



**Conseil du
2023-02-06**

**No d'ordo
5.1**

Plan d'urbanisme

Règlement numéro 605-2023



Crédits :

Municipalité de Saint-Paul

Les membres du Conseil municipal

Miguel Rousseau, Directeur général adjoint et greffier-trésorier adjoint

Sandrine Marsolais, Directrice du service de l'urbanisme et de l'environnement

Alexandra Ouellet, Technicienne en urbanisme et en environnement

L'Atelier Urbain

Alex Fortin, urbaniste-stagiaire, agent de projet

Mélissa Lamothe, urbaniste, agente de projet

Véronique Montpetit, urbaniste, chargée de projet

Jean-François Viens, urbaniste, chargé de projet

Janvier 2023

Table des matières

Liste des cartes.....	5
Liste des figures	6
Liste des tableaux.....	7
Mot du maire	8
1. Démarche de révision du plan d'urbanisme.....	10
1.1 Qu'est-ce qu'un plan d'urbanisme ?.....	11
1.2 Le contexte.....	12
2. Portrait de Saint-Paul.....	14
2.1 Localisation	15
2.2 Historique 17	
2.2.1 Un territoire qui a évolué.....	17
2.2.2 Des services qui se développent et s'améliorent.....	18
2.2.3 Une Municipalité familiale et une économie prospère	19
2.3 Population	20
2.3.1 Une population en augmentation	20
2.3.2 Une population jeune, mais vieillissante.....	21
2.3.3 Des ménages diversifiés.....	22
3. Énoncé de vision.....	24
4. Enjeux et orientations du territoire.....	26
4.1 Cadre bâti et milieu de vie.....	27
4.1.1 Diagnostic	27
4.1.2 Résumé des enjeux	30
4.1.3 Orientation, objectifs et moyens de mise en œuvre	33
4.2 Économie et emplois	36
4.2.1 Diagnostic	36
4.2.2 Résumé des enjeux	38
4.2.3 Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre.....	41
4.3 Environnement et paysages.....	43
4.3.1 Diagnostic	43
4.3.2 Résumé des enjeux	45
4.3.3 Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre.....	49

4.4	Mobilité et transport.....	51
4.4.1	Diagnostic.....	51
4.4.2	Résumé des enjeux.....	54
4.4.3	Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre.....	57
5.	Affectations et gestion de l'urbanisation.....	59
5.1	Les affectations du sol.....	60
5.1.1	Descriptions des affectations.....	60
5.1.2	Compatibilité des usages.....	65
5.2	Gestion de l'urbanisation.....	70
5.2.1	Seuils minimaux de densité.....	70
5.2.2	Espaces disponibles dans le périmètre d'urbanisation et capacité d'accueil.....	71
5.2.3	La consolidation des infrastructures et des équipements collectifs.....	72
6.	Dispositions particulières.....	75
6.1	Les contraintes naturelles.....	76
6.1.1	Les rives, le littoral et les plaines inondables.....	76
6.1.2	Les milieux humides.....	77
6.1.3	Les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain.....	77
6.1.4	Le couvert forestier.....	77
6.1.5	Les écosystèmes prioritaires.....	77
6.2	Les contraintes anthropiques.....	78
6.2.1	Les activités sources de nuisances.....	78
6.2.2	Les prises d'eau potable.....	79
6.2.3	Les carrières et les sablières.....	79
6.2.4	Les terrains contaminés.....	79
6.2.5	Les zones tampons.....	80
6.2.6	Les maisons mobiles et les roulottes.....	80
6.2.7	La gestion des matières résiduelles.....	81
6.2.8	Le réseau de transport d'énergie électrique.....	81
6.2.9	Le réseau de gazoduc.....	81
6.2.10	Les îlots de chaleur.....	81
6.2.11	Le bruit routier.....	81
6.2.12	Les marges de recul applicables aux abords des routes 158 et 343.....	82
6.2.13	Le transport ferroviaire.....	82
6.2.14	Les autres contraintes d'origine anthropique.....	82
7.	Plan d'action.....	87
7.1	Politiques, programmes et études.....	89
7.2	Projets d'immobilisation.....	92
7.3	Dispositions réglementaires.....	95

8. Annexes	98
8.1 Lexique relatif aux acronymes.....	98
8.2 Lexique relatif aux types de milieu	102
8.3 Lexique relatif aux usages.....	103
8.4 Lexique général.....	106
8.5 Détermination des cotes de crues pour la rivière L'Assomption et programme de détermination des cotes de crues des rivières L'Assomption et Ouareau	120
8.6 Guide d'utilisation des cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles.....	121
8.7 Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles	122
8.8 Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes	123
8.9 Méthode pour déterminer le sommet, la base et la hauteur d'un talus à l'aide d'un clinomètre.....	124
8.10 Plan des îlots déstructurés	125
8.11 Plan des zones de glissement de terrain	126
Bibliographie	127

Liste des cartes

Carte 1 – Localisation de la Municipalité de Saint-Paul.....	16
Carte 2 – Le cadre bâti et le milieu de vie	31
Carte 3 – Le cadre bâti et le milieu de vie (agrandissements).....	32
Carte 4 – L'économie et les emplois.....	39
Carte 5 – L'économie et les emplois (agrandissements).....	40
Carte 6 – L'environnement et les paysages	46
Carte 7 – L'environnement et les paysages (agrandissements).....	47
Carte 8 – Habitat des espèces menacées et vulnérables	48
Carte 9 – La mobilité et le transport.....	55
Carte 10 – La mobilité et le transport (agrandissements).....	56
Carte 11 – Les affectations du sol	68
Carte 12 – Les affectations du sol (agrandissement)	69
Carte 13 – Les terrains disponibles	73
Carte 14 – Les terrains disponibles (agrandissement)	74
Carte 15 – Les contraintes.....	83
Carte 16 – Les contraintes (agrandissement).....	84
Carte 17 – Les îlots de chaleur.....	85
Carte 18 – Les îlots de chaleur (agrandissement).....	86

Liste des figures

Figure 1 – Atelier de consultation publique du 4 mai 2022.....	13
Figure 2 – Rivière L'Assomption, près de l'île Vessot.....	15
Figure 3 – Évolution du territoire urbanisé entre les années 1960 et 1997.....	17
Figure 4 – Église de Saint-Paul.....	18
Figure 5 – Nouvelle mairie de Saint-Paul.....	18
Figure 6 – Parc des Tourelles et école primaire Vert-Demain.....	19
Figure 7 – Évolution et projection de la population (1991 à 2041).....	20
Figure 8 – Évolution et projection des ménages (1991 à 2041).....	20
Figure 9 – Composition de la population selon l'âge.....	21
Figure 10 – Projection de la population selon l'âge (2021 à 2041).....	22
Figure 11 – Composition des ménages.....	22
Figure 12 – Revenu total moyen et médian des ménages.....	23
Figure 13 – Scolarité de la population âgée de 15 ans et plus.....	23
Figure 14 – Bâtiments présentant un intérêt patrimonial dans le noyau villageois.....	27
Figure 15 – Type de logements occupés.....	28
Figure 16 – Grandeur des logements.....	28
Figure 17 – Période de construction.....	28
Figure 18 – Activités hivernales dans le parc Amyot.....	29
Figure 19 – Quartier résidentiel dense dans le périmètre d'urbanisation.....	33
Figure 20 – Vente de garage annuelle au mois de mai.....	35
Figure 21 – Zone agricole.....	36
Figure 22 – Kiosque fermier estival.....	36
Figure 23 – Commerce du boulevard de l'Industrie.....	37
Figure 24 – Population active âgée de 15 ans et plus selon la profession.....	37
Figure 25 – Ferme agricole.....	41
Figure 26 – Ruisseau Saint-Pierre.....	43
Figure 27 – Programme « Une naissance, un arbre ».....	44
Figure 28 – Tourbières de Lanoraie.....	49
Figure 29 – Intersection des routes 343 et 158.....	51
Figure 30 – Principal mode de transport utilisé pour aller au travail.....	52
Figure 31 – Temps nécessaire pour aller au travail.....	52
Figure 32 – Initiative de covoiturage.....	53
Figure 33 – Sentier polyvalent le long de la ligne électrique.....	53
Figure 34 – Traverses piétonnes à proximité de l'école Vert-Demain.....	57

