

Caractérisation du lac à Philippe-Fortin

Portrait 2012



Réalisé dans le cadre du projet :

« Protection et mise en valeur des ressources naturelles par la sensibilisation et la responsabilisation des usagers actuels et futurs des bassins versants forestiers de la MRC Rimouski-Neigette. »



23, rue de l'Évêché Ouest suite 200

Rimouski (Québec) G5L 4H4

Tél. : (418) 724-5154 poste 220

www.obv.nordestbsl.org

TABLE DES MATIÈRES

1. Lac à Philippe-Fortin – Portrait 2012	1
1.1 Localisation et description physique du lac	1
1.2 Caractéristiques physico-chimiques de l'eau du lac	2
1.2.1 Niveau trophique estimé	2
1.2.2 Nitrites/nitrates.....	3
1.3 Utilisation du sol du bassin versant	3
1.4 Caractérisation du lac	6
1.4.1 Utilisation de la bande riveraine	6
1.4.2 Composition du substrat du littoral	10
1.4.3 Herbiers recensés au lac le 29 août 2012	12
1.5 Conclusion pour le lac à Philippe-Fortin	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Description du lac.....	1
Tableau 2 Utilisation de la bande riveraine	6
Tableau 3 Composition du substrat.....	10
Tableau 4 Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés.	12

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac à Philippe-Fortin	4
Figure 2. Occupation du sol du bassin versant	5
Figure 3. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac	7
Figure 4. Aménagements dans la bande riveraine du lac	7
Figure 5. Dégradation de la rive du lac	8
Figure 6. Caractérisation des bandes riveraines du lac	9
Figure 7. Caractérisation du substrat du lac	11
Figure 8. Graminées	12
Figure 9. Caractérisation des herbiers du lac	13

1. Lac à Philippe-Fortin – Portrait 2012

1.1 Localisation et description physique du lac

Tableau 1. Description du lac

Municipalité	Bassin versant (sous-bassin)	Tenure	Altitude (m)	Latitude	Longitude	Périmètre (m)	Superficie (ha)	Développement de la rive	Nb résidences	Densité de résidences (nb/ha)	Profondeur maximale (m)	Bathymétrie
Saint-Marcellin	du lac Noir	Privé	330	48,3447	-68,2982	1100,8	5,22	1,36	6	1,1	1,2	Incomplète

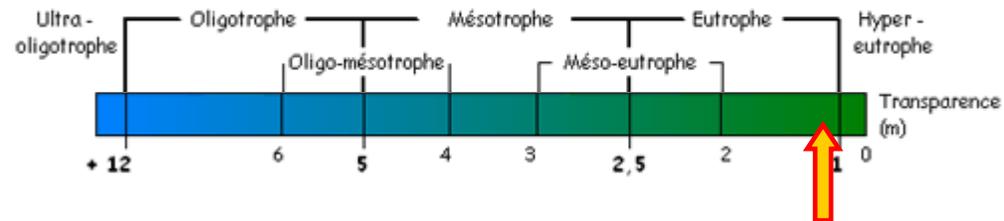
- La **superficie** (5,22 ha) indique que ce lac peut être **très vulnérable** à une eutrophisation accélérée en présence de pressions d'origine humaine sur ses rives et dans son bassin versant.
- La **profondeur maximale** (1,2 m) est très faible et favorise le **développement des plantes aquatiques 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 rive** (1,36) indique un **potentiel faible 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 est sinueuse et composée de baies potentiellement productives.
- Les risques d'eutrophisation des plans d'eau peuvent augmenter proportionnellement avec le **nombre de résidences**. Par contre, son rapport avec la superficie (densité) vient préciser ce potentiel. Le lac, avec 1,1 résidences/ha, affiche un **potentiel élevé d'exposition directe aux pressions de la villégiature** pouvant exercer des effets négatifs sur la qualité de l'eau.

