

Nom de la zone : Mille-Îles Date : 1 mars. 24

Catégorie de problématique : 7. Inondation de zones avec enjeux

- 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) : Inondation

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

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

A. Description factuelle :

Sur le territoire du COBAMIL, on assiste davantage à des processus d'inondations en eau libre. Située en aval du bassin versant de la rivière des Outaouais, la zone de gestion intégrée de l'eau des Mille-Îles est périodiquement soumise au risque d'inondation lors de la fonte des neiges qui provoque la crue printanière de la rivière des Outaouais. Au printemps, deux épisodes de crue peuvent être observés à environ trois semaines d'intervalle (entre les mois d'avril et mai). Le premier débit de pointe (ou pic de crue) provient des apports en eau non régularisés des tributaires du sud du bassin versant et le second, de ceux des tributaires du nord, régularisés en partie par des barrages (Benoit et al., 2022). À la fonte des neiges se joignent souvent les pluies printanières d'avril, qui exacerbent l'enjeu. L'hiver, les risques d'inondations par embâcle se situent majoritairement sur la rivière des Mille Îles à la hauteur de la Ville de Terrebonne, en raison de l'accumulation de frasil. Elles peuvent causer plus de dommages et représenter un risque financier important, car elles se produisent plus rapidement que les inondations en eau libre (Turcotte et al., 2020).

Les inondations représentent une problématique historique pour la rivière des Mille Îles et le lac des Deux Montagnes. En effet, plusieurs épisodes majeurs d'inondations, dont des crues centenaires, ont eu lieu entre 1972 et 1976, causant d'importants dommages matériels. En réponse à ces inondations, la construction du barrage Grand-Moulin s'est achevée en 1986, afin de contrôler le débit et les crues sur la rivière des Mille Îles. Des digues ont été également construites sur les berges des municipalités de Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Deux-Montagnes, Rosemère et Bois-des-Filion (MRC Deux-Montagnes, 2006; Dagenais, 2011).

Plus récemment, en 2017 et en 2019, plusieurs villes et municipalités situées sur le territoire ont été le théâtre d'inondations majeures, notamment Deux-Montagnes, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Pointe-Calumet et Saint-Joseph-du-Lac. Au printemps 2017, la fonte des neiges tardive et brusque combinée à des précipitations extrêmes a mené à une hausse historique du niveau des eaux de la rivière des Outaouais et du lac des Deux Montagnes, atteignant 27 cm au-dessus du niveau de la crue centenaire, soit une crue de récurrence de 375 ans (CPRO, 2011; CMM, 2017; Larrivée, 2018). Les pointes des débits journaliers enregistrés au barrage de Carillon ont atteint 9 094 m³/s et 9 217 m³/s en 2017 et 2019 respectivement avec des durées d'inondations allant jusqu'à 44 et 50 jours (Benoit et al., 2022). Puisque le lac des Deux Montagnes alimente la rivière des Mille Îles et la

rivière des Prairies, les inondations majeures ont également touché ces deux rivières dans leur ensemble, couvrant 11 villes du territoire du COBAMIL et affectant une superficie totale de plus de 760 hectares (CMM, 2017). En 2019, malgré le renforcement des digues existantes déjà effectué et devant un printemps s'annonçant similaire à celui de 2017, certaines municipalités ont déclaré l'état d'urgence, ont demandé aux citoyens les plus à risque d'évacuer leur domicile et se sont préparées en construisant des digues temporaires supplémentaires. Malgré cela, la rupture d'une digue végétalisée à Sainte-Marthe-sur-le-Lac a entraîné l'entrée des eaux dans la ville, inondant 2 500 résidences en quelques minutes (Radio-Canada, 2019). Certains tronçons des rivières Mascouche, aux Chiens et du Chêne sont également sortis de leur lit aux printemps 2017 et 2019.

