

Caractérisation du lac Minouche

Portrait 2011 – *mise à jour 2013*

Fiche résumé



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 de Matane »



Organisme des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent
23, rue de l'Évêché Ouest suite 200
Rimouski (Québec) G5L 4H4
Tél. : (418) 724-5154 poste 220
Courriel : bassin@obv.nordestbsl.org
Site web : www.obv.nordestbsl.org

TABLE DES MATIÈRES

1. Lac Minouche – Portrait 2011	1
1.1 Localisation et description physique du lac Minouche.....	1
1.2 Caractéristiques physico-chimiques de l'eau du lac Minouche (2012)	2
1.2.1 Niveau trophique estimé du lac	2
1.2.2 Oxygène dissous et température de l'eau.....	3
1.2.3 Conductivité et pH.....	3
1.2.4 Bilan physico-chimique du lac	4
1.3 Caractéristiques physico-chimiques du principal tributaire du lac Minouche (2013).....	4
1.4 Utilisation du sol du bassin versant du lac Minouche	5
1.5 Caractérisation du lac Minouche	8
1.5.1 Utilisation de la bande riveraine du lac Minouche	8
1.5.2 Composition du substrat du littoral au lac Minouche.....	13
1.5.3 Herbiers recensés au lac Minouche le 24 août 2011	15
1.6 Conclusion pour le lac Minouche.....	17

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description du lac Minouche	1
Tableau 2. Utilisation de la bande riveraine du lac Minouche	8
Tableau 3. Composition du substrat du lac Minouche	13
Tableau 4. Composantes principale et spécifique, superficie et recouvrement relatif des herbiers recensés au lac Minouche.....	15

LISTE DES FIGURES

Figure 0. Résultats de l'IQBP pour le tributaire principal du lac Minouche – 2013	4
Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac Minouche	6
Figure 2. Occupation du sol du bassin versant du lac Minouche	7
Figure 3. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Minouche.....	9
Figure 4. Aménagements dans la bande riveraine du lac Minouche	10
Figure 5. Dégradation de la rive du lac Minouche	11
Figure 6. Caractérisation des bandes riveraines du lac Minouche	12
Figure 7. Caractérisation du substrat du lac Minouche.....	14
Figure 8. Caractérisation des herbiers du lac Minouche	16

1. Lac Minouche – Portrait 2011

1.1 Localisation et description physique du lac Minouche

Tableau 1. Description du lac Minouche

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-Ulric	Petite rivière Blanche	privée	121	48,7563	-67,6421	1438	7,4	1,49	52	7,0	inconnue	inconnue

- La **petite superficie** (7,4 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 **valeur de développement de la rive** (1,49) 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 Minouche, avec 7,0 résidences/ha, affiche un **potentiel très 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 Minouche (2012)

L'étude des paramètres physico-chimiques de l'eau permet d'avoir un portrait de la qualité de l'eau à un temps donné. Ces paramètres influencent par le fait même la qualité de l'habitat faunique des cours d'eau et des lacs en plus d'influencer les activités anthropiques (consommation d'eau potable, baignade, activités nautiques, etc.).

1.2.1 Niveau trophique estimé du lac

Un seul échantillonnage d'eau le 4 septembre 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 du lac a été évalué. 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 Minouche présente une transparence de 4,6 mètres ce qui caractérise une eau **légèrement trouble**.
- La concentration de **chlorophylle α** est de 1,96 $\mu\text{g/l}$ ce qui révèle un milieu avec une biomasse d'algues microscopiques en suspension **basse**.
- La valeur de 5,1 mg/l de **carbone organique dissous** indique que l'eau est **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 de moins de 0,02 mg/l et caractérise une eau **non enrichie** par cet élément nutritif.

L'ensemble des précédents paramètres estimés donnent un signal qui tend à établir que le niveau trophique du lac Minouche est actuellement de type **oligo-mésotrophe**. La concentration en **phosphore total** et en **chlorophylle α** place le lac dans la zone oligotrophe tandis que la **transparence** le place dans la zone mésotrophe. En somme, le lac Minouche présenterait actuellement peu de signes d'enrichissement.

1.2.2 Oxygène dissous et température de l'eau

Une eau bien oxygénée est favorable pour la faune aquatique (respiration). Un déficit en oxygène dissous peut être un signe de décomposition accéléré de la matière organique dans l'eau et donc un présage d'eutrophisation. Plus la température augmente, moins l'oxygène est soluble dans l'eau. Ainsi, lorsque la température de l'eau augmente, la quantité d'oxygène dissous diminue ce qui peut nuire à la survie des organismes aquatiques. Pour permettre la vie aquatique, les concentrations en oxygène dissous en fonction de la température devraient être les suivantes :

Température de l'eau (°C)	Oxygène dissous (mg/l)
5 à 10	7
10 à 15	6
20 à 25	5

Dans le cas du lac Minouche, l'**oxygène dissous** (4,40 mg/L pour une température de 19,9°C) **n'est pas suffisante** pour la respiration des organismes aquatiques. Cette mesure a été prise à environ 1 mètre de profondeur du lac. L'eau en surface présente donc un manque en oxygène.