Figure 35 – Affectation agricole	60
Figure 36 – Affectation industrielle	62
Figure 37 – Affectation protection 1	63
Figure 38 – Affectation urbaine historique	64
Figure 39 – Affectation urbaine proposée.....	65
Figure 40 – Exemple de déblai	109
Figure 41 – Exemple d'excavation.....	110
Figure 42 – Façons d'exprimer une inclinaison (A : en degrés, en pourcentage et en proportion, B : correspondance entre les trois systèmes de mesure)	112
Figure 43 – Détermination du sommet et de la base d'un talus composé de sols à prédominance argileuse [plateau de moins de 15 m (croquis supérieur) et plateau de plus de 15 m (croquis inférieur)	117

Liste des tableaux

Tableau 1 – Forces et faiblesses du cadre bâti et du milieu de vie	30
Tableau 2 – Forces et faiblesses de l'économie et des emplois	38
Tableau 3 – Forces et faiblesses de l'environnement et des paysages	45
Tableau 4 – Forces et faiblesses de la mobilité et du transport	54
Tableau 5 – Description de l'affectation agricole	60
Tableau 6 – Description de l'affectation îlots déstructurés (type 1)	61
Tableau 7 – Description de l'affectation îlots déstructurés (type 2)	61
Tableau 8 – Description de l'affectation industrielle.....	62
Tableau 9 – Description de l'affectation protection 1	62
Tableau 10 – Description de l'affectation protection 2	63
Tableau 11 – Description de l'affectation urbaine.....	64
Tableau 12 – Description de l'affectation urbaine historique	64
Tableau 13 – Description de l'affectation urbaine proposée.....	65
Tableau 14 – Usages autorisés selon l'affectation	66
Tableau 15 – Conditions relatives à l'implantation de certains usages	67
Tableau 16 – Données sur la densité et les espaces résidentiels disponibles	70
Tableau 17 – Terrains contaminés	79

Mot du maire

J'ai le plaisir de vous présenter le nouveau Plan d'urbanisme de la Municipalité de Saint-Paul, le document officiel le plus important de la Municipalité en matière de planification de l'aménagement de son territoire. Ce plan est issu d'une longue démarche consultative initiée en 2021, lors de l'annonce de la refonte du Plan d'urbanisme et de ses Règlements. Il reflète l'évolution du contexte de développement local et régional à Saint-Paul depuis l'adoption du Plan d'urbanisme précédent en 1991. Il s'agit aussi d'un outil de gestion qui permet d'assurer, entre autres, la cohérence des interventions en matière d'utilisation du sol, de mobilité durable et de protection de l'environnement.



Une refonte pour répondre aux défis et enjeux actuels

Depuis un certain temps déjà, les villes et municipalités du Québec sont soumises à des exigences de développement et de densification de plus en plus pressantes. La Municipalité de Saint-Paul n'y échappe pas et voit ainsi son paysage urbain se transformer. Afin de préserver les terres agricoles et les écosystèmes, le développement de quartier résidentiel unifamilial comme nous avons vu ces dernières années est bel et bien terminé. Les prochains enjeux du développement paulois passeront assurément par la transformation de certains secteurs tout en préservant le patrimoine qu'ils représentent.

L'avis de la population : un élément essentiel

Depuis la fin de l'année 2021, quelques actions de consultation et de participation citoyennes ont eu lieu dans une optique d'ouverture et de transparence : un sondage à remplir en ligne, une soirée de consultation publique participative avec différents ateliers ainsi qu'une soirée d'information portant sur la version préliminaire du Plan d'urbanisme. L'avis de la population est primordial pour avoir une vision concertée du territoire paulois.

En ce sens, le Plan d'urbanisme propose un renouvellement du regard porté sur la nouvelle réalité du territoire de la municipalité et sur les tendances de son développement tout en étant conforme aux orientations régionales d'aménagement. Il propose également des actions concrètes de mise en œuvre des objectifs que nous souhaitons atteindre. Il se veut l'image globale la plus représentative de ce que les Paulois et Paulaises souhaitent pour la Municipalité d'ici 2037.

Un plan d'urbanisme à l'image de notre Saint-Paul d'aujourd'hui et de demain

L'énoncé de vision du Plan d'urbanisme regroupe quatre grandes thématiques : cadre bâti et milieu de vie, économie et emploi, environnement et paysage ainsi que mobilité et transport. Le Plan d'urbanisme encourage aussi le respect des différences de chaque secteur du territoire, notamment les secteurs plus ruraux, agricoles ou boisés, les parcs, les quartiers familiaux, les îlots déstructurés ainsi que le noyau villageois. Il est important de reconnaître et de mettre en valeur l'ambiance, la vocation, les idéaux, ainsi que les façons de vivre des résidents, c'est ce qui fait notre richesse.

Je tiens à souligner le travail de longue haleine accompli par les employés municipaux qui ont participé de près ou de loin au processus de la refonte du Plan d'urbanisme et de ses Règlements et, particulièrement, le travail accompli par les employés du Service de l'urbanisme et de l'environnement qui ont mené à terme ce colossal travail de planification. Ces derniers ont été accompagnés par la firme L'Atelier Urbain tout au long de l'avancement du projet. Je remercie aussi les conseillers municipaux qui se sont impliqués tout au long du processus et, finalement, les citoyens et citoyennes qui ont participé à la réalisation de ce plan.

M. Alain Bellemare

Maire de la Municipalité de Saint-Paul

1. Démarche de révision du plan d'urbanisme



1.1 Qu'est-ce qu'un plan d'urbanisme ?

Le plan d'urbanisme de Saint-Paul constitue le document de référence en matière de développement et d'aménagement du territoire de la Municipalité. Présentant les différents enjeux auxquels est confrontée la communauté, il s'agit d'un outil d'analyse du territoire, de gestion et d'aide à la prise de décision. En effet, les grandes orientations d'aménagement énoncées dans le plan d'urbanisme pourront guider, au cours des prochaines années, les décisions du Conseil municipal en matière de développement du territoire. Servant de base à la rédaction de la réglementation d'urbanisme, le plan d'urbanisme fixe également les politiques, programmes et actions à privilégier pour répondre aux besoins actuels et futurs de la Municipalité de Saint-Paul.

Un portrait de la Municipalité et des gens qui y habitent est d'abord présenté dans le nouveau Plan d'urbanisme. Cette première section permet de saisir les spécificités du territoire et d'établir un énoncé de vision adapté à la réalité locale. À partir de cette vision à long terme, sont ensuite élaborés des orientations d'aménagement, des objectifs et des moyens de mise en œuvre regroupés au sein de quatre grandes thématiques :

**1.
Cadre bâti
et milieu de vie**



**2.
Économie
et emplois**



**3.
Environnement
et paysages**



**4.
Mobilité
et transport**



Pour chacune de ces thématiques, un diagnostic spécifique permet d'identifier les enjeux du territoire ainsi que les forces et les faiblesses relatives à la thématique. Les grandes affectations du territoire, qui déterminent les usages autorisés ou prohibés, de même que les différentes normes techniques et dispositions particulières en lien avec des contraintes du territoire, sont également présentées dans le plan d'urbanisme. Les moyens de mise en œuvre élaborés pour chacune des thématiques sont quant à eux exposés dans le plan d'action.

1.2 Le contexte

Le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Joliette a été adopté en 2019, ce qui a eu pour effet de mettre à jour la vision, les orientations et les objectifs de développement de son territoire. Dans ce contexte, la Municipalité de Saint-Paul doit, en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, assurer la concordance de son plan et de sa réglementation d'urbanisme à ce document de planification territoriale à l'échelle régionale.

Le dernier plan d'urbanisme en vigueur datant de 1991, la Municipalité a souhaité procéder à une révision complète de ses outils de planification urbanistique. L'ancien plan d'urbanisme établissait dix grandes orientations d'aménagement :

1. Consolider et développer la vocation résidentielle du territoire municipal;
2. Maintenir la vocation agricole du territoire;
3. Assurer une desserte fonctionnelle de la fonction commerciale;
4. Améliorer le réseau routier;
5. Protéger les sites présentant un intérêt esthétique et écologique;
6. Assurer la protection des citoyens et des implantations dans les zones inondables et les zones instables;
7. Développer un réseau d'espaces verts;
8. Relocaliser les lignes de transport d'énergie hydro-électrique;
9. Consolider et développer la fonction industrielle;
10. Environnement.

