

Nom de la zone : L'Assomption

Date : 1 mars. 24

Catégorie de problématique : 6. Eutrophisation/présence de cyanobactéries

- **Autre catégorie #1 (facultatif) :** 11. Mauvaise qualité de l'eau
- **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) :

Catégorie présente : ☒

Catégorie potentiellement présente : ☐

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

DESCRIPTION FACTUELLE : *[Décrivez sommairement l'information factuelle ainsi que les sources de données et les références, si applicable. Si une problématique de cette catégorie est potentiellement présente, décrire les attitudes, les comportements, les hypothèses permettant de soupçonner sa présence]*

Portrait général des lacs de la ZGIEBV de L'Assomption

La ZGIEBV de L'Assomption compte près de 4 240 lacs. Ces lacs occupent près de 17 717 hectares de surface d'eau, soit environ 4 % du territoire. On dénombre 1 287 lacs de plus d'un ha dont 24 lacs ayant une superficie supérieure à 100 ha. Les plus importants sont les lacs Ouareau et Archambault, dans Lanaudière, et le lac de l'Achigan, dans les Laurentides.

La MRC de Matawinie détient à elle seule plus de 80 % des lacs du territoire de la ZGIEBV de L'Assomption. Les deux plus grands lacs, soit les lacs Archambault et Ouareau, occupent respectivement une superficie de 1 365 ha et 1 346 ha. Pour sa part, la MRC de Montcalm compte près de 7 % des lacs de la ZGIEBV. La majorité de ces lacs sont situés au nord du territoire, soit dans la région naturelle du Massif du mont Tremblant. La ZGIEBV de L'Assomption couvre également une portion de la MRC de la Rivière-du-Nord, où l'on retrouve quelques lacs d'importance tel que le lac de l'Achigan d'une superficie de 532 ha et le lac Connelly d'une superficie de 124 ha. Très peu de lacs sont présents au niveau de la région naturelle de la Plaine du haut Saint-Laurent.

La Direction du patrimoine écologique et du développement durable du MDDEP a développé une méthodologie visant à produire un portrait général des lacs basé sur leurs caractéristiques (morphologiques, hydrologiques, etc.) (Blais, D. 2005). Cette étude avait notamment pour objectif de fournir de l'information sur la réponse potentielle des lacs à l'augmentation des apports en nutriments. Les nutriments interviennent dans le processus de productivité des lacs, soit l'eutrophisation, et leur charge peut être influencée de manière significative par les activités anthropiques. On s'intéresse donc à la vulnérabilité des lacs aux apports en nutriments, notamment le phosphore. Elle est évaluée en combinant deux indices de sensibilité, soit une augmentation potentielle de phosphore et la présence probable de zones peu profondes. Les lacs sont classifiés selon trois classes de vulnérabilité : faible, modérée et élevée. Dans le bassin versant de la rivière L'Assomption, ce sont plus de 85 % des lacs qui présentent une vulnérabilité forte face à l'augmentation des apports en nutriments. Ce qui s'explique en partie par le fait que la majorité des lacs du bassin versant sont de petite taille (près de 90 %, inférieure à 25 ha) et que près de 70 % de ces lacs ont une charge en eau faible ou très faible.

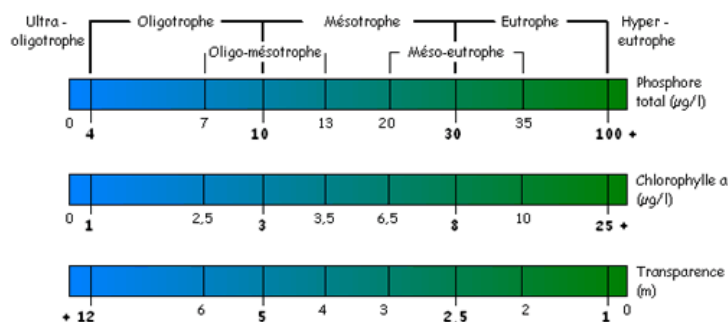
Les plans d'eau ont majoritairement une forme simple (63,7 %), c'est-à-dire que leur rive s'apparente à une forme circulaire. D'un point de vue hydrologique, les lacs sont classifiés selon l'ordre de Strahler. Les lacs de bas de réseau, d'ordre 4 et plus, possèdent généralement un grand bassin versant comprenant un réseau hydrographique dense et complexe. Les lacs de milieu de réseau (ordre 2-3) possèdent un bassin versant de taille modérée pouvant être plus ou moins grand. Les lacs d'ordre 1 sont en tête du réseau ayant un petit bassin versant et un réseau hydrographique peu développé. Ces derniers représentent la majorité des lacs de la ZGIEBV de L'Assomption.