Suite à ces événements, le gouvernement du Québec a instauré une zone d'intervention spéciale (ZIS) sur le territoire inondé en 2017 et 2019 et a autorisé certaines villes à réparer et rehausser les digues existantes et à en construire de nouvelles dans certains secteurs (MAMH, 2022). Les hauteurs des digues de Deux-Montagnes et de Pointe-Calumet sont de 25,7 m au-dessus du niveau de la mer (soit 91 cm de plus que le niveau maximal observé lors des inondations de 2017) et de 26,5 m au-dessus du niveau de la mer pour celle de Sainte-Marthe-sur-le-Lac (Dupuis et al., 2020). Il est à noter que les travaux de la digue de Pointe-Calumet n'étaient pas encore achevés au moment de produire cette fiche (2023). Au vu de l'étendue géographique et de la gravité des conséquences des récentes inondations majeures, 23 mesures ont été proposées en 2020 dans le plan de protection du territoire du MAMH face aux inondations afin de réduire les conséquences des crues et de rendre les communautés plus résilientes dans le futur (MAMH, 2020). Ensuite, le régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral, entré en vigueur le 1er mars 2022, a remplacé la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) (MELCCFP, 2023) et a permis de lever la ZIS. Un nouveau cadre réglementaire, principalement en matière de gestion des zones inondables, remplacera graduellement le régime transitoire et sera instauré au fur et à mesure que les nouvelles cartes des zones inondables seront produites. Parmi les 23 mesures proposées dans le plan de protection du territoire figurent la mise en place de 10 bureaux de projet, la mise à jour de la cartographie des zones inondables, ainsi que le développement et la mise en place d'outils permettant d'améliorer le suivi et la prévisibilité des crues pour les bassins versants à risque, tels que l'outil « Vigilance » (Bourgault et al., 2022). Il est à noter que le territoire du COBAMIL est couvert par deux bureaux de projets sur les inondations : ceux de la rivière des Outaouais Est (embouchure du lac de Deux Montagnes) et du bassin Saint-Laurent Ouest (archipel de Montréal) (Gouvernement du Québec, 2023).

B. Conséquences principales :

Les conséquences immédiates et à long terme des inondations sont multiples et touchent différents aspects, notamment les dommages matériels, la sécurité et la santé des citoyens, ainsi que les écosystèmes.

Dommages socioéconomiques

Les inondations sont des phénomènes générant des impacts non négligeables sur les communautés riveraines. Elles peuvent notamment affecter le fonctionnement des infrastructures stratégiques, constituées de toute construction humaine permanente dont l'état et le bon fonctionnement sont nécessaires pour assurer la santé, la sûreté, la sécurité et le bien-être économique ou environnemental d'une population, telles que les réseaux électriques, les réseaux de télécommunication, les usines de traitement d'eaux potables et usées, ainsi que les réseaux d'aqueduc et d'égouts. Un an après les inondations de 2017, les indemnités accordées aux sinistrés québécois s'élevaient à près de 156 millions de dollars, dont la majorité est allée aux sinistrés de la rivière des Outaouais et du lac des Deux Montagnes (Maisonnette, 2018). Les dommages liés aux inondations de 2017 et de 2019 ont coûté plus d'un milliard de dollars aux municipalités touchées ainsi qu'au gouvernement. Par ailleurs, malgré

l'aide financière gouvernementale et les réclamations d'assurances versées aux sinistrés, ces derniers ont dû investir des montants non négligeables afin de remettre en état leur propriété et ont subi des pertes de revenu durant cette période (MAMH, 2020).

Répercussions psychosociales

En plus des enjeux sanitaires et de santé physique vécus au moment même des inondations, les impacts psychosociaux génèrent des répercussions majeures sur la santé mentale des sinistrés. Une enquête nationale de santé populationnelle a été menée dans les six régions sociosanitaires les plus touchées par les inondations printanières de 2019 (Laurentides, Laval, Outaouais, Mauricie-Centre du Québec, Montérégie et Montréal). Parmi les 3437 répondants, près de la moitié (46 %) ont été exposés aux inondations directement (au moins une pièce habitable inondée (10,2 %) ou indirectement (aires non habitables inondées dont les routes, évacuation ou perte de services (35,8 %)). L'enquête révèle que les sinistrés sont environ 8,5 fois plus nombreux que les non sinistrés à considérer leur état de santé mentale passable ou mauvais. Les personnes dont la maison a été inondée sont plus nombreuses à avoir développé des symptômes de stress post-traumatique que celles exposées indirectement (44,1 % vs 14,6 %) et ont rapporté plus fréquemment un diagnostic de trouble de santé mentale (52,2 % vs 24,8 %). La Ville de Sainte-Marthe-sur-le Lac a été évaluée séparément en raison du contexte unique relié au bris de la digue. En les comparant aux répondants des autres zones, ses habitants ont été plus touchés (57,1 %), plus inondés (30,3 %) et surtout affectés de manière plus grave. En effet, 33,6 % des répondants de la Ville ont rapporté un problème de santé mentale probable par rapport à 18,1 % pour ceux des autres régions (Généreux et al., 2022).