1.2 Caractéristiques physico-chimiques de l'eau du lac

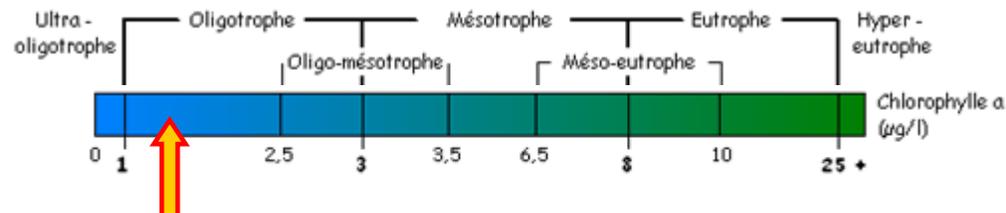
1.2.1 Niveau trophique estimé

Un seul échantillonnage d'eau le 29 août 2012 a permis l'estimation des paramètres physico-chimiques présentés. Plus de relevés permettraient de mesurer la variabilité dans le temps de ces paramètres au cours d'une même année. Les résultats obtenus constituent tout de même un bon indice de la qualité de l'eau du lac.

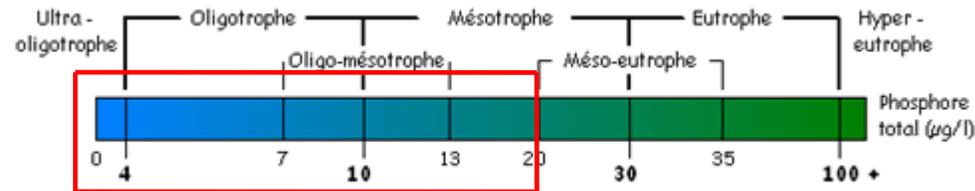
- Grâce à un disque de Secchi, le niveau de **transparence** de l'eau a été évalué (figure 2). Le disque de Secchi est immergé graduellement à l'endroit jugé le plus profond du lac. La profondeur à laquelle le disque n'est plus visible est alors notée. Plus l'eau est claire, plus la valeur est grande. Le lac à Philippe-Fortin étant très peu profond, le disque de Secchi était visible jusqu'à ce qu'il atteigne le fond du lac, soit à une profondeur de 1,2 mètres. La mesure de transparence n'est donc pas très représentative de la clarté de l'eau. Par contre, les lacs peu profonds tel que le lac à Philippe-Fortin sont inévitablement plus susceptibles à l'eutrophisation accélérée, car leur eau va avoir tendance à se réchauffer davantage.



- La concentration de **chlorophylle α** est de 1,39 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension basse.



- La concentration de **phosphore total** dans l'eau est de moins de 20 µg/l et caractérise une eau non enrichie par cet élément nutritif.



1.2.2 Nitrites/nitrates

Selon Santé Canada, la présence de nitrates dans l'eau de consommation est principalement due aux activités humaines. Les nitrites quant à eux sont en lien avec l'utilisation de fertilisants synthétiques et de fumiers, associée à l'agriculture. Les installations septiques déficientes, peuvent aussi être une source d'apport de nitrates dans l'eau. De fortes concentrations de nitrites/nitrates peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine, et ce, particulièrement chez les nourrissons. L'analyse de l'eau du lac à Philippe-Fortin démontre une **très faible** présence de **nitrites et de nitrates** soit une concentration plus faible que 0,05 mg/L.

1.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac

On compte 3 catégories d'utilisation du sol dans le bassin versant : forestier, anthropisée et humide (lac).

- L'anthropisation du lac et de ces berges peut avoir un impact considérable sur la qualité de l'eau. L'exploitation du milieu forestier peut aussi altérer la qualité de l'eau selon la nature et l'intensité de l'exploitation.

- Les **utilisations du sol du bassin versant** du lac ont un faible **potentiel** d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau, puisque 86,2 % de sa superficie est considérée comme naturelle (forestier et humide) (figure 1). Un pourcentage de la superficie du bassin versant (13,8 %) est anthropisé. La ligne de transport d'énergie comprend Des abattage récurrent de la végétation sont fait dans cette zone puisque c'est une ligne de transport d'énergie.

