

Caractérisation du lac des Trois-Pistoles

Portrait 2015

Fiche résumée



Réalisé dans le cadre du projet

« **Opération Bleu-Vert** »



23, rue de l'Évêché Ouest suite 100
Rimouski (Québec) G5L 4H4
Tél. : (418) 722-0666 poste 108
environnement@obv.nordestbsl.org
www.obv.nordestbsl.org

TABLE DES MATIÈRES

1. Lac des Trois-Pistoles– Portrait 2015	2
1.1 Localisation et description physique du lac des Trois-Pistoles.....	2
1.2 Caractéristiques physico-chimiques de l'eau du lac des Trois-Pistoles.....	3
1.2.1 Niveau trophique estimé	3
1.2.2 Bilan physico-chimique	3
1.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles	4
1.4 Caractérisation du lac des Trois-Pistoles	6
1.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles	6
1.4.2 Composition du substrat du littoral du lac des Trois-Pistoles.....	11
1.4.3 Herbiers recensés au lac des Trois-Pistoles le 16 juillet 2015	13
1.5 Conclusion pour le lac des Trois-Pistoles	17

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description du lac des Trois-Pistoles	2
Tableau 2. Utilisation de la bande riveraine du lac Trois-Pistoles	6
Tableau 3. Composition du substrat du lac des Trois-Pistoles	11
Tableau 4. Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés au lac des Trois-Pistoles	13

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles	4
Figure 2. Occupation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles	5
Figure 3. Utilisation de la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles.....	7
Figure 4. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles	8
Figure 5. Aménagements dans la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles	9
Figure 6. Dégradation de la rive du lac des Trois-Pistoles	10
Figure 7. Caractérisation des herbiers et du substrat du lac des Trois-Pistoles	16

1. Lac des Trois-Pistoles- Portrait 2015

1.1 Localisation et description physique du lac des Trois-Pistoles

Tableau 1. Description du lac des Trois-Pistoles

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 mesurée (m)	Bathymétrie
Ste-Rita	Trois-Pistoles	privée	275	47,9201	-68,9439	2534,3	35,4	1,19	1	0,03	-	non

- La **superficie** (35,4 ha) indique que ce lac peut être **vulnérable à une eutrophisation accélérée** en présence de pressions d'origine humaine sur ses rives et dans son bassin versant.
- Aucune mesure de **profondeur maximale** n'a pu être prélevée. Toutefois, il a été possible d'observer une faible profondeur du lac des Trois-Pistoles. Cette dernière **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** (1,19) 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 des Trois-Pistoles, avec 0,3 résidence/ha, affiche un **potentiel très faible 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 des Trois-Pistoles

1.2.1 Niveau trophique estimé

Un seul échantillonnage d'eau le 23 juillet 2015 a permis l'estimation des paramètres physico-chimiques présentés. Davantage 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.

- La concentration de **chlorophylle α** est de 3,30 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension **élevée**.
- La valeur de 16,0 mg/l de **carbone organique dissous** indique que l'eau **très colorée**. La couleur a une incidence sur la transparence de l'eau. En plus d'être liée à la couleur et à la biomasse en algues, la transparence peut aussi être réduite par la présence de matières minérales en suspension, particulièrement dans les lacs de faible profondeur.
- La concentration de **phosphore total** dans l'eau est inférieure à 0,05 mg/l, ce qui caractérise une eau **non enrichie** par cet élément nutritif.

L'ensemble des précédents paramètres estimés donne un signal qui tend à établir que le niveau trophique du lac des Trois-Pistoles est actuellement de type **mésotrophe**. La concentration en **phosphore total** place le lac dans la zone oligotrophe alors que la concentration en **chlorophylle α** et la **transparence** placent respectivement le lac dans la zone mésotrophe et eutrophe. En somme, le lac des Trois-Pistoles présente des signes d'enrichissement.

1.2.2 Bilan physico-chimique

Les données recueillies révèlent que le processus d'eutrophisation est à un **stade déjà avancé** dans le lac des Trois-Pistoles (concentration de chlorophylle α élevée et taux de carbone organique dissout très élevé). Le processus d'eutrophisation en cours dans le lac des Trois-Pistoles est probablement en grande partie naturel. En conséquence, aucune mesure particulière visant à ralentir ce processus ne permettrait réellement de préserver ou améliorer l'état du lac ainsi que les usages qu'il permet.

