

Nom de la zone : Yamaska

Date : 13 févr. 24

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

➤ 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) :

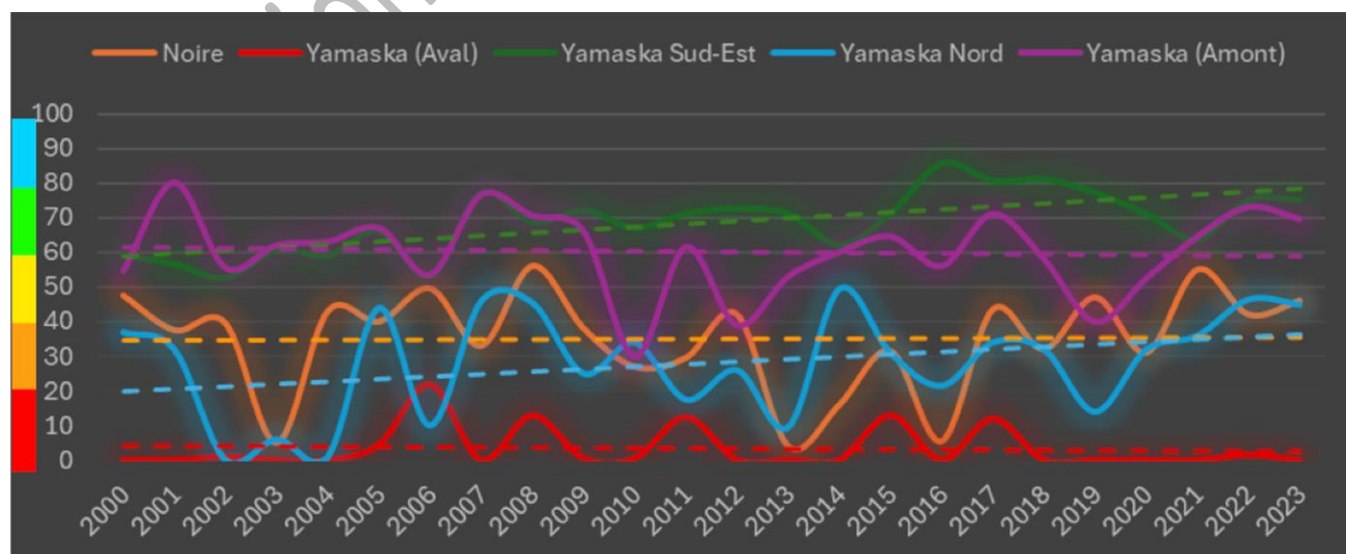
Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

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

Portrait

Le bassin versant de la Yamaska présente un **fort gradient** de qualité d'eau de surface, de **l'amont vers l'aval** (sud au nord). À **la tête du bassin versant**, en se basant sur l'indice de qualité bactériologique et physico-chimiques (IQBP₆), la qualité d'eau de surface se situe dans les classes **bonne et satisfaisante**. Après le **tiers du parcours** (équivalent à la hauteur de la municipalité de Farnham), la qualité de l'eau de surface est classée généralement entre **mauvaise et très mauvaise**. Au cours des 20 dernières années, la qualité de l'eau de certains affluents en amont du bassin versant s'est légèrement améliorée (Yamaska Sud-Est et Yamaska Nord), tandis qu'elle est restée globalement la même pour le reste des cours d'eau étudiés (Figure 1 **Erreur! Source du renvoi introuvable.**). Ces résultats sont corroborés par l'analyse d'autres indicateurs, comme l'indice des diatomées de l'est du Canada (IDEC) et l'indice de santé benthique (ISB).



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

L'apport massif en phosphore, principalement d'origine anthropique (96%)(Simoneau, 2017), est problématique pour l'ensemble du bassin versant, dépassant **largement les critères** pour la protection de la vie aquatique, et accélérant l'eutrophisation des lacs (Figure 2). Malgré une amélioration substantielle entre 1979 et le début des années 2000 (près de 47% de réduction des charges (MELCC, 2019)), on remarque une **augmentation progressive** au cours des dernières années. Les concentrations **d'azote**, principalement sous forme de nitrite et nitrate, sont à surveiller pour certains tributaires de la Yamaska (riv. Barbue, Chibouet et Aulnages). La surcharge en azote peut créer un **débalancement du ratio azote/phosphore**, ce qui a un impact direct sur les herbiers aquatiques (Giacomazzo et coll., 2020). Combinée à d'importantes quantités de matière en suspension, la concentration élevée en nutriments est un facteur accélérant **l'eutrophisation** des cours d'eau et créant un environnement favorable à l'efflorescence de **cyanobactéries**. De plus, à plusieurs endroits dans le bassin versant, la contamination bactérienne par les **coliformes fécaux** excède le critère pour les contacts primaires comme la baignade.