Puisque l'ordre de Strahler est lié à la superficie du bassin versant d'un lac, il existe un lien entre ce dernier et l'apport relatif en eau d'un lac. L'apport relatif en eau (ou la charge en eau) d'un lac est calculé à l'aide de la superficie du bassin versant, de sa proportion relative en terre et de son apport total en eau au niveau du bassin versant. Par exemple, le lac Bob (Saint-Calixte), d'ordre 1, a un apport relatif en eau très faible tandis que le lac Pontbriand (Rawdon), d'ordre 5, a un apport relatif en eau fort. Un apport relatif en eau faible signifie généralement un taux de renouvellement de l'eau faible. Ainsi, les lacs ayant un apport relatif en eau faible seront généralement plus sensibles à l'impact d'un polluant.

Le réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)

Depuis 2004, un réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) a été mis sur pied par le MDDEP. Le but de ce réseau est d'établir le niveau trophique d'un grand nombre de lacs, de dépister les lacs ayant des signes d'eutrophisation, de dresser un portrait de l'état général des lacs du Québec et de sensibiliser la population riveraine de ces lacs.

Avant 2007, il y avait très peu de lacs inscrits au RSVL dans la ZGIEBV de L'Assomption. À la suite de la crise des cyanobactéries, plusieurs associations de propriétaires riverains ont pris conscience de l'importance de mieux connaître nos lacs afin de mettre en place des actions et d'en améliorer la santé. Le RSVL permet d'effectuer un suivi de la qualité de l'eau d'un lac sur plusieurs années. Les variables mesurées sont la transparence de l'eau, le phosphore total, la chlorophylle a et le carbone organique dissous. Ces variables permettent de déterminer le niveau trophique d'un lac. En 2021, 75 lacs étaient actifs pour un total de 91 lacs inscrits au RSVL depuis sa création.



L'**eutrophisation** est le processus naturel par lequel un lac vieillit. Au fil du temps, les lacs deviennent de plus en plus riches en éléments nutritifs; ils s'eutrophisent. Un lac dit oligotrophe est pauvre en nutriments, peu productif et présente une bonne transparence. À l'opposé, un lac eutrophe est riche en éléments nutritifs, très productif et sa transparence diminue.

Les épisodes d'algues bleu-vert

La fréquence d'apparition de fleurs d'eau d'algues bleu-vert ou de cyanobactéries peut indiquer un enrichissement d'un plan d'eau. Le MDDELCC a établi qu'à une densité supérieure ou égale à 20 000 cellules/millilitre de cyanobactéries, un plan d'eau est touché par une fleur d'eau d'algues bleu-vert (MDDELCC, 2015). À cette concentration, le risque sur la santé est faible. À partir d'une concentration de 100 000 cellules par millilitre d'eau, la probabilité d'un risque est augmentée (intoxication, réactions allergiques, etc.) et des restrictions d'usage peuvent s'imposer comme l'interdiction de baignade.

Le dernier bilan produit par le MDDELCC indique que 99 lacs ont été visités en 2015, dont 27 plans d'eau dits « récurrents » (MDDELCC, 2015). Au Québec, ce sont 55 lacs qui ont été touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert, dont 17 ont connu leur premier épisode. On remarque une augmentation des lacs touchés entre 2014 et 2015.

La fin du Plan d'intervention détaillé sur les algues bleu-vert 2007-2017, lancé par le gouvernement du Québec pour faire face aux épisodes d'algues bleu-vert ayant affecté plusieurs lacs en 2007, a entraîné une baisse marquée des déclarations et provoque un manque de données sur l'évolution de ce phénomène sur le territoire. Ainsi bien que les épisodes soient beaucoup moins documentés, ils ne sont pas moins présents sur le territoire. D'ailleurs, l'OBV encourage la déclaration des observations auprès des acteurs de l'eau, notamment les associations de riverains et les municipalités concernées.

Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eau usées d'origine domestique

Publiée en 2009 et révisée en 2020, la Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique (MELCCFP, 2020) s'applique aux rejets de nature domestique d'origine municipale, institutionnelle ou privée, excluant les rejets des résidences isolées qui sont assujettis à un autre règlement. Tous les plans d'eau sont visés par la Position ministérielle. Le Ministère en a classé certains, notamment les lacs qui ont fait l'objet de restrictions d'usages en raison de l'émergence de fleurs d'eau d'algues bleu-vert et ceux qui reçoivent les effluents d'ouvrages d'assainissements municipaux des eaux usées. Vu la pression anthropique élevée et les apports en phosphore importants, le bassin versant de la rivière L'Assomption est considéré comme un bassin versant en surplus de phosphore.

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

CONSÉQUENCES PRINCIPALES : *[Lister les impacts principaux engendrés]*

L'eutrophisation est un processus naturel qui peut être accéléré par les apports artificiels en nutriments, ce qui entraîne des effets indésirables sur l'écosystème aquatique. On observe notamment une plus grande abondance d'algues et de plantes aquatiques, une détérioration de la qualité de l'eau et une accumulation de sédiments (envasement du substrat), un changement de la biodiversité animale et végétale et enfin, des floraisons d'algues bleu-vert.

Le processus d'eutrophisation est complexe. Il se manifeste généralement par l'accumulation de phosphore (nutriments) dans le lac, ce qui génère une augmentation de l'abondance des algues et des plantes aquatiques. C'est souvent à ce moment que les acteurs de l'eau, notamment les riveraines, s'inquiètent de l'état de santé du lac. On observe ensuite une diminution de la transparence de l'eau, réduisant par le fait même la quantité de lumière qui pénètre dans la colonne d'eau, nécessaire à la photosynthèse. Le cycle se poursuit avec l'augmentation de la quantité de matières organique à décomposer et la diminution de l'oxygène dissous en profondeur. Enfin, on observe un changement dans la biodiversité. De nouvelles espèces mieux adaptées ou plus tolérantes aux nouvelles conditions s'implantent au détriment de celles déjà en place.