1.2.3 Conductivité et pH

Ces deux paramètres sont entre autres influencés par la nature de la roche-mère du bassin versant. La **conductivité** mesure la possibilité de conduire le courant électrique dans l'eau en raison de la présence d'ions et de minéraux en solution. L'eau est considérée douce lorsque les valeurs de conductivité sont inférieures à 500 µs/cm et minérale lorsque supérieures à 600 µs/cm. Avec une conductivité de 135 µs/cm, le lac Minouche présente une concentration de matières ioniques dissoutes dans l'eau dans la **moyenne** (100 à 400 µs/cm).

Le **pH** lui indique le caractère acide ou basique de l'eau. Une eau trop acide (pH bas) peut entre autres entraîner la mise en solution de métaux souvent nocifs pour les organismes aquatiques. Le pH du lac Minouche est de 8,33 ce qui 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).

1.2.4 Bilan physico-chimique du lac

La majorité des données recueillies révèlent que le processus d'eutrophisation est à un stade **peu avancé** dans le lac Minouche. Cependant, la **concentration en oxygène est très basse** en surface ce qui pourrait montrer une tendance au vieillissement prématuré. 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.

1.3 Caractéristiques physico-chimiques du principal tributaire du lac Minouche (2013)

L'**indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)** est un outil de synthèse et de communication qui a été développé pour présenter l'état de la qualité de l'eau d'un cours d'eau. L'**IQBP** est ici calculé à partir de huit indicateurs (sous-indices) de la qualité de l'eau. Il prend en compte la concentration des 8 paramètres qui suivent : **coliformes fécaux (CF)**, **chlorophylle α (CHLA)**, **matières en suspension (MES)**, **azote ammoniacal (NH₃)**, **nitrites et nitrates (NOX)**, **oxygène dissous (OD)**, **le taux d'acidité (pH)** et **phosphore total (PTOT)**. Plus les valeurs estimées s'approchent de 100, plus l'eau est d'excellente qualité.

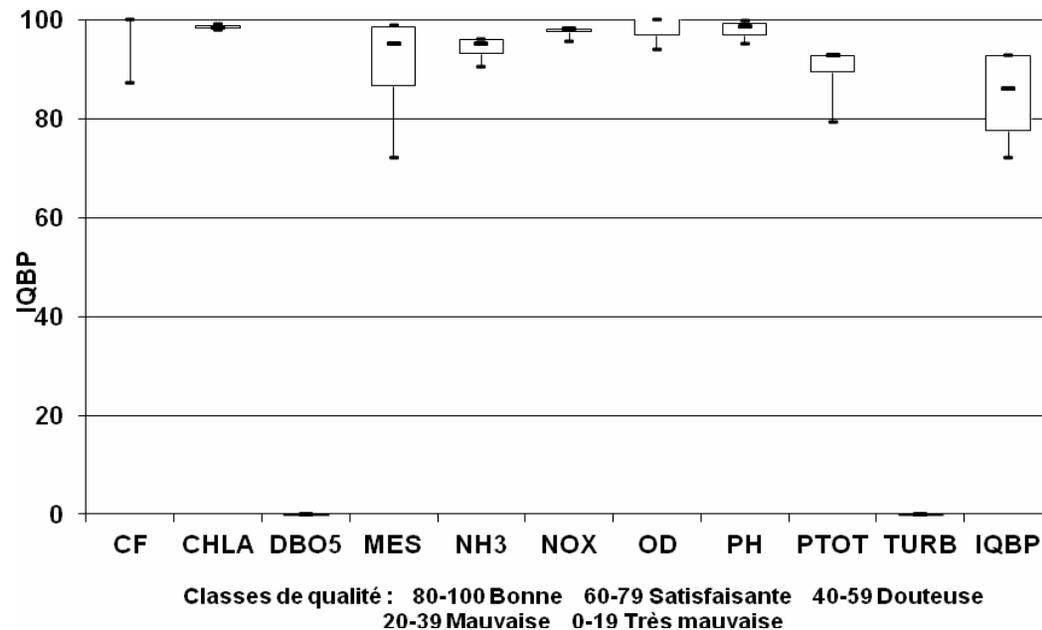


Figure 0. Résultats de l'IQBP pour le tributaire principal du lac du Minouche - 2013

Le tributaire (affluent) principal du lac Minouche a été échantillonné à 4 reprises à l'été 2013 (le plus gros cours d'eau arrivant aux environs de l'herbier 4, voir figure 8). L'IQBP indique que **l'eau est globalement de bonne qualité** (86/100) (figure 0). Les valeurs obtenues montrent que le paramètre du PTOT, bien qu'ayant une bonne cote (93/100), contient des valeurs légèrement déclassantes pour le calcul de l'IQBP. Il s'agit du plus petit sous-indice calculé. Tous les autres paramètres comportent des valeurs supérieures. Dans un ordre croissant, il s'agit des sous-indices des MES et du NH3 (95/100), des NOX (98/100), des sous-indices de CHLA et de PH (99/100), de l'OD (100/100) et des CF (118/100).