Plusieurs projets ont été réalisés au cours des dernières années en lien avec ces orientations. L'ancien plan d'urbanisme n'étant plus adapté à la réalité d'aujourd'hui, la refonte du plan et des Règlements d'urbanisme de Saint-Paul a débuté en août 2021. La démarche était l'occasion pour la Municipalité de tenir différents exercices collaboratifs afin d'impliquer l'équipe municipale, le Conseil municipal ainsi que la population, s'assurant ainsi de répondre aux besoins spécifiques à Saint-Paul.

Les différentes activités suivantes ont eu lieu afin d'enrichir le contenu du présent plan d'urbanisme et d'y intégrer les préoccupations et idées des parties prenantes et de la population :

1. **Atelier de vision avec l'équipe municipale** (novembre 2021);
2. **Atelier de vision avec le Conseil municipal** (décembre 2021);
3. **Questionnaire en ligne** (du 6 décembre 2021 au 17 janvier 2022) :
Comprenant 29 questions sur différentes thématiques (milieu de vie, vie économique, environnement et mobilité et transport). Le questionnaire visait à connaître les préférences et besoins de la population. Il a été répondu par 532 Paulois et Paulaises et un rapport détaillé des résultats a été remis à la Municipalité;

2021) :

Le questionnaire dynamique et composé d'éléments visuels avait pour objectif de faire participer les jeunes de 5 à 14 ans; qui sont aussi des experts de leur milieu de vie. Il a été répondu par 88 jeunes Paulois et Paulaises de 5 à 14 ans;

- 5. Atelier de consultation publique** (le 4 mai 2022 de 18 h à 21 h au complexe communautaire) :
- L'atelier de consultation publique organisé sous forme de portes ouvertes a permis aux personnes participantes de :
1. *s'informer* sur le projet de refonte;
 2. *d'imaginer* le Saint-Paul du futur dans une section de la salle conçue pour permettre aux plus jeunes de s'exprimer à l'aide du dessin et du bricolage;
 3. *de participer* à de petits groupes de discussion afin d'approfondir certains sujets en fonctions de la thématique de chaque table (milieu de vie, vie économique, environnement et mobilité et transport).

L'atelier a permis de rejoindre 59 adultes accompagnés de 19 enfants au total et un résumé de la soirée a été remis à la Municipalité (voir figure 1).



2. Portrait de Saint-Paul



2.1 Localisation

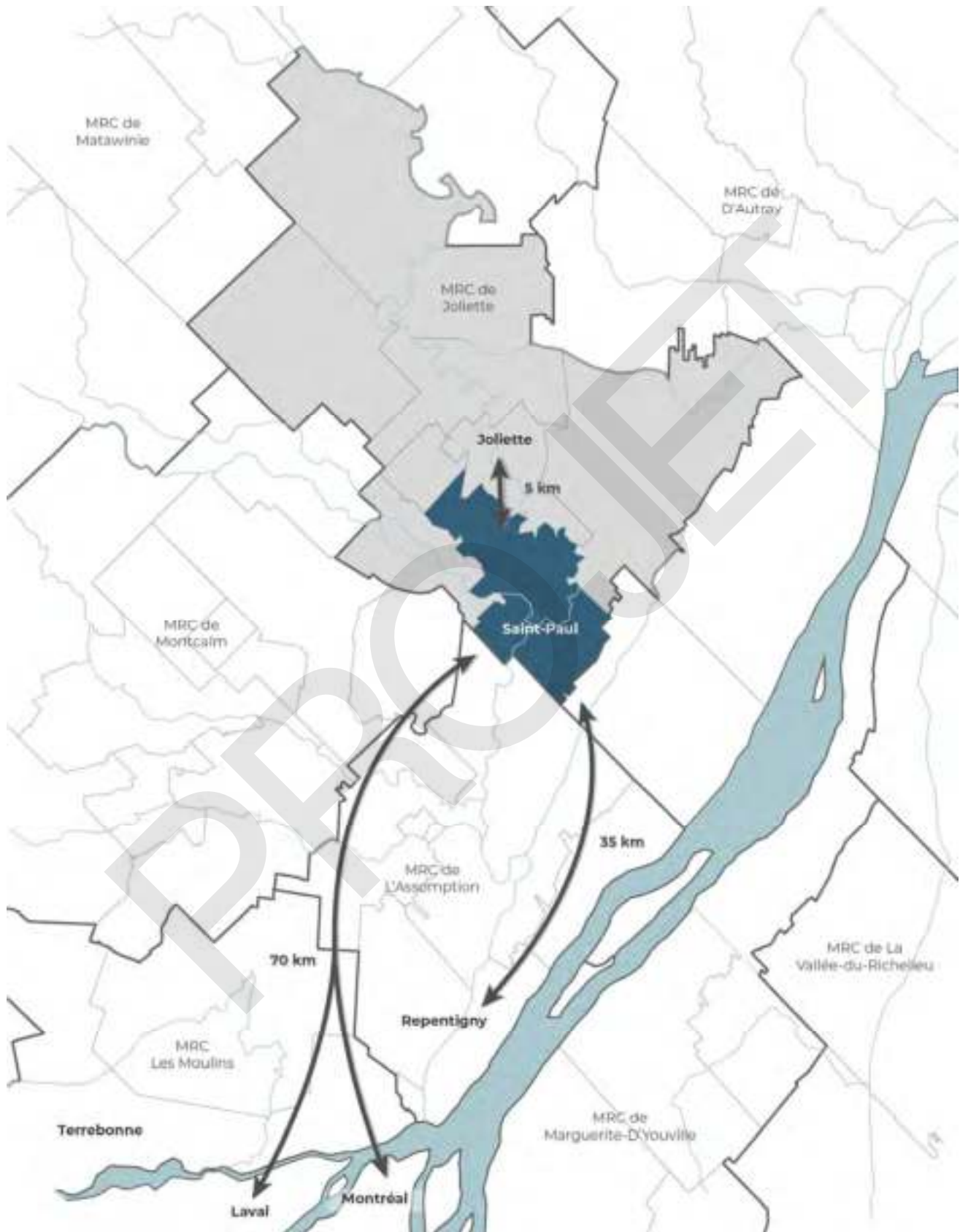
D'une superficie de 49,1 kilomètres carrés, la Municipalité de Saint-Paul est localisée au sud de la MRC de Joliette et partage ses frontières avec six municipalités et villes. Le centre-ville de la Ville de Joliette, pôle régional d'importance, se trouve à seulement 5 kilomètres au nord et est accessible notamment par les routes 343 (boulevard de l'Industrie) et 158. Par ailleurs, les municipalités de Crabtree et de Village Saint-Pierre se situent à l'ouest, la Municipalité de Saint-Thomas à l'est, puis les villes de Lavaltrie (MRC de D'Autray) et de L'Assomption (MRC de L'Assomption) au sud. Les rivières L'Assomption et Ouareau coulent et se rencontrent sur le territoire de Saint-Paul (voir figure 2). Le ruisseau Saint-Pierre traverse également le noyau villageois de la Municipalité.

Au cœur de la région administrative de Lanaudière, la MRC de Joliette se situe à la périphérie nord-est de la région métropolitaine de Montréal. Saint-Paul bénéficie ainsi d'une localisation stratégique à 35 kilomètres de Repentigny, à 50 kilomètres de Terrebonne et à environ 70 kilomètres des centres-villes de Montréal et de Laval (voir carte 1), facilement accessibles en voiture via les autoroutes 31 et 40, ou par la route 158, qui devient l'autoroute 25 à l'approche de Montréal.