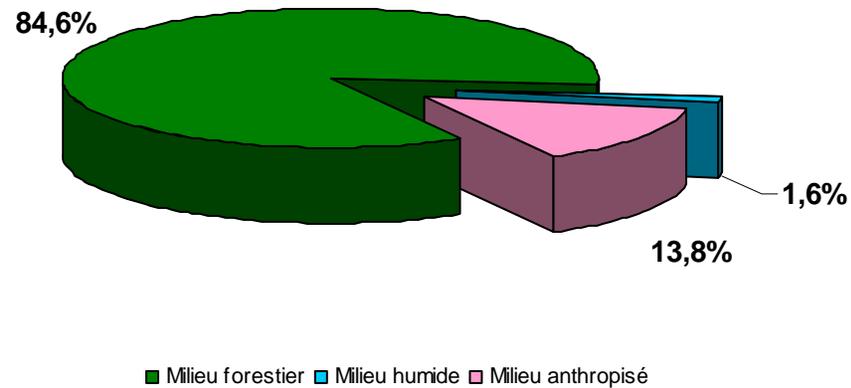


Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac à Philippe-Fortin

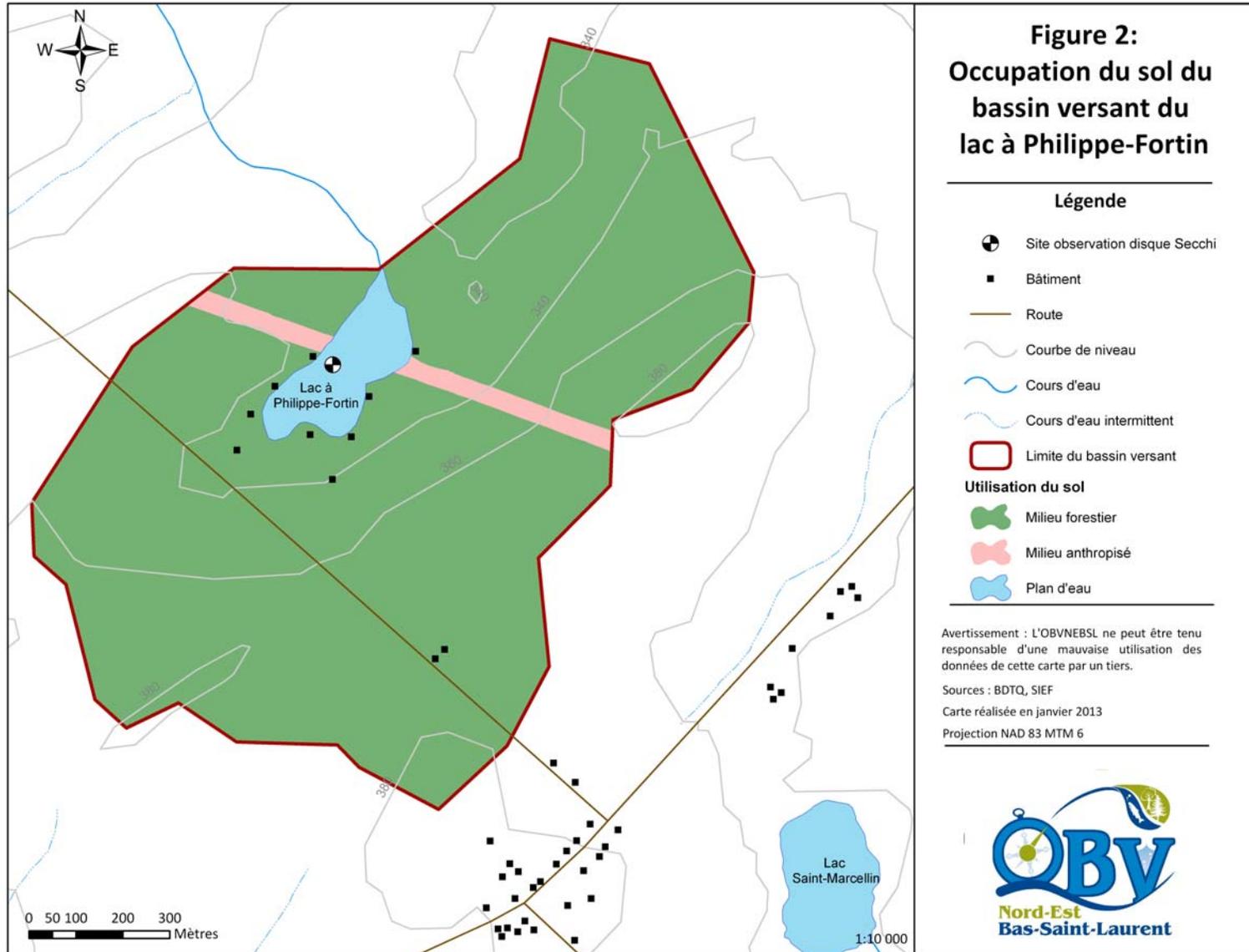


Figure 2. Occupation du sol du bassin versant du lac

1.4 Caractérisation du lac

1.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac

Tableau 2. Utilisation de la bande riveraine

Tronçon No	Niveau d'anthropisation (%)	Classe d'anthropisation	Périmètre		Catégorie d'occupation du sol (%)					Type d'aménagement (%)			Dégradation de la rive (%)	
			(m)	(%)	Naturelle	Agriculture	Foresterie	Infrastructure	Habitée	Végétation naturelle	Végétation Ornementale	Matériaux Inertes	Sol dénudé et érosion	Murets et remblais
B0	0	A	395	36	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	20	A	705	64	0	0	0	0	100	80	5	15	2	0
Total			1100	100										

	%
A	100
B	0
C	0
D	0
E	0

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. La **classe A** est artificialisée de 0 à 19% (entièrement naturelle ou presque); la **classe B** de 20 à 39% (peu artificialisée); la **classe C** de 40 à 59% (moyennement artificialisée); la **classe D** de 60 à 79% (très artificialisée) et la **classe E** de 80 à 100% (entièrement artificialisée ou presque) (figure 6). Le lac présente une **bande riveraine de qualité excellente**. Elle est entièrement naturelle ou peu artificialisée sur 100% du périmètre du lac. Elle est donc apte à remplir ses fonctions protectrices.