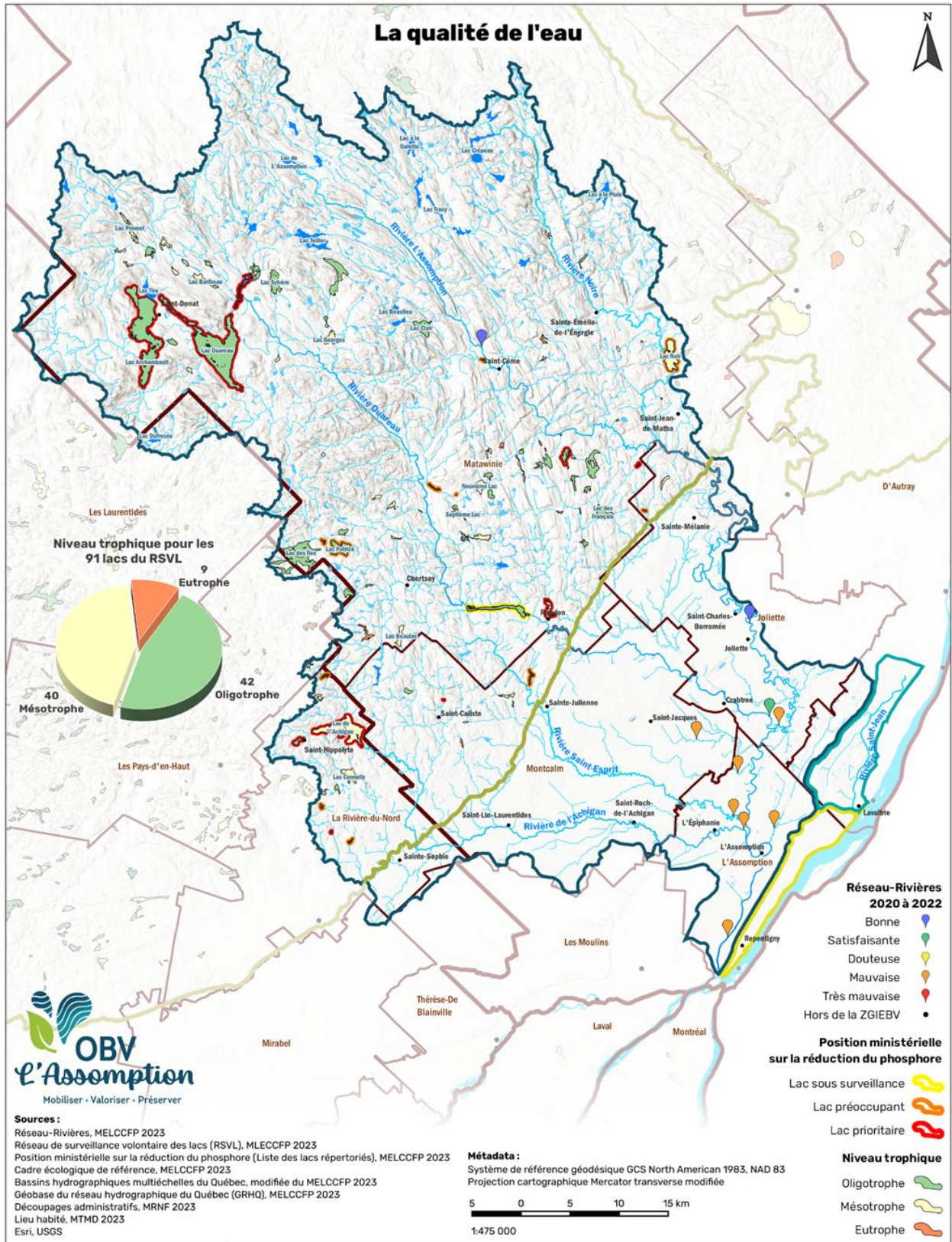
L'eutrophisation accélérée et la récurrence des épisodes de fleurs d'eau ont plusieurs conséquences sur la qualité environnementale des écosystèmes aquatiques, mais également sur la santé humaine et les activités récréatives liées à l'eau, dont les sports aquatiques et la navigation de plaisance. Ce phénomène peut favoriser la prolifération excessive d'algues telles que les cyanobactéries.

Dans certains cas, les cyanobactéries peuvent être considérées nuisibles à l'homme et à l'environnement. En effet, certaines espèces peuvent produire des neurotoxines, appelées cyanotoxines. La problématique survient lorsqu'il y a des efflorescences. Une intoxication peut provoquer des nausées, vomissements, douleurs abdominales, de la diarrhée s'il y a une ingestion et des irritations des yeux, de la peau et des oreilles lorsqu'il y a un contact cutané. L'eutrophisation et la présence de cyanobactéries peuvent avoir un impact sur l'approvisionnement en eau potable.

Des conséquences économiques pourraient découler de l'eutrophisation d'un lac ou d'un cours d'eau. En effet, nous pourrions observer ces conséquences sur les activités liées aux plans d'eau tel que la pêche et le récréotourisme.

LOCALISATION GÉNÉRALE : *[Donner un aperçu général de la distribution des problématiques de cette catégorie sur votre territoire. La localisation précise n'est pas nécessaire.]*

Les lacs sont classés dans les différents niveaux trophiques en fonction de la concentration en phosphore, en chlorophylle a et de la transparence dans la colonne d'eau. Selon les données les plus récentes disponibles au RSVL, 46 % de ces plans d'eau sont classés oligotrophes, 44 % ont entamés leur processus d'eutrophisation et 10 % sont classés eutrophes. On remarque que la classe oligotrophes affiche une baisse de 5 % par rapport aux données compilées lors de la rédaction de la 2^e génération du PDE.



LOCALISATION GÉNÉRALE : [SUITE]

Dans la ZGIEBV de L'Assomption, ce sont 26 plans d'eau qui sont visés par la Position ministérielle, dont 11 sont classés prioritaires, soit 42,3 % d'entre eux (MELCCFP, 2024).

Lac	Municipalité locale	MRC	Classification	
Charland, Lac	Sainte-Mélanie	Joliette	Lac préoccupant	14 (53.9 %)
Gauthier, Lac à	Saint-Côme	Matawinie		
Noir, Lac	Saint-Jean-de-Matha	Matawinie		
Patrick, Lac	Entrelacs	Matawinie		
Sans toponyme	Entrelacs	Matawinie		
Sans toponyme	Chertsey	Matawinie		
Sans toponyme	Chertsey	Matawinie		
Sans toponyme	Chertsey	Matawinie		
Sans toponyme	Sainte-Julienne	Montcalm		
Sans toponyme	Sainte-Julienne	Montcalm		
Sol, Lac	Chertsey	Matawinie		
Bellevue, Lac	Sainte-Sophie	Rivière-du-Nord		
Cromwell, Lac	Saint-Hippolyte	Rivière-du-Nord		
Maillé, Lac	Saint-Hippolyte	Rivière-du-Nord		
Archambault, Lac	Saint-Donat	Matawinie	Lac prioritaire	11 (42.3 %)
Blanc, Lac	Saint-Donat	Matawinie		
Crépeau, Lac	Saint-Calixte	Montcalm		
Croche, Lac	Saint-Donat	Matawinie		
Ouareau, Lac	Saint-Donat	Matawinie		
Pierre, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez	Matawinie		
Rawdon, Lac	Rawdon	Matawinie		
Saint-Tropez, Lac	Sainte-Béatrix	Matawinie		
Achigan, Lac de l'	Saint-Hippolyte	Rivière-du-Nord		
Morency, Lac	Saint-Hippolyte	Rivière-du-Nord		
Pineault, Lac	Sainte-Sophie	Rivière-du-Nord		
Pontbriand, Lac	Rawdon	Matawinie	Lac sous surveillance	1 (3.8 %)

Dans Lanaudière 3 lacs touchés ont été visités et 2 lacs récurrents ont signalé un épisode (MDDELCC, 2015). Du côté des Laurentides, 5 lacs touchés ont été visités et 5 lacs récurrents ont signalé un épisode. Le portrait québécois permet notamment d'affirmer que 74 % des fleurs d'eau sont observés entre de juillet à septembre et la majorité des fleurs d'eau (67 %) s'étendaient sur moins de 50 % de la superficie du lac ou du secteur visité.

Dans la ZGIEBV de L'Assomption, il y a eu 42 lacs où la présence de cyanobactéries a été confirmée par le MDDEP entre 2005 et 2017. Parmi ces plans d'eau, 7 ont connus au moins 5 épisodes de fleurs d'eau durant cette même période. Ces derniers sont localisés dans les municipalités de Saint-Donat, Notre-Dame-de-la-Merci, Chertsey et Saint-Calixte pour la région de Lanaudière et Saint-Hippolyte du côté des Laurentides.

Plan d'eau	Municipalité riveraine avisée	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Lanaudière														
Adam, Lac	Saint-Jean-de-Matha		✓	✓			✓							
Archambault, Lac	Saint-Donat		✓	✓			✓	✓		*				
Beauchamp, Lac	Saint-Donat		✓		✓	✓	✓		✓	*	*	*		
Beaulac, Lac	Chertsey		✓	✓	✓	✓	✓							
Bel Air, Lac	Saint-Calixte						✓							
Blanc, Lac	Saint-Donat		✓	✓										
Bob, Lac	Saint-Calixte			✓	✓					✓	*			
Brûlé, Lac	Chertsey				✓									
Cairo, Lac	Chertsey										✓			
Capri, Lac	Saint-Calixte						✓							
Claude, Lac	Rawdon							✓						
Cloutier, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez									✓				
	Sainte-Béatrix									✓				
Croche, Lac	Saint-Donat		✓				✓	✓						
Estelle, Lac	Sainte-Béatrix								✓					
Fabien, Lac à	Chertsey			✓										
Grenier, Lac	Chertsey		✓		✓			✓	✓					
Lac (sans toponyme)	Saint-Calixte										✓			
Lac (sans toponyme) (300 m en amont du lac Morin)	Sainte-Marcelline-de-Kildare								✓					
Lac (sans toponyme) (Halte de Verdure)	Sainte-Julienne	✓												
Léon, Lac	Sainte-Marcelline-de-Kildare						✓	✓						
Long, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez				✓			✓						
Loyer, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez								✓					
Noir, Lac	Saint-Damien							✓		✓				
	Saint-Jean-de-Matha							✓		✓				
Opéra, Lac	Saint-Calixte						✓							
Ouareau, Lac	Notre-Dame-de-la-Merci		✓		✓	✓	✓			*				
	Saint-Donat		✓		✓	✓	✓	✓		*	*			
Pierre, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez								✓	✓				
Provost, Lac	Lac-des-Dix-Milles			✓										
	Saint-Donat			✓					✓					
Rawdon, Lac	Rawdon								✓			✓		
Régent, Lac	Rawdon			✓			✓	✓						
Roches, Lac des	Saint-Calixte									✓				
Rond, Lac	Saint-Calixte							✓						
Saint-Tropez, Lac	Sainte-Béatrix								✓					
Sauvage, Lac	Notre-Dame-de-la-Merci								✓					
Siesta, Lac	Saint-Calixte	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	*			
Vallée Est, Lac (Lalonde, Lac)	Sainte-Béatrix										✓			
Vert, Lac	Saint-Alphonse-Rodriguez			✓		✓		✓				✓		
Volière, Lac de la	Saint-Jean-de-Matha						✓							
		2	9	11	9	6	14	13	11	12	7	3	0	0

