

Nom de la zone : Bayonne

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) :

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

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

DESCRIPTION FACTUELLE :

Les caractéristiques particulières de la Zone Bayonne donnent lieu à divers épisodes d'inondations. En effet, le territoire est soumis à deux types de relief qui peuvent être à l'origine des inondations, soit les basses-terres du Saint-Laurent qui façonnent le paysage agricole du territoire et qui bordent le fleuve Saint-Laurent et le Piémont qui est surtout caractérisé par un relief montagneux. D'un côté, on retrouve un relief qui est inondé en raison de sa proximité avec le fleuve, mais aussi à la présence d'une surface plane, et de l'autre, un relief qui se distingue par ses pentes plus prononcées qui favorisent un débit plus rapide du cours d'eau (OBVZB,2014).

En 2017 et 2019, des épisodes d'inondations majeures ont eu lieu sur les rivières Bayonne, Chicot, Cachée et la zone résiduelle Est (figures 1 et 2).



Figure 1. Inondations par les crues printanières de 2017 et 2019 - Embouchure de la rivière Chicot



Figure 2. Inondations dans le rang du Fleuve à Saint-Barthélemy (OBVZB, 2017 et 2019)

Embâcles

Chaque année, le Québec connaît des crues printanières en raison de la fonte des neiges relativement rapide qui augmentent les débits de pointes. Des embâcles résultant de l'accumulation de bois ou autres débris flottants retenus par un obstacle en lit mineur tel qu'une souche, un arbre tombé, etc., peuvent parfois être sources de certaines perturbations pour le cours d'eau et augmenter ainsi le risque d'inondation. Les embâcles se créent lorsque les cours d'eau sont bloqués en amont par l'accumulation de glaces, souvent en un endroit rétréci dans une rivière, par exemple près d'un pont ou d'un chenal étroit, ou encore près de ponceaux et de zones de méandres. Lorsque ces embâcles cèdent, de grandes quantités d'eau sont soudainement libérées en aval, pouvant ainsi entraîner d'autres inondations (OBVZB, 2014).

En prévention de la crue printanière de 2021, un amoncellement de débris a été retiré, le 1^{er} décembre 2020, au pont de la route 138 à Saint-Geneviève-de-Berthier avec une excavatrice flottante (Amphibex) (L'Action D'Autray, 2020a) (figure 3).



Figure 3. Enlèvement de débris flottants sur la rivière Bayonne au pont Joseph-Alfred-Mousseau (route 138) à Sainte-Geneviève-de-Berthier à l'aide d'une « grenouille amphibie » (OBVZB, 2020)

Événements exceptionnels

Gonflée par la crue des 12 et 13 avril, la rivière Bayonne a provoqué l'évacuation de l'île Tessier à Sainte-Élisabeth, le 13 avril 2020 (L'Action D'Autray, 2020b). Bien que la débâcle printanière ait eu lieu presque deux semaines avant, les épisodes de fortes pluies ont augmenté rapidement le débit de la rivière Bayonne. Le débit à la station hydrométrique no.052401, située à Saint-Félix de-Valois est passé à 116,1 m³/sec, le 13 avril 2020 à 23h30, un record depuis l'installation de la station à l'automne 2009 (communication personnelle Jean-Pierre Gagnon, le 29 mars 2021). Grâce à la station hydrométrique située sur la rivière Bayonne, la municipalité a été en mesure d'intervenir à temps et d'évacuer l'île Tessier. La station hydrométrique de la Bayonne est la seule en date d'aujourd'hui sur notre territoire (MELCCFP, 2024). Il est à noter que l'île Tessier a été évacuée en 2005 dû à un embâcle.