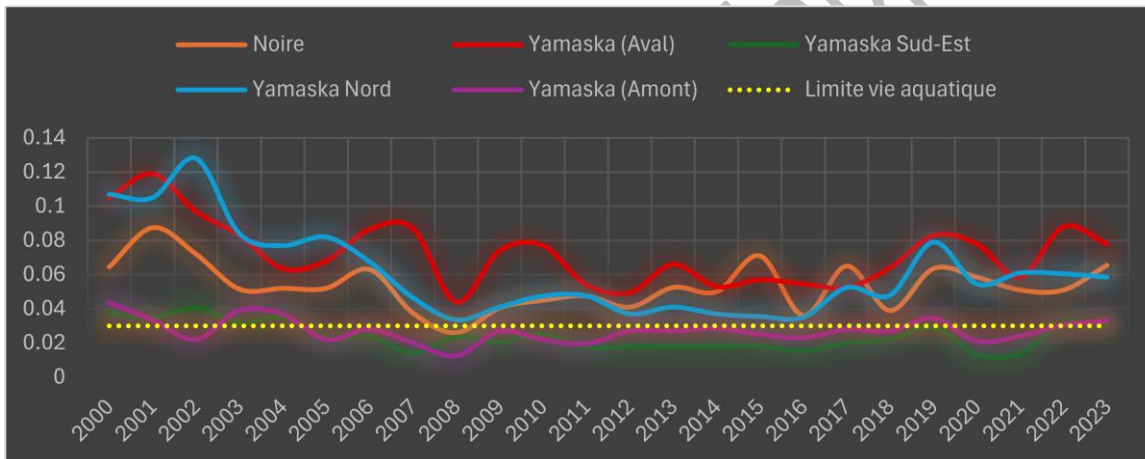


Figure 2 - Médiane annuelle des quantités (mg/L) de phosphore, par station

Les **contaminants d'intérêt émergent** retrouvés en aval des villes industrielles sont peu étudiés. La détection de plusieurs contaminants dans des analyses d'eau récentes et dans la chair des poissons est jugée **préoccupante** (Berryman & Richard, 2017; Eysseric, 2021). Les **pesticides** utilisés sous forme d'herbicide, de fongicide et d'insecticide par divers secteurs sont également détectés dans les eaux de surface et **dépassent régulièrement les normes** (Figure 3). Les conséquences varient selon le contaminant, pouvant perturber les systèmes nerveux, digestif, circulatoire et reproducteur des espèces animales en contact avec l'eau de mauvaise qualité, et même rendre la chair des poissons non comestible (Isabelle Giroux, 2022). De plus, les **usines de traitement de l'eau** ne sont **pas équipées adéquatement** pour éliminer ces contaminants. La mauvaise qualité d'eau a eu un impact négatif direct sur le rétablissement des populations de perchaudes, menant à la recommandation de reconduire le moratoire suspendant la pêche de cette espèce dans le lac Saint-Pierre (Magnan et coll., 2021).