Les lacs sont des milieux où s'accumulent de nombreux éléments nutritifs sur de grandes échelles de temps. Ainsi, bien que les apports provenant de l'affluent du lac du Minouche semblent minimes, à long terme ces derniers peuvent tout de même, par accumulation, avoir un impact non négligeable sur le phénomène d'eutrophisation. Ceci dit, cette lente accumulation n'est pas à elle seule responsable du phénomène d'eutrophisation. En effet, les eaux de ruissellement et de lessivage percolant dans le lac du Minouche à travers la bande riveraine et par les autres tributaires drainent également une source potentielle d'éléments nutritifs. Le résultat de ces apports peut parfois se faire sentir à très court terme en favorisant la prolifération d'algues, de plantes aquatiques ou de cyanobactéries. Pour ces raisons, en guise de précaution, 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.

1.4 Utilisation du sol du bassin versant du lac Minouche

- 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 le milieu urbain, les autres milieux et le milieu agricole. Par contre, le 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 Minouche ont un **potentiel faible** d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau, puisque 95 % de sa superficie est considérée comme naturelle (forestier, humide et friche).

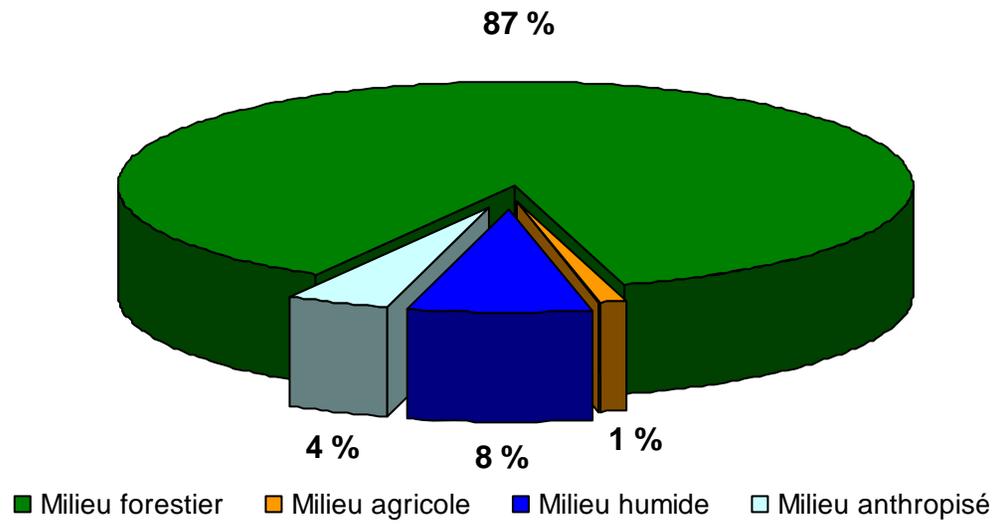
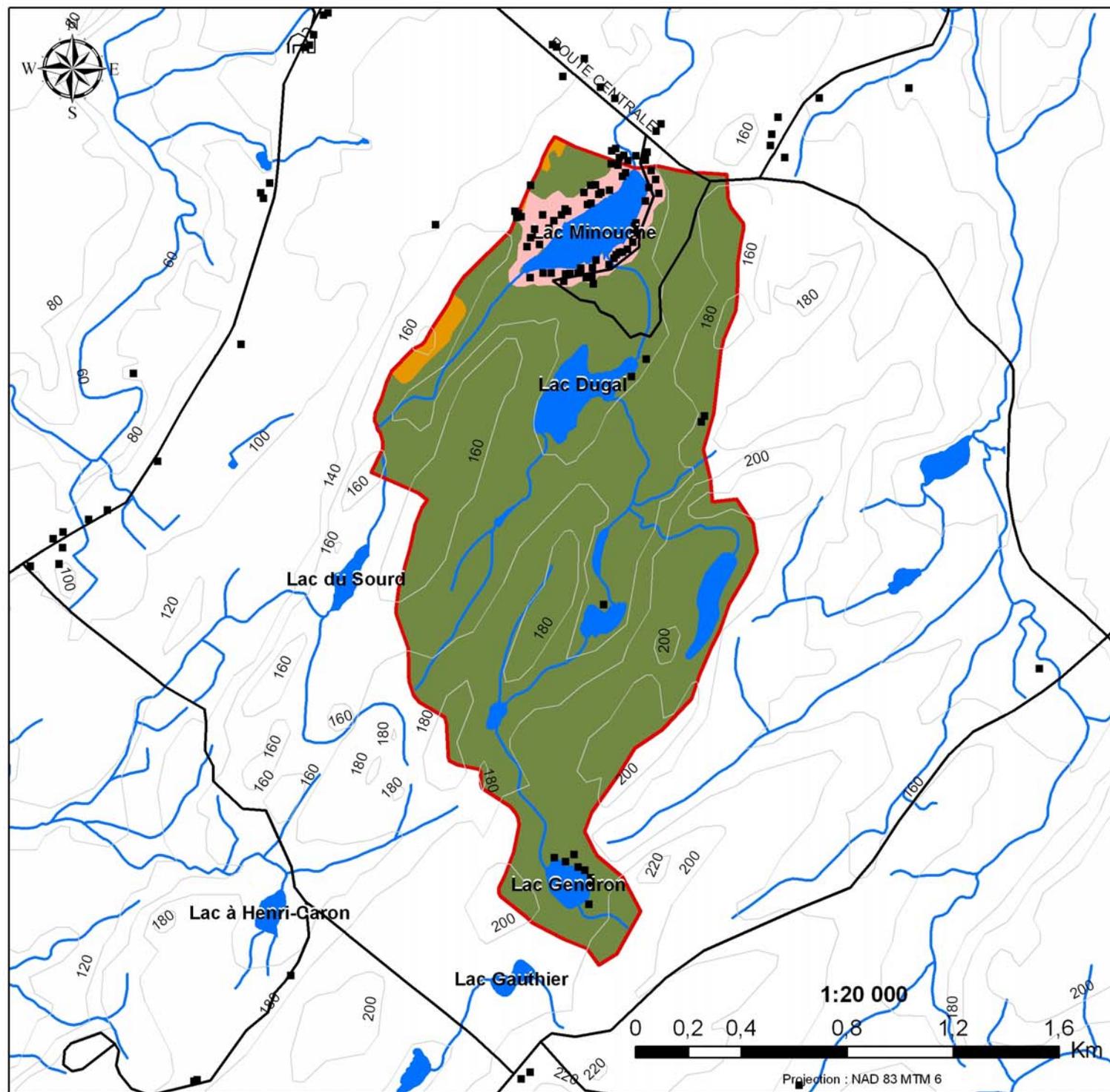