De plus, le territoire a été touché par des pluies torrentielles, le 21 juillet 2023, localisées principalement dans la ville de Joliette et ses environs. Les municipalités sur le territoire de la Zone Bayonne les plus touchées se situaient principalement dans le bassin versant de la rivière La Chaloupe (Notre-Dame-de-Lourdes, Notre-Dame-des-Prairies et Joliette). L'aval du bassin versant de la rivière Bayonne a également été touché, dont les municipalités de Sainte-Élisabeth et Saint-Thomas. Un citoyen nous a mentionné que les eaux ont emporté son auto dans la rivière La Chaloupe. Les pluies diluviennes ont provoqué l'évacuation d'un centre commercial et des refoulements d'égout. Dans la ville de Notre-Dame-des-Prairies, le secteur qui a été le plus touché est celui du quartier Bocage-Nord qui se déverse dans le ruisseau Hénault juste à l'est de la route 131, entre les commerces Ford et le Kanatrac (Kubota) (communication personnelle Raphaël Lauzon (directeur des services techniques), le 13 mars 2024) (figure 4). À Joliette, dans Lanaudière, entre 100 et 120 millimètres de pluie sont tombés le vendredi après-midi, dont 63 millimètres en une heure, indique Dominic Morin, météorologue pour Environnement Canada (La Presse, 2023).

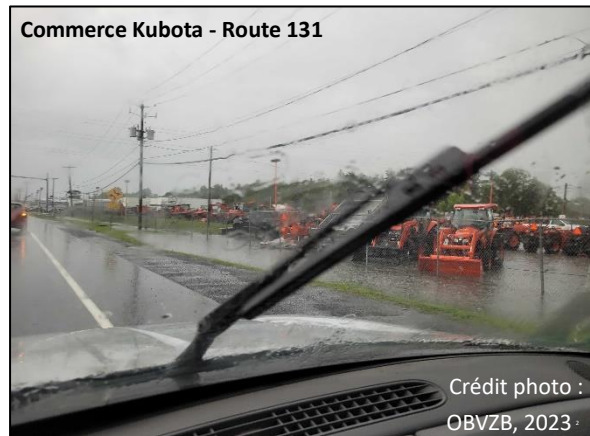


Figure 4. Inondations du 21 juillet 2023

Le 9 août 2024, le passage de la tempête post-tropicale *Debby* a laissé environ 200 mm de pluie en 24 heures (MELCCFP, 2025) au sud de Lanaudière, touchant le territoire de la Zone Bayonne. Plusieurs municipalités ont été affectées par les inondations et ont déclaré l'état d'urgence, des ponts et des ponceaux ont été emportés et plusieurs maisons ont été inondées. Les berges de la rivière Bayonne, à la hauteur de Sainte-Geneviève-de-Berthier, ont été érodées, les fragilisant à quelques endroits (figure 5). Dans le bassin de la rivière Chicot, à la hauteur de la rue Vadnais, dans la municipalité de Saint-Cuthbert, toutes les résidences ont dû être évacuées et détruites à la suite de l'inondation.



Figure 5. Inondation du 9 au 10 août 2024

Bureaux de projets liés aux inondations

Lors des crues printanières de 2017 et 2019, de graves inondations ont touché plusieurs régions du Québec. Afin d'éviter que des situations similaires ne se reproduisent, la façon de planifier le développement du territoire en zone inondable doit être repensée dans une perspective de gestion des risques (Gouvernement du Québec, 2024a). Depuis le 1^{er} mars 2022, le gouvernement du Québec a instauré le régime transitoire visant à établir des cartographies des zones inondables au Québec. Au sens du règlement transitoire, une zone inondable est un espace ayant une probabilité d'être occupé par l'eau d'un lac ou d'un cours d'eau en période de crue. Le règlement transitoire s'appuie sur la cartographie existante au 25 mars 2021, notamment celle associée à une crue de récurrence de 20 ans (zone de grand courant) ou de récurrence de 100 ans (zone de faible courant), incluant les territoires inondés par les crues printanières de 2017 ou de 2019 (Gouvernement du Québec, 2024b).