- **L'utilisation du sol dans la bande riveraine** fait référence aux utilisations faites du territoire dans la bande riveraine, soit les 15 premiers mètres de la rive, sans égards aux aménagements. Ces occupations se déclinent en quatre catégories : naturelle (incluant les activités forestières), agricole, habitée (saisonnier et annuel), ainsi que les infrastructures (routes, ponts, etc.). La figure 3 et le tableau 2 indiquent que l'occupation du sol dans la bande riveraine du lac est majoritairement habitée (64%), ce qui démontre un **potentiel d'impacts négatifs** pour la qualité de l'eau du lac.

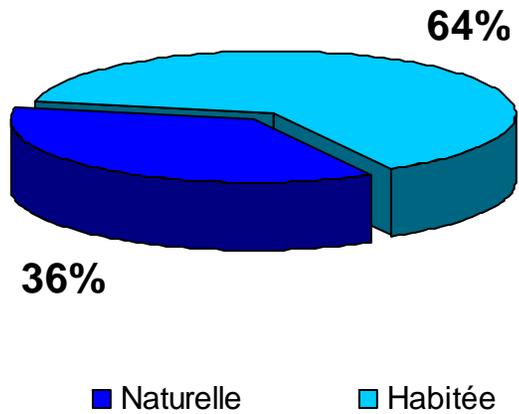


Figure 3. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac

- Le type d'**aménagement** décrit la répartition des types de végétation dans la bande riveraine, autant dans la portion habitée que naturelle. La **végétation ornementale** (les gazons, jardins, rocailles, etc.) représente 5 % des types d'aménagement tandis que les **matériaux inertes** (les bâtiments, les stationnements, les foyers, murets, rampe de mise à l'eau, etc.) représentent 15% (tableau 2 et figure 4).