1.3 Utilisation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles

- On compte quatre grandes catégories d'utilisation du sol dans le bassin versant : agricole, forestier, humide (incluant les milieux aquatiques, les marais, etc.) et en friche (agricole et/ou forestière).
- Les utilisations plus susceptibles d'affecter négativement la qualité de l'eau dans le bassin versant sont notamment celles associées aux milieux anthropisés et aux milieux agricoles. Également, le milieu forestier peut altérer la qualité de l'eau selon la nature et l'intensité de l'exploitation.
- Les **utilisations du sol du bassin versant** du lac des Trois-Pistoles ont un **potentiel faible** d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau, puisque 93 % de sa superficie est considérée comme naturelle (forestier, humide). Aussi, un faible pourcentage de la superficie (4 %) est attribué à l'agriculture.

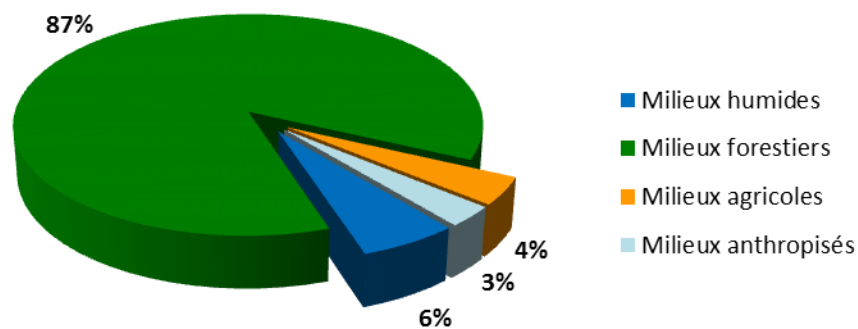


Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles

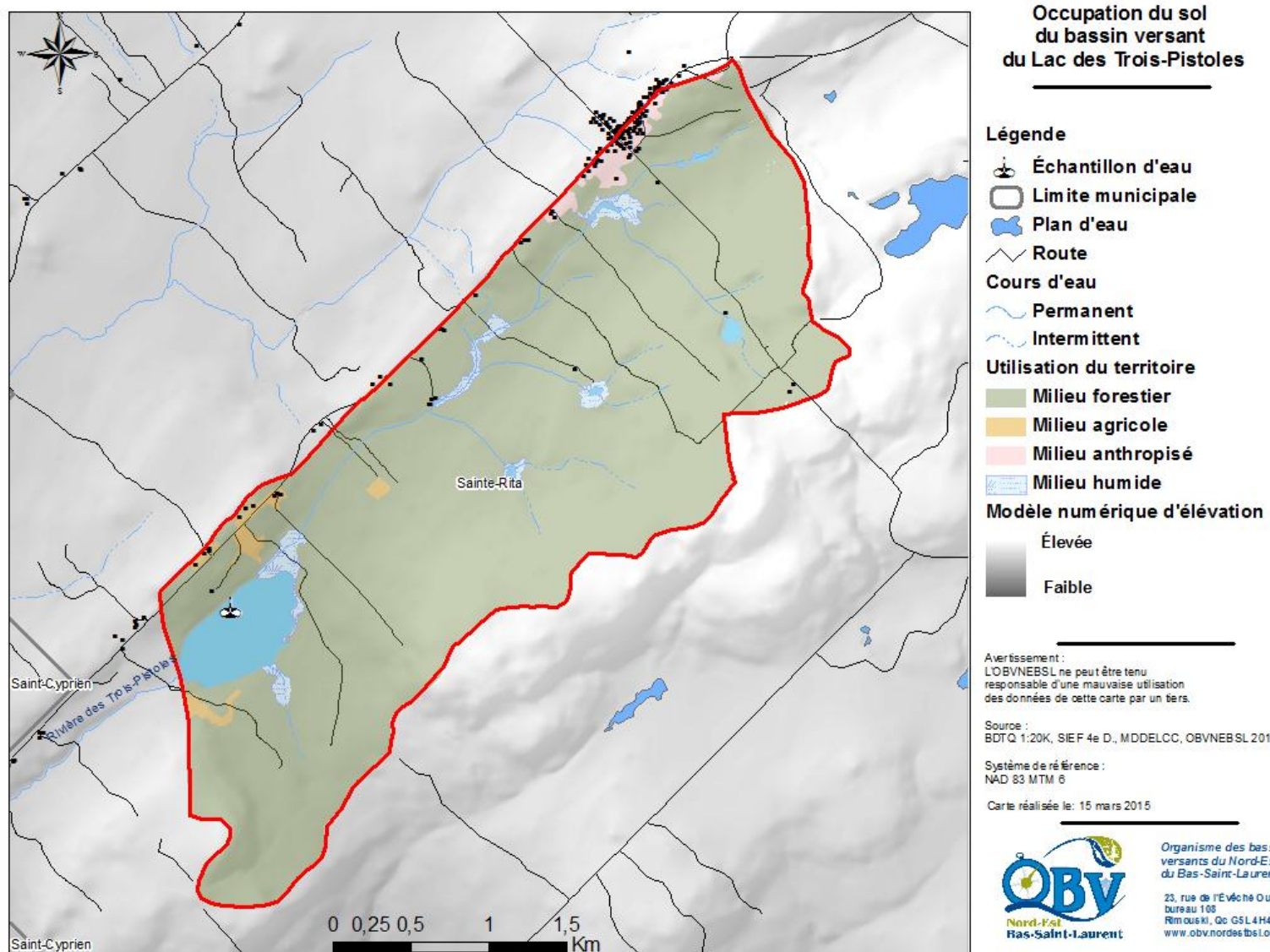


Figure 2. Occupation du sol du bassin versant du lac des Trois-Pistoles

1.4 Caractérisation du lac des Trois-Pistoles

1.4.1 Utilisation de la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles

Tableau 2. Utilisation de la bande riveraine du lac Trois-Pistoles

Lac des Trois-Pistoles

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	Végétalisée
B1	10	A	76	3					X	90	0	10	10	0	90
B2	0	A	2449	97	X					100	0	0	0	0	100
Total			2525	100											

		m	%
Entièrement naturelle ou presque	A	2525	100
Peu artificialisée	B	0	0
Moyennement artificialisée	C	0	0
Très artificialisée	D	0	0
Entièrement artificialisée ou presque	E	0	0
		2525	100