Le gouvernement établit de nouvelles règles pour toutes les interventions en zone inondable, en rive et en littoral et pour les activités agricoles en littoral (Gouvernement du Québec, 2023 ; Gouvernement du Québec, 2024c). L'adoption du cadre réglementaire permettra au gouvernement de présenter les nouvelles cartes de zones inondables à compter de la fin de l'année 2024. La cartographie des zones inondables sera mise à jour à l'automne 2024. Ces cartes auront par la suite une influence sur les schémas d'aménagement et de développement (SAD) des MRC ainsi que sur les usages permis ou non dans les secteurs jugés vulnérables (Radio-Canada, 2024). Pour faciliter la transition, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) a mis en place dix bureaux de projets pour accompagner les communautés locales et veiller à la planification de l'aménagement des zones inondables à l'échelle des bassins versants jugés prioritaires (Gouvernement du Québec, 2024d ; Radio-Canada, 2024).

Le territoire de la Zone Bayonne fait partie du Bassin Saint-Laurent Centre (lac Saint-Pierre) (figure 6). Le territoire d'intervention du bureau de projets du Bassin Saint-Laurent Centre (lac Saint-Pierre) comprend une partie des régions administratives de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Capitale-Nationale, du Centre-du-Québec, de Chaudière-Appalaches, de l'Estrie, de Lanaudière, des Laurentides, de la Mauricie, de la Montérégie, du Nord-du-Québec et du Saguenay-Lac-Saint-Jean (Gouvernement du Québec, 2023).

Pour approfondir la connaissance de la vulnérabilité des personnes et des biens, les bureaux de projets ont mis en place une **démarche de gestion des risques liés aux inondations**. À l'échelle des bassins versants, celle-ci vise à déterminer les interventions les plus porteuses, dans une approche globale et intégrée, pour accroître la résilience des communautés. Les objectifs de la démarche sont de permettre aux instances municipales :

1. de connaître et de comprendre les risques liés aux inondations et à la mobilité des cours d'eau sur leur territoire et à l'échelle du bassin versant;
2. d'identifier les bassins versants et les secteurs d'intérêt susceptibles d'être touchés par des inondations, et de développer une culture du risque au-delà des limites administratives;
3. de définir et de mettre en œuvre des mesures de résilience et d'adaptation en aménagement du territoire basées sur la science pour augmenter la résilience des personnes et des biens (Gouvernement du Québec, 2024e).

Planification et réglementation

Pour que les individus et les communautés se préparent aux inondations, le gouvernement du Québec publie des recommandations générales ainsi que des cartes de surveillance des crues (Gouvernement du Québec, 2024f).

La cartographie des zones à risque constitue un premier pas essentiel afin de limiter le développement dans des secteurs jusque-là non considérés à risque. Elle forme aussi un prérequis pour déterminer les zones prioritaires d'intervention et les marges de sécurité.

Même si la réglementation interdit la construction dans les zones inondables de récurrence de 20 ans, une progression de la construction a longtemps été observée à l'intérieur ou près des zones à risque, entre autres dans les plaines inondables présentant une récurrence de 100 ans et dans les zones affichant un risque d'érosion côtière ou de submersions côtières. L'incompréhension ou la non-application des règlements, un excès de confiance dans les mesures physiques pour contrer l'érosion et une prise de risque excessive de la part des propriétaires auraient contribué à cette situation (INSPQ, 2024).