Figure 2 – Rivière L'Assomption, près de l'île Vessot



Carte 1 – Localisation de la Municipalité de Saint-Paul



2.2 Historique

2.2.1 Un territoire qui a évolué

Le territoire de Saint-Paul est d'abord occupé au cours du XVIII^e siècle par des Canadiens français originaires surtout de Saint-Pierre-du-Portage (aujourd'hui L'Assomption) et de Saint-Sulpice, qui ont défriché les terres en remontant les rivières L'Assomption et Ouareau puis le ruisseau Saint-Pierre. La paroisse de la Conversion-de-Saint-Paul est fondée officiellement en 1786 dans le nord-est de l'ancienne seigneurie de Lavaltrie. À partir des années 1820, le village d'Industrie commence à se développer et se détache de Saint-Paul en 1843 pour devenir la paroisse de Saint-Charles-Borromée (aujourd'hui Joliette), réduisant ainsi le territoire de Saint-Paul. En 1855, le parlement du Canada-Uni vote l'Acte des municipalités et des chemins du Bas-Canada assurant ainsi l'existence juridique de la Municipalité de Saint-Paul au sein du comté de Joliette. La Municipalité perdra plus tard d'autres portions de territoire au profit de Saint-Thomas et de Crabtree notamment. Elle changera de toponyme au fil de son évolution juridique et territoriale : de Conversion-de-Saint-Paul à Saint-Paul-de-Lavaltrie, Saint-Paul-d'Industrie, Saint-Paul-de-Joliette puis, finalement, simplement Saint-Paul depuis 1954. La construction du secteur résidentiel s'est faite graduellement à partir des années 1970, comme en témoigne la figure 3.

Figure 3 – Évolution du territoire urbanisé entre les années 1960 et 1997



2.2.2 Des services qui se développent et s'améliorent

Au départ, les messes de la paroisse de la Conversion-de-Saint-Paul sont célébrées au sein du presbytère qui fait également office de chapelle. C'est seulement au début du XIX^e siècle qu'est érigée l'église actuelle (voir figure 4), classée monument historique depuis 1973 dans un effort de la population locale afin d'éviter qu'une route nationale ne traverse le cimetière adjacent. Le presbytère et l'église ont depuis subi plusieurs modifications, soit en raison d'incendies ou de travaux d'amélioration.

Au fil du temps, Saint-Paul a prospéré : de 1960 à 1980, le Conseil municipal concentre ses énergies sur les travaux de voirie, de canalisations d'eau et d'égouts. La construction de la conduite principale qui amènera l'eau de l'usine de filtration de Joliette ouvre la voie au développement résidentiel. L'expansion domiciliaire de Saint-Paul, notamment avec le quartier de la Place Versailles, débute au cours des années 1970 (voir figure 3). L'arrivée d'une nouvelle population s'accompagne d'une modernisation des installations municipales : construction de nouveaux parcs, édification d'une mairie dès 1978, inauguration d'un service d'incendie autonome en 1981, réalisation d'un projet d'habitation à loyer modique (HLM) en 1983, amélioration des services de la bibliothèque en 1986, finalisation du complexe communautaire en 1992. Une nouvelle vague de travaux municipaux est entreprise au cours des années 2000 : construction de terrains sportifs, développement d'un réseau de sentiers multifonctionnels, déménagement de la bibliothèque dans de plus grands locaux, inauguration d'une nouvelle mairie en 2020 (voir figure 5).

Figure 4 – Église de Saint-Paul



Figure 5 – Nouvelle mairie de Saint-Paul



2.2.3 Une Municipalité familiale et une économie prospère

Par sa localisation stratégique près de Joliette et ses taxes peu élevées, le développement résidentiel de Saint-Paul se poursuit jusqu'à aujourd'hui, avec des projets domiciliaires concentrés dans le cadran est de l'intersection des routes 343 et 158, comme le Boisé paulois ou la Place Tourelle. La Municipalité continue à attirer de jeunes familles qui souhaitent s'installer en périphérie des grands centres urbains tout en profitant d'une bonne offre de services et de loisirs. Saint-Paul comprend deux écoles primaires, Notre-Dame-du-Sacré-Cœur et Vert-Demain, mais aucune école de niveau secondaire ou supérieur (voir figure 6). Auparavant, les jeunes de Saint-Paul fréquentaient les écoles de rang ou bien le couvent des Sœurs de la Providence, qui a été reconverti depuis en immeuble locatif. Par ailleurs, la Municipalité de Saint-Paul entretient des liens d'amitié avec la municipalité française de Valréas depuis 1986.

Si l'économie locale était au départ principalement agricole, elle s'est grandement diversifiée au fil du temps. Une zone industrielle a d'ailleurs été créée dès 1986, qui compte aujourd'hui plusieurs entreprises principalement dans les domaines de la construction, du transport et de l'entreposage.

Figure 6 – Parc des Tourelles et école primaire Vert-Demain



2.3 Population

En 2021, la population de Saint-Paul s'élevait à 6 566 personnes, autant de femmes que d'hommes, dispersées sur un territoire de 49,1 kilomètres carrés. Cela représente une densité de 133,7 Paulois et Pauloises par kilomètre carré, ce qui est relativement peu comparé à la moyenne de 170,4 personnes au kilomètre carré pour l'ensemble de la MRC de Joliette. Le poids démographique de Saint-Paul est d'environ 8,8 % dans la MRC de Joliette. L'analyse des données du recensement de 2021 de Statistique Canada et de l'Institut de la statistique du Québec permet de relever différents constats sur le portrait de la population actuelle et future de la Municipalité, qui sont exposés dans les sous-sections suivantes.

2.3.1 Une population en augmentation

Selon les données statistiques des recensements précédents, la population de Saint-Paul est en augmentation constante, et ce, plus particulièrement depuis le début des années 2000. La population est passée de 3 616 personnes en 2001 à 6 566 en 2021, ce qui représente une augmentation de près de 82 % en 20 ans (voir figure 7). Cette période concorde avec l'expansion des secteurs résidentiels, alors que la Municipalité a délivré en moyenne 64,3 permis de construction résidentielle par année entre 2002 et 2016, soit la moyenne la plus élevée de la MRC de Joliette.

Figure 7 – Évolution et projection de la population (1991 à 2041)

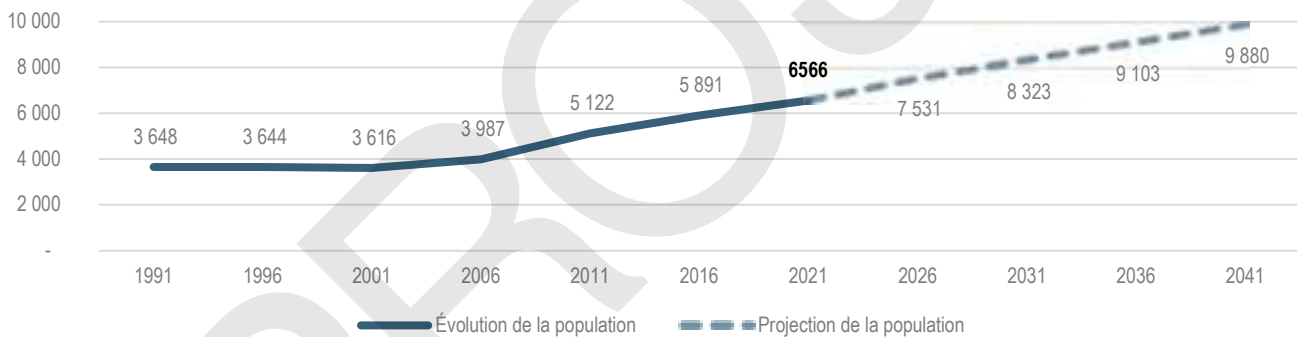
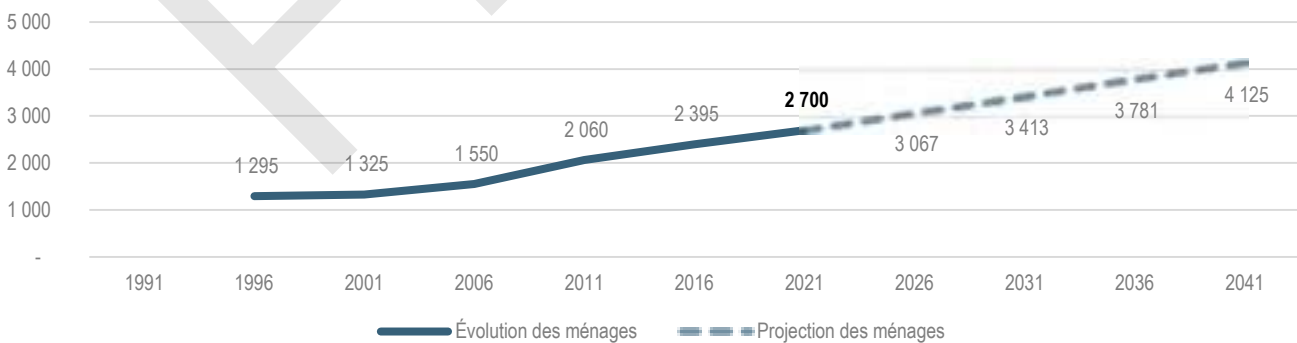