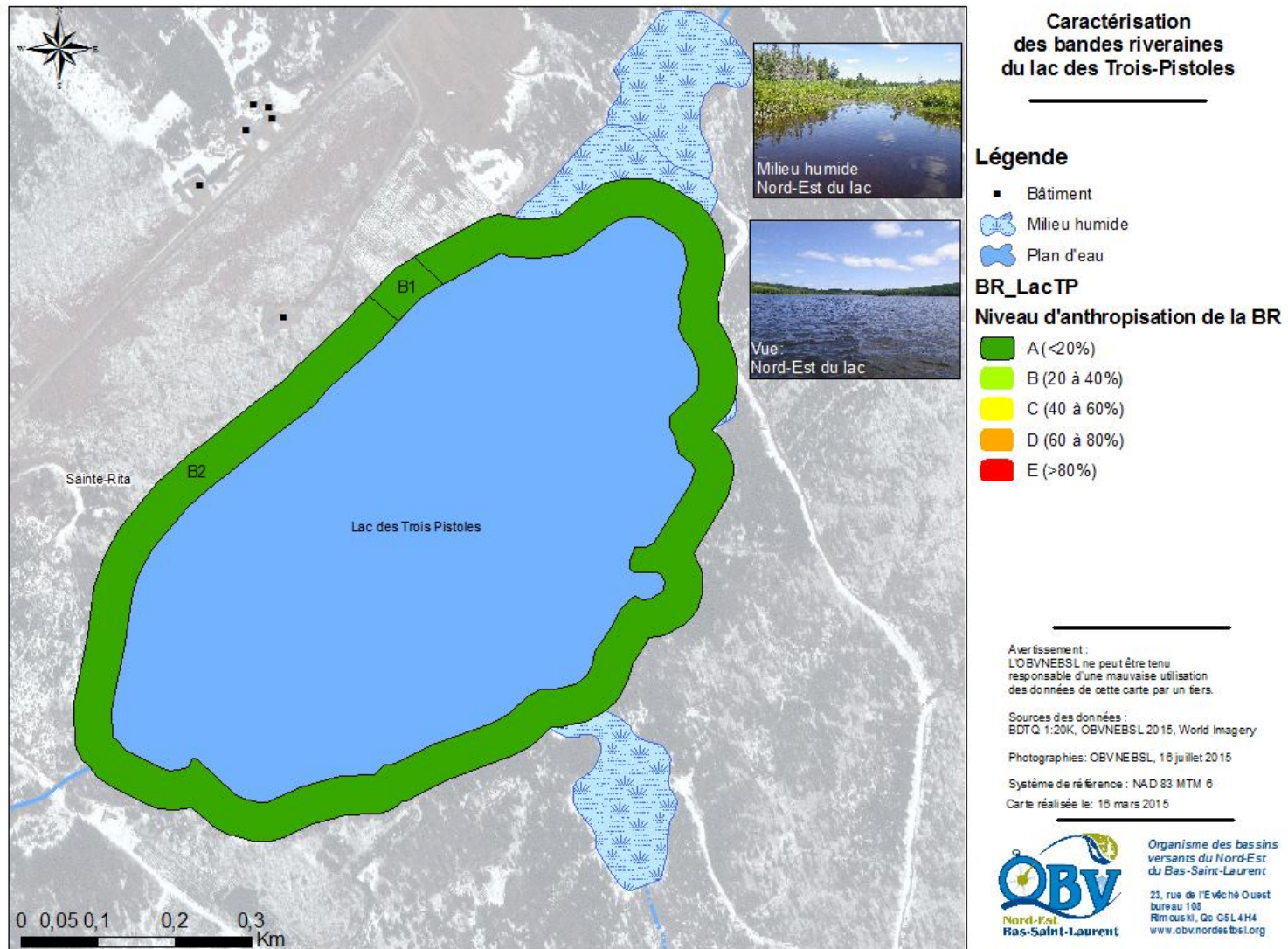


Figure 3. Utilisation de la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles

- 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). Elles sont représentées respectivement en vert foncé, vert lime, jaune, orange et rouge. Le lac des Trois-Pistoles présente une **bande riveraine de grande qualité**. Elle est entièrement naturelle ou presque 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 4 et le tableau 2 indiquent que l'occupation du sol dans la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles est en grande majorité naturelle (97 %), ce qui démontre un **potentiel d'impacts négatifs très faible** pour la qualité de l'eau du lac.

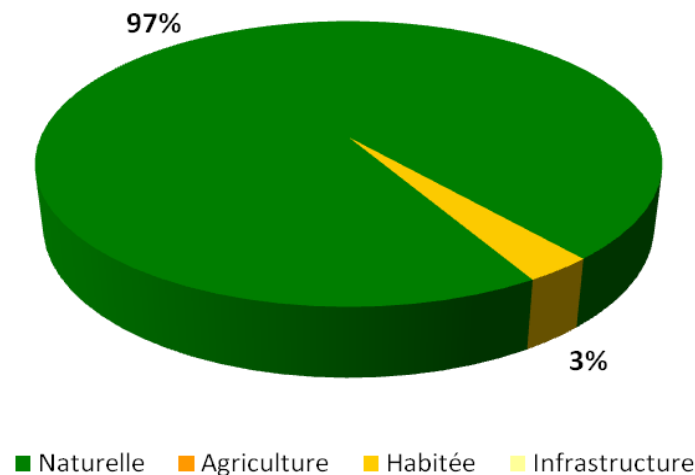


Figure 4. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles

- Le type d'**aménagement** décrit la répartition des types de végétation dans la bande riveraine, autant dans la portion habitée que naturelle. La **végétation naturelle** représente 95 % des types d'aménagement tandis que les **matériaux inertes** (les bâtiments, les stationnements, les foyers, murets, rampe de mise à l'eau, etc.) ne représentent que 5 % (tableau 2 et figure 5).

