Valeurs du périphyton au lac à Gasse le 27 juillet 2006.

NO ZH	Moyenne (mm)
P1	7,30
P2	0,80
P3	0,93
P4	1,30
P5	2,80
P6	1,27
P7	0,70
P8	0,60
Total	1,96

- 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 à Gasse abrite 22 **herbiers** majeurs constitués principalement de nénuphars, quenouilles, rubaniers, prêles et de potamots (tableau 7.4.5 et figure 7.4.2).
- Les huit stations de **périphyton** révèlent une moyenne de 1,96 mm d'épaisseur (tableau 7.4.6 et figure 7.4.4).

#### 7.5 Conclusion pour le lac à Gasse :

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