Figure 8 – Évolution et projection des ménages (1991 à 2041)



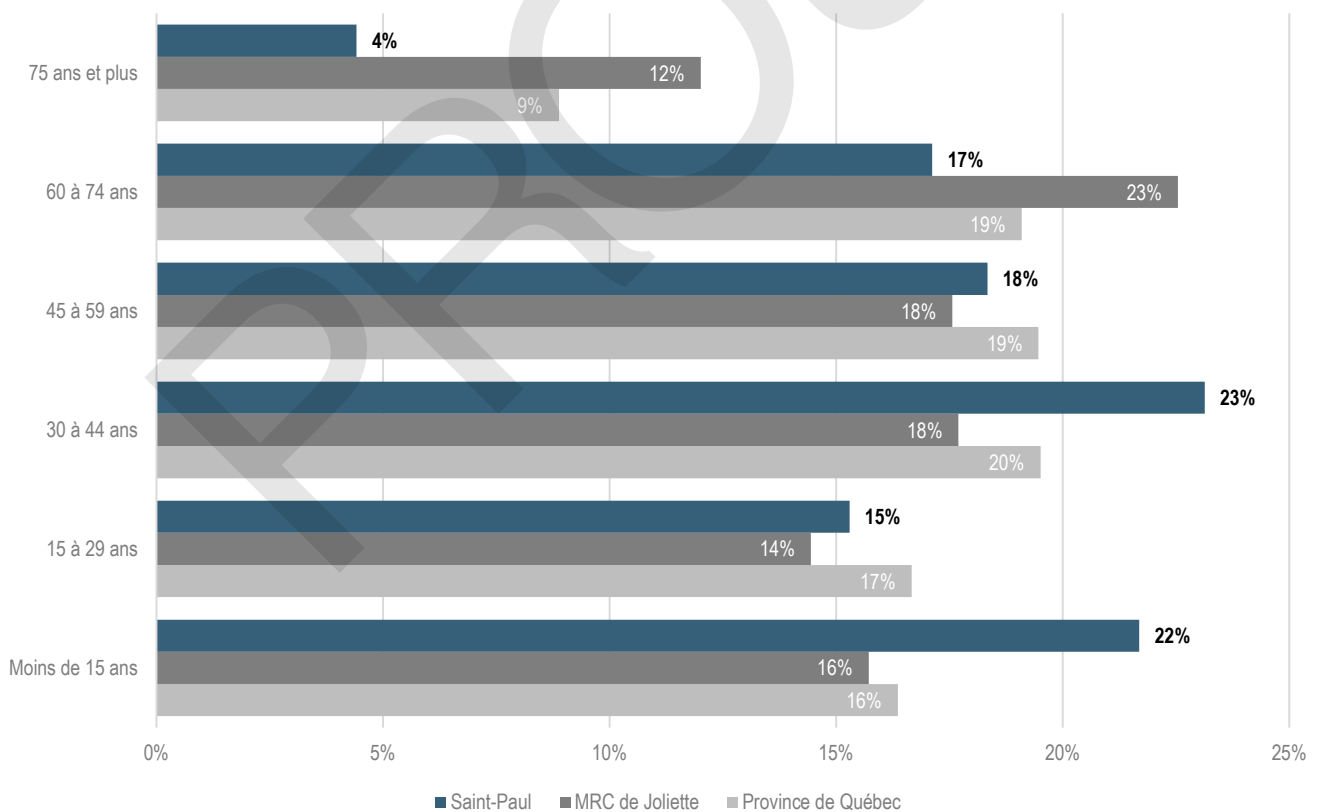
Source : Statistique Canada, recensements de 1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2016 et 2021.
Institut de la statistique du Québec, Projection de la population des municipalités de 500 habitants et plus, Québec, 2020-2041 et Projection du nombre de ménages privés des municipalités de 500 habitants et plus, Québec, 2020-2041

Selon les projections démographiques de l'Institut de la statistique du Québec, la population de Saint-Paul devrait continuer à augmenter d'ici à 2041. Entre 2021 et 2041, la Municipalité pourrait accueillir jusqu'à 3 314 personnes de plus, ce qui représente une hausse d'environ 50 % (voir figure 7). Ces estimations se reflètent également dans l'évolution prévue des ménages. En 2041, il devrait y avoir 1 425 ménages de plus qu'en 2021, ce qui représente une hausse de 53 % (voir figure 8). La courbe projetée d'augmentation des ménages suit sensiblement celle de la population.

2.3.2 Une population jeune, mais vieillissante

Le recensement effectué par Statistiques Canada en 2021 démontre que la répartition de la population de Saint-Paul selon l'âge diffère de celle de la MRC de Joliette et de la province du Québec pour quelques groupes d'âge. En effet, la population de Saint-Paul est en général plus jeune, avec un âge moyen de 38,5 ans comparativement à 45,5 pour la MRC de Joliette et 42,8 pour l'ensemble du Québec. La différence est plutôt marquée chez les jeunes de moins de 15 ans et leurs parents de 30 à 44 ans, qui sont surreprésentés. Au contraire, les personnes dans les groupes d'âge de plus de 60 ans sont sous-représentées à Saint-Paul par rapport aux données de la MRC et de la province, avec seulement 4 % de la population ayant 75 ans et plus (voir figure 9). Si la population de la MRC de Joliette est relativement plus âgée que dans le reste du Québec, ce n'est pas le cas à Saint-Paul.

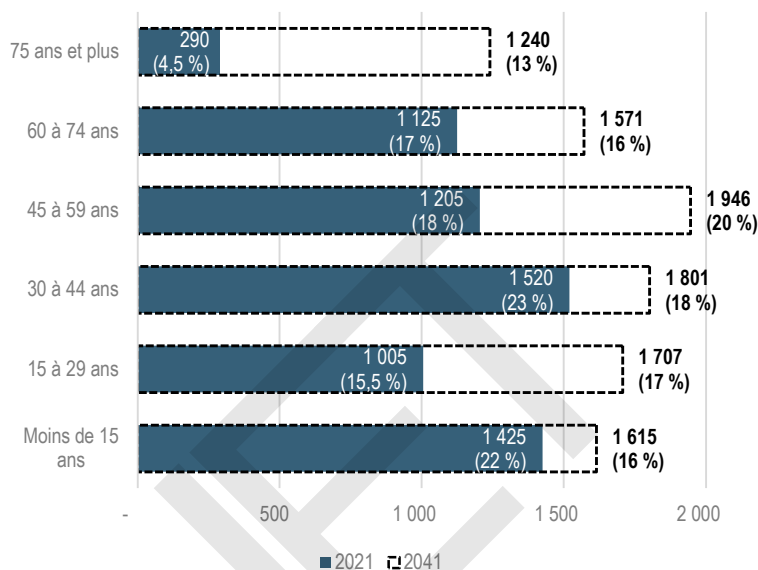
Figure 9 – Composition de la population selon l'âge



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

L'évolution démographique prévue d'ici à 2041 devrait être marquée par un vieillissement de la population. En effet, l'augmentation de la population en chiffres absolus se fera dans l'ensemble des tranches d'âges, mais elle sera plus marquée dans le groupe de personnes de 75 ans et plus. Celui-ci, représentant 4 % de la population en 2021, en représentera 13 % en 2041 (voir figure 10), alors que les pourcentages des autres groupes d'âge resteront sensiblement les mêmes. Malgré une augmentation numérique des groupes d'âge de moins de 45 ans, ceux-ci perdront légèrement de leur importance par rapport à l'ensemble de la population. L'âge moyen actuel de 38,5 ans devrait ainsi passer à 43,3 ans en 2041.