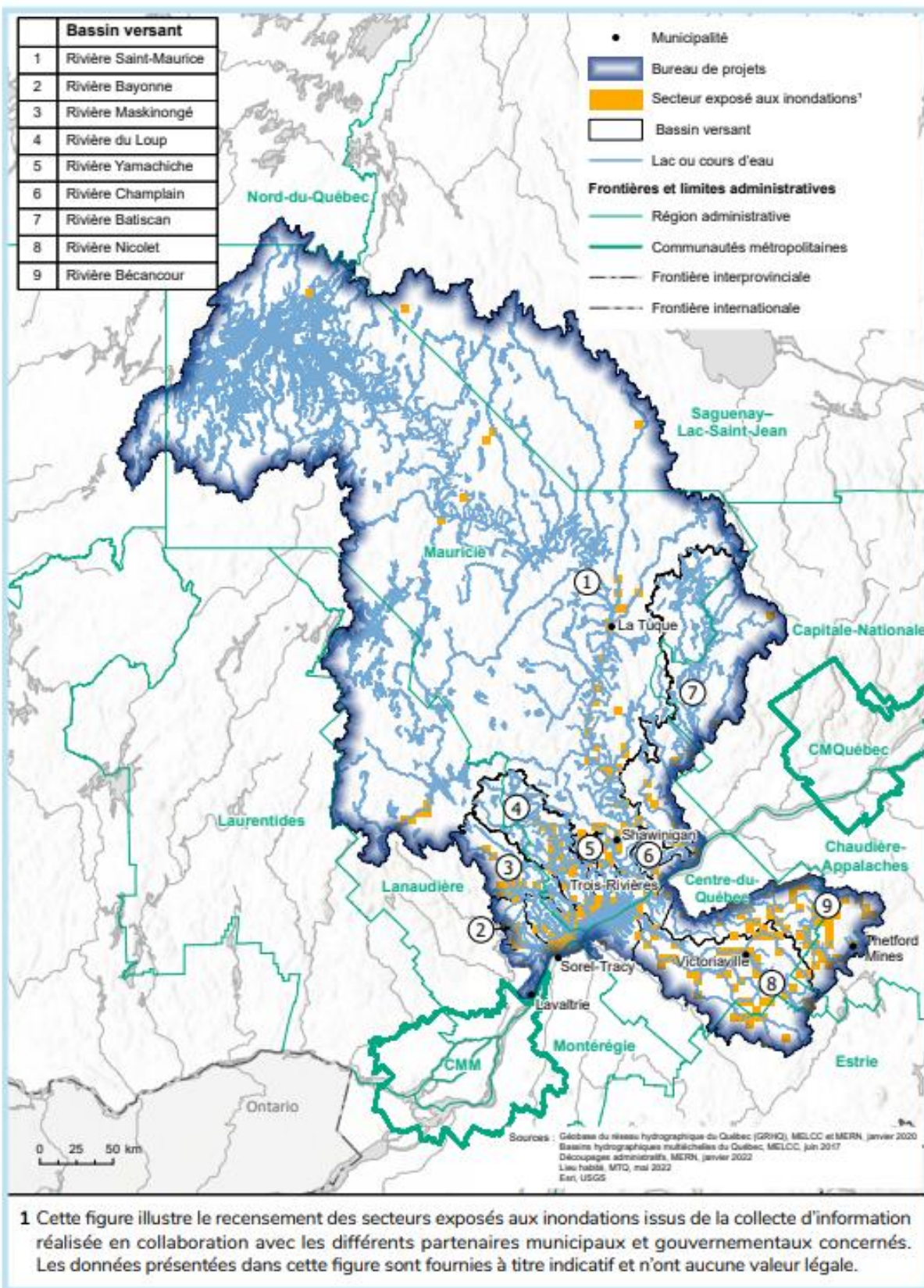


Figure 6. Territoire du bureau de projets Bassin Saint-Laurent centre (lac Saint-Pierre) (Source : Gouvernement du Québec, 2023)

Espace de liberté des cours d'eau

Au Québec, l'espace de liberté d'une rivière réfère à l'espace nécessaire afin qu'elle réalise ses processus hydrogéomorphologiques naturels (Biron et coll., 2013). Celle-ci représente la somme des zones d'inondabilité et de son espace de mobilité. La figure 6 montre un exemple d'espace de liberté de cours d'eau. On distingue deux espaces de liberté : l'espace de liberté minimal, qui considère les aléas (inondations et mobilité) à court terme et l'espace de liberté fonctionnel, qui considère les aléas à long terme (MRC de D'autray et coll., 2023).