Impacts sur les écosystèmes

Les inondations contribuent aussi à l'érosion des berges et des terres agricoles sur le territoire du COBAMIL, ce qui entraîne une quantité accrue de particules en suspension dans les cours d'eau, plus particulièrement au printemps. Dans une moindre mesure, l'eau qui atteint les infrastructures en plaine inondable peut lessiver les contaminants anthropiques (ex. : hydrocarbures, métaux lourds, pesticides, composés organiques et chimiques variés), et ainsi contaminer et dégrader la qualité des cours d'eau (Guillemette et al., 2018 ; Maltais et al., 2022).

C. Localisation générale :

Lors des inondations de 2017 et 2019, le lac des Deux Montagnes, la rivière des Mille Îles, ainsi que certains secteurs des rivières Mascouche, aux Chiens et du Chêne ont été touchés par les crues, comme illustré dans la Figure 1.

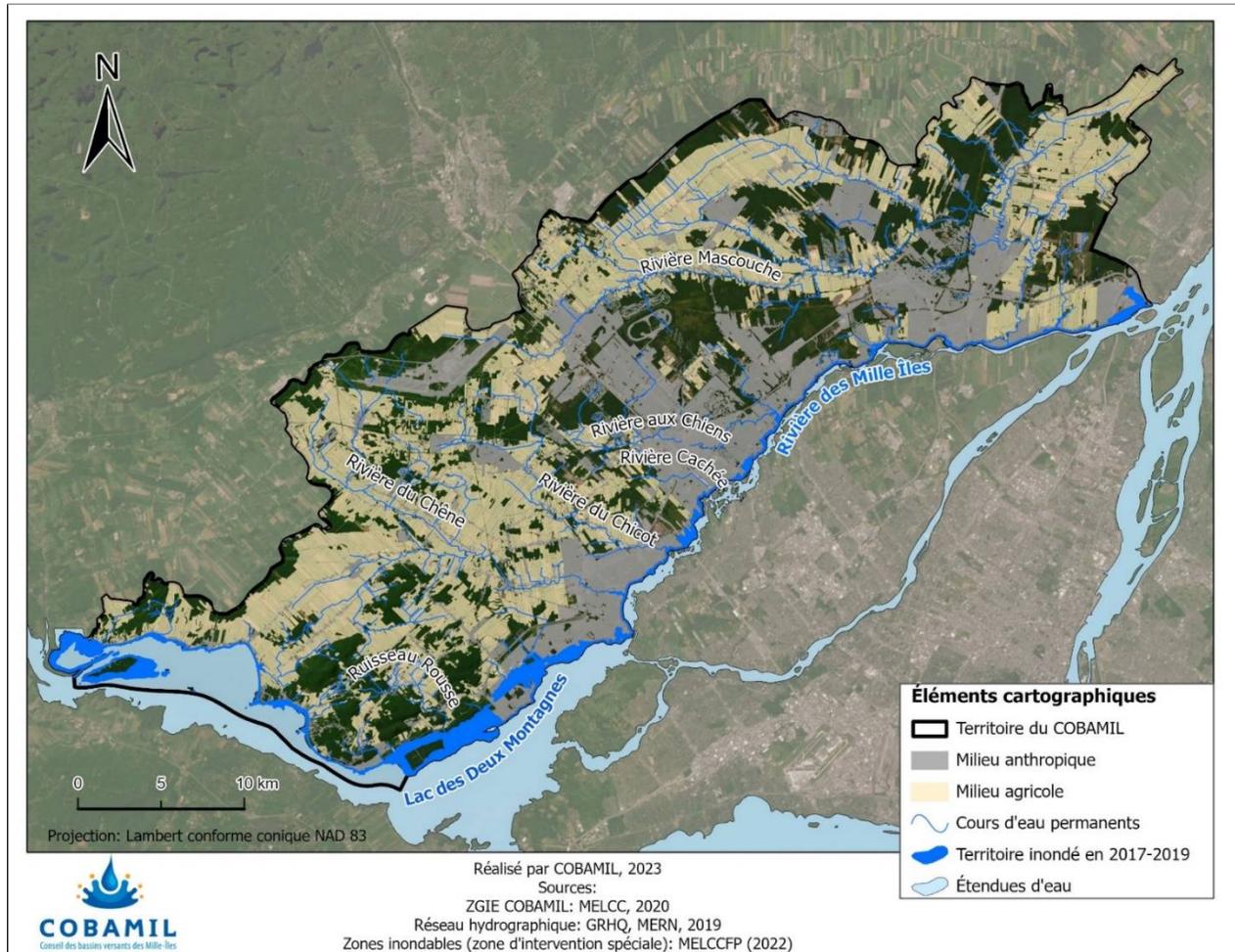


Figure 1 : Territoire du COBAMIL inondé en 2017 et 2019

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

Bien que naturelles et périodiques, les inondations affectent les cours d'eau et leur plaine inondable. Certains facteurs comme les changements climatiques entraînent une hausse de leur fréquence et de leur intensité, tandis que d'autres variables affectent la vulnérabilité des communautés à ces épisodes d'inondations.