Figure 10 – Projection de la population selon l'âge (2021 à 2041)

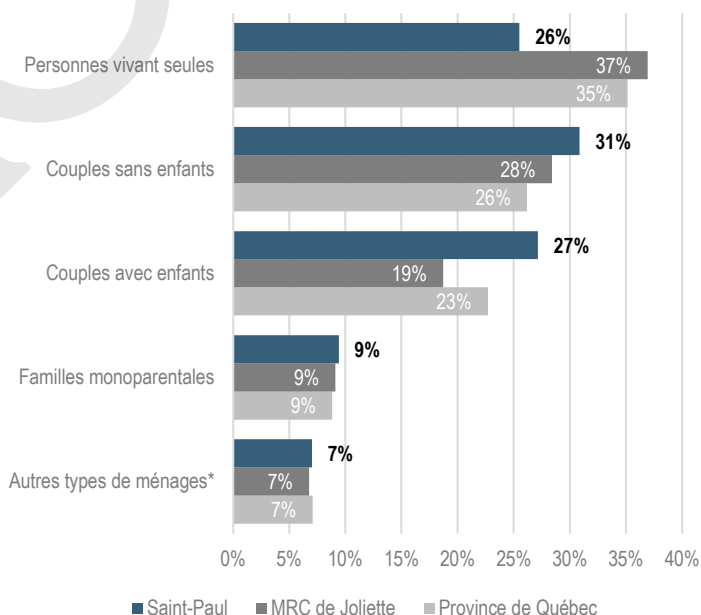


Source : Statistique Canada, recensement de 2021

2.3.3 Des ménages diversifiés

La majorité des ménages de Saint-Paul ne comporte pas d'enfants, avec 57 % des ménages composés soit d'un couple sans enfants ou d'une personne seule. Cependant, il y a une proportion moindre de personnes vivant seules (26 %) que dans la MRC de Joliette (37 %) ou la province de Québec (35 %). Les couples avec au moins 1 enfant, quant à eux, sont plutôt surreprésentés (27 %) par rapport à la MRC de Joliette (19 %) ou la province de Québec (23 %). Il y a également 9 % des ménages qui sont des familles monoparentales (voir figure 11). La Municipalité de Saint-Paul est composée de beaucoup plus de familles avec enfants que la moyenne régionale et nationale. Par ailleurs, il est à noter qu'au cours des dernières années, le nombre de personnes par ménage tend à diminuer, étant passé de 2,7 personnes en 2001 à 2,4 personnes en 2021.

Figure 11 – Composition des ménages

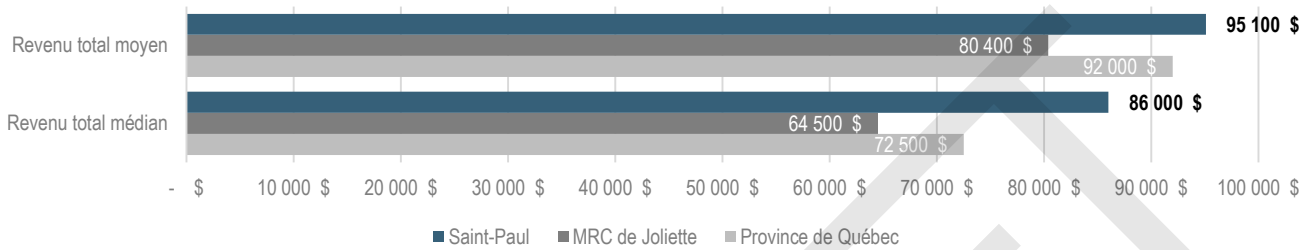


* Ménages multigénérationnels, ménages comprenant plusieurs familles ou des personnes additionnelles, colocations

Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Le revenu moyen des ménages de Saint-Paul, de 95 100 \$ en 2020, est largement supérieur au revenu moyen dans la MRC de Joliette, puis similaire à celui dans l'ensemble de la province. Les ménages paulois gagnent ainsi en moyenne 14 700 \$ de plus que ce que gagnent les ménages de la MRC de Joliette. Quant au revenu médian des ménages de Saint-Paul, il est de 86 000 \$, soit 21 500 \$ de plus que pour la MRC de Joliette et 13 500 \$ de plus que pour l'ensemble du Québec (voir figure 12).

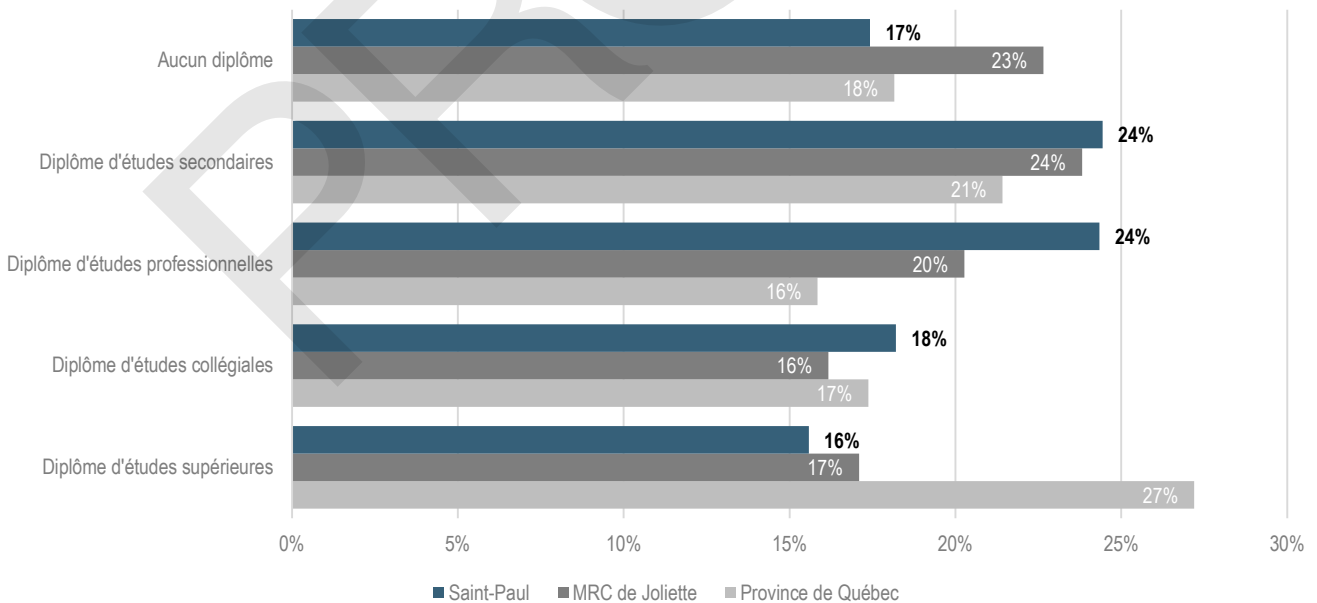
Figure 12 – Revenu total moyen et médian des ménages



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Les données du recensement concernant le niveau de scolarité montrent que la plupart des personnes âgées de plus de 15 ans à Saint-Paul possèdent un diplôme d'études secondaires (24 %) ou professionnelles (24 %). Seulement 16 % des Paulois et Pauloises ont obtenu un diplôme d'études supérieures, comparativement à 27 % pour l'ensemble du Québec (voir figure 13). La proportion des personnes ne possédant aucun diplôme ou un diplôme d'études secondaires ou collégiales est similaire à la MRC de Joliette et la province de Québec.

Figure 13 – Scolarité de la population âgée de 15 ans et plus



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

3. Énoncé de vision



L'énoncé de vision du plan d'urbanisme selon les 4 thématiques permet d'asseoir les grands principes qui orienteront les décisions relatives à l'aménagement du territoire de Saint-Paul au cours des 15 prochaines années.



Cadre bâti et milieu de vie

En 2037, Saint-Paul continue à attirer de jeunes familles pour son milieu de vie équilibré entre ville et nature. Toutefois, l'offre de logements s'est diversifiée afin de répondre aux besoins de tous les types de ménages. La vie de quartier dynamique et le patrimoine bâti mis en valeur contribuent à créer un fort sentiment d'appartenance des Paulois et Pauloises envers leur milieu de vie.

Économie et emploi

En 2037, l'offre commerciale de Saint-Paul s'est élargie afin de combler les besoins des Paulois et Pauloises : le boulevard de l'Industrie conserve une vocation de desserte locale, tandis que le caractère patrimonial et touristique du noyau villageois a été consolidé. De nouveaux emplois ont aussi été créés grâce au dynamisme de la zone agricole et du secteur industriel.



Environnement et paysage

En 2037, le milieu naturel et les paysages de Saint-Paul sont protégés, permettant à la population de profiter de la nature pour y pratiquer une diversité d'activités récréatives soucieuses de l'environnement. Plusieurs bonnes pratiques écologiques mises en place par la Municipalité contribuent à la lutte aux changements climatiques en minimisant l'impact des activités humaines.