Aucune étude d'espace de liberté n'a été réalisée sur le territoire de la Zone Bayonne. Dans un contexte de changements climatiques, ces espaces doivent être connus. Certains espaces de liberté des cours d'eau étant réduits ou aménagés de manière inappropriée peuvent entraîner une augmentation de la vulnérabilité aux inondations.



Rivière Bonaventure à l'embouchure
Photo réalisée par Jean-Pierre Gagnon le 24 mai 2006

Figure 7. Méandres à l'embouchure de la rivière Bonaventure

LOCALISATION GÉNÉRALE :

Les informations concernant les secteurs inondables sur le territoire de la Zone Bayonne sont limitées. Cependant, nous disposons d'une carte réglementaire des zones inondables du fleuve Saint-Laurent, où une partie du territoire se situe dans la zone inondable à fort et faible courant du fleuve Saint-Laurent (figure 8). Le nombre exact d'embâcles sur le territoire et leur localisation sont inconnus, mais la figure 8 montre quelques endroits répertoriés à risque. De plus, plusieurs embâcles sont présents sur la rivière Bayonne, mais ne représentent pas de risque pour la sécurité publique.

Quatre zones d'inondation sont répertoriées sur l'ensemble du territoire de la Zone Bayonne. La première se trouve au nord du bassin versant de la rivière Chicot. Bien qu'elle soit connue, elle n'est pas géoréférencée et donc absente de la figure 8. Deux autres régions se situent respectivement dans la zone résiduelle Est et au sud du bassin versant de la rivière Chicot. La dernière est localisée à l'île Tessier, à la frontière des municipalités de Sainte-Élisabeth et de Saint-Félix-de-Valois (figure 8).