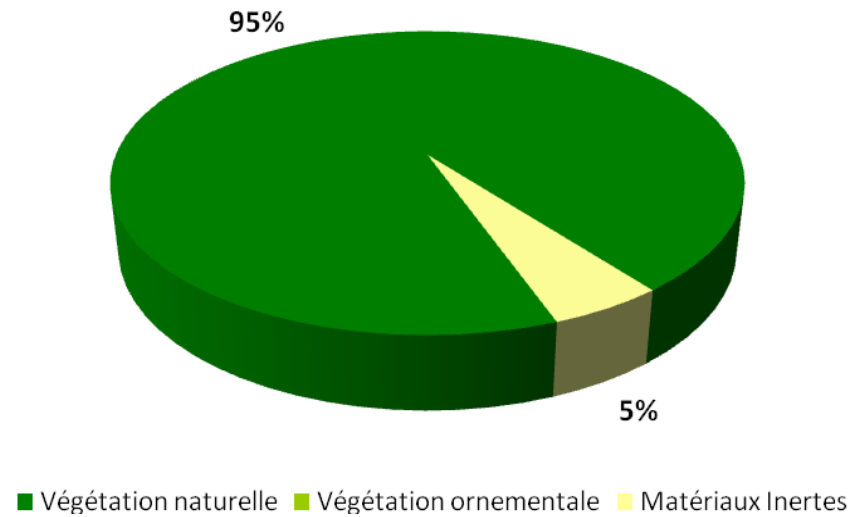


Figure 5. Aménagements dans la bande riveraine du lac des Trois-Pistoles

- 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 de végétation prend en compte autant la végétation naturelle qu'ornementale. La proportion de dégradation de la rive est **très faible**, car elle atteint globalement 5 % du périmètre du lac. Comme le montre la figure 6, elle est principalement attribuable au **sol dénudé et à l'érosion** (5 %), car aucun muret et remblai n'a été détecté.

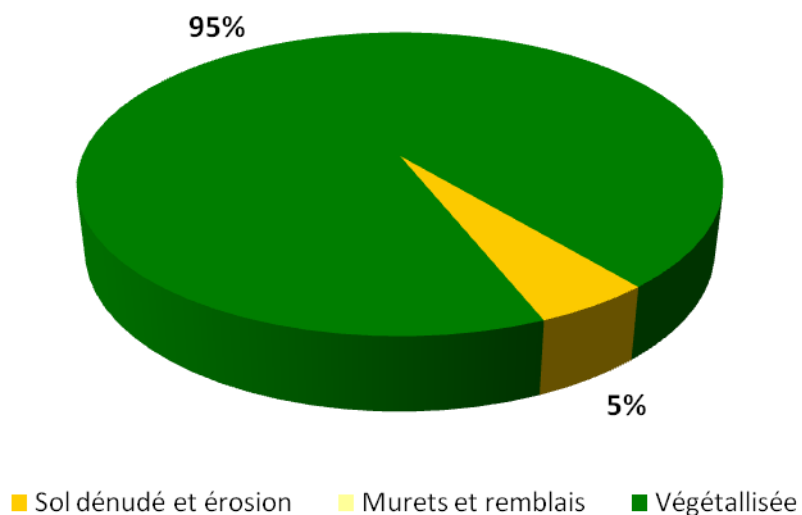


Figure 6. Dégradation de la rive du lac des Trois-Pistoles

1.4.2 Composition du substrat du littoral du lac des Trois-Pistoles

Tableau 3. Composition du substrat du lac des Trois-Pistoles

No Tronçon	Recouvrement relatif (%)									Classe	Longueur du tronçon		Recouvrement relatif en débris de végétaux (%)	Profondeur	Distance de la rive
	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)	(%)			
											(m)	(%)			
S1	0	0	0	10	10	40	30	90	60	4	315	12	5	0,6	3
S2	0	0	0	0	0	0	0	100	100	4	570	23	2	0,6	4
S3	70	70	0	0	0	10	10	30	20	1	75	3	0	0,6	3
S4	0	0	0	0	0	0	0	100	100	4	170	7	0	0,6	4
S5	10	60	50	50	0	10	10	40	30	1	90	4	0	0,6	4
S6	0	0	0	0	0	0	0	100	100	4	430	17	0	0,6	4
S7	0	50	50	70	20	30	10	30	20	2	85	3	2	0,6	5
S8	0	0	0	0	0	0	0	100	100	4	790	31	0	0,6	5
Total											2525	100			

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

Classe de substrat	%
Classe 1. Grosses particules: bloc-roc-galet-caillou	7
Classe 2. Moyennes particules: galet-caillou-gravier	3
Classe 3. Fines particules: gravier-sable	0
Classe 4. Très fines particules: sable-limon-argile-vase	90

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 des Trois-Pistoles n'est pas **diversifié**. La classe des **très fines particules** est représentée dans environ toute la zone littorale avec 90 % de recouvrement total (tableau 3; figure 7). Les grosses et moyennes particules composent respectivement 7 % et 3 % du substrat de la zone littorale. Le substrat composé de très fines particules est **très favorable aux plantes aquatiques** et typiques des lacs eutrophes.