Mobilité et transport

En 2037, Saint-Paul est pourvu d'un réseau de sentiers polyvalents efficace permettant à la population de se déplacer de façon sécuritaire à pied et à vélo entre les quartiers et vers les municipalités voisines. Les interventions d'aménagement ainsi que les activités de sensibilisation déployées favorisent une saine cohabitation entre tous les modes de déplacement.



4. Enjeux et orientations du territoire





4.1 Cadre bâti et milieu de vie

4.1.1 Diagnostic

Le noyau villageois de la Municipalité de Saint-Paul est localisé à l'intersection de la route 343, appelée boulevard Brassard dans cette portion, avec les chemins Delangis et Saint-Jean. C'est à cet endroit que se trouvent l'église, le presbytère et le cimetière. Un deuxième cimetière a été ouvert dans les années 1960 sur le chemin Lagarde. L'église Saint-

Paul, rappelant l'évolution de l'architecture religieuse québécoise et l'influence du néoclassicisme au tournant du XIX^e siècle, est classée monument historique depuis 1973 (voir figure 4). Une aire de protection patrimoniale d'un rayon de 150 mètres autour de l'église a ensuite été décrétée par le ministère des Affaires culturelles en 1975. Cette aire de protection permet de contrôler certaines interventions effectuées à proximité de l'église dans le but de favoriser la préservation de sa valeur patrimoniale (voir figure 14). Légalement, les propriétaires du secteur sont donc tenus de demander l'autorisation du ministère

de la Culture et des Communications (MCC) pour faire une construction, pour démolir en tout ou en partie un immeuble ou pour diviser, subdiviser ou morceler un immeuble. C'est également dans le noyau villageois que se concentrent la plupart des équipements municipaux : mairie, garage municipal, service d'incendie, complexe communautaire. La bibliothèque et le bureau de poste sont toutefois localisés sur le boulevard de l'Industrie (voir carte 2 et carte 3).

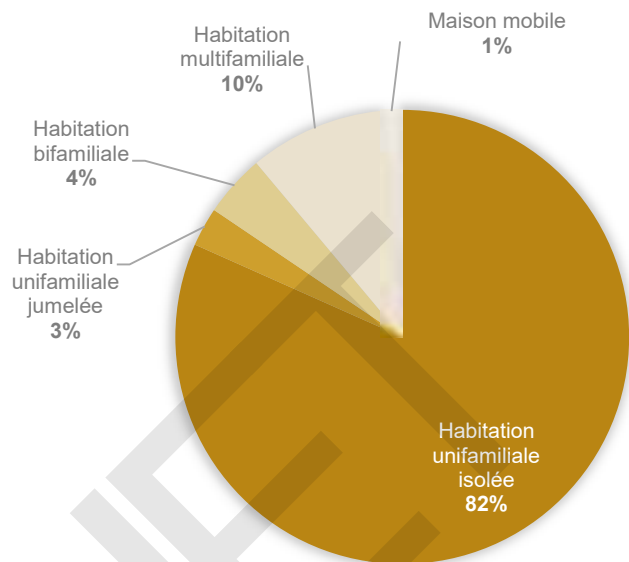
Figure 14 – Bâtiments présentant un intérêt patrimonial dans le noyau villageois



Si quelques commerces se trouvent dans le noyau villageois, la plupart des commerces et entreprises ont plutôt pignon sur rue un peu plus au nord sur la route 343, appelée boulevard de l'Industrie dans cette portion (voir carte 5). Ce boulevard est adjacent au principal secteur résidentiel de la Municipalité, surtout composé de maisons unifamiliales et regroupant la majorité de la population. Le quartier est accessible par les rues des Tourelles, Royale ou Amyot. Depuis quelques années, les terrains situés au sud-ouest du boulevard de l'Industrie se développent avec une certaine densité. En effet, plusieurs immeubles multilogements ont été construits ou sont en voie de l'être. D'autres petits secteurs résidentiels sont dispersés sur le territoire de Saint-Paul, soit le lac Maurice, la Pointe-à-Forget, le secteur du chemin Georges et les berges de l'île Vessot, le plus récent (voir carte 2).

Le parc immobilier résidentiel de Saint-Paul est composé majoritairement de logements dans des habitations unifamiliales isolées (82 %) ou jumelées (3 %) (voir figure 15). Les habitations multifamiliales regroupent 10 % des logements, mais ce taux tend à augmenter puisque les habitations multifamiliales représentaient seulement 8 % du parc immobilier au recensement de 2016. Les logements sont de tailles diversifiées, pour la plupart comprenant deux ou trois chambres à coucher, soit 31 % et 39 % respectivement (voir figure 16). La moitié du parc immobilier résidentiel a été construit après les années 2000 (50 %). Un autre 40 % a été construit entre 1960 et 2000, alors que seulement 10 % du cadre bâti est plus ancien, datant d'avant 1960 (voir figure 17). Il est à noter que 82 % des ménages sont propriétaires de leur logement, ce taux dépassant largement la moyenne de 56 % pour l'ensemble de la MRC de Joliette. La localisation stratégique de Saint-Paul et ses taxes peu élevées attirent les jeunes familles, entre autres. Toutefois, la valeur des résidences aurait beaucoup augmenté au cours des dernières années, diminuant ainsi l'abordabilité. La valeur moyenne d'une propriété à Saint-Paul en 2021 était de 283 600 \$, soit similaire à la MRC de Joliette où la valeur moyenne d'une propriété était de 289 600 \$.

Figure 15 – Type de logements occupés



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Figure 16 – Grandeur des logements

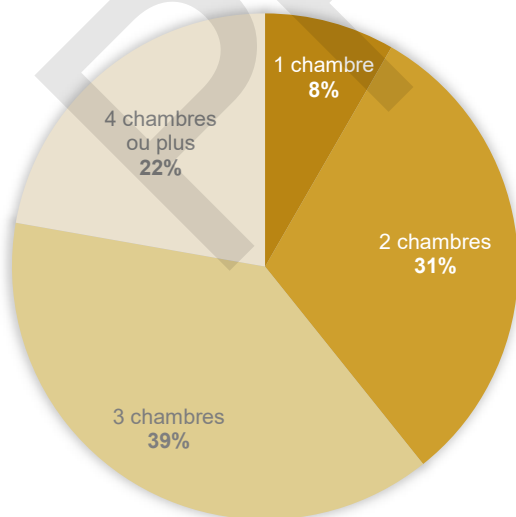
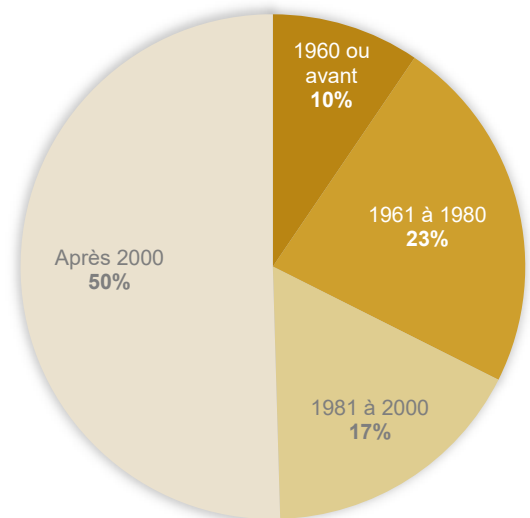


Figure 17 – Période de construction



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Les enfants de Saint-Paul peuvent fréquenter les écoles primaires Notre-Dame-du-Sacré-Cœur, dans le noyau villageois, ou Vert-Demain, sur la rue des Tourelles dans le secteur résidentiel. Les jeunes doivent toutefois se déplacer dans les municipalités limitrophes pour l'école secondaire, le cégep et l'université. Par ailleurs, les parents peuvent compter sur quelques garderies ou services de garde.