Plan d'eau	Municipalité riveraine avisée	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Laurentides														
Achigan, Lac de l'	Saint-Hippolyte			✓										
Aubrisson, Lac	Saint-Hippolyte				✓									
Bleu, Lac	Saint-Hippolyte		✓	✓		✓	✓		✓	*				
Connelly, Lac	Saint-Hippolyte		✓									✓		
Morency, Lac	Saint-Hippolyte						✓	✓	✓			*		
		0	2	2	1	1	2	1	2	1	0	2	0	0

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

[Décrivez sommairement ce qui cause ces problématiques et insérez les références si applicable]

Ce processus d'eutrophisation est un processus naturel qui se déroule sur plusieurs milliers d'années. L'impact des activités humaines sur un lac peut accélérer ce processus en le faisant passer de milliers d'années à quelques dizaines d'années. L'eutrophisation est la résultante d'une combinaison d'un apport élevé en nutriments, un long temps de résidence de l'eau, une quantité de lumière adéquate et une température favorable. Les principaux apports en phosphore vers l'écosystème aquatique sont les engrais, fertilisants et les installations septiques non-conformes ou mal entretenues ainsi que rejets d'eaux usées. Ceux-ci peuvent se retrouver dans les lacs et cours d'eau et amplifier le phénomène d'eutrophisation.

La majorité des plans d'eau de la ZGIEBV de L'Assomption sont situés dans le massif du mont Tremblant. On y observe une forte concentration de la population à proximité des lacs. Le développement du territoire, notamment les pourtours de lac, est l'une des causes de l'accélération du processus d'eutrophisation. D'autres activités humaines ou perturbations naturelles peuvent favoriser la dégradation des milieux aquatiques, notamment les activités forestières dans les bassins versants de lac.

L'absence de bandes riveraines adéquates ou leur dégradation au pourtour des lacs fait pression sur le milieu aquatique. Leurs rôles, notamment de barrière contre l'érosion et l'apport en nutriments, sont essentiels pour limiter l'impact des activités anthropiques en rive et dans le bassin versant des lacs. La forte majorité des propriétés riveraines, dans les zones de villégiature et au nord de la ZGIEBV, ne sont pas desservies par un réseau d'égout municipal. Ces résidences isolées sont munies d'installations septiques individuelles. On soupçonne que plusieurs ne seraient pas conformes ou mal entretenues.

Capacité de support des lacs/navigation/brassage des sédiments/érosion.

Références :

BLAIS, D. ET A. BAZOGE (2005). Interprétations reliées à la problématique des apports en nutriments pour les lacs, Bassin versant de la rivière L'Assomption. Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 24 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2015) Bilan de la gestion des épisodes de fleurs d'eau d'algues bleu-vert en 2015. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/saison2015/Bilan2015.pdf>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2020) Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées d'origine domestique. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/index.htm>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2024) Liste des lacs répertoriés. [En ligne] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/reduc-phosphore/Liste-lacs-repertories.pdf>