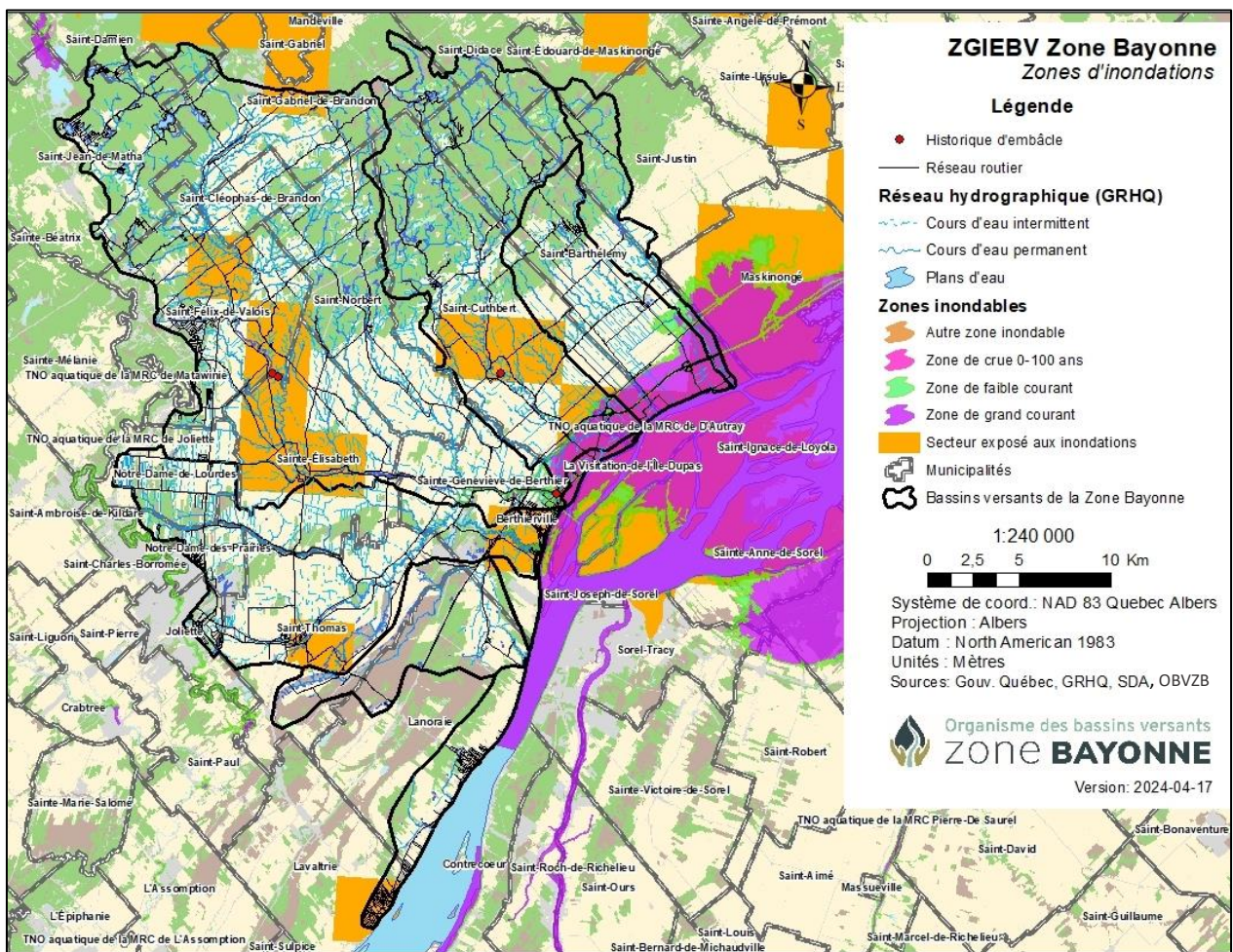


Figure 8. Zones inondables sur le territoire de la Zone Bayonne

Les deux régions situées dans la zone résiduelle Est et dans le bassin de la rivière Chicot sont sujettes à des inondations annuelles. Ces inondations recouvrent principalement les zones agricoles qui bordent l'archipel du lac Saint-Pierre, dans les municipalités de Sainte-Geneviève-de-Berthier, Saint-Cuthbert et Saint-Barthélemy. C'est entre autres dans cette dernière municipalité que l'on retrouve la deuxième plus importante halte migratoire de canards barboteurs sur le fleuve Saint-Laurent. La hausse des eaux entraîne un apport important de nourriture qui se dépose dans les champs et qui fait en sorte de nourrir des milliers d'oiseaux aquatiques qui reviennent de leur migration annuelle. De plus, cet apport en nutriment contribue à la bonne fertilité des champs dans ces secteurs (OBVZB, 2014).

Selon les données des différents partenaires municipaux et gouvernementaux, neuf municipalités sur le territoire de la Zone Bayonne ont eu des historiques d'inondations (figure 8):

- Saint-Gabriel-de-Brandon
- Saint-Félix-de-Valois
- Sainte-Élisabeth
- Saint-Thomas
- Saint-Cuthbert
- Saint-Barthélemy
- Sainte-Geneviève-de-Berthier
- Berthierville
- Lavaltrie

CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

Sécurité / Déplacements de population

Deux maisons isolées sur la route 138 à Sainte-Geneviève-de-Berthier ont été inondées en 2017 et 2019, dans le bassin versant de la rivière Bayonne. Sur le territoire de la Zone Bayonne, le secteur de l'île Tessier est soumis à des inondations annuelles. Quant aux inondations subies annuellement dans la zone résiduelle Est, elles touchent principalement le milieu agricole mais également une partie du secteur habité dans le rang du Fleuve. Ces inondations entraînent parfois la fermeture de certaines voies de communication et, de temps à autre, l'eau atteint un niveau tel que certaines maisons sont atteintes (OBVZB, 2014) (figure 2). Les inondations peuvent contraindre les habitants à évacuer leur domicile, entraînant des déplacements massifs de population et créant des situations d'urgence.

Dommages matériels et économiques / Coûts de reconstruction et de prévention

Les inondations en zones habitées ont de lourdes conséquences sur nos aménagements et équipements. Selon leur ampleur, elles peuvent notamment détériorer ou détruire le bâti ou encore les cultures et, plus marginalement, entraîner des courts-circuits dans les réseaux électriques. Ces inondations peuvent aussi endommager les infrastructures routières, telles que les routes et ponts et entraîner des répercussions sur la sécurité des usagers. De plus, elles peuvent provoquer des ruptures de canalisation à la suite d'une sursaturation des réseaux d'égouts, et ainsi apporter des contaminants au réseau hydrique (OBVZB, 2014).