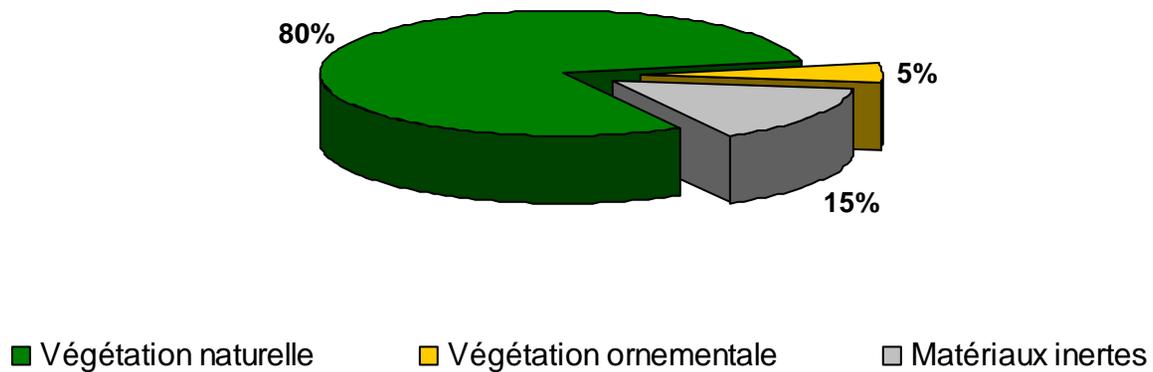


Figure 4. Aménagements dans la bande riveraine du lac

La **dégradation de la rive** cible les altérations retrouvées dans le périmètre du lac. On y inclut l'érosion et les sols dénudés, ainsi que les structures de protection (muret, enrochement, etc.). La portion végétation prend en compte autant la végétation naturelle qu'ornementale.

- La proportion de dégradation de la rive est très faible, car elle atteint 1% du périmètre du lac. Comme le montre la figure 5, elle est attribuable aux sols dénudés et à l'érosion.

