A wide-angle photograph of a large lake under a bright blue sky with scattered white clouds. The water in the foreground is dark and shows ripples. In the distance, a green forested hillside is visible, with a few buildings nestled at its base. The overall scene is bright and scenic.

## PARTIE 2 : LE LAC MATAMBIN





## **PARTIE 2 : LE LAC MATAMBIN**

---

### **1. Problématiques identifiées**

#### **1.1. Les cyanobactéries**

Le lac Matambin a connu une fleur d'eau de cyanobactéries en 2010. Sa qualité est régulièrement analysée par l'Association des riverains du lac Matambin. Cependant, il n'existe pas de diagnostic qui permettrait de conclure sur le niveau trophique du lac. Mais le taux d'occupation des rives par les résidences, la conversion de nombreuses résidences de villégiature en résidences permanentes, et la difficulté d'application du règlement sur les installations septiques des résidences isolées en raison de la configuration et de la petite taille des terrains laissent présager des apports récurrents et une pression de plus en plus importante sur le lac.

#### **1.2. Les inondations**

Certaines résidences, notamment vers l'exutoire du lac, sont régulièrement soumises à des inondations, au printemps, mais aussi lors de pluies abondantes. La municipalité décrit un « trop-plein » d'eau qui descend des montagnes avoisinantes et envahit la vallée du lac Matambin. Ce phénomène, bien que naturel, peut entraîner une montée des eaux et provoquer des dommages aux résidences. La municipalité recherche donc des solutions pour limiter ces phénomènes.

#### **1.3. Les castors**

La municipalité de Saint-Damien est intervenue au cours des deux dernières années pour démanteler des barrages de castors dans des situations d'urgence, et ce, en raison de problèmes d'inondations qu'ils provoquaient. Ce démantèlement rétablit l'écoulement normal des eaux, mais peut provoquer l'exportation des sédiments accumulés vers les cours d'eau et les lacs situés en aval.

## 2. Diagnostic du ruissellement au lac Matambin

### 2.1. La qualité de l'eau

#### 2.1.1. Sites d'échantillonnage

Plusieurs tributaires du lac Matambin ont été échantillonnés afin d'évaluer leur contamination par divers polluants.



Carte 2- 1 : Localisation des points d'échantillonnage autour du lac Matambin

**Tableau 2- 1 : Sites d'échantillonnage dans le secteur du lac Matambin**

Site	Description	Photographie	Site	Description	Photographie
<b>RMt1</b>	Tributaire du lac Matambin au nord-ouest du lac, au pont route 347		<b>RMt4</b>	Ruisseau tributaire du lac Matambin chemin du coteau du lac	
<b>RMt2</b>	Ruisseau tributaire du lac Matambin à l'ouest du lac, au ponceau route 347		<b>RMt5</b>	Rivière Matambin à l'exutoire du lac Matambin.	
<b>RMt3</b>	Ruisseau en milieu humide à l'ouest du lac Matambin				



### 2.1.2. Résultats

#### **a) Nutriments**

Les concentrations en phosphore relevées dans les ruisseaux affluents sont presque toujours en-dessous de la limite de détection, qui correspond à la limite de toxicité chronique pour les organismes aquatiques (soit 0,03 mg/L). RMt2 et RMt5 ont dépassé ces limites une fois par temps de pluie. Pour connaître les concentrations réelles, il aurait fallu faire l'analyse du « Phosphore trace », plus coûteuse, mais qui permet de détecter des concentrations plus faibles de phosphore. Néanmoins, nous pouvons dire que les apports au lac Matambin par le ruissellement vers les cours d'eau est faible. Des charges ponctuelles arrivent au lac lors de pluies plus importantes ou de la fonte des neiges, notamment parce que les milieux humides exportent des nutriments. Cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de phosphore dans le lac Matambin. En effet, le phosphore se lie aux sédiments du fond du lac et s'accumule au fil des années. Les nutriments sont libérés ensuite lors du brassage thermique du lac, ou biologiquement par les micro-organismes. Il faut donc limiter les apports pour retarder le plus possible l'eutrophisation. Le carbone organique dissous correspond à la coloration de l'eau par les tanins et les acides humiques. Mais il représente aussi la charge organique carbonée. Il augmente lors de périodes de pluie, ce qui indique la mobilisation de carbone organique lors du ruissellement.

L'azote reste quant à lui en-dessous des limites de toxicité pour les organismes aquatiques.

Les apports en nutriments dans le lac Matambin par le ruissellement existent donc, mais sont relativement limités. Les milieux humides sont des sources de nutriments, mais en augmentant leur drainage on augmente également le passage des nutriments qu'ils contiennent vers le lac. Les barrages de castors sont également des zones d'accumulation, et lors de leur démantèlement, des charges en phosphore importantes peuvent être entraînées.

Tableau 2- 2 : Résultats des analyses de nutriments dans les tributaires du lac Matambin

Paramètre	Date	Météorologie	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
<b>Phosphore total (mg/L)</b>	2012-04-16	Nuageux sans averse, chaud	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>	0,05	0,03	n/d
	2012-06-04	Pluvieux	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>	n/d	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>
	2012-08-20	Ensoleillé	<u>0,03</u>	0,1	n/d	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>
	2012-09-24	Couvert, frais (15°C)	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	n/d	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>
	2012-11-02	Pluvieux	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	n/d	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>
<b>Azote Kjeldahl (mg/L)</b>	2012-04-16	Nuageux sans averse, chaud	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	n/d
	2012-06-04	Pluvieux	<u>1</u>	<u>1</u>	n/d	<u>1</u>	<u>1</u>
	2012-08-20	Ensoleillé	0,34	0,75	n/d	<u>0,3</u>	<u>0,3</u>
	2012-09-24	Couvert, frais (15°C)	0,38	0,54	n/d	0,39	1,02
	2012-11-02	Pluvieux	0,47	0,42	n/d	0,7	0,43
<b>Carbone organique dissous (mg/L)</b>	2012-04-16	Nuageux sans averse, chaud	3,8	4,2	4,1	4,2	n/d
	2012-06-04	Pluvieux	5,7	7,6	n/d	8,6	4,3
	2012-08-20	Ensoleillé	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
	2012-09-24	Couvert, frais (15°C)	6,2	8,8	n/d	4,5	4,3
	2012-11-02	Pluvieux	5,6	7,1	n/d	8,6	4,5

Les valeurs en rouge et soulignées correspondent à la limite de détection de l'analyse. Les valeurs réelles sont inférieures à ces valeurs

## Turbidités mesurées dans les tributaires du lac Matambin en 2012

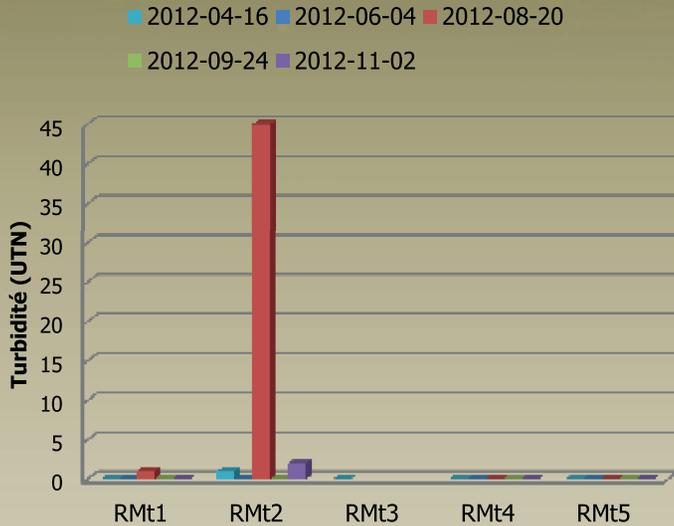


Figure 2- 1 : turbidités mesurées dans les tributaires du lac Matambin

## b) Sédiments

Les turbidités mesurées dans les tributaires du lac et à l'exutoire sont presque toujours nulles, ce qui dénote des eaux très claires. Cependant, lors de pluies, les eaux deviennent plus turbides en Rmt2. Le changement de ponceaux juste en amont du point d'échantillonnage, et le nettoyage des fossés peut expliquer ce phénomène. Globalement, peu de sédiments parviennent au lac par les tributaires.

Tableau 2- 3 : Turbidités relevées dans les tributaires du lac Matambin en UTN

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
<b>2012-04-16</b>	0	1	0	0	n/d
<b>2012-06-04</b>	0	0	n/d	0	0
<b>2012-08-20</b>	1	45	n/d	0	0
<b>2012-09-24</b>	0	0	n/d	0	0
<b>2012-11-02</b>	0	2	n/d	0	0

## c) Chlorures

Les concentrations en chlorures mesurées au printemps sont très inférieures aux limites de toxicité. Même si la route 347 est proche de Rmt1 et Rmt2, les bassins de drainage des cours d'eau sont dans des zones de faible densité de routes, ce qui permet une dilution importante. Par comparaison, les concentrations sont 100 fois plus élevées à Ville Saint-Gabriel (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 2- 4 : Concentrations en chlorures dans les tributaires du lac Matambin

Date	RMt1	RMt2	RMt3
<b>2012-04-16</b>	0,29	0,97	0,74

#### d) Paramètres physico-chimiques

Tableau 2- 5 : Taux de saturation en oxygène en % dans les tributaires du lac Matambin

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
2012-04-16	89,3	69,4	88,2	85,3	n/d
2012-06-04	93,1	82,9	n/d	75,4	91,2
2012-08-20	85,7	63,8	n/d	76,8	95,2
2012-09-24	83,0	69,3	n/d	73,0	80,0
2012-11-02	85,0	71,5	n/d	62,7	76,3

Aucun tributaire ne montre de signe d'anoxie. Toutefois, suite à la sécheresse de l'été, on note une diminution de la saturation en oxygène au site RMt2, qui reçoit les eaux des milieux humides en amont. À l'exutoire du lac, on a également une baisse pendant l'été. Cette baisse s'accroît en novembre car l'inversion thermique qui se produit fait remonter des eaux plus pauvres en oxygène du fond du lac

Tableau 2- 6 : pH des principaux tributaires du lac Matambin

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
2012-04-16	6,6	7,31	6,07	7,74	n/d
2012-06-04	7,1	8,6	n/d	8,05	7,23
2012-08-20	7,27	6,22	n/d	7,15	6,8
2012-09-24	6,4	5,8	n/d	6,8	6,3
2012-11-02	8,7	6,37	n/d	6,77	7,15