Après une inondation, il est souvent nécessaire de consacrer des ressources importantes à la reconstruction des infrastructures endommagées et à la mise en place de mesures de prévention des inondations pour réduire les risques futurs, tel en est le cas pour les villes de Notre-Dame-des-Prairies et Joliette à la suite des inondations de 2023.

Les maisons qui se situent en zones inondables connaissent une réduction marquée de leur valeur sur le marché de l'immobilier. De plus, ces terrains habitables sont de moins en moins assurables chez les différentes compagnies d'assurances (OBVZB, 2014).

Dégâts environnementaux

Suite aux inondations de 2017 et 2019, des corvées de nettoyages ont été réalisées de 2020 à 2022 sur les berges de l'archipel du lac Saint-Pierre avec la Société récréotourisme Pôles Berthier, impliquant plusieurs bénévoles. Au total, 6,1 tonnes de déchets ont été ramassées (communication personnelle Jean-Pierre Gagnon).



Figure 9. Corvées de nettoyage réalisées en 2021 dans le cadre du Grand projet de nettoyage sur les berges de l'archipel du lac St-Pierre et ses affluents (OBVZB, 2021)

Impact sur le milieu biologique et la dynamique fluviale

Les travaux apportés aux cours d'eau par le passé (redressement et linéarisation du cours d'eau, rectification, remblai, etc.) pour favoriser l'intensification de l'agriculture sur le territoire de la Zone Bayonne sont des modifications qui ont plusieurs conséquences, dont l'augmentation du débit de la rivière, de la vitesse d'écoulement et l'augmentation des surfaces de ruissellement. L'ensemble de ces paramètres facilite le débordement des cours d'eau et, ainsi, les risques d'inondation (OBVZB, 2014).

Les crues associées à de forts débits de pointe accroissent l'érosion des rives et des terrains adjacents, ce qui entraîne l'accumulation de matériaux mobilisés par ce lessivage en aval des rivières et de leurs tributaires. Les inondations entraînent alors des glissements de terrain rapides, impliquant une érosion des sols, des berges et, de ce fait, une accumulation de sédiments dans le lit de la rivière ainsi que le colmatage du fond de la rivière. Elles conduisent aussi au lessivage des surplus de cultures, d'engrais (organiques et chimiques) et des pesticides ayant un impact non négligeable sur la santé humaine et sur la faune aquatique. Enfin, ce lessivage engendre une

augmentation des matières en suspension, une hausse de turbidité de la rivière et une pollution par les matières fertilisantes telles que l'azote et le phosphore, qui entraînent la dégradation de la qualité de l'eau (OBVZB, 2014).

Sans avoir de données spécifiques quant à l'impact des inondations sur le milieu biologique sur le territoire de la Zone Bayonne, on peut toutefois s'attendre à différentes conséquences néfastes, par exemple la diminution, la perte ou le maintien de la biodiversité, un apport de sédiments sur les frayères de poissons, une entrave à la libre circulation des poissons, une mortalité de la faune, une perte permanente ou temporaire d'habitats fauniques (OBVZB, 2014).

Impact sur la santé humaine

Les éléments polluants accumulés par les eaux peuvent se propager jusqu'à atteindre les zones de captage d'eau potable en eau souterraine (OBVZB, 2014). Les inondations peuvent augmenter les risques d'exposition à des agents pathogènes, à des moisissures et à d'autres polluants.

CAUSES :

Nature du bassin versant

- Type de sol ;
- Topographie (relief plat en aval des bassins, plaines) ;
- Pente ;
- Superficie.