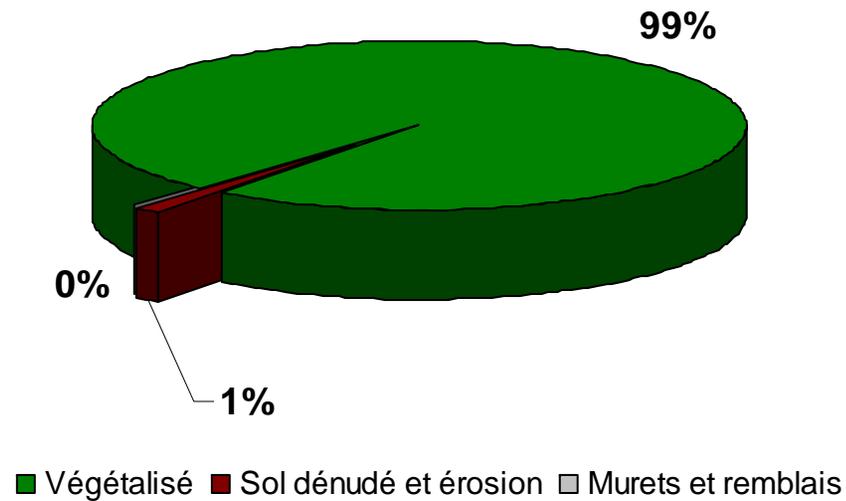


Figure 5. Dégradation de la rive du lac

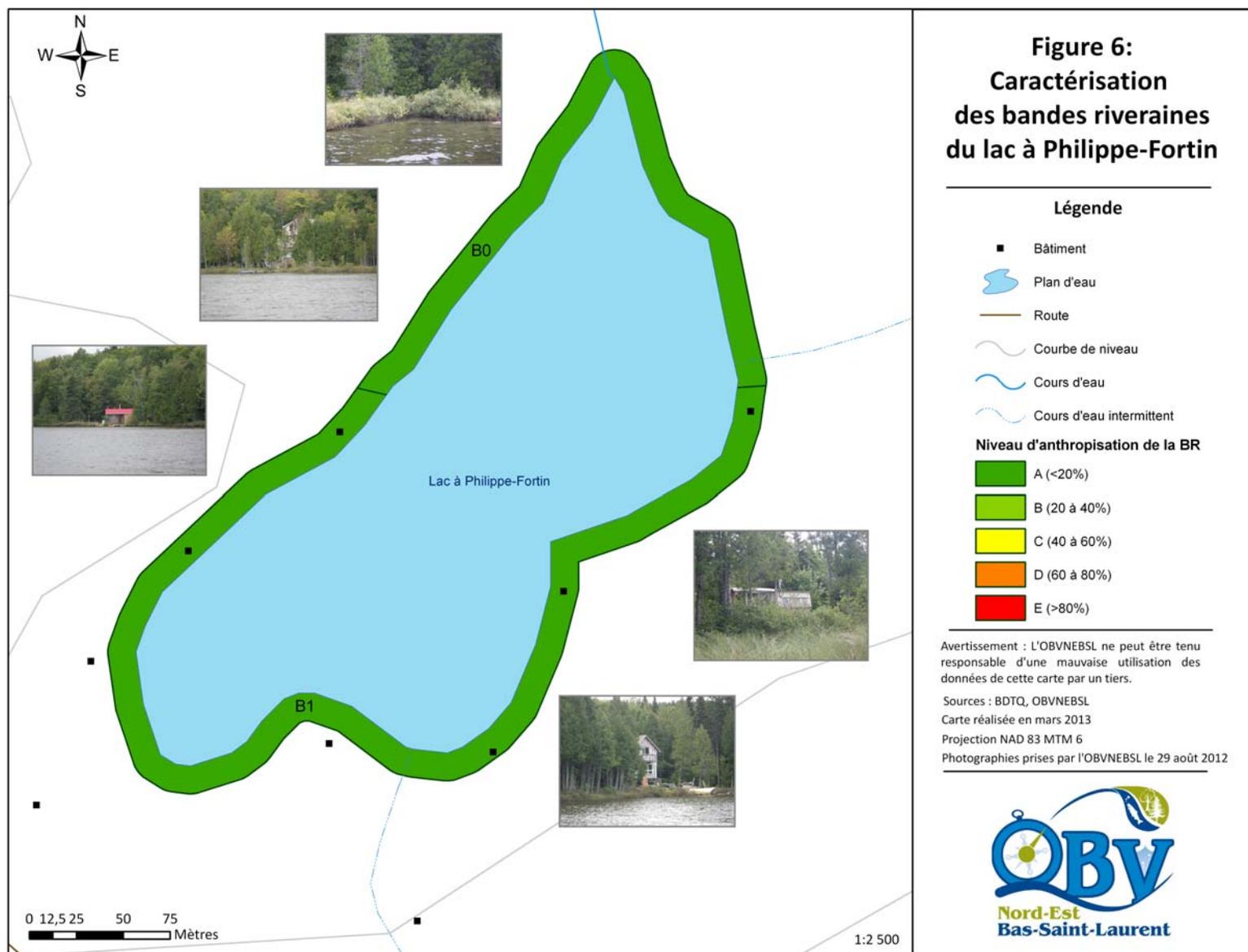


Figure 6. Caractérisation des bandes riveraines du lac

1.4.2 Composition du substrat du littoral du lac

Tableau 3. Composition du substrat

Philippe-Fortin

No Tronçon	Recouvrement relatif (%)									Classe	Longueur du tronçon		Recouvrement relatif en débris végétaux (%)	Profondeur (m)	Distance de la rive (m)
	Bloc, roc	Total: bloc, roc, galet,	Galet, caillou	Total: galet, caillou,	Gravier	Total: gravier, sable	Sable	Total: sable, limon,	Limon, argile, vase		(m)	(%)			
S0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	4	1100	100	5	0,5	1
Total											1100	100			

N.B. Les zones ombrées indiquent une classe combinée.

Classe de substrat	%
Classe 1. Grosses particules: bloc-roc-galet-caillou	0
Classe 2. Moyennes particules: galet-caillou-gravier	0
Classe 3. Fines particules: gravier-sable	0
Classe 4. Très fines particules: sable-limon-argile-vase	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**) sur tout le pourtour du lac. Le **substrat** a été divisé selon la taille de ses particules en cinq classes : bloc-roc, galet-caillou, gravier, sable et limon-vase-argile. Aux fins d'analyse, ces classes ont été regroupées en quatre classes combinées : bloc-roc-galet-caillou, galet-caillou-gravier, gravier-sable et sable-limon-argile-vase. Le **recouvrement en débris végétaux** est aussi décrit brièvement.

- Le **substrat** du lac est très homogène. La classe de **particules très fines** compose la totalité zone littorale avec 100% de recouvrement total (tableau 4; figure 7). Les zones de très fines particules sont **très favorables aux plantes aquatiques** et typiques des lacs eutrophes.