### Évolution des taux de saturation en oxygène dans les tributaires du lac Matambin

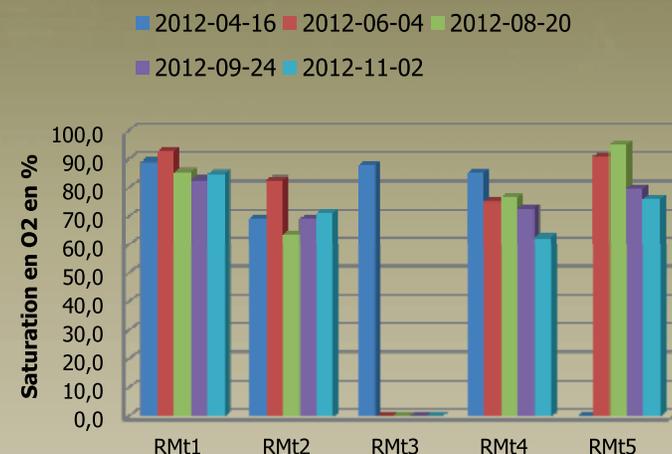


Figure 2- 2: Taux de saturation en oxygène dans les tributaires du lac Matambin

### Variations des pH des tributaires du lac Matambin

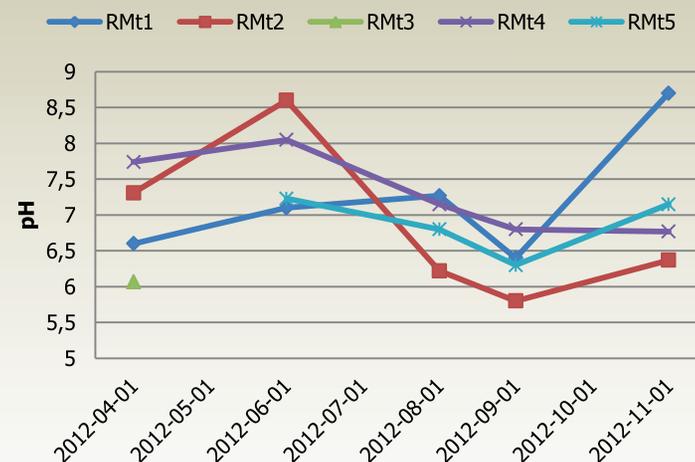


Figure 2- 3 : pH dans les tributaires du lac Matambin

## Évolution des températures dans les tributaires du lac Matambin

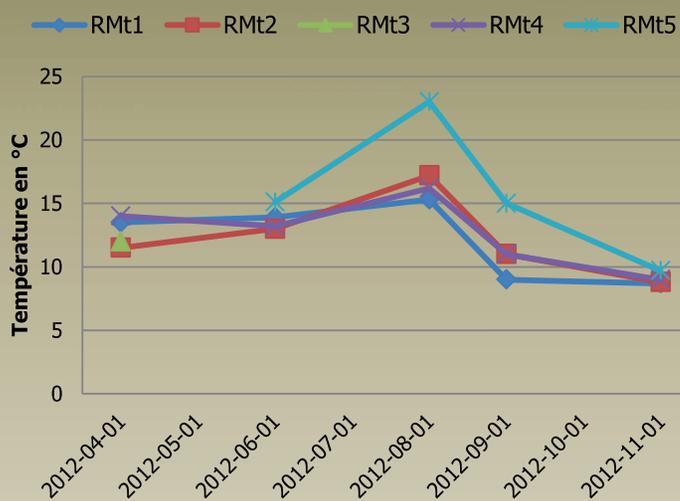


Figure 2- 4 : Températures dans les tributaires du lac Matambin

Les pH sont très variables en fonction de divers facteurs. Par exemple les végétaux aquatiques ont tendance à augmenter le pH de l'eau en se développant, alors que le pourrissement de la matière organique l'acidifie plutôt. Le pH dépend aussi du substrat : l'eau est plus acide un substrat rocheux ou sablonneux que sur un substrat argileux.

Tableau 2- 7 : Températures des tributaires du lac Matambin en °C

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
<b>2012-04-16</b>	13,5	11,5	12	14	n/d
<b>2012-06-04</b>	13,9	13	13,2	15,1	13,2
<b>2012-08-20</b>	15,3	17,2	16,2	23	15,3
<b>2012-09-24</b>	9	11	11	15	9
<b>2012-11-02</b>	8,7	8,8	9	9,7	8,7

Les températures sont plus élevées à l'exutoire du lac (RMt5) que dans les tributaires, ce qui indique un réchauffement de l'eau dans le lac. Ce réchauffement atteint presque 5°C en août.

Tableau 2- 8 : Conductivités en mS/cm dans les tributaires du lac Matambin

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
<b>2012-04-16</b>	0,11	0,22	0,014	0,034	n/d
<b>2012-06-04</b>	0,008	0,014	0,008	0,038	0,029
<b>2012-08-20</b>	0,02	0,042	0,02	0,048	0,04
<b>2012-09-24</b>	0,01	0,02	0,01	0,06	0,04
<b>2012-11-02</b>	0,09	0,015	0,01	0,055	0,031

Bien que les concentrations en chlorures restent faibles, on note aux sites RMt1 et RMt2 des conductivités plus importantes au printemps en comparaison des autres dates. La route 347 a donc une incidence sur les chlorures qui se retrouvent dans le milieu naturel, même si elle reste minime.

### e) Coliformes fécaux

Les concentrations en coliformes fécaux subissent des augmentations lors de fortes pluies. Les champs d'épuration des maisons riveraines sont alors lessivés par les eaux de pluie qui s'infiltrent et les coliformes fécaux rejoignent les eaux de surface. La municipalité de Saint-Damien envisage la construction d'un réseau collecteur autour du lac Matambin en raison de la faible superficie des lots et de leur configuration, qui rend la mise aux normes d'installations septiques individuelles difficile dans de nombreux cas.

Tableau 2- 9 : Concentrations en coliformes fécaux dans les tributaires du lac Matambin

Date	RMt1	RMt2	RMt3	RMt4	RMt5
2012-04-16	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	
2012-06-04	530	60		220	210
2012-08-20	20	50		<u>10</u>	<u>10</u>
2012-09-24	10	10		<u>10</u>	<u>10</u>
2012-11-02	20	<u>10</u>		<u>10</u>	10

### f) Hydrocarbures et plomb

En raison de la proximité de la route 347, une analyse des hydrocarbures et du plomb a été réalisée. On ne note pas de contamination particulière par ces deux éléments, qui restent en-dessous des seuils de détection pour les deux analyses

### Variation des concentrations en coliformes fécaux dans les tributaires du lac Matambin

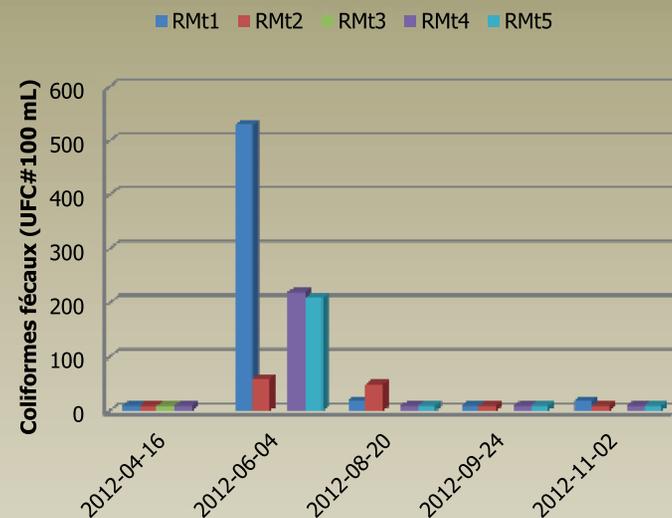


Figure 2- 5 : Concentrations en coliformes fécaux dans les tributaires du lac Matambin

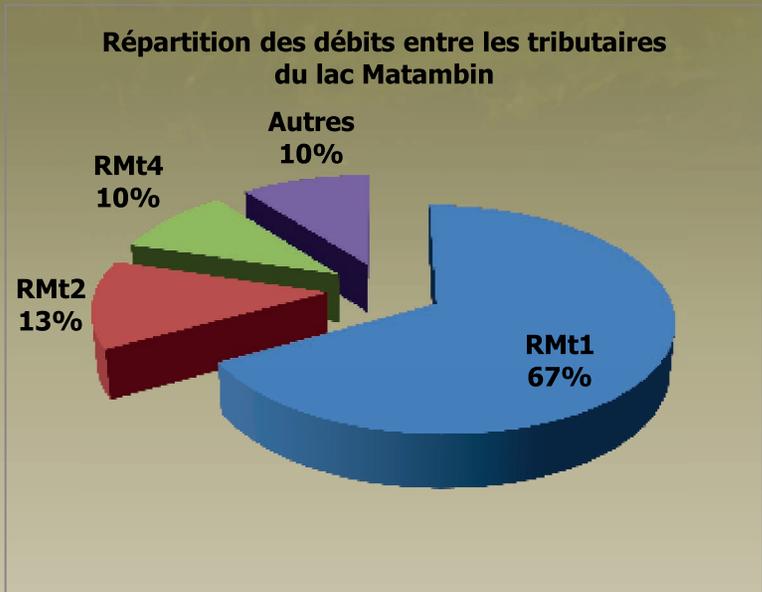


Figure 2-6 : Répartition des débits entre les tributaires échantillonnés



Tableau 2- 10 : Concentration en hydrocarbures et plomb dans les tributaires proches de la route 347

	RMt1	RMt2
<b>Plomb (µg/L)</b>	<u>1</u>	<u>1</u>
<b>Hydrocarbures C10-C14 (µg/L)</b>	<u>100</u>	<u>100</u>

### 2.1.3. Conclusion

La qualité de l'eau dans les tributaires du lac Matambin est bonne. Des apports ponctuels de nutriments surviennent lors des périodes de fort ruissellement, comme la fonte des neiges ou les forts orages. La turbidité augmente peu, sauf dans un tributaire où des travaux de réfection d'un ponceau et de nettoyage des fossés ont eu lieu.

## 2.2. Le réseau hydrographique et les milieux humides

Le réseau hydrographique en amont du lac Matambin a subi plusieurs modifications. Au moins un cours d'eau a été déplacé, et une partie des milieux humides a été remblayé pour permettre le développement résidentiel.

### 2.2.1. Les débits

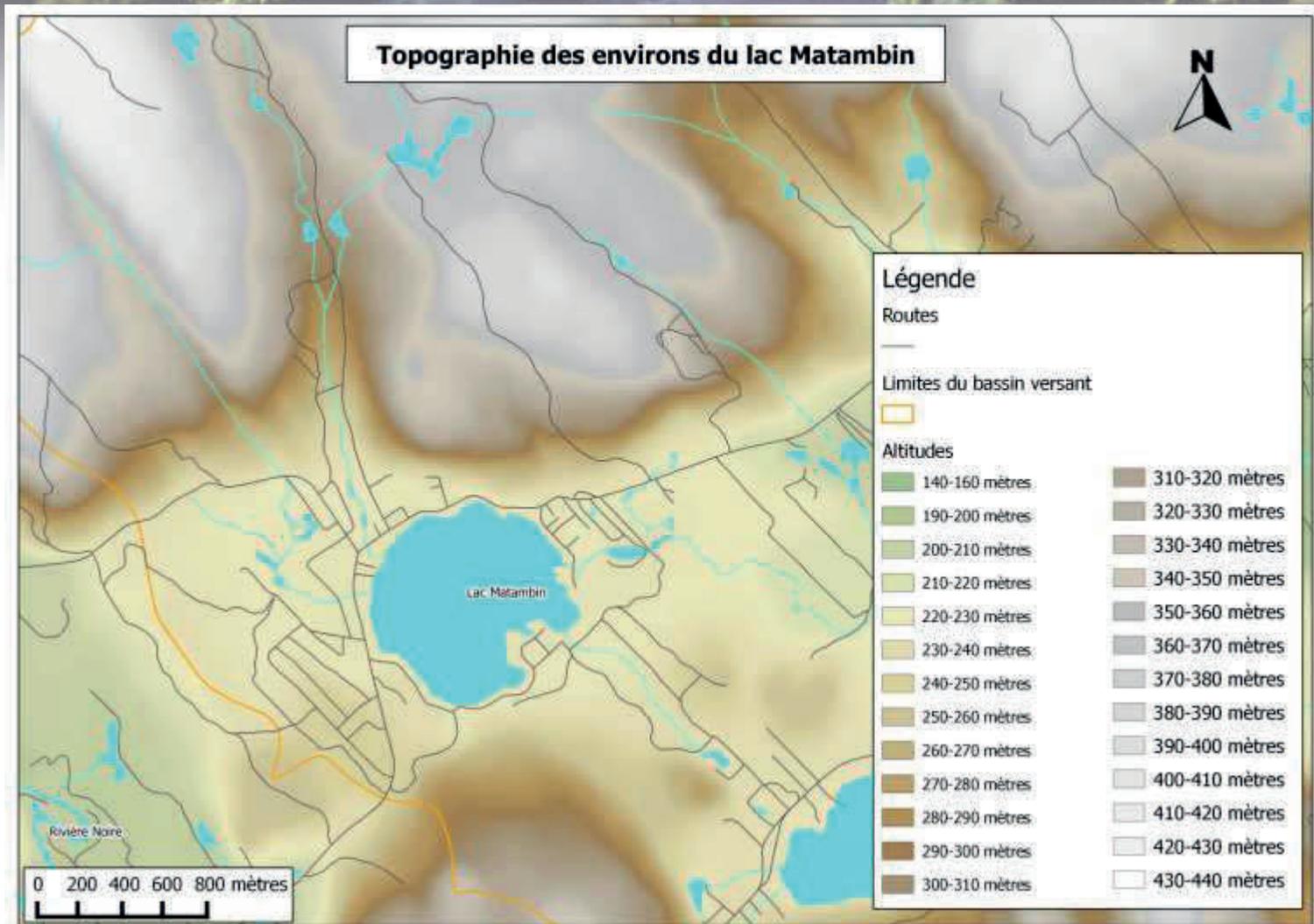
Les débits ont été mesurés aux principaux tributaires et à l'exutoire du lac Matambin.

La sécheresse estivale et une crue printanière hâtive et courte rendent probablement les données peu représentatives, sauf pour les débits d'étiage. On peut cependant évaluer l'importance relative des tributaires en fonction des débits mesurés dans ceux-ci et à l'exutoire du lac. Les débits « autres » peuvent correspondre aux autres petits cours d'eau, aux fossés et au ruissellement direct des terrains.



### 2.2.2. La topographie particulière du lac Matambin

Le lac Matambin est situé dans une vallée encadrée de reliefs plus escarpés. À l'ouest et à l'est du lac, les zones plus planes recueillent l'eau des reliefs, formant des milieux humides et des zones de débordement de crue. Au nord et au sud, les pentes sont abruptes et les maisons sont construites à flanc de colline. La roche qui affleure et les pentes marquées rendent la construction de maisons très difficile et ces secteurs sont restés boisés. Il est impératif que la couverture forestière persiste à ces endroits, faute de quoi le ruissellement aurait une force érosive qui entraînerait les sédiments vers le lac. Il est également fondamental de conserver les zones de débordement naturel du lac. En raison de la topographie, les eaux ne peuvent s'évacuer de cette vallée que par la petite rivière Matambin à l'exutoire du lac. Chaque remblais de milieu humide pour la construction d'une maison limite le pouvoir tampon des secteurs de débordement et augmente le risque d'inondation des résidences autour du lac.



Carte 2- 2 : Topographie du lac Matambin

### 2.2.3. Les milieux humides

#### **a) Localisation**

Selon nos observations, plusieurs milieux humides sont présents aux environs du lac Matambin. À l'ouest du lac, le développement résidentiel s'est fait par remblais des milieux humides, qui servaient de zone tampon en temps de crue. Près de l'exutoire du lac, au sud-ouest, en bas de la partie plus escarpée, des milieux humides importants sont également présents. Cette partie du lac est d'ailleurs une zone de dépôt des sédiments, relativement envasée. Ces milieux humides sont importants pour capter et filtrer une partie des nutriments qui proviennent du ruissellement de la montagne.

#### **b) Rôle des milieux humides**

La caractérisation des milieux humides autour du lac Matambin serait une étape importante dans la régulation du développement résidentiel. Les services écologiques rendus par les milieux humides sont en effet à prendre en considération.

Ainsi, les milieux humides en amont du lac retiennent l'eau et empêchent des crues trop subites du lac en retardant l'écoulement de l'eau et en absorbant une partie de cette eau. Ils permettent également une filtration de l'eau qui en assure une meilleure qualité. Les milieux humides autour du lac, en particulier près de son exutoire, sont des zones de débordement du lac en temps de crue. Si ces zones ne peuvent plus être inondées, alors l'eau doit déborder à d'autres endroits, cette fois habités. De plus, ils jouent également un rôle de filtration, autant pour l'eau qui se déverse dans le lac que dans la rivière Matambin.

Ils sont également d'une grande importance pour la biodiversité. Ainsi, les aulnaies qui longent les ruisseaux constituent des habitats favorables pour la tortue des bois, une espèce vulnérable. Pendant les crues, ils servent de sites de reproduction pour de nombreuses espèces allant des grenouilles aux poissons.

#### **LES PRINCIPAUX RÔLES DES MILIEUX HUMIDES :**

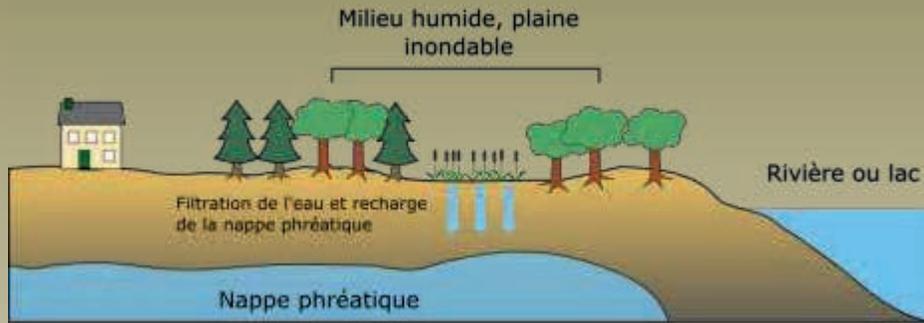
- **Maîtrise des crues**
- **Recharge des eaux souterraines**
- **Stabilisation du littoral**
- **Rétention et exportation des sédiments et matières nutritives**
- **Épuration de l'eau**
- **Réservoirs de diversité biologique**

#### **MILIEUX HUMIDES ET PHOSPHORE**

**Les milieux humides ont souvent un substrat gorgé d'eau et dépourvu d'oxygène. Ce sont donc des producteurs de phosphore. Ils peuvent donc avoir un impact naturel sur les concentrations en phosphore d'un lac. Néanmoins, leurs avantages surpassent de loin cet inconvénient.**

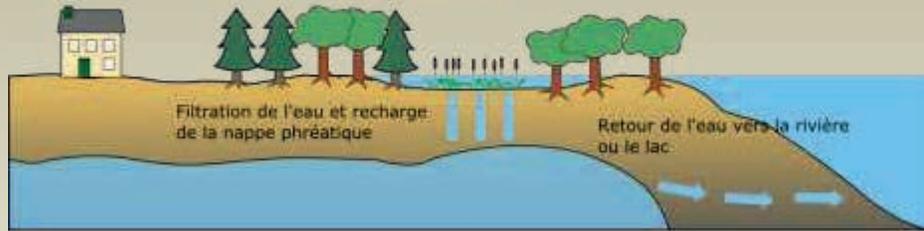


## Rôle des milieux humides et des plaines inondables dans la maîtrise des crues



### Milieu humide ou plaine inondable conservés

En période de crue, la zone tampon naturelle accueille l'eau qui déborde



### Remblais du milieu humide pour un développement résidentiel

Il n'y a plus de zone tampon naturelle pour l'eau qui déborde : elle envahit donc les terres adjacentes, qui n'étaient pas inondées auparavant



Figure 2- 7 : Les milieux humides près des lacs contrôlent les crues

## Rôle des milieux humides dans la maîtrise des inondations et le maintien de la qualité de l'eau

### Maintien du milieu humide

- 1 Les forêts et les milieux humides ralentissent l'eau et favorisent l'infiltration
- 2 Les milieux humides filtrent l'eau et retiennent certains polluants
- 3 La nappe phréatique est bien rechargée en eau de qualité
- 4 La quantité d'eau qui ruisselle vers les habitations est réduite



### Destruction du milieu humide et déboisement pour un développement résidentiel

- 1 Le milieu humide est remblayé et le terrain imperméabilisé
- 2 L'eau n'est plus retenue ni filtrée, et des polluants s'ajoutent
- 3 La nappe se recharge moins, avec une eau de moindre qualité
- 4 Le ruissellement augmente vers les habitations en aval, augmentant le risque d'inondation
- 5 Les polluants et la quantité d'eau vers la rivière ou le lac augmentent

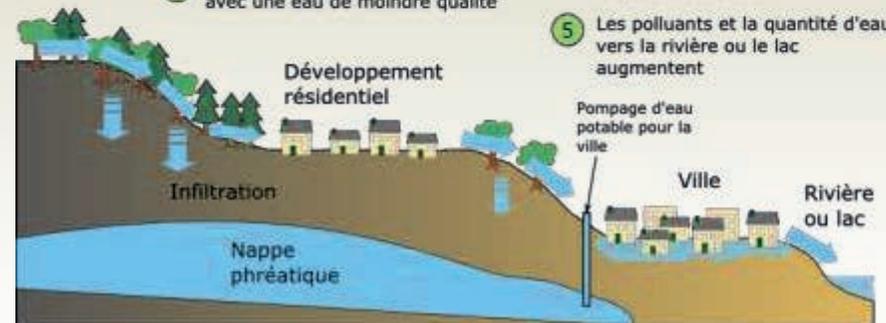
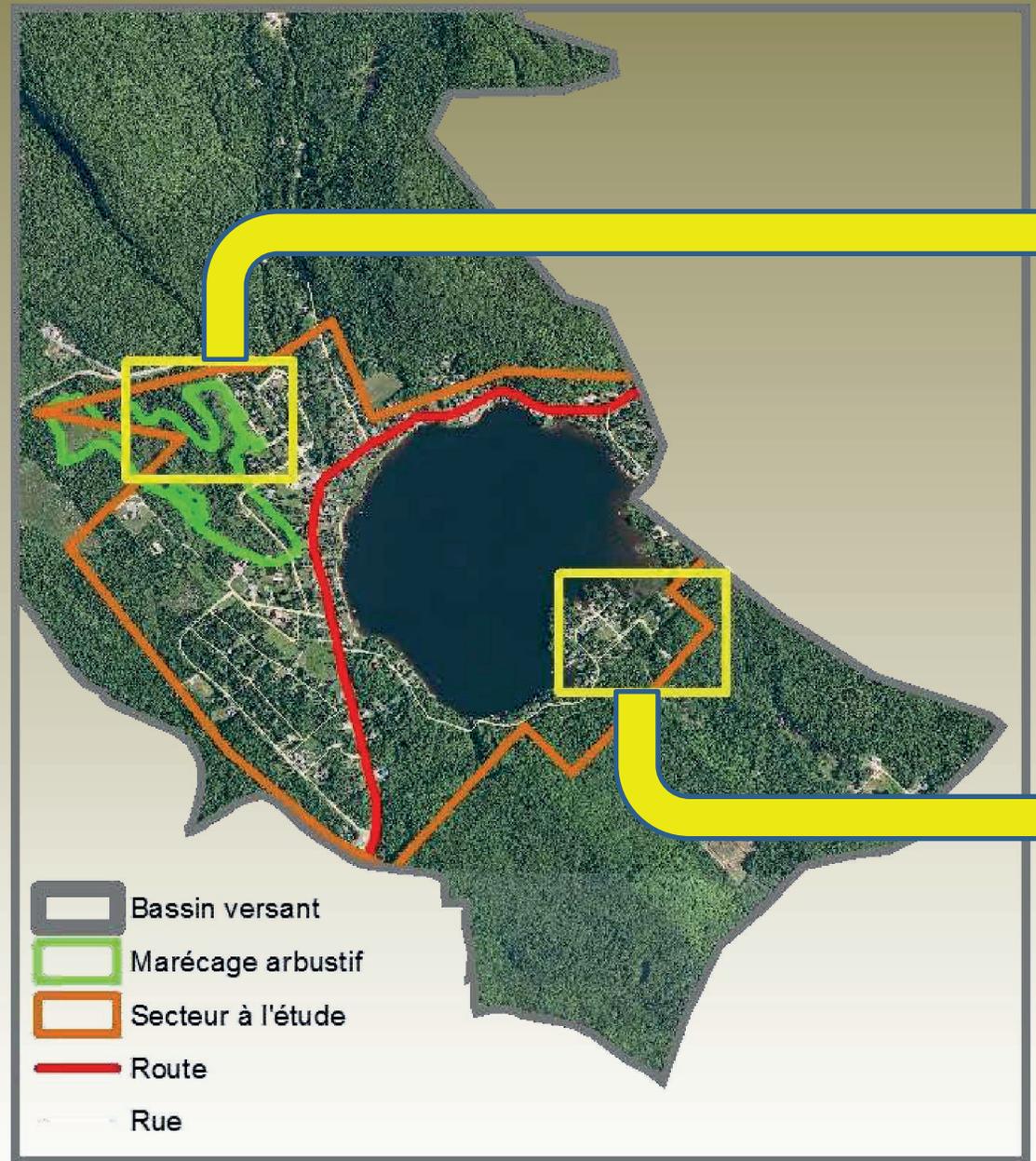


Figure 2- 8 : Les milieux humides ont de multiples fonctions



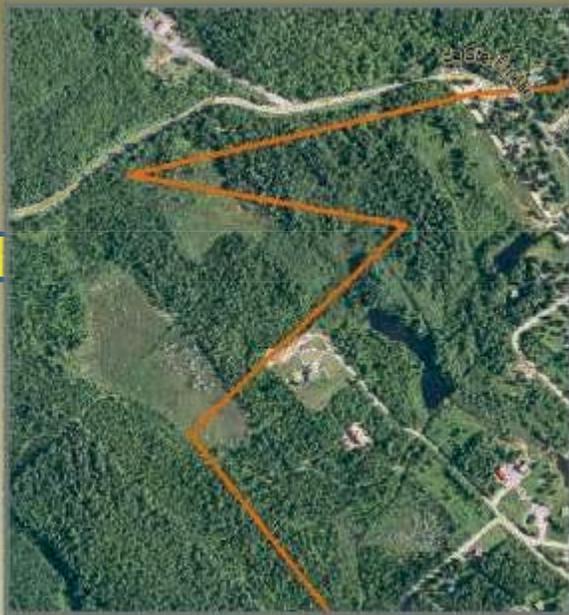


Figure 2- 9 : Évolution des milieux humides entre 2009 et 2010 à l'est du lac Matambin

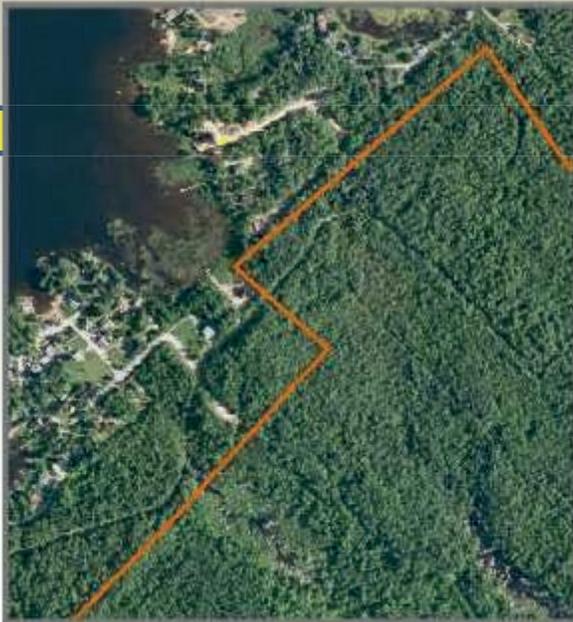


Figure 2- 10 : Évolution des milieux humides à l'exutoire et au sud-est du lac Matambin de 2009 à 2010



#### 2.2.4. Prise en compte des milieux aquatiques dans le développement résidentiel

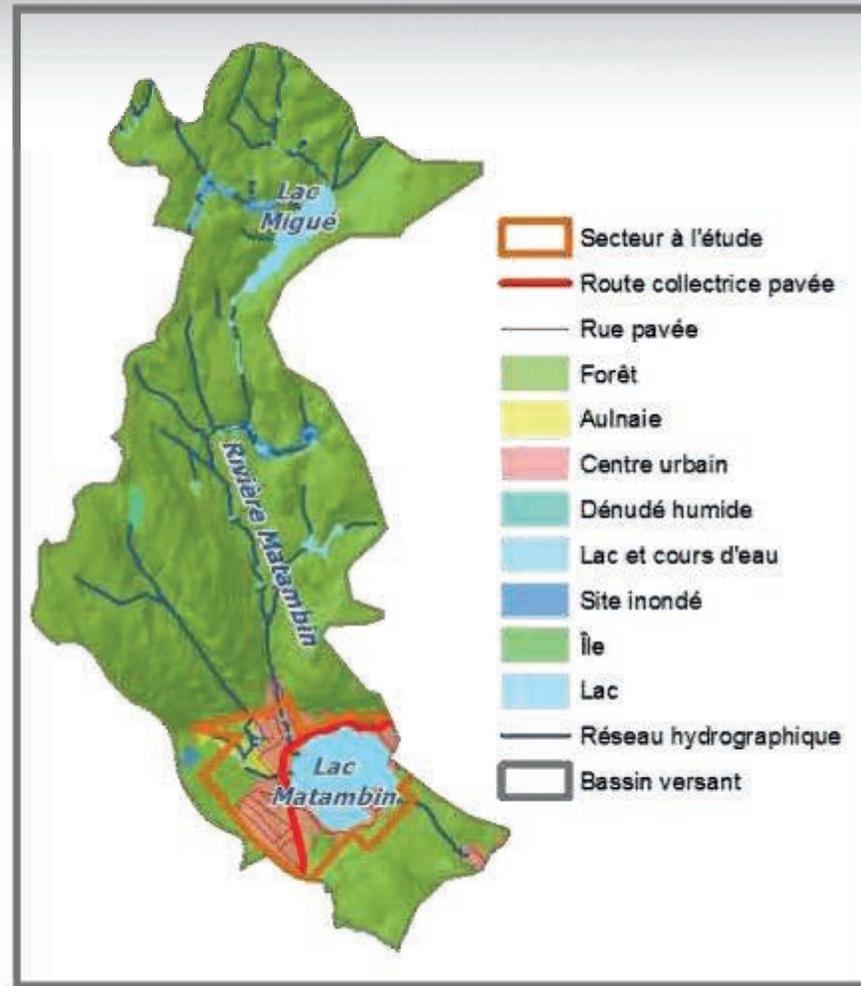
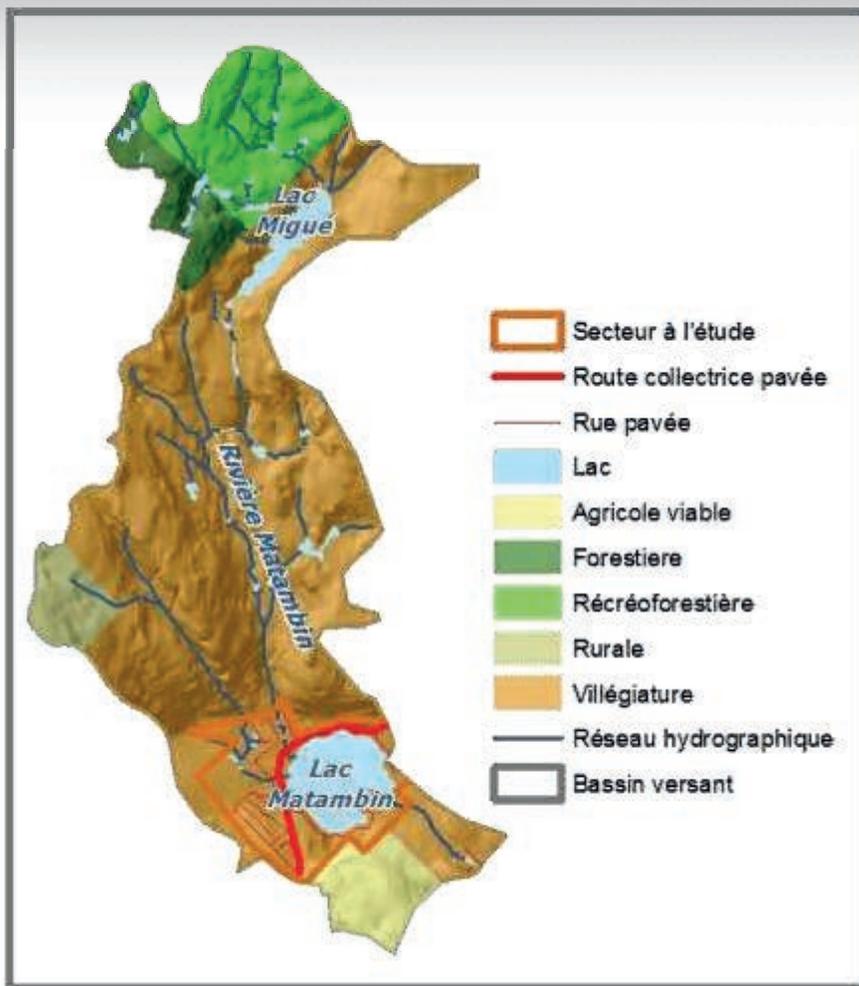
Plusieurs outils réglementaires permettent à la municipalité de prendre en compte l'impact sur les milieux naturels dans les développements :

- Le plan d'urbanisme
- Le règlement de lotissement
- Le règlement de zonage
- Le règlement de construction

Le plan d'urbanisme de Saint-Damien date de 1995. Il indique que la capacité de support du lac Matambin est utilisée à 130 %, ce qui signifie qu'aucune habitation ne devrait plus avoir été construite depuis cette époque dans le bassin versant du lac Matambin, en dehors des habitations reconstruites après sinistre. L'augmentation de la pression sur le lac s'exerce aussi en raison de la transformation de résidences de villégiature en résidences permanentes. Dans les orientations du plan d'urbanisme, on trouve parmi les objectifs, la préservation des milieux humides, avec pour finalité de régir les constructions ayant comme effet le remblai des milieux humides. Parmi les projets à mettre en œuvre, on trouve aussi la délimitation des milieux humides. (Saint-Damien, 1995).