Figure 1. Utilisation du sol du bassin versant du lac Minouche

FIGURE 2
Occupation du sol
du bassin versant
du lac Minouche



Légende

- Bâtiment
 - 🏠 Entreprise agricole
 - Route
 - Courbe de niveau
 - Cours d'eau
 - Étendue d'eau
 - Île
 - ▭ Limite du bassin versant
- Occupation du sol**
- Milieu forestier
 - Milieu agricole
 - Milieu anthropisé
 - Milieu humide

Avertissement:
L'OBVNEBSL ne peut être tenu responsable d'une mauvaise utilisation des données de cette carte par un tiers.

Source:
BDTQ, OBVNEBSL, cartes écoforestières (MRNF)

Carte réalisée le 9 novembre 2011

Organisme des bassins versants
DU NORD-EST DU BAS-SAINT-LAURENT
OBVNEBSL
Anciennement Conseil de bassin de la rivière Rimouski
23, rue de l'Évêché Ouest, bureau 200
Rimouski Qc G5L 4H4

Projection : NAD 83 MTM 6

1.5 Caractérisation du lac Minouche

1.5.1 Utilisation de la bande riveraine du lac Minouche

Tableau 2. Utilisation de la bande riveraine du lac Minouche

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	70	D	235	16	-	-	-	-	100	30	40	30	20	40
B1	85	E	120	8	-	-	-	-	100	15	60	25	10	90
B2	75	D	316	22	-	-	-	-	100	25	50	25	10	60
B3	60	D	83	6	-	-	-	-	100	40	30	30	10	20
B4	0	A	86	6	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-
B5	75	D	408	28	-	-	-	-	100	25	50	25	10	60
B6	85	E	97	7	-	-	-	-	100	15	60	25	20	60
B7	70	D	93	6	-	-	-	100	-	30	20	50	15	-
Total			1438	100										

	%
A	6
B	0
C	0
D	79
E	15

- 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 Minouche présente une bande riveraine de **très faible qualité**. Elle est entièrement naturelle ou peu artificialisée sur seulement 6 % du périmètre du lac. Elle n'est donc pas 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 Minouche est en grande majorité habitée (88 %), ce qui démontre un **potentiel d'impacts négatifs très élevé** pour la qualité de l'eau du lac.

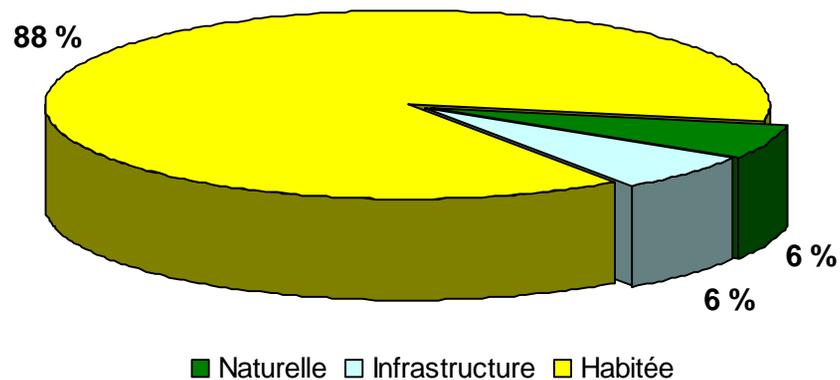


Figure 3. Utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Minouche

- 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 44 % des types d'aménagement tandis que les **matériaux inertes** (les bâtiments, les stationnements, les foyers, murets, rampe de mise à l'eau, etc.) représentent 26 % (tableau 2 et figure 4).