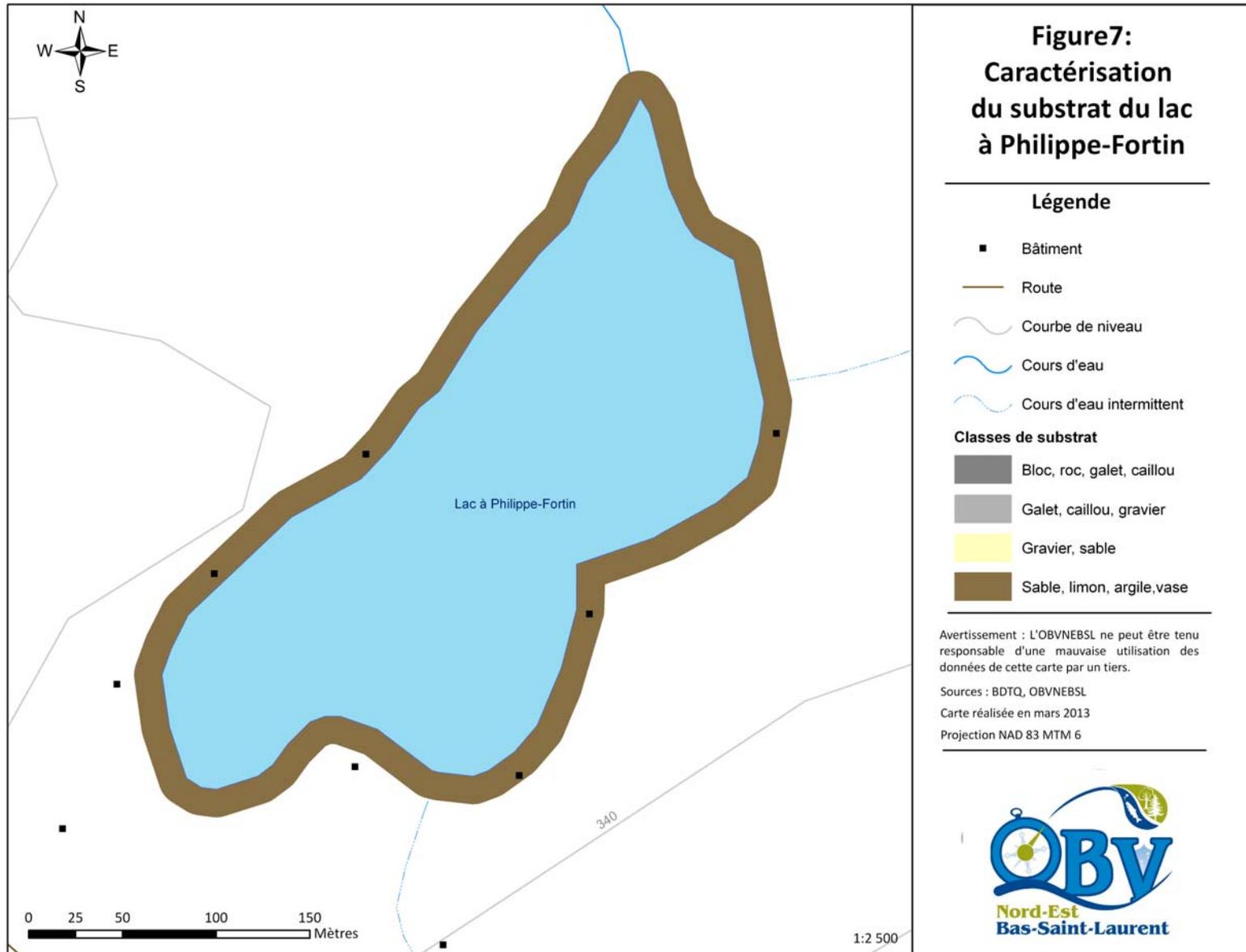


Figure 7. Caractérisation du substrat du lac

1.4.3 Herbiers recensés au lac le 29 août 2012

Tableau 4. Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés

Lac à Philippe-Fortin			
Herbier No	Type d'herbier homogène	Composition spécifique	Recouvrement relatif
H1	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible
H2	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible
H3	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible
H4	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible
H5	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible
H6	Graminée , carex	Graminée , carex	Faible

L'échantillonnage des herbiers permettra de suivre leur évolution dans le temps et dans l'espace (expansion, remplacement d'espèces). Cet inventaire servira de point de départ pour les comparaisons futures. Seuls les herbiers d'un mètre carré et plus ont été recensés.

- Aucun herbier majeur n'a été identifié (figure 9). Seul 6 herbiers de petite taille constitués de graminées ont été observés (tableau 4; figure 8).