Perturbations des milieux

- Sols mis à nu ;
- Drainages ;
- Remblais ;
- Rectification des cours d'eau (en aval des bassins, en milieu agricole) ;
- Coupes d'arbres, déforestation ;
- Dégradation des bandes riveraines ;
- Artificialisation des rives ;
- Destruction des milieux humides ;
- Étalement urbain ;
- Villégiature ;
- Imperméabilisation des sols ;
- Espaces de liberté des cours d'eau réduits ou aménagés.

Embâcles

- Fontes printanières des neiges.

Changements climatiques

- Fortes précipitations, événements extrêmes.

RÉFÉRENCES

BIRON, P., T. BUFFIN-BÉLANGER, M. LAROCQUE, S. DEMERS, T. OSLEN, M.-A. OUELLET, G. CHONÉ, C.-A. CLOUTIER et M. NEEDELMAN, 2013. Espace de liberté : Un cadre de gestion intégrée pour la conservation des cours d'eau dans un contexte de changements climatiques. Rapport Ouranos, 125 p. [En ligne] : <https://archipel.uqam.ca/7933/1/Bironetal2013.pdf>.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2023. Territoire du bureau de projets. Bassin Saint-Laurent Centre (lac Saint-Pierre). [En ligne] : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/plan_protection_territoire_inondations/bureaux_projets/FS_bureau_projets_BSLC.pdf.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024a. Gestion des rives, du littoral et des zones inondables. [En ligne] : <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables>.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024b. Fiche d'information sur les zones inondables visées. [En ligne] : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/fiche-zones-inondables-visees.pdf>.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024c. Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral. [En ligne] : <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/regime-transitoire>.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024d. Bureaux de projets. [En ligne] : <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/bureau-de-projets>.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024e. Coup d'œil sur l'accompagnement des bureaux de projets liés aux inondations : Démarche de gestion des risques liés aux inondations. [En ligne] : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/plan_protection_territoire_inondations/bureaux_projets/NAP_demarche_gestion_inondations.pdf.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2024f. Vigilance – Surveillance de la crue des eaux. [En ligne] : <https://vigilance.geo.msp.gouv.qc.ca/>.

INSPQ (Institut national de santé publique du Québec), 2024. Mesures d'adaptation populationnelles aux inondations. [En ligne] : <https://www.inspq.qc.ca/changements-climatiques/menaces/inondations/mesures-populationnelles>.

LA PRESSE, 2023. Des pluies torrentielles provoquent des inondations. [En ligne] : <https://www.lapresse.ca/actualites/2023-07-21/des-pluies-torrentielles-provoquent-des-inondations.php>. (Page consultée le 29 février 2024).

L'ACTION D'AUTRAY, 2020a. Une manœuvre délicate se prépare à Berthier, publié le mercredi 02 décembre 2020, page 3. [En ligne] : <https://www.lactiondautray.com/archives-et-cahiers-speciaux/02-12-2020-l-action-d-autray>.

L'ACTION D'AUTRAY, 2020b. L'île Tessier évacuée à Sainte-Élisabeth : Fort débit de la rivière Bayonne, publié le 14 avril 2020. [En ligne] : <https://www.lactiondautray.com/article/2020/04/14/l-ile-tessier-evacuee-a-sainte-elisabeth>.

MELCCFP (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), 2024. Stations hydrométriques. [En ligne] : <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/stations-hydrometriques/index.htm>.

MELCCFP (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs), 2025. Faits Saillants. [En ligne] : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/Faits-saillants/2024/aout.htm>.

MRC DE D'AUTRAY, AGIR MASKINONGÉ et OBVZB, 2023. Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de D'Autray; Portrait, 193 p.

OBVZB (Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne), 2014. Plan directeur de l'eau des bassins versants de la Zone Bayonne, 2^e édition, mise à jour 2016. Saint-Cléophas-de-Brandon, 326 p. et 15 annexes.

RADIO-CANADA, 2024. Zones inondables : de mauvaises nouvelles attendent des riveraines en 2024. [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2040801/inondations-zones-inondables-cartes-quebec>.