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

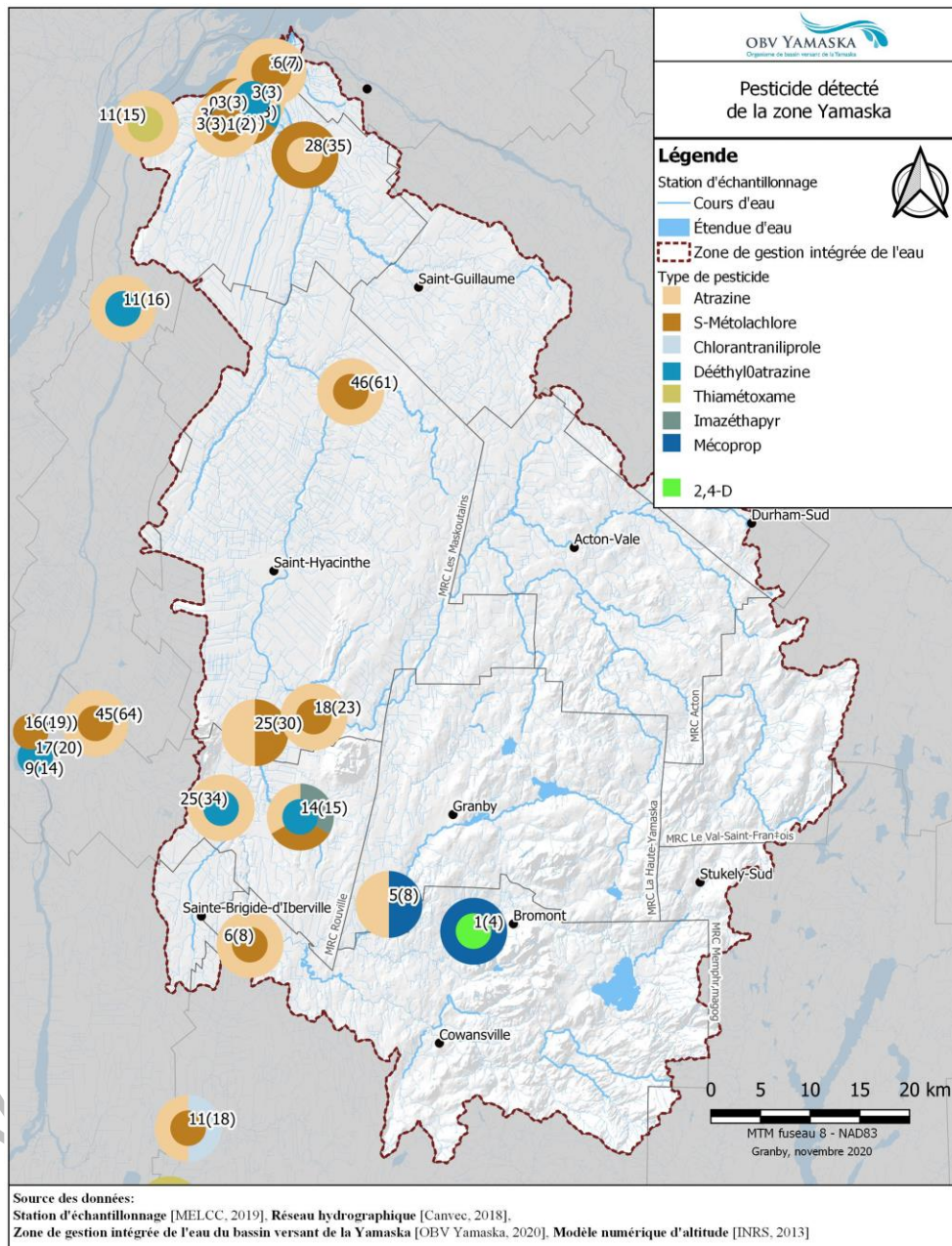


Figure 3 - Pesticides détectés en eau de surface par station pour l'année 2019 (Nb. pesticides (Nb. dépassements))

En général, la mauvaise qualité de l'eau nuit aux activités récréotouristiques. De plus, une eau contaminée requiert un **traitement complexe et coûteux** pour la rendre potable. Finalement, plusieurs contaminants percolent dans les sols et atteignent la **nappe phréatique**, contaminant les eaux souterraines (I. Giroux, 2016).

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

Causes

Quatre principales sources de pollution ont été identifiées : la pollution en lien avec les **eaux de ruissellement**, avec les **eaux usées**, les **activités agricoles** et les **activités industrielles**.

Les eaux de ruissellement amènent les contaminants directement ou indirectement par **ruissellement** et par **transport de sédiments** vers les cours d'eau. Ces eaux proviennent des milieux **urbanisés** et **agricoles**. Les causes sont principalement une **gestion des eaux pluviales non durable**, de la forte **imperméabilisation** du cadre bâti, un **contrôle de l'érosion inadéquat** notamment lors des chantiers de construction, et une **gestion et utilisation des engrais inadéquate**.

Les stations d'épuration **ne sont pas encore toutes à niveau** concernant leur traitement des eaux usées (76%,(MELCCFP, 2023b)), et il importe de souligner que les exigences **ne traitent pas l'ensemble des contaminants** présents dans les cours d'eau (dont les contaminants émergents). Le problème de **surverse** est **très présent** dans le bassin versant ; entre 2017 et 2022 inclusivement, plus de **16865 débordements** ont été enregistrés dans le bassin versant, totalisant **174478 heures** de surverse d'eau **non traitée** (MELCCFP, 2023a). Ce problème est exacerbé par la présence de **réseaux unitaires** (combinant les réseaux pluvial et sanitaire). Un autre problème du réseau d'égout est la présence de **raccordement inversé**, permettant à des eaux usées de se diriger vers un réseau pluvial ou directement vers la rivière sans le moindre traitement. De plus, certaines **installations septiques ne sont pas conformes**. En milieu urbain, l'usage de sels de déglacage l'hiver cause également des enjeux aux cours d'eau, particulièrement à la suite de la fonte du printemps. Les chlorures épandus se retrouvent à 55% dans les eaux souterraines, et 45% dans l'eau de surface, ce qui impacte directement la vie aquatique, et la végétation, pour laquelle on estime que 15% est endommagée par les sels de voirie; les conifères, qui ne sont pas en dormance l'hiver, sont particulièrement affectés. Les sels sont reconnus pour favoriser la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, et a un impact négatif sur la biodiversité, particulièrement pour les espèces en péril (MTMD, 2024). Les activités agricoles sont des sources importantes de contamination de l'eau de surface en raison de problématiques de gestion de l'érosion, du ruissellement, du drainage et de certaines pratiques. Malgré l'intégration progressive de plusieurs **pratiques agroenvironnementales**, il subsiste des enjeux de **surfertilisation**, de **terres à nu**, **d'évacuation de l'eau** et **d'usage de pesticides** qui impacte directement le milieu environnant. Les **structures d'entreposage** et la **gestion d'épandage** du fumier font aussi partie des enjeux environnementaux en milieu agricole. L'accès aux cours d'eau par le bétail est interdit, mais peu d'inspections sont effectuées. Le piétinement des bêtes détériore la bande riveraine et les déjections animales sont une source directe de contamination de l'eau par les coliformes fécaux et les pathogènes. Les producteurs forestiers sont également interpellés pour améliorer leurs pratiques, tant lors des travaux de prélèvement que pour les chemins forestiers.