Tout d'abord, la dynamique des cours d'eau du territoire et la modification de leur régime d'écoulement naturel ont un impact sur les inondations. La construction de digues et la canalisation de certains cours d'eau en milieu urbain ainsi que la linéarisation ou le redressement des cours d'eau en milieu agricole augmentent significativement la vitesse d'écoulement et diminuent le volume d'eau pouvant être pris en charge. Il en résulte donc une quantité d'eau transportée plus rapidement et en plus grande quantité vers les secteurs en aval, qui se voient ainsi inondés (Bourgault et al., 2022).

L'occupation et l'anthropisation du territoire ont également un impact considérable sur l'ampleur des inondations et de leurs conséquences. En milieu urbain, les surfaces imperméabilisées, qui représentent 25,4 % du territoire anthropique (Figure 1), ne permettent pas à l'eau de s'infiltrer dans le sol, augmentant significativement les volumes d'eau acheminés dans les cours d'eau lors des épisodes de fonte des neiges et de précipitations. En milieu agricole, le drainage des terres, la présence de sols à nu et les bandes riveraines non conformes entraînent les mêmes conséquences. Ainsi, ces volumes d'eau s'ajoutent à ceux provenant

naturellement du bassin versant de la rivière des Outaouais, du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles. Le développement urbain entraîne également le remblai et la destruction de milieux naturels au profit d'infrastructures. On estime que la grande région de Montréal, dans laquelle s'inscrit la presque totalité de la zone de GIÉBV des Mille Îles, a perdu 80 % de ses milieux humides d'origine (Beaulieu et al., 2010). Or, ces milieux naturels, et en particulier les milieux humides, peuvent jouer un rôle d'éponge en permettant de capter une grande quantité d'eau. Finalement, le développement du territoire urbanisé en plaine inondable et dans les espaces de liberté des cours d'eau, bien qu'il affecte généralement peu la fréquence et l'intensité des inondations, cause une augmentation des pertes matérielles et des autres conséquences des inondations. En effet, la montée des eaux causerait beaucoup moins de dommages aux biens et aux infrastructures si les zones inondables étaient laissées au naturel. La superficie inondée durant les épisodes de 2017 et 2019 était composée de 14,4 % de milieu anthropique, 1 % de milieu agricole et 84,6 % de milieux naturels (sol nu, friches, milieux humides, etc.; Figure 1).

Finalement, dans un contexte de changements climatiques globaux, les phénomènes d'inondations en eaux libres pourraient être exacerbés dans les années futures. Quant aux inondations causées par les embâcles, l'augmentation moyenne des températures de l'air en hiver devrait progressivement diminuer la formation de glace fluviale et donc le risque d'inondation associé (Turcotte et al., 2020). Les modèles d'Agriclimat appliqués à la région des Laurentides pour 2041-2070, par rapport à la période de référence 1991-2020, prédisent : (1) une augmentation de la quantité de précipitations annuelles totales (616 mm vs 563 mm) majoritairement sous forme de pluie (60 %); (2) une diminution de la quantité de précipitations sous forme de neige en décembre et janvier et une diminution de la durée annuelle d'enneigement de 40 jours; (3) une augmentation de 18 jours des périodes avec des températures maximales supérieures à 30 °C et (4) une augmentation des événements de pluie intenses (orages localisés) en été (CDAQ, 2021). Ces changements devraient se traduire par des débits hivernaux plus élevés, des crues plus récurrentes et une crue printanière devancée (Mailhot et al., 2008; Ouranos, 2015; Ouranos, 2018). De plus, les crues seront plus intenses à l'été et à l'automne dû aux pluies abondantes et prolongées, ce qui favorisera l'érosion des berges, les inondations subites, les rejets d'eaux usées par surverses et le lessivage des sols, en plus d'avoir un impact sur la qualité de l'eau (Lachance-Cloutier et al., 2018).