Figure 8 : Graminées

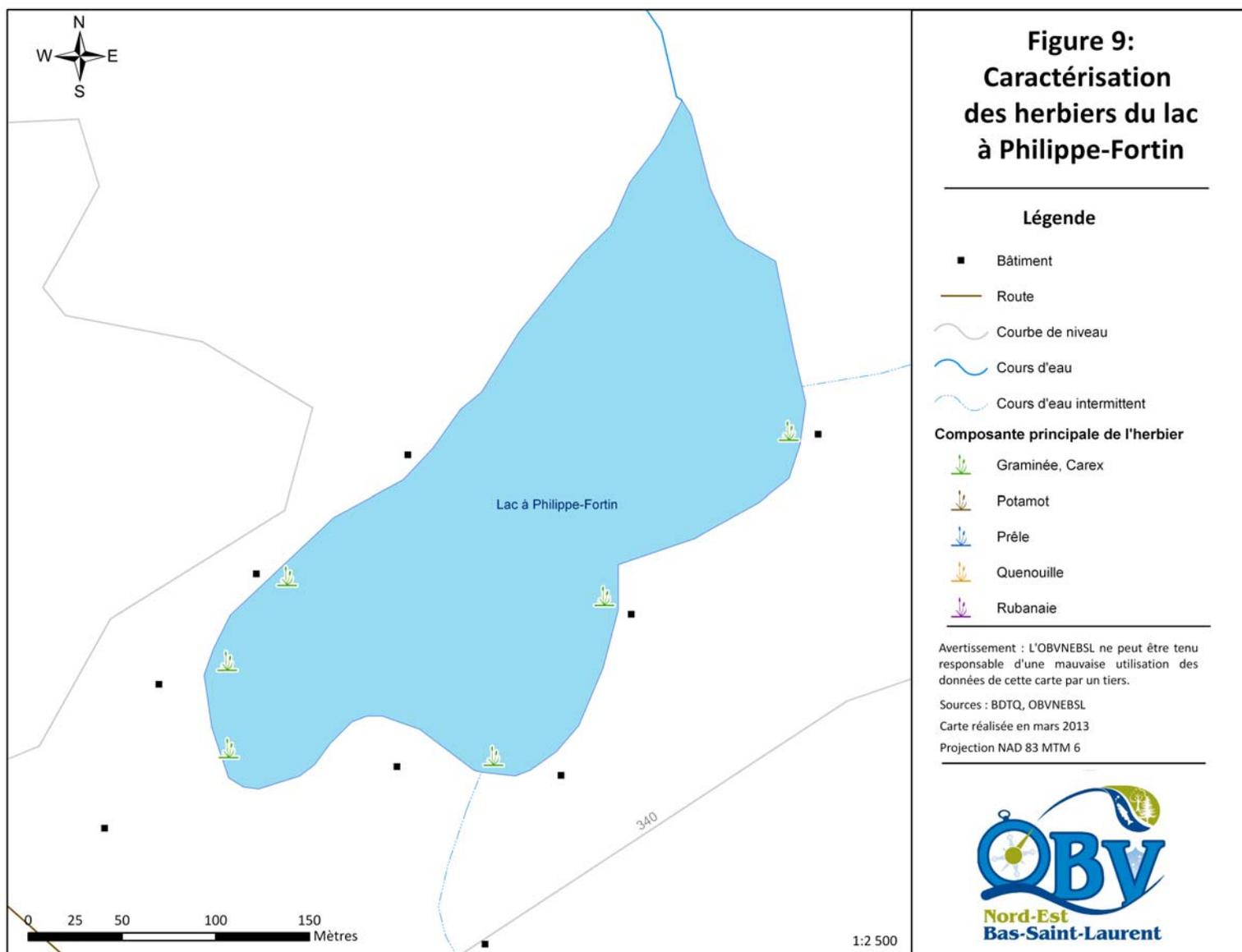


Figure 9. Caractérisation des herbiers du lac

1.5 Conclusion pour le lac

Actuellement, le lac à Philippe-Fortin ne présente pas réellement de signe d'eutrophisation, mais possède plusieurs caractéristiques d'un lac à vieillissement rapide. C'est un lac de faible superficie, peu profond ayant une importante densité de résidences. Seul une très faible partie de la rive est dégradée. Sa faible profondeur facilite le réchauffement de l'eau. Il subit cependant peu de pressions liées à l'utilisation du sol de son bassin versant. La bande riveraine est globalement d'excellente qualité et faiblement aménagée. Il est important de veiller à ce que la qualité de la bande riveraine soit maintenue afin de limiter les apports de matière nutritive dans le lac.