1.4.3 Herbiers recensés au lac des Trois-Pistoles le 16 juillet 2015

Tableau 4. Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés au lac des Trois-Pistoles

Herbier No	Type d'herbier homogène	Composition spécifique	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement relatif (%)
H1	Myriophylle	Myriophylle	375	40
H2	Potamot	Potamot, nénuphar	14	40
H3	Nénuphar	Nénuphar	4	60
H4	Nénuphar	Nénuphar	4	50
H5	Nénuphar	Nénuphar, potamot	8	20
H6	Nénuphar	Nénuphar, typha, sagittaire à larges feuilles	4	40
H7	Potamot	Potamot, carex, rubanier, sagittaire à larges feuilles	50	40
H8	Potamot	Potamot, myriophylle, nénuphar	150	50
H9	Nénuphar	Nénuphar	10	30
H10	Nénuphar	Nénuphar	30	15
H11	Rubanier	Rubanier, carex	8	40
H12	Typha	Typha	6	60
H13	Rubanier	Rubanier	4	30
H14	Typha	Typha, potamot, sagittaire, calla, myriophylle, éléocharide, prêle	14000	90
H15	Nénuphar	Nénuphar	8	60
H16	Nénuphar	Nénuphar	5	45
H17	Typha	Typha	12	60
H18	Typha	Typha, potamot	10	40
H19	Typha	Typha	4	70
H20	Typha	Typha, éléocharide, potamot	5	30
H21	Potamot	Potamot, nénuphar, rubanier	300	20
H22	Potamot	Potamot	4	20
H23	Potamot	Potamot	8	20
H24	Nénuphar	Nénuphar, myriophylle	20	10
H25	Nénuphar	Nénuphar	20	20

Tableau 4. Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés au lac des Trois-Pistoles (suite)

Herbier No	Type d'herbier homogène	Composition spécifique	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement relatif (%)
H26	Éléocharide	Éléocharide	30	15
H27	Nénuphar	Nénuphar, myriophylle	30	15
H28	Nénuphar	Nénuphar	40	10
H29	Éléocharide	Éléocharide, prêle	16	35
H30	Éléocharide	Éléocharide, prêle	8	30
H31	Nénuphar	Nénuphar	25	20
H32	Typha	Typha	150	95
H33	Nénuphar	Typha, sagittaire, rubanier	20	30
H34	Éléocharide	Éléocharide, prêle	3	50
H35	Typha	Typha, nénuphar, éléocharide, prêle	4	30
H36	Typha	Typha, prêle, éléocharide, myriophylle, potamot	10	20
H37	Nénuphar	Nénuphar	50	5
H38	Typha	Typha, calla, nénuphar	15	20
H39	Calla	Calla, carex, typha, nénuphar	20	50
H40	Calla	Calla, carex, nénuphar	20	40
H41	Nénuphar	Nénuphar, potamot, rubanier	30	15
H42	Typha	Typha	30	80
H43	Typha	Typha	10	15
H44	Scirpe	Scirpe, sagittaire, potamot, nénuphar	30	40
H45	Scirpe	Scirpe, nénuphar	200	60
H46	Potamot	Potamot	14	65
H47	Potamot	Potamot	14	65

- 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.
- Le lac des Trois-Pistoles abrite 47 herbiers majeurs constitués principalement de **typha** et de **myriophylle** (tableau 4; figures 7). Le typha, aussi appelé quenouille, est une plante émergente longiligne dont les rhizomes servent de nourriture à une multitude de mammifères. Le myriophylle est une plante immergée dont seuls les fleurs et fruits émergent de la surface de l'eau.