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

Les substances toxiques, la présence de contaminants persistants et/ou émergents et la contamination bactériologique dans les **rejets industriels** sont des facteurs de dégradation de la qualité des cours d'eau parce que les traitements actuels des stations d'épuration **ne sont pas conçus pour les éliminer**. Ces contaminants se retrouvent directement dans l'environnement. Il existe également de nombreux terrains **contaminés abandonnés**, de même que d'anciens **sites d'enfouissement** dont le contenu et la localisation ne sont pas toujours connus. Quant aux sites connus, ils ne sont toujours pas **décontaminés**. Les eaux de lixiviat, ruisselant des lieux d'enfouissement sanitaire et des dépôts de matériaux secs, peuvent être d'une grande toxicité. D'autre part, d'anciens sites de **carrières et de sablières** n'ont jamais mis en place les mesures de restauration comme l'exige aujourd'hui la réglementation. Certains sites encore en exploitation possèdent des **droits acquis** qui compliquent l'application de ces mesures.

Les **bandes riveraines** contribuent à atténuer la contamination des cours d'eau grâce à leur rôle de filtreur naturel. Les problèmes décrits sont d'autant plus présents que les bandes riveraines sont encore **largement insuffisantes**, tant au niveau de conformité réglementaire qu'au niveau fonctionnel. L'application du règlement pour le respect des bandes riveraines par les municipalités est variable dans le bassin versant, et ne permet pas l'atteinte des objectifs du régime.

Finalement, l'ensemble de ces problématiques sont amplifiées par le fait que la rivière Yamaska est considérée comme ayant un **débit faible**. Ce moins grand volume d'eau ne permet pas la même **dilution** des contaminants qu'ailleurs au Québec, ce qui explique qu'une même quantité aura plus d'impacts sur l'écosystème dans la Yamaska que dans d'autres rivières.

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

Berryman, D., & Richard, Y. (2017). Contaminants d'intérêt émergent, substances toxiques et état des communautés de poissons dans des cours d'eau de la Montérégie et de l'Estrie (p. 76). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/toxique/monteregie-estrie/contaminant-emergent.pdf

Eysseric, E. (2021). Rapport d'analyse non ciblée de la rivière Yamaska. Université de Sherbrooke.

Giacomazzo, M., Bertolo, A., Brodeur, P., Massicotte, P., Goyette, J.-O., & Magnan, P. (2020). Linking fisheries to land use: How anthropogenic inputs from the watershed shape fish habitat quality. *Science of The Total Environment*, 717, 135377. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135377>

Giroux, I. (2016). Portrait de la présence de pesticides dans l'eau souterraine près de secteurs maraîchers, vergers, vignes et petits fruits - Échantillonnage 2012 à 2014. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

Giroux, Isabelle. (2022). Présence de pesticides dans l'eau au Québec : Portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya – 2018 à 2020. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Magnan, P., Paquin, É., Brodeur, P., Paradis, Y., Vachon, N., Dumont, P., & Mailhot, Y. (2021). État du stock de perchaudes du lac Saint-Pierre et du secteur pont Laviolette - Saint-Pierre-les-Becquets en 2021.

MELCCFP. (2023a). Ouvrages de surverse - Débordements d'eaux usées (2023). MELCCFP. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/pressions-municipales-rejets-d-eaux-usees>

MELCCFP. (2023b). Stations d'épuration - Rejets d'eaux usées (2023). MELCCFP. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/pressions-municipales-rejets-d-eaux-usees>

MTMD. (2024). Gestion environnementale des sels de voirie. Ministère des Transports et de la Mobilité durable. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/gestion-environnementale-sels-voirie/Pages/saviez-vous.aspx>

Simoneau, M. (2017). Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent et des tributaires du lac Saint-Pierre