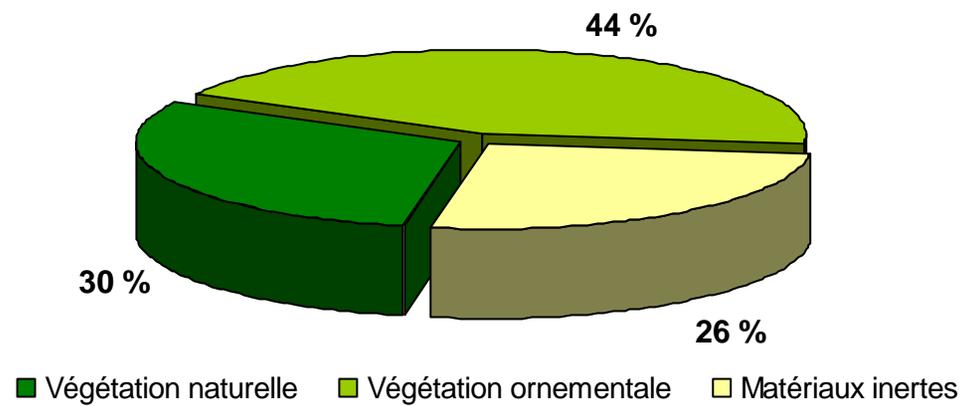


Figure 4. Aménagements dans la bande riveraine du lac Minouche

- 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 élevée**, car elle atteint globalement 61 % du périmètre du lac. Comme le montre la figure 5, elle est principalement attribuable aux **murets et remblais** (49 %). Les **foyers d'érosion et les sols dénudés** représentent 12 % de la rive.

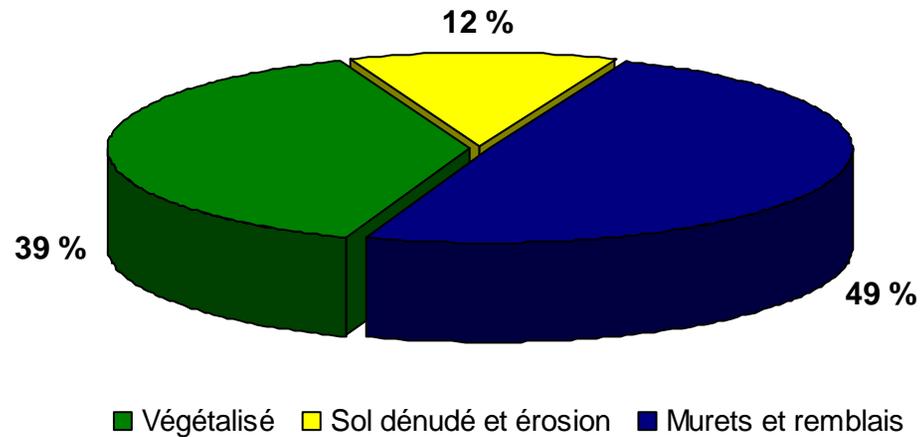


Figure 5. Dégradation de la rive du lac Minouche



FIGURE 6
Caractérisation des
bandes riveraines
du lac Minouche

Légende

- Bâtiment
-  Entreprise agricole
- Route
- Cours d'eau
- Courbe de niveau
- Étendue d'eau
- Île

Niveau d'anthropisation de la BR

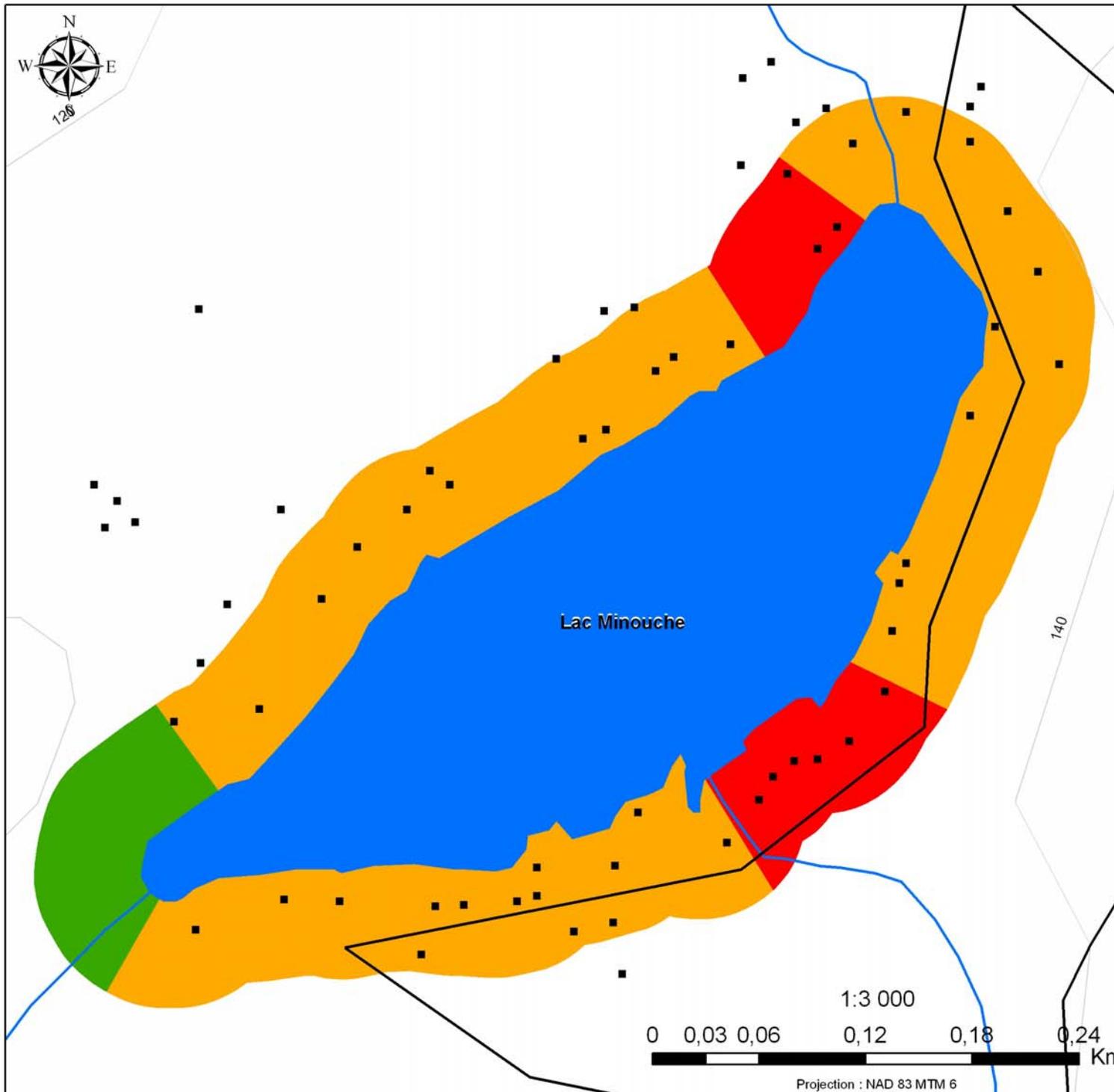
- A (<20%)
- B (20 à 40%)
- C (40 à 60%)
- D (60 à 80%)
- E (>80%)