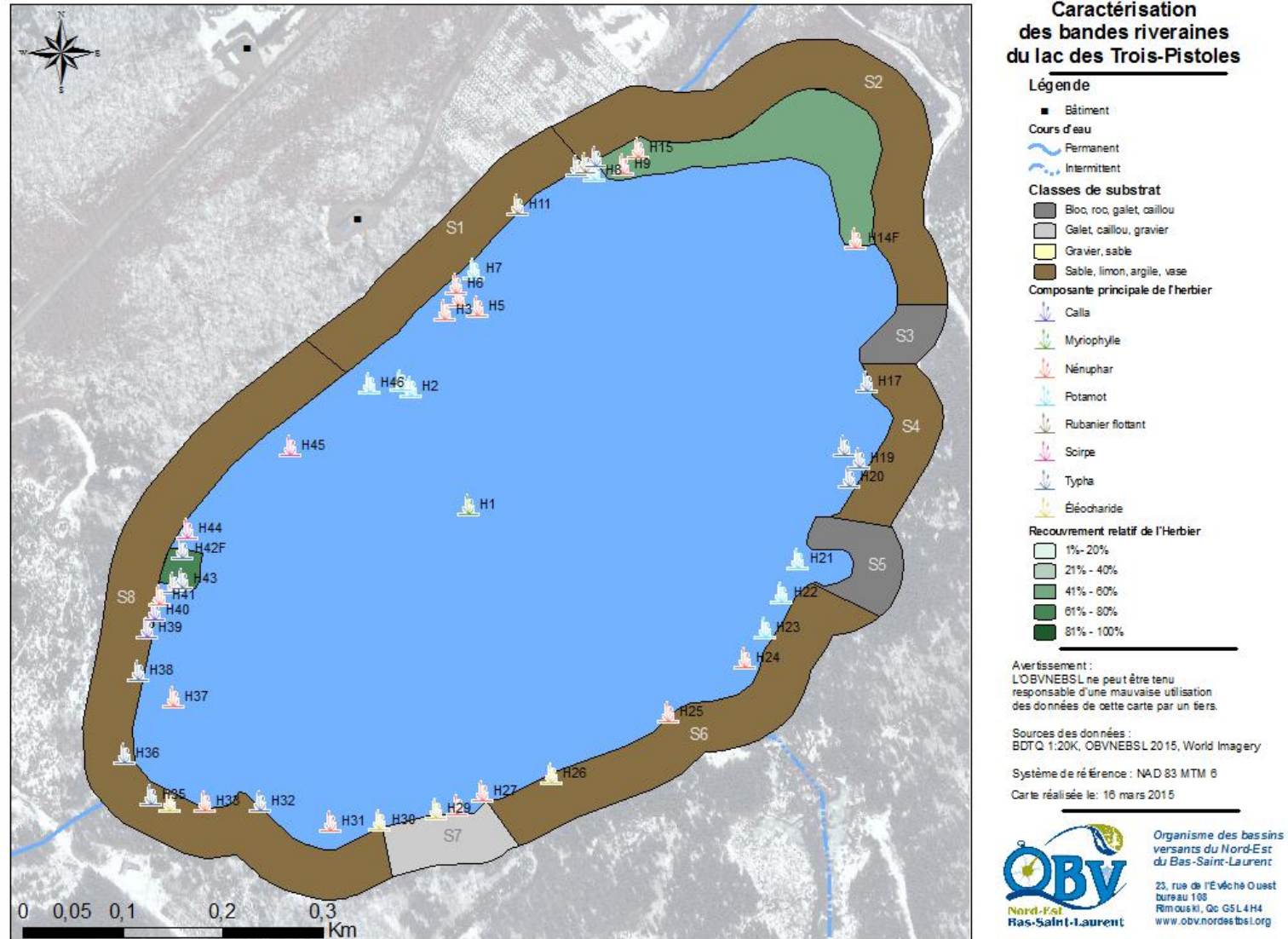


Figure 7. Caractérisation des herbiers et du substrat du lac des Trois-Pistoles

1.5 Conclusion pour le lac des Trois-Pistoles

Plusieurs caractéristiques du lac des Trois-Pistoles (**superficie, substrat fin, faible profondeur**) laissent présager qu'il est vulnérable à l'eutrophisation. Les **propriétés physico-chimiques de l'eau** abondent dans ce sens également. Le lac subit cependant peu de pressions reliées à **l'utilisation du sol de son bassin versant**, surtout **naturel**. La **bande riveraine** est globalement de **grande qualité** et majoritairement **naturelle**. De plus, une proportion non négligeable de la **bande riveraine n'est pas aménagée** et la majeure partie de la **rive n'est pas dégradée**. Le **nombre d'herbiers** recensés au lac des Trois-Pistoles est tout de même important. Enfin, le niveau d'utilisation et la qualité des bandes riveraines du lac ne représentent pas un potentiel d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau.