

**Nom de la zone :** Maskinongé

**Date :** 19 févr. 24

**Catégorie de problématique :** 6. Eutrophisation/présence de cyanobactéries

- **Autre catégorie #1 (facultatif) :** Au besoin, choisissez un élément
- **Autre catégorie #2 (facultatif) :** Au besoin, choisissez un élément

**Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) :** Eutrophisation des plans d'eau habités

**Catégorie présente :**

**Catégorie potentiellement présente :**

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

#### DESCRIPTION FACTUELLE :

Six (6) plans d'eau de la ZGIE de la rivière Maskinongé ont connu ou connaissent de manière récurrente des fleurs d'eau de cyanobactéries. Dans certains lacs, on constate également une prolifération du périphyton et des algues filamenteuses, ce qui peut entraîner des désagréments.

Dans certains lacs habités, le RSVL montre un état trophique intermédiaire qui est un signal d'alerte avant une dégradation future. On observe une modification des habitats aquatiques, une perte de certains usages des lacs et une perte de valeur des résidences autour des lacs.

Nombre de lacs suivis par le RSVL*	Niveau trophique (Données 2022)	Proportion de l'ensemble des lacs suivis par le RSVL
1	Ultra-oligotrophe	5,9 %
4	Oligotrophe	23,5 %
7	Oligo-mésotrophe	41,2 %
3	Mésotrophe	17,6 %
2	Méso-eutrophe	11,8 %

\* Réseau de surveillance volontaire des lacs

L'état trophique des lacs varie d'une année à l'autre en fonction des précipitations reçues, donc du ruissellement et des activités sur le lac. La plupart des lacs maintiennent globalement leur état trophique mais deux lacs se démarquent. Le lac Mandeville, hyper-eutrophe en 2004, est revenu à un stade méso-eutrophe grâce aux efforts des riverains et à l'amélioration des pratiques agricoles. Le lac Sainte-Rose, oligo-mésotrophe au début de la prise des données, est passé au stade mésotrophe.

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

## CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

### Perturbation des activités récréatives

Les cyanobactéries entraînent des risques de toxicité. Les contacts directs avec l'eau sont à proscrire, surtout pour les jeunes enfants. L'ingestion d'eau par les animaux domestiques devient dangereuse en raison des cyanotoxines. Par conséquent, la baignade et les activités qui impliquent un contact direct, comme les planches à pagaie ou les kayaks, deviennent impossible dans les secteurs où on constate des fleurs d'eau.

Au lac Maskinongé, la plage publique doit fermer, ce qui entraîne des conséquences économiques pour la région.

En dehors des fleurs d'eau de cyanobactéries, on constate également dans certains lacs des proliférations importantes de périphyton et d'algues filamenteuses. En plus d'un contact désagréable lors de la baignade, ces organismes ont tendance à s'accumuler sur les berges et à se décomposer. Dans les plans d'eau, cette biomasse se décompose également, ce qui accélère le phénomène d'eutrophisation.

### Diminution de la valeur des propriétés riveraines

Les désagréments causés par l'eutrophisation sur les activités récréatives, qui peuvent aller jusqu'à des pertes d'usage, vont se répercuter sur la valeur foncière. C'est pourquoi les municipalités qui ont des zones de villégiature importantes dans la ZGIE se préoccupent de la santé de leurs lacs, d'autant plus que la valeur moyenne des maisons et des chalets à proximité des lacs est supérieure à la valeur moyenne des habitations dans l'ensemble de la ZGIE.

Position	Valeur moyenne des propriétés (maisons unifamiliales)	Valeur moyenne des bâtiments (maisons unifamiliales)
Dans une bande de 50 m autour d'un plan d'eau	180 752 \$	129 758 \$
Extérieur des 50 m des plans d'eau	151 508 \$	119 978 \$

Source : Rôle d'évaluation du Québec, 2023

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

## Modification des habitats aquatiques

L'accumulation de matière organique au fond des plans d'eau entraîne un envasement de certains habitats. La décomposition de cette biomasse consomme l'oxygène de l'eau et fait passer certains secteurs en anoxie, ce qui réduit l'habitat disponible pour les poissons.

L'eutrophisation modifie le type d'habitats disponible. L'eutrophisation a moins d'impact pour les espèces de poissons d'eaux chaudes, comme le maskinongé, le doré ou l'achigan, que sur les salmonidés, qui nécessitent des eaux froides et bien oxygénées. L'envasement des frayères est également un problème lorsque la matière organique augmente dans les lacs.

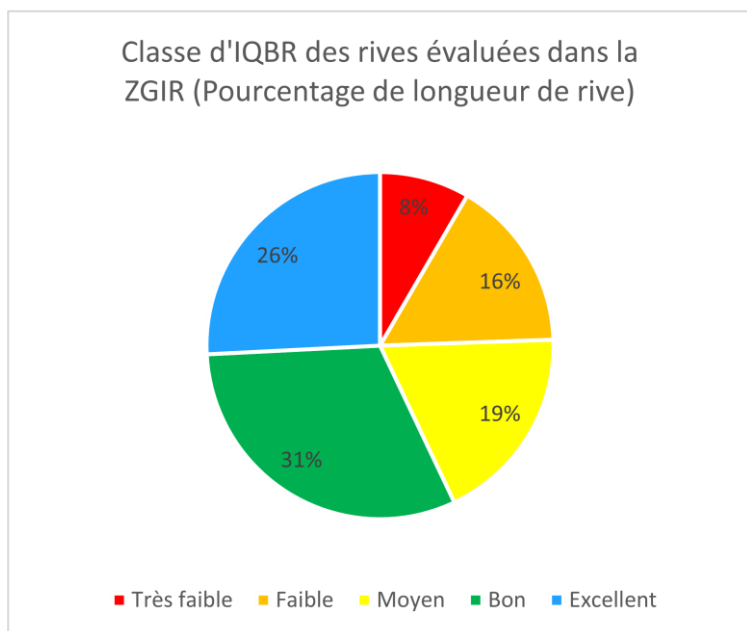
### LOCALISATION GÉNÉRALE :

La problématique est surtout présente dans la partie centrale de la ZGIE, qui comprend à la fois de nombreux lacs, mais aussi une forte occupation humaine. La villégiature et le tourisme y sont très présents, mais on y retrouve également des activités agricoles.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

La dégradation des rives est un des principaux facteurs de dégradation de la qualité de l'eau des lacs habités. L'absence de bandes riveraines conformes entraîne une érosion accrue des rives et une contamination de l'eau par les eaux de ruissellement.

À travers différents projets, AGIR Maskinongé a évalué l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) de 22 lacs de la ZGIE.



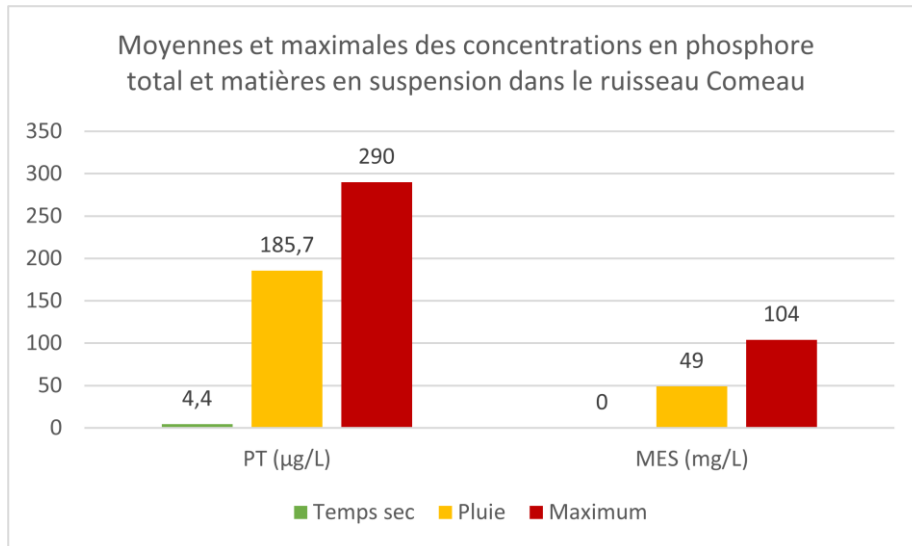
Source : AGIR Maskinongé

Lacs ayant les rives les plus dégradées		Lacs ayant les rives les moins dégradées	
Lac	Pourcentage de rives d'IQBR faible ou très faible	Lac	Pourcentage de rives d'IQBR faible ou très faible
Matambin	76,2 %	Creux	0 %
Lamarre	64,4 %	Croche	0 %
Maskinongé	49,4 %	Lafrenière	0 %
Sainte-Rose	47,9 %	Migué	0 %

Dans certains lacs, des fleurs d'eau de cyanobactéries se produisent en raison de l'augmentation de la présence du phosphore dans l'eau. Le phosphore a des origines diverses, parmi lesquelles on retrouve les eaux de ruissellement issues des fossés ou des égouts pluviaux, les installations septiques (surtout celles qui sont non conformes) ou les activités agricoles.

## 2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

Les analyses réalisées en 2020 et 2021 dans le ruisseau Comeau, qui reçoit l'égout pluvial de Ville Saint-Gabriel, montrent que lors des fortes pluies, les concentrations en phosphore et en matière en suspension augmentent très fortement.



Tous ces impacts peuvent être diminués par la mise en œuvre de bonnes pratiques :

- Pratiques de gestion optimales des eaux pluviales qui favorisent l'infiltration de l'eau, la réduction des volumes ruisselés et la rétention des polluants ;
- Bonnes pratiques de gestion des fossés qui réduisent l'érosion et ralentissent l'eau ;
- Couverture des sols et bandes riveraines en milieu agricole ;
- Réduction du nombre et de la durée des surverses des stations d'épuration ;
- Bandes riveraines en milieu résidentiel.

Les surverses des stations d'épuration contribuent aux apports en nutriments aux plans d'eau. Cependant, dans la ZGIE, seule la station d'épuration de Ville Saint-Gabriel a un ouvrage de surverse qui se jette dans un petit tributaire du lac Maskinongé et le nombre de surverses relevées dans cet ouvrage est très faible.

L'imperméabilisation des sols a un impact sur les quantités d'eau ruisselées, mais aussi la quantité de polluants qui parviennent aux cours d'eau.

En ce qui concerne la navigation, lorsque les embarcations à moteur circulent à haute vitesse trop près des berges ou à faible profondeur, elles causent de l'érosion des berges et brassent les sédiments du fond, ce qui remet en suspension le phosphore des sédiments.

Enfin, les abrasifs utilisés en hiver sur les routes s'accumulent et sont entraînés vers les plans d'eau à la fonte des neiges, ce qui provoque des apports en sédiments et en polluants aux lacs.

Nom de la zone : Maskinongé

Date : 19 févr. 24

Catégorie de problématique : 13. Présence d'une espèce exotique envahissante

- Autre catégorie #1 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément
- Autre catégorie #2 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément

Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) :

- Menace sur les plans d'eau par les espèces exotiques envahissantes
- Présence et propagation d'espèces terrestres exotiques et envahissantes sur les rives des plans d'eau

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

2) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

## DESCRIPTION FACTUELLE

Une espèce exotique envahissante est un végétal, un animal ou un microorganisme introduit hors de son aire de répartition naturelle et dont l'établissement ou la propagation constitue une menace pour l'environnement, l'économie ou la société.

Dans la ZGIE de la rivière Maskinongé on dénombre (quatre) 4 espèces animales et cinq (5) espèces végétales exotiques envahissantes.

- Les espèces végétales qui sont déjà présentes sur le territoire, notamment sur les rives des lacs et des cours d'eau : Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), Roseau commun (*Phragmites australis*), Impatiente glanduleuse (*Impatiens glandulifera*), Miscanthus commun (*Miscanthus sacchariflorus*).
- Les espèces animales qui sont déjà présente sur le territoire dans des milieux humides et hydriques : Méduse d'eau douce (*Craspedacusta sowerbyi*), Poisson rouge (*Carassius auratus*), Tanche (*Tinca tinca*), Tortue à oreilles rouges (*Trachemys scripta elegans*).

Les espèces qui ne sont pas répertoriées sur le territoire mais qui menacent l'intégrité des plans d'eau de la ZGIE : Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*), Châtaigne d'eau (*Trapa natans*). D'autres espèces à surveiller puisqu'elles sont présentes dans des plans d'eau avoisinants et/ou des plans d'eau populaires pour les activités nautiques (pêche, bateau) :

- Dans le lac Saint-Pierre : Carpe commune, gobie à taches noires, tanche, moule zébrée, crevette rouge sang, potamot crépu, butome à ombelle, hydrocharide grenouillette, châtaigne d'eau, myriophylle à épis.

## 1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

- Dans le fleuve Saint-Laurent (Trois-Rivières à Montréal) : Myriophylle à épis, gobie à taches noires, moule zébrée, moule quagga, carpe commune, crevette rouge sang, châtaigne d'eau, tortue à oreilles rouges, hydrocharide grenouillette, tanche.
- Dans le fleuve Saint-Laurent (Montréal à Cornwall) : Cladocère épineux, vivipare chinoise, tanche, moule quagga, moule zébrée, gobie à taches noires, carpe commune, puce d'eau en hameçon.
- Dans des lacs des bassins versants voisins : Poisson rouge, méduse d'eau douce, tanche.

Ces informations proviennent de deux (2) bases de données : Sentinelle (un outil de détection piloté par le MELCCFP) et la banque de données du MELCCFP sur les espèces exotiques envahissantes.

Il existe un manque de données sur la présence et la distribution des espèces exotiques envahissantes dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. Des inventaires systématiques permettraient d'avoir un meilleur portrait de la situation sur le territoire.

### CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

Voici les impacts principaux engendrés ainsi que les espèces responsables qui menacent l'intégrité des rives et du littoral des plans d'eau de la ZGIE de la rivière Maskinongé.

1. Favorise l'érosion des rives. Renouée du Japon, impatiente glanduleuse
2. Perte de biodiversité et perturbation des écosystèmes. Roseau commun, renouée du Japon, impatiente glanduleuse, miscanthus commun, vivipare chinoise, myriophylle à épis, châtaigne d'eau, tanche, tortue à oreilles rouges, méduse d'eau douce, poisson rouge
3. Dégradation des habitats aquatiques. Myriophylle à épis, tanche, méduse à eau douce, poisson rouge
4. Domages aux infrastructures et aux équipements récréatifs et commerciaux : Renouée du Japon, vivipare chinoise
5. Perturbation des activités récréatives. Myriophylle à épis, châtaigne d'eau, vivipare chinoise, renouée du Japon
6. Diminution de la valeur des propriétés riveraines. Myriophylle à épis, châtaigne d'eau
7. Risques pour la sécurité et la santé publique. Berce du Caucase, miscanthus commun, myriophylle à épis, châtaigne d'eau

## 2) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

### LOCALISATION GÉNÉRALE :

**Renouée du Japon :** La renouée du Japon est plus répandue dans les sous-bassins versants de la rivière Maskinongé Amont et Aval dans les fossés, en bordure des routes et le long des voies ferrées des municipalités de Saint-Édouard-de-Maskinongé, Saint-Justin et Maskinongé.

**Berce du Caucase :** Cette espèce a été répertoriée dans les sous-bassins versants de la rivière Mastigouche, de la rivière Matambin et de la rivière Maskinongé Amont, sur les bords de routes dans la municipalité de Saint-Damien ainsi que dans la municipalité de Mandeville.

**Roseau commun :** Il existe peu de données sur la distribution du roseau commun dans la ZGIE. L'espèce abonde dans les fossés des routes, surtout dans les sous bassins versants Amont et Aval de la rivière Maskinongé. Malgré sa connectivité avec le réseau routier, elle a aussi été répertoriée dans un marais/marécage près de l'embouchure du lac Mandeville.

**Impatiente glanduleuse :** Cette espèce a été répertoriée dans les sous-bassins versants des environs immédiats du lac Maskinongé et de la rivière Maskinongé Amont dans les municipalités Ville Saint-Gabriel et Saint-Didace.

**Miscanthus commun :** Cette espèce a été répertoriée dans le sous-bassin versant de la rivière Maskinongé Aval sur une terre agricole à Saint-Justin.

**Vivipare chinoise :** Cette espèce n'a pas encore été répertoriée dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. Toutefois, elle est présente dans le lac Rawdon et dans le bassin versant de la rivière l'Assomption.

**Myriophylle à épis :** Cette espèce n'a pas encore été répertoriée dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. Toutefois, elle est présente dans le bassin versant de la rivière Saint-Maurice, dans le Réservoir Taureau à Saint-Michel-des-Saints ainsi que dans six (6) lacs du bassin versant de la rivière l'Assomption.

**Châtaigne d'eau :** Cette espèce n'a pas encore été répertoriée dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. Toutefois, elle a été répertoriée depuis 2019 à proximité de la ZGIE, dans le lac Étang du Village à Sainte-Marcelline-de-Kildare.

**Méduse d'eau douce :** Cette espèce a été répertoriée dans le sous-bassin versant de la rivière Mandeville. En effet, elle a été observée dans le lac Déligny à Mandeville. Elle est aussi présente dans le bassin versant de la rivière l'Assomption.

**Tanche et tortue à oreilles rouges :** Ces espèces ont été répertoriées dans le sous-bassin versant de la rivière Maskinongé Aval, dans le littoral du lac Saint-Pierre.

**Poisson rouge :** Cette espèce a été répertoriée dans le sous-bassin versant de la rivière Matambin, dans le lac Corbeau.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

## Principales causes pour la présence et la propagation d'espèces terrestres exotiques envahissantes sur les rives des plans d'eau

1. Le réseau routier permet à l'espèce de bien s'implanter et d'envahir de nouveaux secteurs. Les activités suivantes facilitent le déplacement de graines et de fragments de plantes :
  - a. Le déplacement de machinerie souillée, notamment lors de l'entretien des fossés
  - b. Le transport de terre, lié à la construction immobilière ou à l'entretien du réseau routier
  - c. Le vent créé par la circulation des véhicules et le ruissellement des eaux facilitent le déplacement des graines.
2. Le dépôt de résidus végétaux dans les coulées et sur les talus abrupts : Les résidus de tonte ou de taille de végétaux sont jetés au bord des terrains ou dans des talus à forte pente inutilisés. Les végétaux qui se multiplient par bouturage à partir de petits fragments s'implantent alors dans ces milieux. Ceci inclut la renouée du Japon qu'on retrouve dans la rive de la rivière Maskinongé ainsi que sur des terrains privés dans les municipalités de Saint-Édouard-de-Maskinongé, Saint-Justin et Maskinongé.
3. Le manque de sensibilisation sur l'identification de l'espèce et la méthode pour la retirer et s'en débarrasser. Si les citoyens et les gestionnaires de fossés n'ont pas accès à cette information, il y a un risque que les résidus de coupe soient envoyés dans des fossés ou encore au compost.
4. L'implantation intentionnelle d'espèces ornementales. La berce du Caucase, la renouée du Japon et l'impaticie glanduleuse sont des espèces introduites et propagées de cette manière.
5. Les écosystèmes altérés ou dégradés sont plus vulnérables à l'invasion par des espèces qui tolèrent des conditions difficiles, tel le roseau commun et la renouée du Japon.
6. Les changements climatiques augmentent les risques d'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes dans la région en raison des conditions plus favorables pour certaines espèces exotiques (augmentation de la température) ainsi que l'augmentation d'évènements telles des inondations, pouvant faciliter la dispersion de graines et de fragments de plantes.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

## Principales causes pour la menace sur les plans d'eau par les espèces exotiques envahissantes

1. Le transport des embarcations entre deux plans d'eau sans lavage adéquat. Plusieurs espèces aquatiques exotiques envahissantes sont difficiles à voir à l'œil nu et peuvent donc être transportées facilement d'un plan d'eau à l'autre. Certains des plans d'eau contaminés dans les bassins versant voisins, tel le Réservoir Taureau (Saint-Michel-des-Saints), le lac Saint-Pierre et le fleuve Saint-Laurent sont des endroits populaires pour la pêche et la plaisance. Le manque de sensibilisation des usages au lavage des embarcations (bateaux, chaloupes, canots, kayaks, motomarines), du matériel de pêche (bateaux, équipement de pêche, seaux d'appâts) et des équipements de plongée lors des changements de plans d'eau augmentent les risques de l'introduction de ces espèces dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. Le lac Maskinongé, étant un lac public, reçoit beaucoup de bateaux qui proviennent d'autres plans d'eau. Les risques de contamination par des espèces exotiques envahissantes sont donc importants.
2. La multiplication de sites d'hébergements à court-terme (gîtes, Airbnb) augmente les risques d'introduction et de propagation des espèces exotiques envahissantes car les touristes de passage ne sont pas nécessairement conscientisés à la problématique.
3. La libération intentionnelle ou accidentelle d'espèces domestiques dans les plans d'eau. Ceci est la principale cause pour l'introduction de la tortue à oreilles rouges et le poisson rouge.

## Références

Gouvernement du Québec (2022). *Atlas de l'eau*. Récupéré sur Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs :

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm>

Gouvernement du Québec (2022). *Sentinelle*. Récupéré sur Ministère de l'Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (2023). Banque de données du MELCCFP sur les espèces exotiques envahissantes.

Nom de la zone : Maskinongé

Date : 19 févr. 24

Catégorie de problématique : 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides ou hydriques

- Autre catégorie #1 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément
- Autre catégorie #2 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément

Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) :

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

3) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

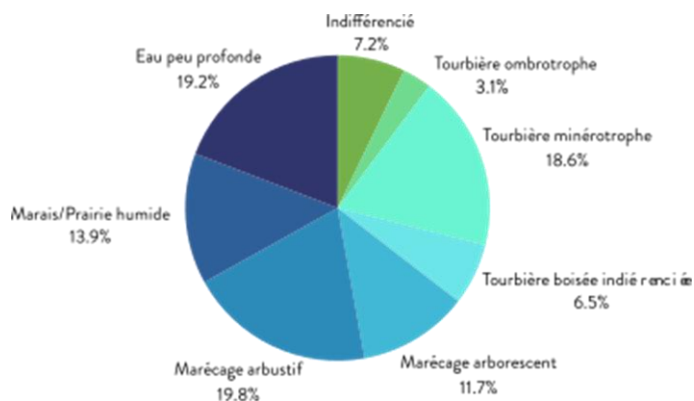
## DESCRIPTION FACTUELLE :

### Milieux humides

Les milieux humides remplissent de nombreuses fonctions écologiques. On a évalué plusieurs de ces fonctions avec la méthode développée par Mathieu Varin en 2014, et qui prend en compte différents critères analysables par géomatique. Les trois (3) indices qui ont été analysés sont les suivants :

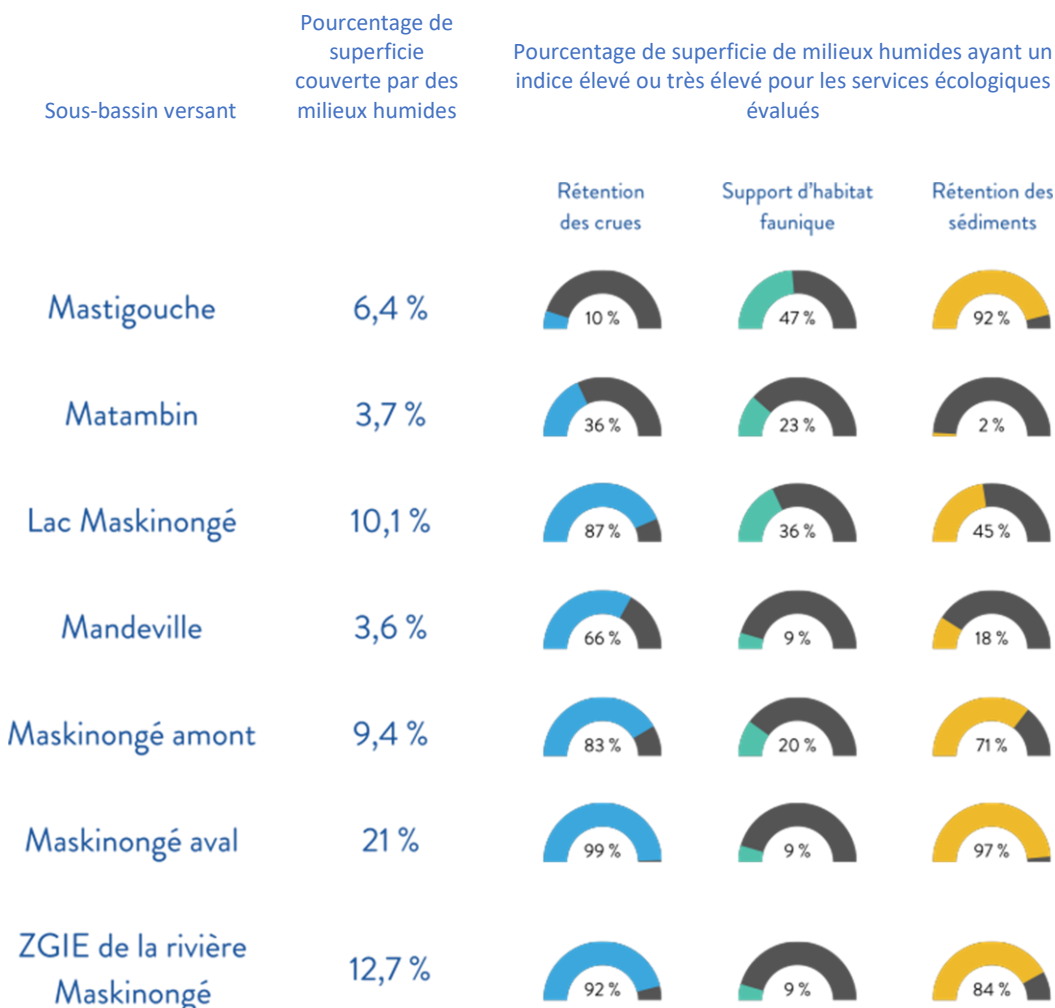
- Indice de régulation des crues ;
- Indice d'habitat faunique ;
- Indice de rétention des sédiments.

Pour que le rôle hydrologique des milieux humides soit assuré, on devrait avoir au la valeur la plus élevée parmi les suivantes pour la couverture par les milieux humides : *a) 10 % de chaque bassin hydrographique majeur et 6 % de chaque sous-bassin, ou b) 40 % de la couverture historique des milieux humides du bassin hydrographique, devraient être protégés et revalorisés. (Quand l'habitat est-il suffisant? Service canadien de la faune, 2013)*



1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

Les trois (3) types de milieux humides les plus fréquemment présents sur le territoire sont les étangs (eaux peu profondes), les marécages arbustifs et les tourbières minérotrophes.



Le sous-bassin de la rivière Maskinongé aval semble posséder un bon taux de couverture en milieux humides, mais en réalité on ne trouve ces milieux que dans le littoral du lac Saint-Pierre. Dans le bassin versant de la rivière Mastigouche, le faible taux de couverture en milieux humides s'explique par la topographie et non la destruction de ces milieux. Les milieux humides sont limités aux pieds de montagne et aux bordures de cours d'eau et de lacs. On retrouve cette caractéristique pour les sous-bassins versants des rivières Matambin et Mandeville. Ces deux (2) sous-bassins versants ont aussi des vallées propices à la présence de milieux humides qui ont été occupées par l'agriculture et la villégiature. Autour du lac Maskinongé, les milieux humides se concentrent dans la plaine inondable du lac. Enfin, on retrouve un complexe tourbeux d'importance dans le sous-bassin versant de la rivière Maskinongé amont, à Saint-Didace, ainsi que de nombreux marécages.

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

## Milieus hydriques

Comme plusieurs lacs et rivières de la ZGIE ont des plaines inondables et des zones de mobilité importantes, l'occupation du territoire autour de ces plans d'eau affecte le milieu hydrique. Pour contrer la mobilité des plans d'eau et les inondations, les rives ont été remblayées et des ouvrages de stabilisation (murets, enrochements) sont présents.

On retrouve 102 barrages dans la ZGIE, dont la plupart ont été créés à des fins récréo-touristiques.

Utilisation du barrage	Nombre de barrages
Faune	7
Pisciculture	2
Prise d'eau	1
Récréatif et villégiature	79
Régularisation	6
Réserve incendie	3
Autre ou inconnu	4

On retrouve également plusieurs espèces à statut précaires dans les milieux associés aux plans d'eau et aux milieux humides de la ZGIE.

La navigation de plaisance est présente sur les lacs habités de la ZGIE. La capacité de support de deux (2) lacs, Thomas et Maskinongé, a été évaluée par AGIR Maskinongé. Les problèmes qui ressortent d'un point de vue environnemental concernent le brassage des sédiments par les embarcations à moteur dans les eaux peu profondes, l'érosion liée au batillage et la destruction d'herbiers aquatiques. Les mauvaises pratiques de navigation sont donc responsables de la dégradation ou de la destruction d'habitats aquatiques.

3) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

## CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

### Milieux humides

Les milieux humides remplissent de nombreuses fonctions écologiques qui sont perdues lorsque ces milieux sont dégradés :

- Habitats pour la faune et la flore ;
- Rôle hydrologique : rétention des crues, écrêtage des débits de pointe, maintien des niveaux d'étiage ;
- Rétention des sédiments et filtration de l'eau ;
- Séquestration du carbone.

La perte de ces services écologiques a des impacts directs sur les ressources en eau, aussi bien au niveau écologique que pour les usages de l'eau :

- Dégradation de la qualité de l'eau pour les usages récréatifs ou l'eau potable ;
- Eutrophisation des plans d'eau ;
- Augmentation des inondations ;
- Diminution des quantités d'eau disponibles en été.

### Milieux hydriques

La perturbation des milieux hydriques, incluant les plaines inondables et les milieux riverains, entraîne des pertes d'habitats pour la faune et la flore. Les modifications anthropiques, comme les barrages ou les ouvrages de stabilisation des rives, modifient également la dynamique sédimentaire, entraînant des phénomènes d'érosion ou de sédimentation suivant les secteurs.

En milieu agricole, le redressement des cours d'eau a profondément modifié leur hydrogéomorphologie, ce qui provoque une régression de fonds et un effondrement des berges.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

L'occupation du territoire au Québec s'est construite autour des cours d'eau et des plans d'eau. Les usages de l'eau, l'occupation des rives et des plaines inondables ont altéré et continuent d'altérer les milieux humides et hydriques. Les principales causes de dégradation ou de destruction de ces milieux sont les suivantes :

### Milieux humides

---

Remblais des milieux humides pour l'agriculture ou le développement résidentiel et commercial ;

Drainage des milieux humides pour l'agriculture ou la foresterie ;

Introduction d'espèces exotiques envahissantes.

Les milieux humides sont parfois difficiles à identifier, notamment quand ils sont à sec en été. Leur cartographie n'est pas toujours facilement disponible. Certaines destructions ont donc lieu par manque de connaissance sur ces milieux.

### Milieux hydriques

---

Remblais des rives et ouvrages de stabilisation ;

Pollution de l'eau par les installations septiques et les surverses des stations d'épuration ;

Pollution agricole diffuse ;

Culture en rives ;

Occupation des plaines inondables par l'agriculture, les zones urbaines ou de villégiature ;

Mauvaise gestion des eaux pluviales;

Espèces exotiques envahissantes.

La plupart des milieux humides et hydriques n'ont jamais fait l'objet d'inventaires, d'analyses de qualité de l'eau ou même de délimitation (limites des milieux humides, détermination de la limite du littoral). Par conséquent, l'évaluation de la qualité de ces milieux ou des améliorations réalisées s'avère difficile.

**Nom de la zone :** Maskinongé

**Date :** 20 févr. 24

**Catégorie de problématique :** 11. Mauvaise qualité de l'eau

- **Autre catégorie #1 (facultatif) :** 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides ou hydriques
- **Autre catégorie #2 (facultatif) :** 16. Problème d'envasement, de sédimentation et/ou de comblement

**Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) :** Dégradation de la qualité de l'eau en milieu agricole

**Catégorie présente :**

**Catégorie potentiellement présente :**

4) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

#### DESCRIPTION FACTUELLE :

En aval des zones agricoles, on constate une dégradation de la qualité des eaux de surface, avec une concentration en matières en suspension et en phosphore accrus. On observe un envasement de certains secteurs, des fleurs d'eau de cyanobactéries et une perte d'habitats aquatiques.

Les cours d'eau agricoles les plus en aval de la ZGIE contribuent à la dégradation de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques du lac Saint-Pierre. Deux cours d'eau dont le bassin versant est majoritairement agricole ont été particulièrement analysés ces dernières années : celui de la rivière de l'Ornière, qui se jette dans la rivière Maskinongé, et celui de la rivière du Bois-Blanc, qui se jette directement dans le fleuve Saint-Laurent. Ces deux cours d'eau montrent de fortes concentrations en phosphore et solides en suspension.

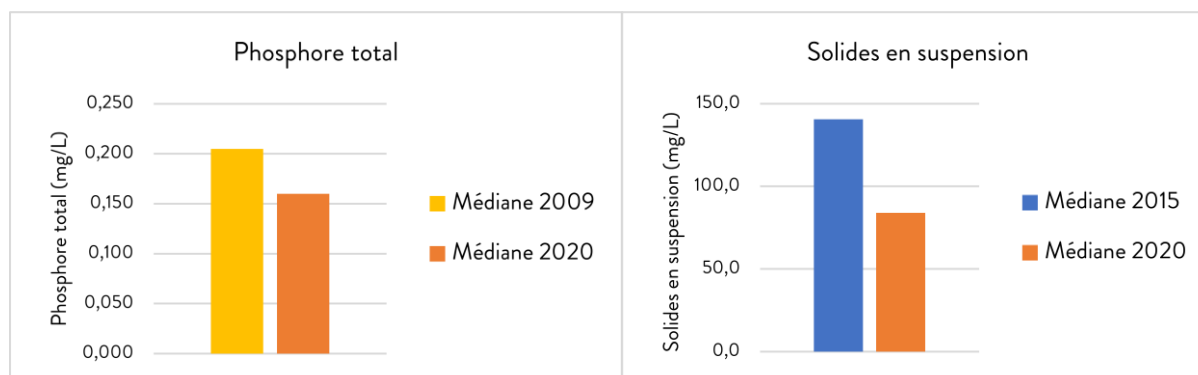


Figure 1 : Analyses d'eau réalisées près de l'exutoire de la rivière de l'Ornière

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

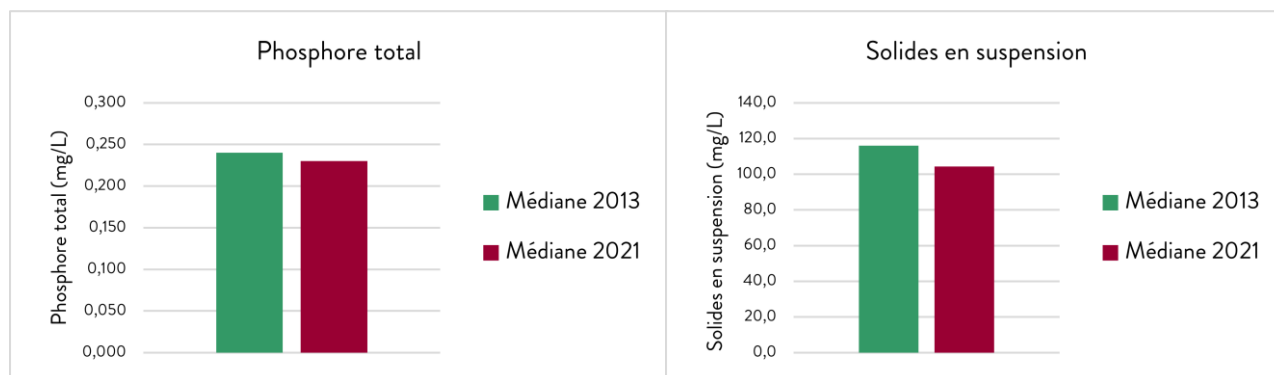


Figure 2 : Analyses d'eau réalisées près de l'embouchure de la rivière du Bois-Blanc

Les coliformes fécaux atteignent des valeurs supérieures à la norme pour la baignade (200 UFC/100 mL), avec des pics dépassant la norme pour le contact indirect (1000 UFC/100 mL).

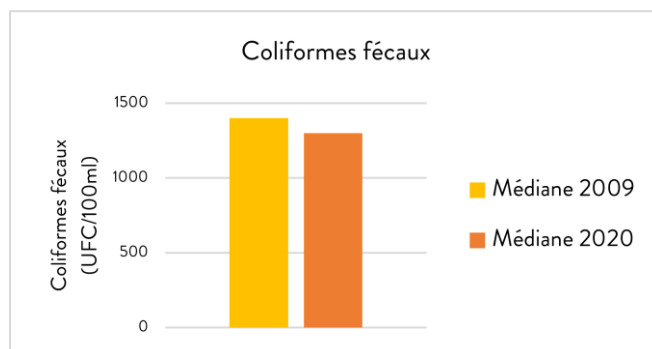


Figure 3 : Analyse des coliformes fécaux dans la rivière de l'Ornière

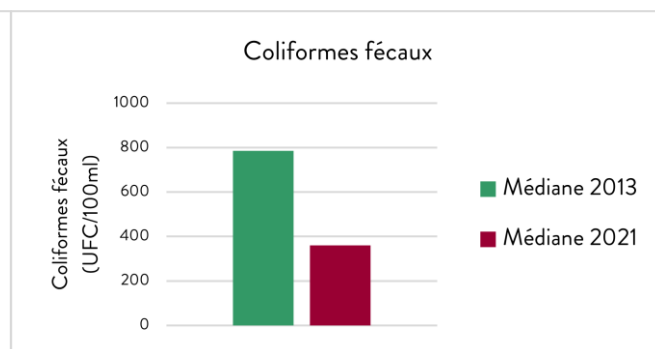


Figure 4 : Analyse des coliformes fécaux dans la rivière du Bois-Blanc

- 1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

## CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

### Perte d'habitats aquatiques

Les fortes concentrations en phosphore entraînent une prolifération de cyanobactéries et d'algues filamenteuses, bien documentées dans le lac Saint-Pierre (Philippe Brodeur, État de la population de perchaudes et diagnostic de la zone littorale, présentation à la TCR du lac saint-Pierre, 2014), au détriment des herbiers aquatiques qui servent d'habitats à plusieurs espèces de poissons, dont la perchaude.

La turbidité de l'eau et l'envasement ont également des impacts importants sur les habitats aquatiques : comblement des cours d'eau, envasement des frayères, difficultés d'alimentation pour les poissons qui chassent à vue.

### Perturbation des activités récréatives

Lorsque les zones agricoles sont situées en amont de lacs de villégiature (lac Maskinongé, lac Mandeville), la charge en nutriments accélère l'eutrophisation des lacs et provoque des fleurs d'eau de cyanobactéries. La baignade est affectée, mais aussi tous les sports qui impliquent un contact direct avec l'eau, comme la planche à pagaie.

## LOCALISATION GÉNÉRALE :

Les terres agricoles se retrouvent principalement dans le sous-bassin versant de la rivière Maskinongé aval. On retrouve des terres agricoles plus localisées dans les autres sous-bassins versants, mais ils sont situés dans les plaines alluviales des rivières et des lacs.

Sous-bassin versant	Mastigouche	Matambin	Lac Maskinongé	Mandeville	Maskinongé amont	Maskinongé aval
Superficie agricole (ha)	130	1 046	549	674	2 977	10 460
Pourcentage de superficie agricole (%)	0,2	10,4	8,2	14,5	13,1	57,9

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

Les causes sont directement liées aux pratiques agricoles passées ou actuelles.

### Redressement des cours d'eau

Les cours d'eau ont été redressés et creusés pour favoriser le drainage des terres agricoles. En raison de ce redressement, on observe dans ces cours d'eau une régression de fond, mais aussi un effondrement des berges. L'ensemble de ces phénomènes entraîne des quantités importantes de sédiments et dégrade la qualité de l'eau.

### Absence de couverture végétale

La terre à nu est érodée lors des fortes pluies, ce qui entraîne des sédiments et des nutriments vers le cours d'eau. De vastes étendues de terres sont mises à nu après les récoltes lorsque le sol est travaillé à l'automne. Au moment de la fonte des neiges, il se produit un lessivage des terres. On retrouve également du sol à nu entre les rangs de cultures à grands intercalaires comme le maïs et le soya.

Il est possible de diminuer ces phénomènes en plantant des cultures de couvertures (engrais verts à l'automne, cultures intercalaires).

Dans une moindre mesure, l'absence de travail du sol, qui maintient des résidus de culture au sol, limite aussi la pollution diffuse.



Figure 5 : cours d'eau agricole typique du sud de la ZGIE au printemps  
(Bassin versant de la rivière du Bois-Blanc, AGIR Maskinongé)

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

## Mauvaise gestion des déjections animales

L'épandage de déjections animales est réglementé par les Plan agroenvironnementaux de fertilisation (PAEF) pour s'assurer que les quantités épandues n'entraînent pas de surplus de phosphore. Cependant, certaines pratiques peuvent avoir un impact sur les milieux aquatiques (épandage juste avant une pluie, tas de fumier trop proche d'un cours d'eau).

## Gestion des pesticides

On détecte moins de 10 pesticides dans la rivière Maskinongé (Atlas de l'eau), donc la rivière Maskinongé est peu polluée par les pesticides. Les premiers résultats d'analyse des pesticides réalisés dans le cadre du projet du Laboratoire vivant d'Agriculture et Agroalimentaire Canada dans la rivière du Bois-Blanc montrent également une faible contamination par les pesticides.

## Absence de bande de protection riveraine

Les rives des cours d'eau agricoles sont souvent très dégradées et cultivées. Cependant, deux projets coordonnés par AGIR Maskinongé ont permis d'implanter environ 18 km de bandes riveraines arbustives et arborescentes dans les bassins versants des rivières de l'Ornière et du Bois-Blanc. Les bandes riveraines diminuent la pollution diffuse vers les cours d'eau. Elles éloignent aussi l'épandage de pesticides et d'engrais du cours d'eau, ce qui réduit également leur migration vers le cours d'eau.

## Ponceaux dégradés

Les ponceaux mal aménagés ou dégradés provoquent de l'érosion, ce qui entraîne des sédiments vers les cours d'eau.

**Nom de la zone : Maskinongé**

**Date : 19 févr. 24**

**Catégorie de problématique : 7. Inondation de zones avec enjeux**

- **Autre catégorie #1 (facultatif) :** 18. Dégradation ou perte d'habitat faunique (autre que l'angle de la catégorie #3)
- **Autre catégorie #2 (facultatif) :** 3. Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides ou hydriques

**Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) : Inondation des zones habitées et présence de terres agricoles en zone inondable**

**Catégorie présente :**

**Catégorie potentiellement présente :**

5) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

#### DESCRIPTION FACTUELLE :

On retrouve plusieurs secteurs inondés d'importance dans la ZGIE de la rivière Maskinongé. D'ailleurs, le bassin versant de la rivière Maskinongé fait partie des deux bassins versants priorités par le Bureau de projets inondations Saint-Laurent-Centre (Lac Saint-Pierre).

La cartographie des zones inondables est incomplète. Elle comprend le Fleuve Saint-Laurent (partie Mauricie), une partie du lac Maskinongé et certains secteurs de la rivière Mastigouche. Cependant, lors d'un projet sur l'espace de liberté de la rivière Mastigouche de 2017 à 2019, il a été établi que les zones inondables de la rivière Mastigouche n'avaient pas été convenablement cartographiées en raison d'un manque de données hydrologiques (Pascale Biron et al., Cartographie de l'espace de liberté de la rivière Mastigouche, 2018).

Les données dont on dispose pour documenter les zones inondables sont donc les suivantes :

- Zones inondables cartographiées avant 2018 et ZIS (Zone d'intervention spéciale), applicables d'un point de vue réglementaire ;
- Espace de liberté de la rivière Mastigouche, cartographié, sans possibilité de prise en compte dans la réglementation ;
- Zone de grand courant du lac Mandeville, cartographiée, sans application réglementaire (Schéma d'aménagement révisé mais non approuvé) ;
- Zones inondables documentées mais non cartographiées (Lac Hénault, lac Sainte-Rose, rivière Mastigouche Nord, lac Matambin).

4) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

### CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

L'inondation des zones habitées et les terres agricoles ont plusieurs impacts :

- Des impacts sur la sécurité civile : inondations des maisons, coupure des routes d'accès et isolement d'une partie de la population (en 2023, la Municipalité de Mandeville a loué un hydroglisseur pour secourir des personnes dans des secteurs rendus inaccessibles).
- Des impacts socio-économiques : les inondations engendrent des coûts élevés pour la planification et la mise en œuvre de mesures d'urgence ainsi que pour des réparations et des indemnisations. La population présente dans les zones inondées subit également de la détresse psychologique et une perte de valeur de leur résidence.
- Des impacts sur les milieux naturels : les zones inondables sont des zones essentielles à l'écologie des milieux aquatiques. La perte de ces zones au profit de l'agriculture ou de l'occupation résidentielle altère les milieux naturels et leur fonction écologique.

Il est difficile de chiffrer précisément les résidences touchées par les inondations, mais en croisant les données du rôle d'évaluation du Québec (Données Québec) et les données connues sur les inondations, on estime que **1 048 logements et 32 immeubles non résidentiels** seraient dans des zones à **risque élevé d'inondation** (Zones de grand courant, ZIS, espace de liberté minimal et zone de 50 mètres autour des plans d'eau non cartographiés), ce qui représente 11 % des logements de la ZGIE. Il faudrait ajouter à ce chiffre les résidences qui ne sont pas situées en zone inondables, mais qui se retrouvent isolées à la suite des inondations des routes.



Figure 6 : Coupure de la seule route vers le nord de Mandeville par les inondations de 2023

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

L'augmentation du niveau des eaux est variable d'une année à l'autre en fonction de l'accumulation de neige et des conditions météorologiques. Toutefois, les zones inondables sont définies par la topographie et les crues sont des phénomènes prévisibles. Les inondations sont donc des phénomènes naturels, récurrents et prévisibles. L'implantation d'activités inadéquates dans ces zones (routes, habitations, commerces, etc.) est à l'origine de la problématique.



(a) Rivière dans son lit mineur



(b) Rivière dans son lit majeur

**Figure 7 : Évolution du lit d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau au fil des saisons (source : MEDD - Les services de l'État dans le Nord)**

## Causes passées

Le développement dans des zones ayant subi des inondations majeures par le passé est aujourd'hui une source de la problématique. Les chemins et les routes n'ont souvent pas été pensés en fonction des inondations de plus grande ampleur. Le rang Mastigouche, seule voie d'accès vers le nord de Mandeville, a été totalement coupé pendant plusieurs jours en 2023.

À la suite d'une crue très importante en 1970 (cote de 145,51 m), des travaux ont été effectués en 1975 dans la rivière Maskinongé. On a estimé que ces travaux permettaient de réduire de 60 cm la cote de crue (Roger Poulin, Étude du contrôle des niveaux extrêmes du lac Maskinongé, 1975).

Entre 1970 et 2020, 311 logements ont été construits dans les zones cartographiées à risque élevé d'inondation (Rôle d'évaluation du Québec), dont 64 après 2000 (Adoption de la Politique de protection des rives, du littoral et des Plaines inondables en décembre 1987).

## Causes actuelles

### Absence de cartographie

Certains secteurs où les inondations sont fréquentes ne sont pas cartographiés, ce qui empêche les municipalités concernées de réglementer adéquatement les constructions et les travaux dans ces zones, et ce qui continue à augmenter la problématique.

### Cartographies non applicables d'un point de vue réglementaire.

C'est le cas de la cartographie de l'espace de liberté de la rivière Mastigouche, réalisée par l'équipe de Pascale Biron en 2018. La pression foncière sur le territoire de la municipalité de Mandeville et l'incapacité à appliquer cette cartographie selon les règles du Régime transitoire renforce la problématique.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

### Infrastructures inadaptées et aménagement du territoire

En 2023, le chemin en aval du pont de l'exutoire du lac Sainte-Rose a été emporté par la crue. La vidange rapide du lac à la suite de cet événement a permis de mettre en lumière que le pont, en période de crue majeure, exerce une restriction à l'écoulement de l'eau, ce qui avait accentué les inondations autour du lac Sainte-Rose.

L'absence de cartographie et de réglementation a permis la construction de bâtiments dans des zones régulièrement inondées au fil des années, ce qui a accentué la problématique.

### Destruction des milieux humides

Les milieux humides exercent une fonction de régulation sur les crues. Leur conservation est donc essentielle pour éviter d'aggraver les inondations dans le bassin versant. Les milieux humides à fort potentiel de régulation des crues ont été cartographiés sur le territoire. À cet effet, la conservation des milieux humides des bassins versants de la rivière Mastigouche et de la rivière Matambin est essentielle pour ne pas dégrader la situation actuelle.

Dans certaines zones inondables, les milieux humides ont été remblayés pour permettre des constructions, ce qui a accentué les inondations.