Avertissement:
L'OBVNEBSL ne peut être tenu
responsable d'une mauvaise utilisation
des données de cette carte par un tiers.

Source:
BDTQ, OBVNEBSL, cartes écoforestières (MRNF)

Carte réalisée le 9 novembre 2011

Organisme des bassins versants
DU NORD-EST DU BAS-SAINT-LAURENT
OBVNEBSL
Anciennement Conseil de bassin de la rivière Rimouski
23, rue de l'Évêché Ouest, bureau 200
Rimouski Qc G5L 4H4



1:3 000

0 0,03 0,06 0,12 0,18 0,24 Km

Projection : NAD 83 MTM 6

1.5.2 Composition du substrat du littoral du lac Minouche

Tableau 3. Composition du substrat du lac Minouche

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, caillou	Galet, caillou	Total: galet, caillou, gravier	Gravier	Total: gravier, sable	Sable	Total: sable, limon, argile, vase	Limon, argile, vase		(m)	(%)			
S0	5	45	40	55	15	15	0	40	40	2	260	18	5	1	10
S1	0	0	0	20	20	30	10	80	70	4	772	54	5	1	10
S2	0	30	30	55	25	25	0	45	45	2	386	27	5	1	10
S3	0	5	5	50	45	90	45	50	5	3	20	1	0	0,3	10
Total											1438	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	45
Classe 3. Fines particules: gravier-sable	1
Classe 4. Très fines particules: sable-limon-argile-vase	54