Le règlement de lotissement indique que « Le tracé des rues doit éviter les tourbières, les terrains marécageux, les terrains instables et tout terrain impropre au drainage ou exposé aux inondations, aux éboulis et aux affaissements. ». La pente des rues est également prise en compte dans le règlement de lotissement. Cependant, de nombreux développements résidentiels sont antérieurs à 1995 et ne respectent pas forcément ces contraintes.

Le règlement de zonage prévoit des restrictions pour la bande de protection riveraine et le littoral. Le règlement sur la renaturalisation des rives de Saint-Damien complète ces mesures (Municipalité de Saint-Damien, 2009)



Carte 2- 3 : Occupation du territoire dans le bassin versant du lac Matambin (à gauche) et milieux humides identifiés (à droite)

## 2.3. Les bandes riveraines

### 2.3.1. Rôle de la bande riveraine et aspect réglementaire

#### a) La ligne des hautes eaux

La bande riveraine est une bande de 10 à 15 mètres située au-dessus de la ligne des hautes eaux. La ligne des hautes eaux peut être définie de plusieurs manières :

- Sur un muret ou un enrochement, c'est la ligne plus sombre qui apparaît.
- C'est la limite entre les plantes obligées et les plantes facultatives des milieux humides.
- C'est la limite de la zone inondable de récurrence 0-2 ans.

C'est en fait le niveau que l'eau atteint au printemps pour une crue « normale ». En-dessous de cette limite, on est en zone littorale.

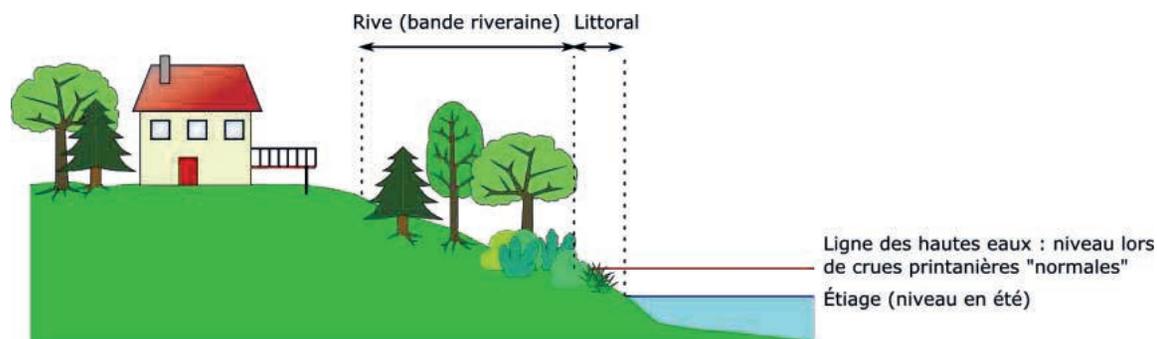


Figure 2- 11 : Localisation de la ligne des hautes eaux

## b) Largeur de la bande riveraine

La bande riveraine doit avoir une largeur d'au moins 10 mètres si la pente de la rive est inférieure à 30 % ou si elle est supérieure à 30 % avec un talus de moins de 5 mètres de hauteur. Elle doit être de 15 mètres si la pente du talus est supérieure à 30 % est que la hauteur du talus est supérieure à 5 mètres.

La bande riveraine doit être revégétalisée avec des plantes indigènes, en incluant les trois strates de végétation : arbres, arbustes et herbacées. Ce règlement s'applique sur les berges des lacs, mais aussi des cours d'eau. Une zone tampon de 10 à 15 mètres doit également être conservée le long des milieux humides.

Dans la bande riveraine et la zone tampon, tout travail de contrôle de la végétation comme la tonte ou le débroussaillage sont interdits. Selon le règlement de la municipalité de Saint-Damien, un accès de deux mètres au plan d'eau ou au cours d'eau peut être aménagé. Une fenêtre verte, c'est-à-dire une zone de végétation plus basse permettant la vue sur le lac, peut être aménagée sur une largeur de 5 mètres. Les bandes riveraines devraient être conformes au 31 décembre 2012.

## c) Rôle de la bande riveraine

La bande riveraine permet de ralentir le ruissellement et de retenir les particules en suspension. Les végétaux de la bande riveraine captent une partie des nutriments et limitent donc les apports au cours d'eau ou au plan d'eau. Ces nutriments sont en partie responsables des éclosions de fleurs d'eau de cyanobactéries.

Les racines des plantes, des arbustes et des arbres retiennent le substrat des berges et empêchent l'érosion par les vagues et le courant. D'un point de vue écologique, elle abrite la petite faune, comme les amphibiens et les reptiles. Les végétaux créent de l'ombrage au bord de l'eau, limitant ainsi les augmentations de température, particulièrement pour les petits cours d'eau. L'eau plus fraîche est mieux oxygénée et plus favorable aux poissons.

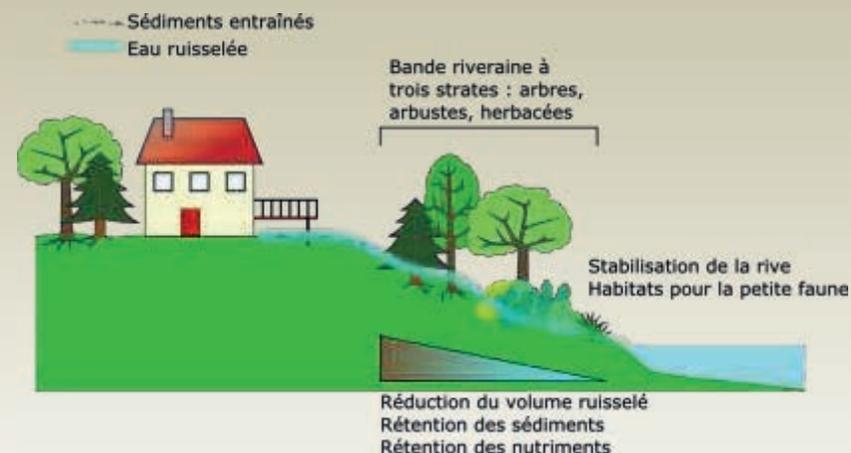


Figure 2- 12 : Rôles de la bande riveraine

**Tableau 2- 11 : Avantages d'une rive végétalisée par rapport à une rive artificialisée**

Rive végétalisée	Rive artificialisée
<p><b>Filtration des polluants : azote, phosphore.</b> Réduction du volume des eaux de ruissellement.</p>	<p><b>Pas de filtration des polluants.</b> Entraînement des polluants par ruissellement, et pas de ralentissement du ruissellement.</p>
<p><b>Réduction de l'érosion et de la sédimentation.</b> La bande riveraine retient les sédiments entraînés par le ruissellement. Les racines des arbustes et des arbres maintiennent les rives en place, les herbacées couvrent le sol et l'érosion est limitée.</p>	<p><b>Érosion et sédimentation.</b> Les sédiments entraînés par le ruissellement sont peu retenus par une plage dénudée ou une pelouse tondue. En l'absence de système racinaire profond, le sol s'érode facilement.</p>
<p><b>Maintien de la température des eaux peu profondes.</b> L'ombrage créé par les arbres permet de diminuer la température de l'eau en été, ce qui est favorable à certaines espèces comme la truite.</p>	<p><b>Réchauffement des eaux peu profondes.</b> L'absence d'ombrage provoque un réchauffement plus important des eaux peu profondes, ce qui augmente la prolifération des plantes aquatiques et des algues, et défavorise certaines espèces.</p>
<p><b>Création d'habitats.</b> La végétation riveraine crée des habitats pour la petite faune. (amphibiens et reptiles, rongeurs)</p>	<p><b>Absence d'habitat favorable.</b> Les rives artificialisées ne constituent pas des habitats favorables à la faune riveraine. La biodiversité est donc compromise.</p>
<p><b>Création de corridors fauniques.</b> La présence de bandes riveraines le long des cours d'eau permet de créer des zones de communication entre les boisés et de favoriser la circulation de la faune.</p>	<p><b>Isolement des habitats.</b> Les zones résidentielles empêchent la faune de circuler entre les boisés et les milieux humides.</p>

### 2.3.2. Caractérisation des bandes riveraines au lac Matambin

La caractérisation des bandes riveraines a été effectuée au lac Matambin. Cette caractérisation montre des bandes riveraines globalement dégradées. La municipalité travaille actuellement au respect de la réglementation, mais la configuration des terrains rend cet exercice parfois complexe. En effet, certaines habitations sont construites à l'intérieur de la bande riveraine, avec des murets ou des installations qui rendent la végétalisation plus difficile.

De manière générale, dans la partie qui longe la route 347, les bandes riveraines sont peu respectées. Quand il est possible de les implanter, on observe souvent une simple rangée d'arbustes ou une bande non tondue d'un ou deux mètres de largeur, très loin du respect des 10 mètres de la Politique de protection des rives et du littoral du MDDEFP. La végétation a également été arrachée à de nombreux endroits pour aménager des plages de sable. Globalement dans ce secteur, nous pouvons dire que la bande riveraine ne joue pas son rôle de filtre protecteur.

Dans le secteur sud du lac, la forte pente combinée à l'absence de bande riveraine entraîne des risques de contamination par ruissellement. Heureusement en raison de la forte pente, il est difficile de construire des maisons. Plus vers l'exutoire, la pente s'adoucit, et on trouve des milieux humides en amont du lac. Les habitations de ce secteur sont vraisemblablement bâties sur d'anciens milieux humides, qui servaient de zone tampon pour les inondations et la qualité de l'eau. D'ailleurs, cette partie du lac est peu profonde, très envasée, et présente de grandes étendues d'herbiers. Les bandes riveraines sont là encore très peu présentes, et le rôle de filtre naturel de ces zones a disparu. Il serait essentiel de limiter le développement dans ce secteur, sous peine d'augmenter la pression sur le lac, tant au niveau des apports en nutriments que des risques d'inondations.

Selon le règlement adopté par la municipalité, les bandes riveraines devraient être mises en conformité d'ici le 31 décembre 2012. Le suivi des non-conformités par les inspecteurs municipaux permettra de corriger peu à peu la situation.



Carte 2- 4 : Indice de qualité de la bande riveraine autour du lac Matambin



Figure 2- 16 : Maison à ras de la rive avec des murs et des terrasses en béton



Figure 2- 15 : Berge tondue et plage



Figure 2- 13 : Plage et gazon



Figure 2- 14 : Muret de pierre et gazon tondu

## 2.4. La gestion des castors

Les castors affectent l'écoulement naturel des eaux par la construction de barrages. Leur gestion ne concerne pas directement la gestion des eaux pluviales, mais par extension, comme ces barrages modifient l'écoulement des eaux et qu'ils ont été identifiés par la municipalité comme une problématique active, nous avons décidé de la traiter dans ce guide.

Il n'existe pas de plan de gestion intégrée des castors au niveau de la MRC de Matawinie. La MRC a mandaté les municipalités locales pour la gestion des castors. De ce fait, la municipalité intervient uniquement en cas d'urgence, en raison des risques de dommages aux biens. Plusieurs barrages en amont du lac Matambin ont été démantelés. Ces barrages sont dans une zone résidentielle, elle-même implantée au sein de milieux humides.

### 2.4.1. Impact des castors sur les milieux aquatiques

Les castors modifient l'environnement des cours d'eau à court terme : l'abattage des arbres et leur transport vers le plan d'eau entraînent des sédiments, de même que l'inondation des terrains avoisinants. L'existence même du barrage retient l'eau et les sédiments en amont, alors que le bois accumulé dans l'eau se décompose en augmentant la quantité de matière organique présente dans l'eau. Le barrage créé donc de nouveaux habitats par l'implantation d'un plan d'eau à très faible courant, et la mise à l'eau de branchages. Mais en cas de destruction du barrage, les sédiments et les nutriments accumulés sont exportés vers l'aval. (Morin, 2012)

### 2.4.2. Habitats favorables des castors

Les castors s'installent plutôt sur les petits cours d'eau, où les barrages ne risquent pas d'être emportés par les crues printanières. Ils préfèrent



Photographie : Walter Siegmund

**Figure 2- 17 : Barrage de castor créant une retenue d'eau**



**Figure 2- 18 : Les vestiges des arbres abattus par les castors témoignent de leur présence**



**Figure 2- 19 : En amont du lac Matambin, les ruisseaux à faible courant bordés de petits arbres forment des habitats propices aux castors**

également des arbres à tiges de 1,5 à 4,4 cm de diamètre, qui minimisent leur travail et les risques de prédation. Ils utilisent particulièrement l'aulne ou le peuplier faux-tremble, des arbres fréquents dans les milieux humides. Les castors choisissent également des cours d'eau de faible pente, et de ce fait, des milieux humides présentant déjà des étendues d'eau facilitent l'implantation d'étangs pour le castor. (Morin, 2012)

Le déboisement, qui entraîne la régénération d'arbres de plus petit diamètre, favorise l'habitat du castor. On constate d'ailleurs des densités de populations de castors supérieures dans les zones d'exploitation forestière plutôt que dans les forêts non perturbées.

Les infrastructures routières sont également facilitantes, puisque les chemins et les ponceaux constituent autant de pré-barrages qu'il est facile pour le castor de coloniser. En d'autres termes, l'installation de zones résidentielles en terrain boisé humide se fait forcément en concurrence avec l'habitat du castor, et avantage même ce dernier par l'implantation de chemins et de structures de drainage.

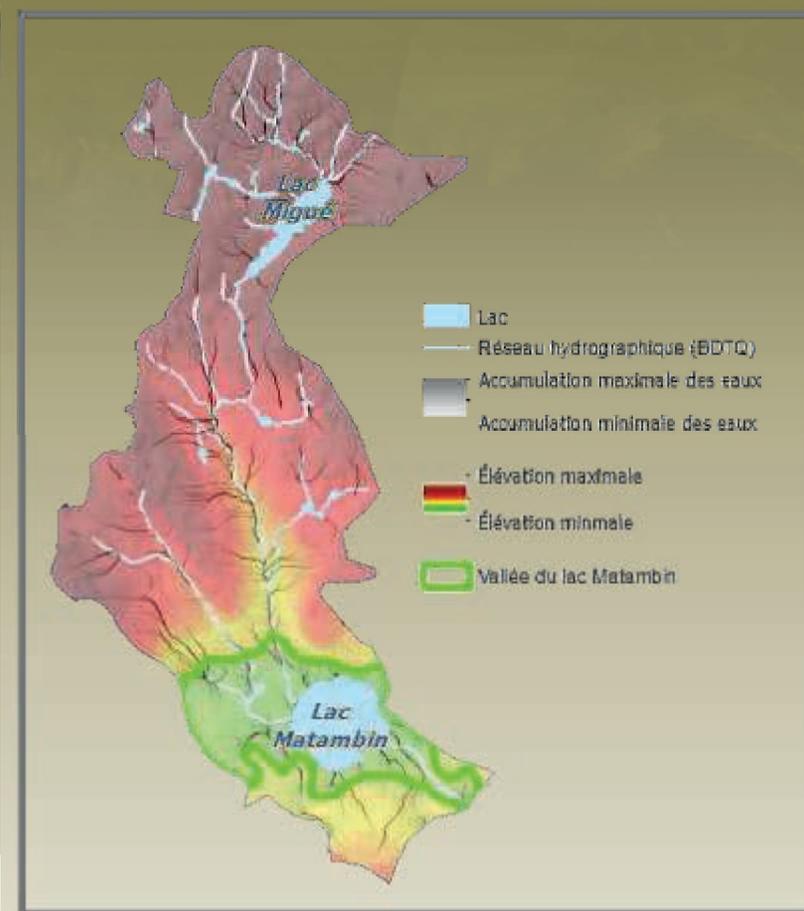
### 2.4.3. Les environs du lac Matambin

La lac Matambin est situé dans une vallée dont le dénivelé entre l'amont et l'aval est faible. Par contre, des reliefs importants bordent cette vallée. L'eau descend donc rapidement des montagnes alentour mais s'évacue lentement en raison de la pente de la vallée, ce qui a entraîné la formation de nombreux milieux humides en amont et en aval du lac Matambin. Les conditions propices à l'installation des castors étaient réunies dans ce secteur, et le développement résidentiel n'a fait qu'accroître le nombre d'habitats potentiels. Malheureusement, cette problématique n'a pas été prise en compte à la source lors de la mise en place des infrastructures et des résidences. Aucune mesure préventive n'a été utilisée et les nuisances surviennent régulièrement. Les interventions se limitent à piéger les castors et à démanteler les barrages en situation d'urgence, quand l'inondation des terrains provoque des dommages aux biens.



#### 2.4.4. Gestion actuelle par la municipalité de Saint-Damien

La municipalité intervient essentiellement en cas d'urgence, quand le niveau d'inondation des terrains ou des infrastructures est trop important, ou quand il y a un risque de rupture de barrage. Cependant, elle effectue également une surveillance de secteurs où des barrages sont présents afin de vérifier l'état de ces barrages et les risques de rupture qui en découlent. La municipalité aimerait également se doter d'un plan de gestion intégrée du castor afin de limiter les procédures administratives nécessaires. Une approche plus préventive serait en effet plus efficace pour limiter les dégâts liés au castor.



Carte 2- 5 : Trajet de l'écoulement de l'eau jusqu'au lac Matambin



## 2.5. Les fossés et le drainage des eaux pluviales

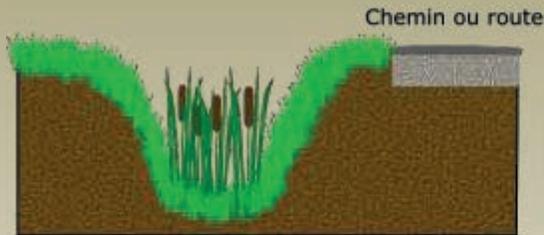
Les fossés situés le long de la route 347 sont entretenus par le ministère des Transports du Québec (MTQ). La technique employée est la technique du tiers inférieur, qui consiste à creuser uniquement la partie inférieure du fossé de manière à laisser en place le plus possible de végétation pour limiter les phénomènes d'érosion et l'exportation des sédiments. Cette technique devrait être appliquée également pour l'entretien des fossés municipaux.

Cependant, selon nos propres observations, la machinerie employée lors du nettoyage des fossés ne permettrait pas d'appliquer complètement la technique du tiers inférieur. La végétation est totalement arrachée sur le bord le plus éloigné de la route, ainsi que dans le fond du fossé, alors qu'elle est laissée en place sur le bord le plus proche de la route.

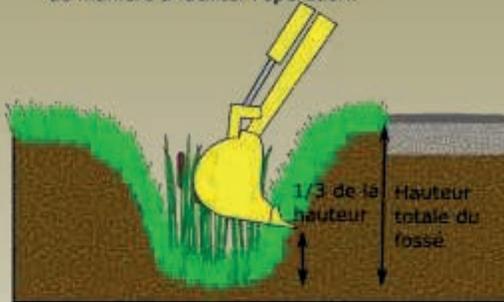
Les nettoyages ont donc certainement un impact sur l'exportation des sédiments vers les cours d'eau. Comme la technique du tiers inférieure est celle qui est d'ores et déjà préconisée, la pratique lors du curage des fossés devrait s'améliorer au fil des années.

## Nettoyage des fossés par la méthode du tiers inférieur

① Fossé avant nettoyage : la végétation filtre les sédiments mais finit par gêner l'écoulement de l'eau



② La végétation est découpée avec le godet de manière à faciliter l'opération.



③ Le creusage doit débuter en laissant les deux tiers supérieurs du fossé en végétation.



④ Seule la partie inférieure du fossé est mise à nu, ce qui limite l'érosion sur les parois du fossé.

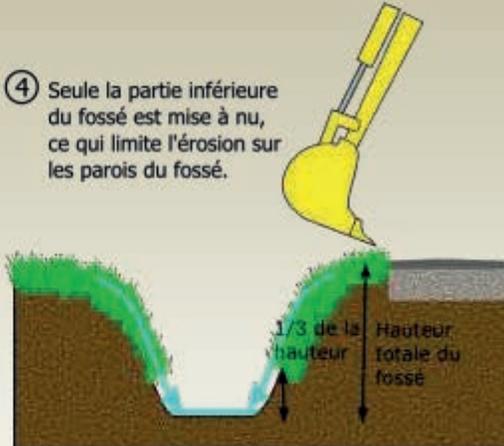


Figure 2- 21 : Curage des fossés par la technique du tiers inférieur (D'après MTQ)

Méthode classique : les parois sont érodées et contribuent à l'apport en sédiments au cours d'eau



Figure 2- 20 : Fossé nettoyé par la méthode "classique"

Situation des fossés selon nos observations

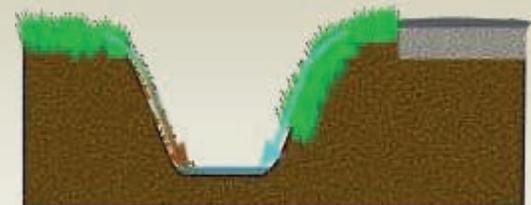


Figure 2- 22 : Fossé nettoyé le long de la route 347 à Saint-Damien

La **Loi sur la qualité de l'environnement** (L.R.Q., chapitre Q-2) (LQE) énonce que toute personne a droit à la qualité de l'environnement, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent (article 19.1) dans la mesure prévue par celle-ci, ses règlements, ses ordonnances, ses approbations et les autorisations délivrées en vertu de l'un ou l'autre de ses articles.

Le ministre a la responsabilité d'autoriser, ou non, un projet de construction, d'exploitation, de production d'un bien ou d'un service, ou une activité affectant la qualité de l'environnement. Il s'assure ainsi, par la délivrance ou le refus d'un certificat d'autorisation (article 22), de protéger l'environnement et de conserver la biodiversité.

Le gouvernement a également le pouvoir de prohiber l'émission de contaminants susceptibles de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens (2<sup>e</sup> alinéa de l'article 20, de la LQE). Il peut aussi soumettre la réalisation de certains grands projets à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement (article 31.1, de la LQE).

*Source : MDDEFP*

### 3. Plan d'action

#### 3.1. Maintien des milieux humides et des zones tampons

##### 3.1.1. Rôle des milieux humides

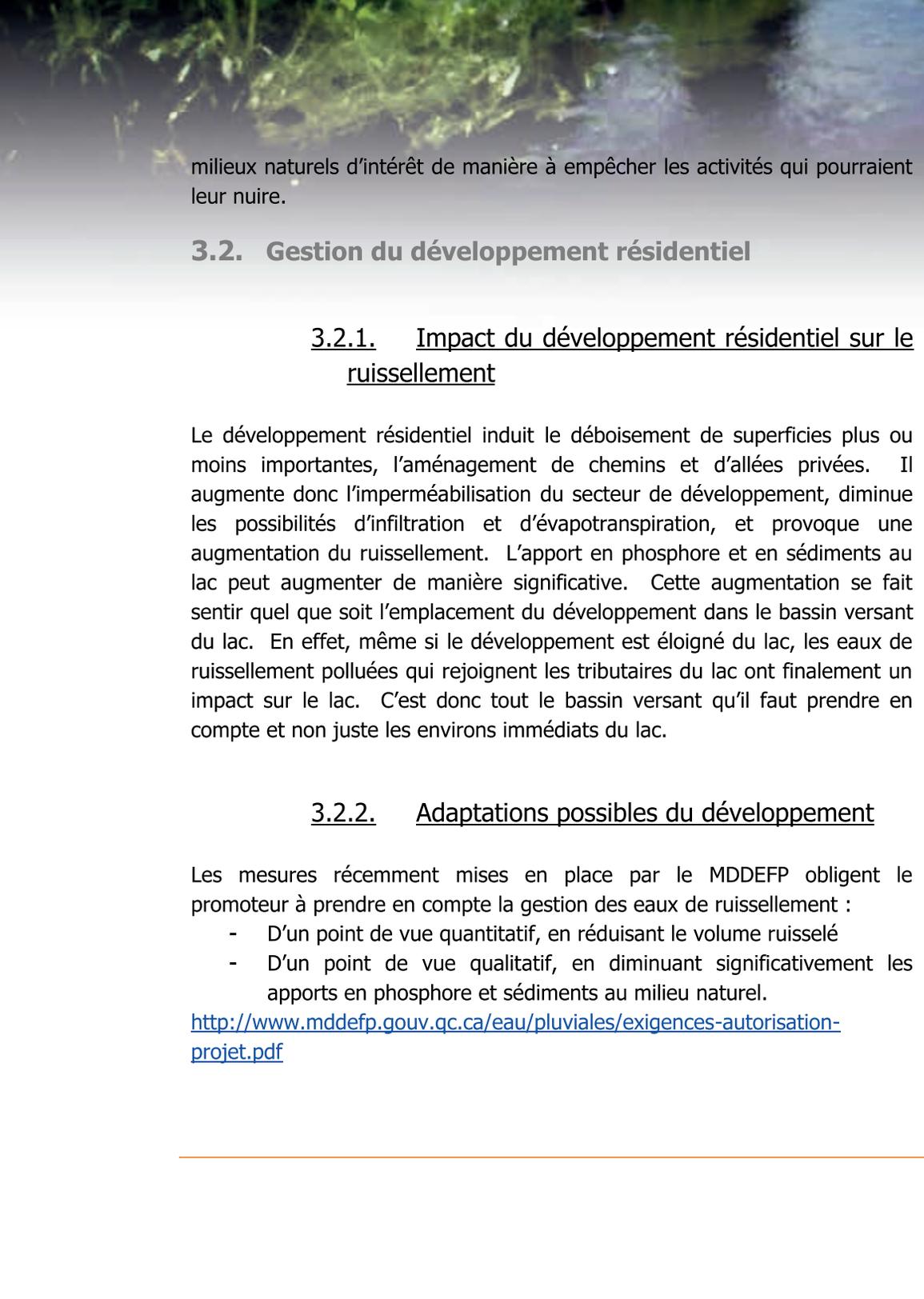
Les milieux humides situés dans le bassin versant d'un lac ont une importance fondamentale pour la qualité de l'eau du lac, qu'ils en soient proches ou plus éloignés. Malheureusement, ils ne sont pas toujours identifiés, et la construction d'habitations est alors possible sur ces terrains.

##### 3.1.2. Réglementation provinciale

Les milieux humides sont protégés en vertu de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (LQE). Tout développement résidentiel qui nécessite un chemin d'accès de plus de 1 kilomètre doit faire l'objet d'une demande de certificat d'autorisation auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

##### 3.1.3. Protection au niveau municipal

Pour protéger les milieux humides face au développement résidentiel ou commercial, la première étape pour une municipalité devrait consister à cartographier et caractériser les milieux humides de son territoire, en commençant par les zones qui subissent déjà une pression liée à l'occupation du territoire. C'est par le plan d'urbanisme qu'une municipalité peut prendre les mesures nécessaires lors de l'émission d'un permis de construction. Il est donc important, lors de la mise en place de ce plan, de prendre en compte les



milieux naturels d'intérêt de manière à empêcher les activités qui pourraient leur nuire.

## 3.2. Gestion du développement résidentiel

### 3.2.1. Impact du développement résidentiel sur le ruissellement

Le développement résidentiel induit le déboisement de superficies plus ou moins importantes, l'aménagement de chemins et d'allées privées. Il augmente donc l'imperméabilisation du secteur de développement, diminue les possibilités d'infiltration et d'évapotranspiration, et provoque une augmentation du ruissellement. L'apport en phosphore et en sédiments au lac peut augmenter de manière significative. Cette augmentation se fait sentir quel que soit l'emplacement du développement dans le bassin versant du lac. En effet, même si le développement est éloigné du lac, les eaux de ruissellement polluées qui rejoignent les tributaires du lac ont finalement un impact sur le lac. C'est donc tout le bassin versant qu'il faut prendre en compte et non juste les environs immédiats du lac.

### 3.2.2. Adaptations possibles du développement

Les mesures récemment mises en place par le MDDEFP obligent le promoteur à prendre en compte la gestion des eaux de ruissellement :

- D'un point de vue quantitatif, en réduisant le volume ruisselé
- D'un point de vue qualitatif, en diminuant significativement les apports en phosphore et sédiments au milieu naturel.

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/pluviales/exigences-autorisation-projet.pdf>

#### **Exigences relatives à la gestion des eaux pluviales applicables lors de l'autorisation des projets (extrait)**

##### **Réduction du volume des eaux de ruissellement (infiltration ou réutilisation) :**

*Le Ministère n'impose aucune exigence minimale pour la réduction du volume des eaux de ruissellement, cependant le recours à des principes d'aménagement et des pratiques de gestion optimales des eaux pluviales favorisant l'infiltration ou la réutilisation est fortement encouragé.*

##### **Contrôle des débits de pointe (inondations) :**

*Les eaux pluviales devraient être gérées de façon à ce que les débits de pointe après développement n'excèdent pas les débits de pointe avant développement.*

*Si aucun critère de contrôle quantitatif n'a été établi à l'échelle du bassin versant ou du sous-bassin, les débits après développement doivent être similaires aux débits existant avant le développement, et ce, pour des périodes de retour de 2 ans à 100 ans.*

##### **Contrôle de l'érosion dans le cours d'eau récepteur**

*Le contrôle de l'érosion est nécessaire lorsqu'il existe un problème connu d'érosion du cours d'eau récepteur ou un potentiel d'érosion.*

##### **Contrôle qualitatif**

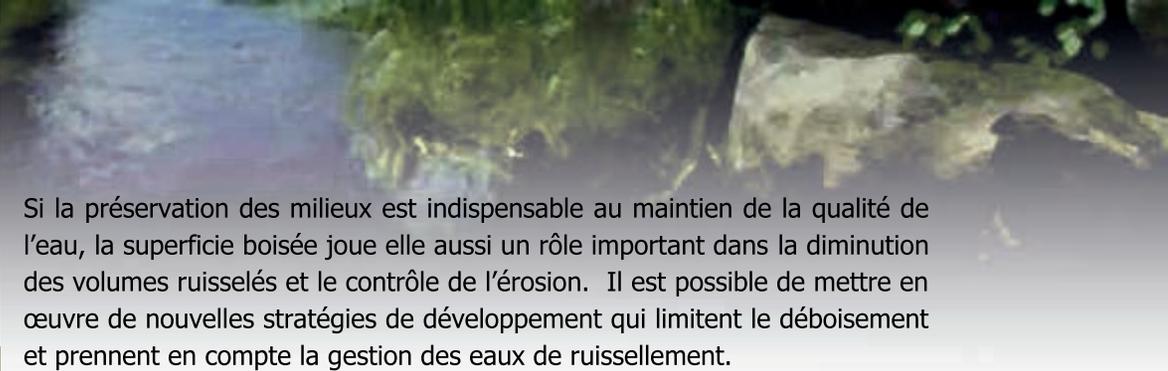
*Des pratiques de gestion optimales des eaux pluviales doivent être mises en oeuvre pour atteindre le niveau de protection requis.*

*Protection minimale : 60 % d'enlèvement des matières en suspension.*

*Ce niveau de protection est applicable lorsque la superficie drainée vers l'émissaire représente moins de 10 % de la superficie du bassin versant du cours d'eau récepteur au point de rejet; ET qu'il y a absence de milieux sensibles à une contamination par les eaux pluviales.*

*Protection normale : 80 % d'enlèvement des matières en suspension.*

*Si le rejet s'effectue en amont d'un milieu sensible au phosphore (lac, baie fermée, réservoir créé par un barrage), il faut recourir à des pratiques de gestion optimales des eaux pluviales qui permettront l'enlèvement **d'au moins 40% du phosphore.***



Si la préservation des milieux est indispensable au maintien de la qualité de l'eau, la superficie boisée joue elle aussi un rôle important dans la diminution des volumes ruisselés et le contrôle de l'érosion. Il est possible de mettre en œuvre de nouvelles stratégies de développement qui limitent le déboisement et prennent en compte la gestion des eaux de ruissellement.

Les principes sont les suivants :

- Diminution de la largeur des chemins
- Mise en œuvre de procédés de gestion optimale des eaux de ruissellement (jardin pluviaux et aires de biorétention, fossés végétalisés etc.)
- Terrains déboisés au minimum
- Organisation des lots de manière à prendre en compte la gestion du ruissellement et le maintien des milieux naturels d'intérêt.

Le design de conservation ne diminue pas les possibilités de développement. Il organise le développement de façon différente pour maintenir le maximum de milieux boisés et humides.

Exemple de guide du promoteur à la ville de Québec :

[http://www.ville.quebec.qc.ca/gens\\_affaires/soutien\\_aux\\_projets/residentiel/developper\\_bassins\\_versants/docs/guide/projet\\_de\\_developpement\\_residentiel\\_fictif.pdf](http://www.ville.quebec.qc.ca/gens_affaires/soutien_aux_projets/residentiel/developper_bassins_versants/docs/guide/projet_de_developpement_residentiel_fictif.pdf)

Recommandations concernant la gestion des eaux pluviales : [http://www.cmquebec.qc.ca/centre-documentation/documents/Rapport\\_erosion\\_sedimentation\\_180810.pdf](http://www.cmquebec.qc.ca/centre-documentation/documents/Rapport_erosion_sedimentation_180810.pdf)



(a) Design classique



(a) Design de conservation

**Figure 2- 23 : Organisation des lots et de voies d'accès dans un projet de développement classique (a) ou avec design de conservation (b) (Association des Industries de l'Environnement du Nouveau-Brunswick)**

### 3.3. Amélioration de la qualité des bandes riveraines

La municipalité de Saint-Damien a mis en place son règlement concernant les bandes riveraines (Municipalité de Saint-Damien, 2009). L'inspecteur municipal en environnement est passé à l'été 2012 pour informer les riverains du lac Matambin et continuera son travail de vérification en 2013. Compte-tenu de l'implantation des lots et des habitations, de nombreuses résidences ne peuvent respecter la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. La municipalité fixe alors un niveau minimal de végétalisation à respecter. Elle a également produit un guide sur les bandes riveraines. (Municipalité de Saint-Damien, 2011)

[http://www.st-damien.com/fr/Renaturalisation-des-rives-degradees\\_97.html](http://www.st-damien.com/fr/Renaturalisation-des-rives-degradees_97.html)  
<http://www.st-damien.com/St-Damien/Document/Guide%20Renaturalisation,%20vers%20juillet%2010.pdf>

### 3.4. Gestions des castors

Actuellement, la gestion des castors se fait uniquement en cas d'urgence. Peu de mesures sont prises pour prévenir la déprédation du castor ou informer les citoyens sur les recours possibles et la réglementation.

#### 3.4.1. La réglementation et les responsabilités

Le ministère des Ressources naturelles (MRN)

Il intervient dans le cadre de l'application de la *loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (Ministère des Ressources naturelles, 2002):

#### Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune

##### **Article 67 :**

*Une personne ou celle qui lui prête main-forte ne peut tuer ou capturer un animal qui l'attaque ou qui cause du dommage à ses biens ou à ceux dont elle a la garde ou est chargée de l'entretien lorsqu'elle peut effaroucher cet animal ou l'empêcher de causer des dégâts.*

*Nul ne peut abattre ou capturer un animal qui cause du dommage aux biens ou qui doit être déplacé pour des fins d'intérêt public, sauf aux conditions déterminées par règlement du ministre.*

##### **Article 26 :**

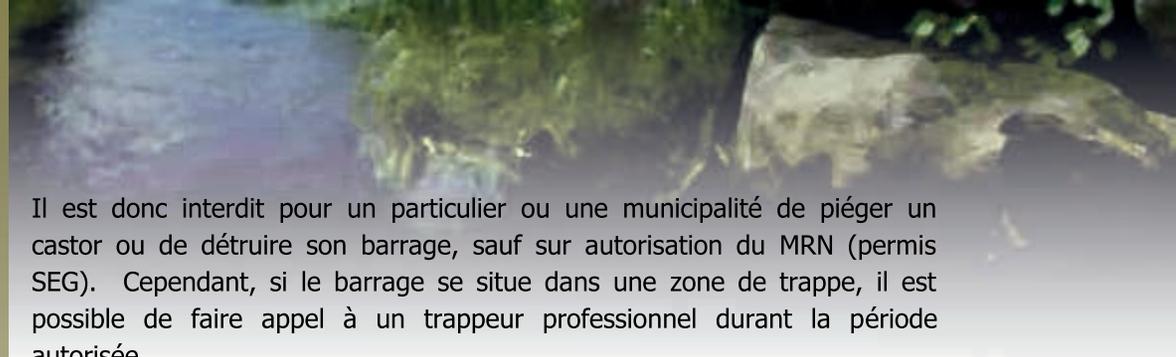
*Nul ne peut déranger, détruire ou endommager le barrage du castor ou les oeufs, le nid ou la tanière d'un animal.*

*Toutefois, une personne ou celle qui lui prête main-forte peut déroger à cette interdiction si elle ne peut empêcher un animal de causer des dégâts à sa propriété ou à une propriété dont elle a la garde ou est chargée de l'entretien.*

*Le ministre peut, aux conditions qu'il détermine, autoriser une personne à déroger au premier alinéa.*

##### **Article 26.1 :**

*Malgré l'article 26, le titulaire d'un permis de piégeage peut, durant la période et aux conditions déterminées par règlement du ministre, endommager le barrage d'un castor pour vérifier la présence de l'espèce ou pour y installer un piège.*



Il est donc interdit pour un particulier ou une municipalité de piéger un castor ou de détruire son barrage, sauf sur autorisation du MRN (permis SEG). Cependant, si le barrage se situe dans une zone de trappe, il est possible de faire appel à un trappeur professionnel durant la période autorisée.

### Les municipalités

Les MRC sont responsables du libre écoulement de l'eau. De ce fait, la responsabilité des barrages de castors leur revient. La MRC de Matawinie a cependant délégué la réalisation des travaux nécessaires aux municipalités locales, ce qui en fait les premières intervenantes pour la gestion des barrages de castors.

#### 3.4.2. Le piégeage par les trappeurs

Les zones de piégeage ou Unités de Gestion des Animaux à Fourrure (UGAF). La municipalité de Saint-Damien se situe dans l'UGAF 26, qui couvre un territoire allant de Rawdon à Saint-Michel-des-Saints. Un partenariat avec la Fédération des trappeurs de Lanaudière pour le piégeage systématique dans les zones à risque ou à trop forte densité de castors pourrait constituer une solution partielle.

#### 3.4.3. Les interventions de la municipalité

Un plan de gestion intégrée du castor devrait être mis en place par la municipalité. En parallèle, il est important que les citoyens soient bien informés sur la réglementation, les risques liés au démantèlement brutal d'un barrage, ou à la rupture d'un barrage. Les citoyens peuvent être des relais

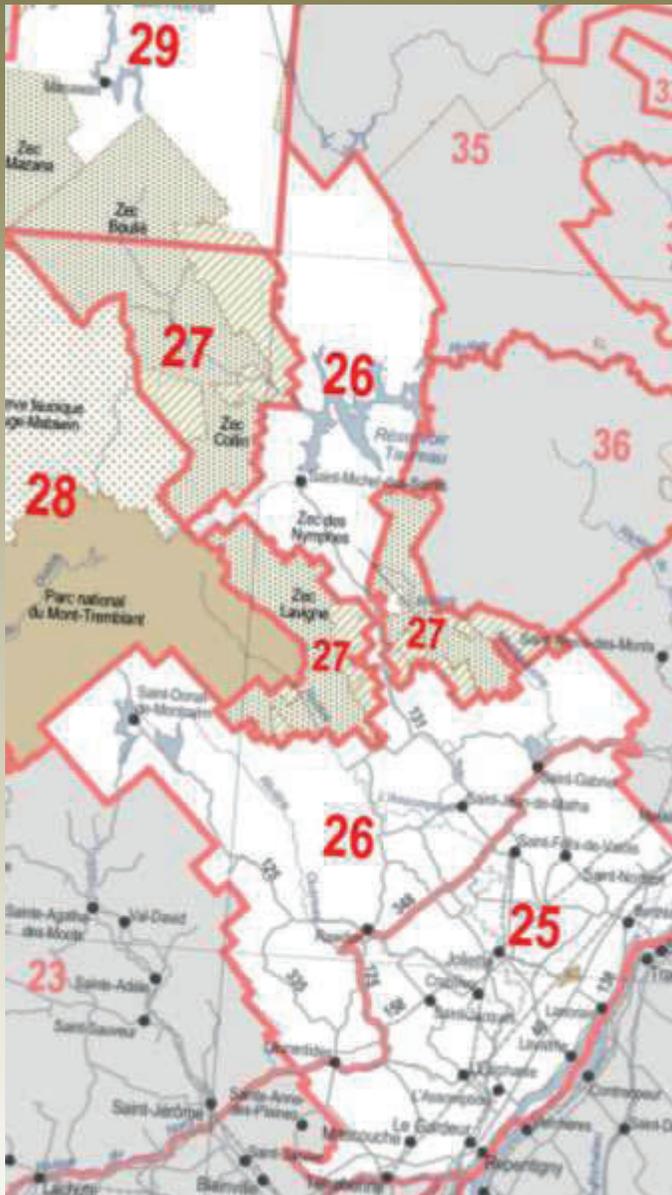


Figure 2- 24 : UGAF de Lanaudière (Source : MRN)

importants dans la détection et la surveillance des barrages sur les terres privées.

Le site internet de la municipalité pourrait indiquer pour cette problématique :

- Un répondant municipal
- Un trappeur autorisé à piéger sur le secteur
- Un répondant du MRN (Pour l'obtention d'un permis SEG)
- Un lien vers le guide de gestion de la déprédation du castor qui indique les méthodes préventives à mettre en œuvre (Ministère des Ressources naturelles, 2010)

#### 3.4.4. La prévention

Il ne peut y avoir de prévention sans une bonne connaissance du territoire colonisé par les castors. Il serait illusoire de penser que les inspecteurs municipaux peuvent connaître chaque barrage. Par contre, le signalement des citoyens, leur connaissance du territoire et des zones plus propices à l'installation du castor peut permettre de déterminer des secteurs plus à risque et de prendre des mesures préventives :

- Surveillance des barrages en amont d'infrastructures routières ou d'habitations
- Mise en place de méthodes préventives lors de l'installation ou la réparation de ponceaux



**Figure 2- 25 : La rupture d'un barrage de castors peut avoir des conséquences très importantes sur les infrastructures**

Tableau 2- 12 : priorisation des actions au lac Matambin

**Signification des couleurs :**

Budget		Faible coût
		Coût moyen ; possibilité en régie interne ou par l'embauche de personnel temporaire (emploi saisonnier, emploi carrière été etc.)
		Coût élevé ; recours à une ressource externe (biologiste, ingénieur, géographe etc.)
Échéance	Court terme	Devrait être réalisé rapidement.
	Moyen terme	Devrait être réalisé dès que les moyens humains et financiers seront disponibles
	Long terme	Peu urgent ou qui demande un temps de sensibilisation important

Problématique	Objectif	Orientation	Action à mener	Indicateur de suivi	Ressource	Échéance
<b>Inondations et baisse de la qualité de l'eau</b>	Conserver les milieux humides et les zones de débordement	Cartographier les milieux humides	Embaucher un biologiste pour identifier les milieux humides autour du lac Matambin.	Superficie cartographiée	Ressource externe	Court terme
		Intégrer les milieux humides au plan d'urbanisme	Cartographier les milieux humides pour la délivrance de permis de construction	Plan d'urbanisme	Urbaniste de la municipalité	Révision du plan d'urbanisme
		Limiter le développement résidentiel dans les zones inondables	Définir avec la MRC les zones inondables autour du lac Matambin	Plan d'urbanisme	Mesures réglementaires	Long terme
<b>Augmentation du volume ruisselé et baisse de la qualité de l'eau</b>	Avoir une gestion durable du développement résidentiel	Favoriser le développement à faible impact environnemental	Réglementer les projets résidentiels	Pourcentage de superficie boisée conservée lors d'un développement	Réglementation	Moyen terme
			Sensibiliser les promoteurs		Brochures, site internet	Long terme
	Mettre en conformité les bandes riveraines	Appliquer la réglementation municipale sur les bandes riveraines	Continuer l'information des riverains et donner des avis d'infraction si nécessaire	Nombre de riverains respectant la réglementation	Inspecteur en environnement	Court et moyen terme
<b>Dommages causés par les castors</b>	Diminuer les dommages aux infrastructures ou aux biens	Informers les citoyens sur les démarches	Réaliser une brochure d'information sur la réglementation et les contacts	Nombre de riverains informés	Inspecteur en environnement, site internet	Court terme
		Établir un plan de gestion intégré	Déterminer les sites favorables aux castors. Surveiller les barrages existant	État d'avancement du plan de gestion	Inspecteurs municipaux	Moyen terme
		Établir un partenariat avec les trappeurs	Déterminer quels trappeurs exercent sur le territoire et mettre en place avec eux des plans de capture	Prise de contact avec l'Association des trappeurs	Personnel municipal	Moyen terme