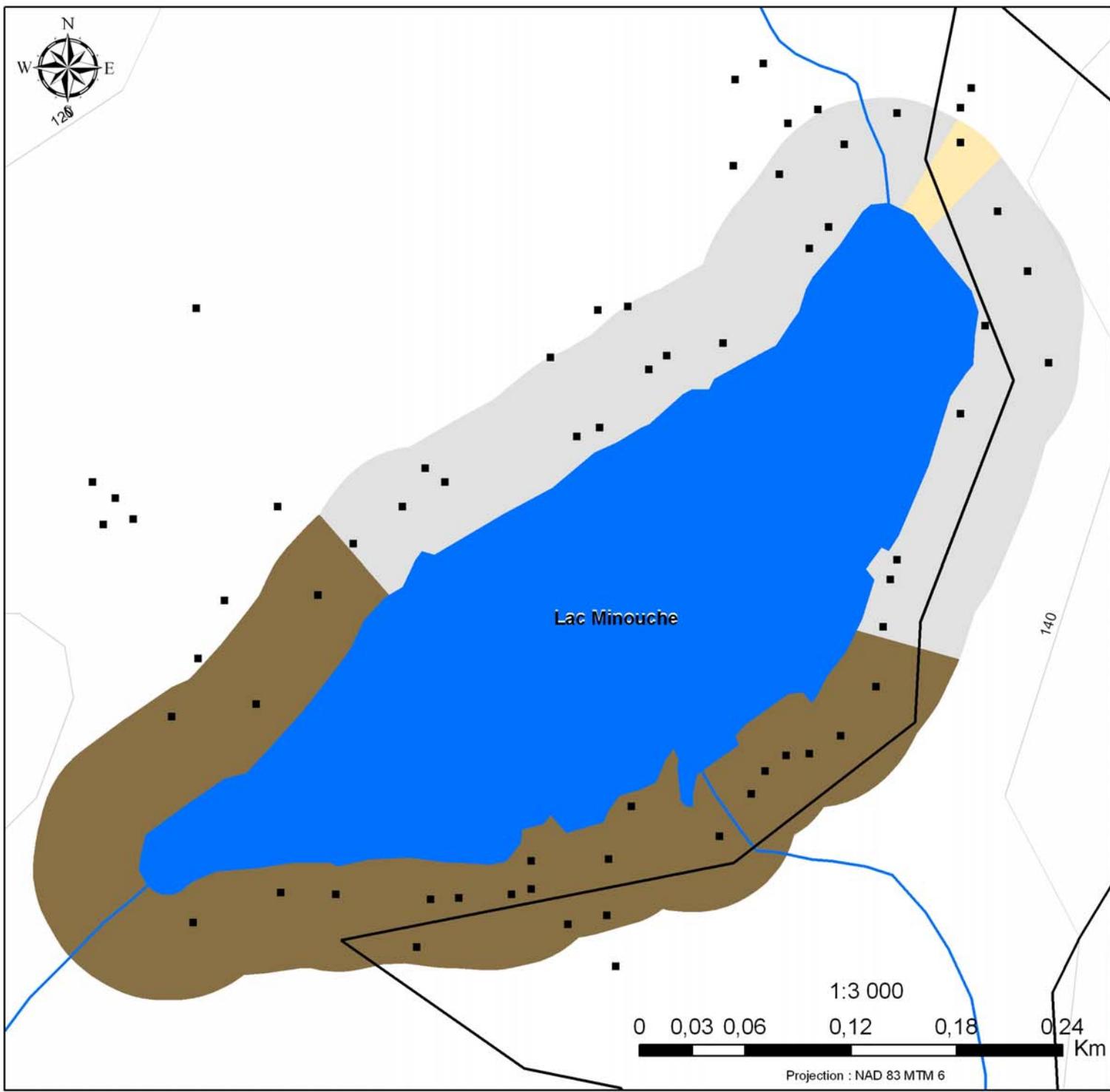
- Le **substrat** est le matériel qui recouvre le fond du lac. Il a été observé en embarcation dans la zone littorale et localisé globalement (**profondeur** et **distance de la rive**) sur tout le pourtour du lac. Le **substrat** a été divisé selon la taille de ses particules en cinq classes : bloc-roc, 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 Minouche est **peu diversifié**. Les classes de **moyennes et très fines particules** représentent respectivement dans la zone littorale 45 et 54 % de recouvrement total (tableau 3; figure 7). Le substrat composé de moyennes particules est **peu favorable aux plantes aquatiques**, mais très favorable à la fraye de la truite mouchetée. En contrepartie, les zones de très fines particules sont **très favorables aux plantes aquatiques** et typiques des lacs eutrophes.



FIGURE 7
Caractérisation du
substrat du lac
Minouche

Légende

- Bâtiment
-  Entreprise agricole
- Route
- Cours d'eau
- Courbe de niveau
- Étendue d'eau
- Île
- Classe de substrat**
- Bloc, roc, galet, caillou
- Galet, caillou, gravier
- Gravier, sable
- Sable, limon, argile, vase



Avertissement:
L'OBVNEBSL ne peut être tenu
responsable d'une mauvaise utilisation
des données de cette carte par un tiers.

Source:
BDTQ, OBVNEBSL, cartes écoforestières (MRNF)

Carte réalisée le 9 novembre 2011

Organisme des bassins versants
DU NORD-EST DU BAS-SAINT-LAURENT
OBVNEBSL
Anciennement Conseil de bassin de la rivière Rimouski
23, rue de l'Évêché Ouest, bureau 200
Rimouski Qc G5L 4H4

Projection : NAD 83 MTM 6

1.5.3 Herbiers recensés au lac Minouche le 24 août 2011

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

Herbier No	Type d'herbier homogène	Composition spécifique	Superficie estimée (m ²)	Recouvrement relatif (%)
H1	Nénuphar	Nénuphar	16	85
H2	Nénuphar	Nénuphar	120	75
H3	Nénuphar	Nénuphar	60	75
H4	Nénuphar	Nénuphar	48	40
H5	Nénuphar	Nénuphar	150	85
H6	Nénuphar	Nénuphar	36	85
H7	Nénuphar	Nénuphar, lobélie	10	5
H8	Eriocaulon	Eriocaulon, nénuphar	10	5
H9	Nénuphar	Nénuphar	750	15
H10	Nénuphar	Nénuphar	30	10
H11	Nénuphar	Nénuphar, rubanier	24	10
H12	Rubanier	Rubanier	15	5
H13	Carex	Carex, prêle, iris	10	10
H14	Rubanier	Rubanier, prêle, iris	5	5
H15	Rubanier	Rubanier	3	5
H16	Iris	Iris, rubanier	6	10
H17	Iris	Iris	1	30

- 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 Minouche abrite 17 herbiers majeurs constitués principalement de **nénuphars** (tableau 4; figure 8). Le nénuphar est une plante à feuilles flottantes en forme de cœur.

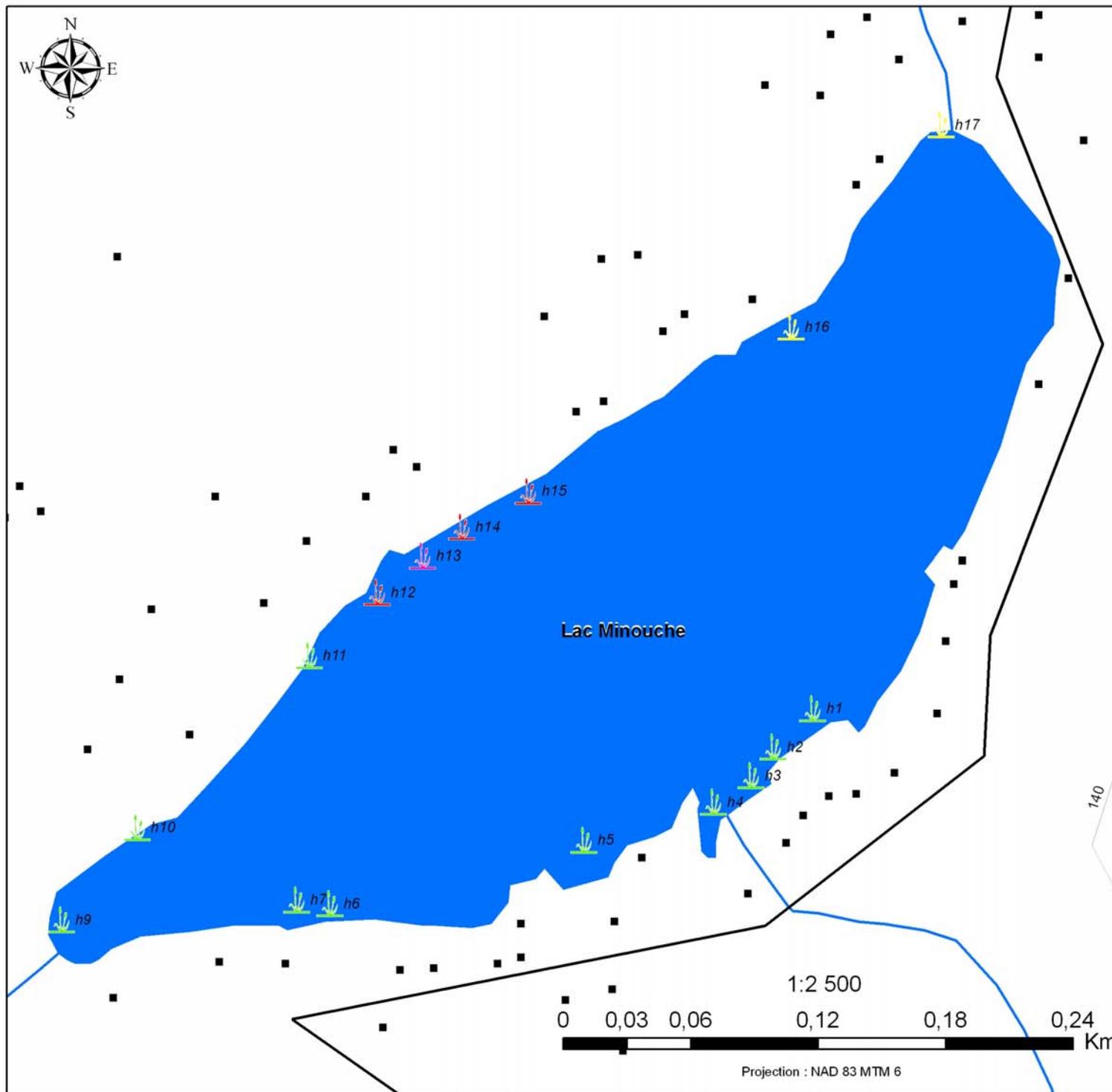


FIGURE 8
Caractérisation des
herbiers du lac
Minouche

Légende

- Bâtiment
-  Entreprise agricole
- Route
- Cours d'eau
- Courbe de niveau
- Étendue d'eau
- Île

Composante principale de l'herbier

-  Carex
-  Iris
-  Nénuphar
-  Rubanier

Avertissement:
L'OBVNEBSL ne peut être tenu
responsable d'une mauvaise utilisation
des données de cette carte par un tiers.

Source:
BDTQ, OBVNEBSL, cartes écoforestières (MRNF)

Carte réalisée le 14 novembre 2011

Organisme des bassins versants
DU NORD-EST DU BAS-SAINT-LAURENT
OBVNEBSL

Anciennement Conseil de bassin de la rivière Rimouski
23, rue de l'Évêché Ouest, bureau 200
Rimouski Qc G5L 4H4

Projection : NAD 83 MTM 6

1.6 Conclusion pour le lac Minouche

Plusieurs des caractéristiques du lac Minouche (**superficie, densité de résidences, concentration en oxygène dissous de l'eau, utilisation du sol dans la bande riveraine, substrat fin pour la moitié du pourtour du lac**) laissent présager qu'il soit vulnérable à l'eutrophisation. Sa bande riveraine est de plus de **très faible qualité** et présente une grande proportion d'aménagements. La rive du lac est considérablement **dégradée**. Le lac subit cependant peu de pressions reliées à l'**utilisation du sol de son bassin versant**. Bien que la **qualité de l'eau du lac et du tributaire principal soit actuellement bonne** pour la vie aquatique, l'utilisation et la qualité des bandes riveraines du lac pourraient avoir des impacts négatifs sur cette dernière.