Les équipements sportifs et récréatifs de Saint-Paul sont bien développés afin de répondre aux besoins des nombreuses familles qui y habitent. La population peut compter sur la présence de 12 parcs, principalement localisés dans le principal secteur résidentiel, mais également dans les secteurs excentrés (voir carte 2 et carte 3). Des modules de jeux pour enfants et des aires de détente sont aménagés dans la plupart de ces parcs. Le parc Amyot regroupe des terrains de baseball, de pétanque et de tennis ainsi qu'un pavillon et des jeux d'eau. Le parc Royal regroupe quant à lui un terrain et une arène de soccer ainsi qu'un planchodrome. Un autre terrain de soccer se trouve derrière le complexe communautaire. En hiver, il est possible de patiner ou jouer au hockey aux parcs Amyot et du Bourg-Boisé (voir figure 18). Un réseau de sentiers polyvalents, à pratiquer à pied, à vélo ou à ski de fond, traverse le secteur résidentiel et relie certains de ces parcs (voir carte 10).

Le service des loisirs et de la culture de la Municipalité de Saint-Paul organise plusieurs activités sportives et communautaires destinées à toutes les catégories d'âge : Folies blanches (événement hivernal), soirées des bénévoles, ventes de garage, Fête de la famille, les mardis d'août (fête culturelle), films en plein air, camps de jour estivaux, etc. La vente de garage annuelle, organisée en mai, attire des gens de toute la région. Les activités organisées et les investissements récents dans les infrastructures sportives contribuent au sentiment d'appartenance de la population de Saint-Paul. Toutefois, malgré une offre assez diversifiée, les événements et infrastructures pourraient être davantage adaptés aux jeunes de 13 à 17 ans.

Figure 18 – Activités hivernales dans le parc Amyot



4.1.2 Résumé des enjeux

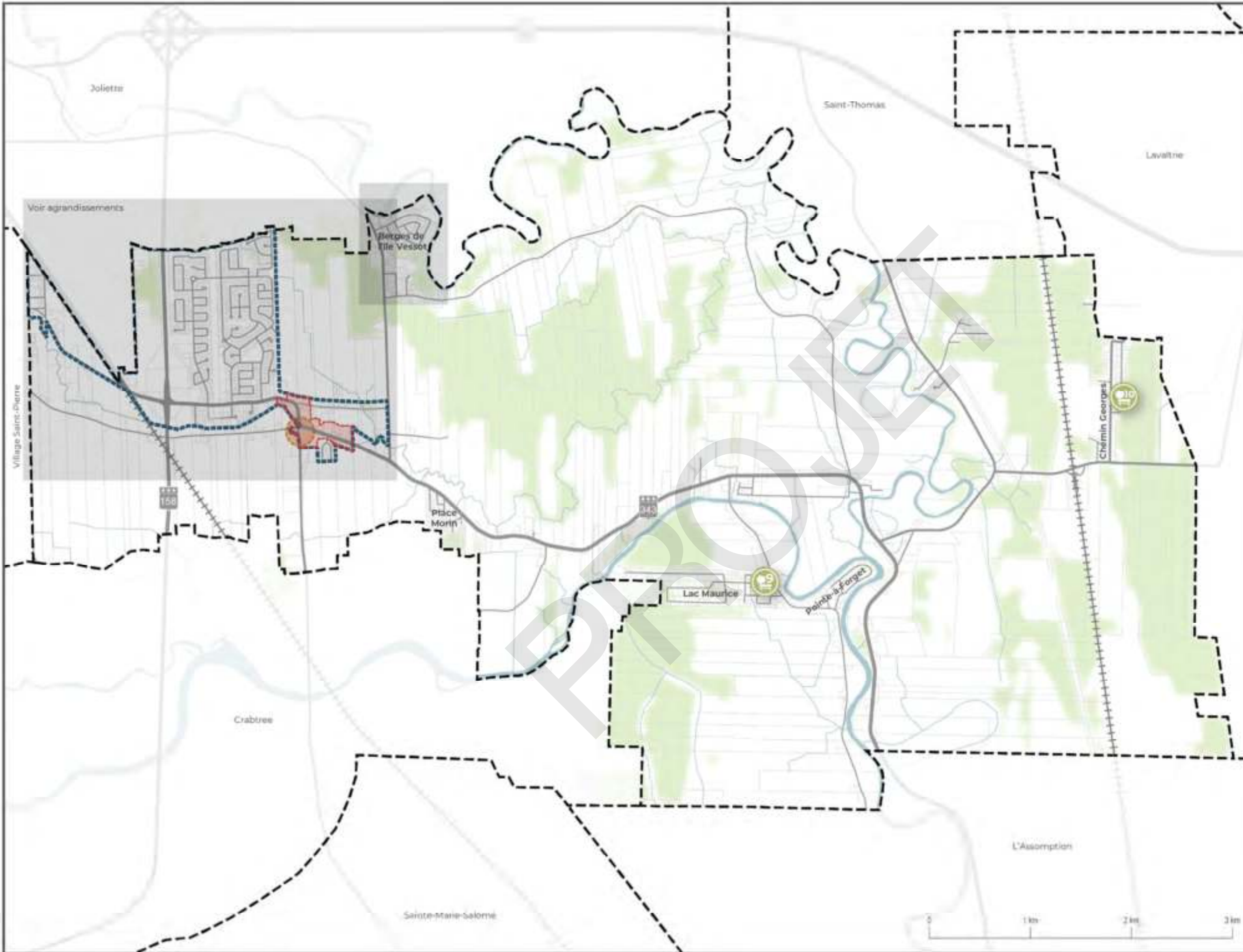
- Les terrains réservés à la construction résidentielle sont limités alors que les prévisions démographiques anticipent une augmentation de la population;
- L'offre résidentielle doit s'adapter aux besoins évolutifs de la population, notamment pour les personnes âgées, les personnes à faible revenu, les jeunes adultes, les ménages monoparentaux, les ménages locataires, etc.;
- La densification du cadre bâti près du boulevard de l'Industrie est controversée : les nouveaux logements ainsi créés comblent les besoins de plusieurs ménages, mais la modification du paysage choque la population et le trafic véhiculaire a augmenté;
- L'offre en loisirs et infrastructures sportives et récréatives doit s'adapter aux besoins de toutes les tranches d'âge.



Tableau 1 – Forces et faiblesses du cadre bâti et du milieu de vie

Forces
Noyau villageois présentant un fort intérêt patrimonial
Statut de protection de l'église et arrondissement historique
Présence de plusieurs familles
Milieu de vie tranquille, près de la ville et de la nature
Grande disponibilité de parcs de quartier
Présence de plusieurs installations publiques pour les sports et loisirs
Dynamisme des activités communautaires
Taxes municipales peu élevées
Proximité des services de Joliette
Faiblesses
Peu de terrains encore disponibles pour la construction résidentielle
Nécessité d'adapter l'offre de logements (population vieillissante, petits ménages, revenus modestes)
Coûts de l'immobilier qui augmentent
Entretien des bâtiments anciens difficile
Manque d'espace pour certaines activités communautaires et récréatives (bâtiment pour camp de jour, gymnase)
Le noyau villageois est légèrement à l'écart du reste des activités urbaines, concentrées sur le boulevard de l'Industrie
Animation et festivités à bonifier
Manque d'offres en loisirs pour les jeunes de 13 à 17 ans (ex. : maison des jeunes, camps de jour)

Carte 2 – Le cadre bâti et le milieu de vie



Légende

- Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - Limite municipale
- · · Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Aire boisée
- Arrondissement historique (rayon de 150 mètres)
- Secteur d'intérêt patrimonial
- Parc ou espace vert
 1. Parc Amyot
 2. Parc des Berges
 3. Parc du Boisé Paulois
 4. Parc du Bourg-Boisé
 5. Parc Chevette
 6. Parc Cours du ruisseau (nom officiel à venir)
 7. Place de l'église
 8. Place Léo Goyet
 9. Parc du lac Maurice
 10. Parc Landry
 11. Parc Royal
 12. Parc des Tourelles

Dessiné par : Ales Fortin, urbaniste-stagiaire
 Vérifié par : Véronique Morisset, urbaniste

Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette

Carte 3 – Le cadre bâti et le milieu de vie (agrandissements)



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · - · - · - · - Périètre d'urbanisation
- ▭ Hydrographie

Légende spécifique

- ▭ Aire boisée
- Arondissement historique (rayon de 150 mètres)
- ▭ Secteur d'intérêt patrimonial
- Bibliothèque
- Bureau de poste
- Cimetière
- Complexe communautaire
- École primaire
- Église et presbytère
- Garage municipal et service d'incendie
- Garderie ou service de garde
- Hôtel de ville
- Parc ou espace vert
 - 1. Parc Amyot
 - 2. Parc des Berges
 - 3. Parc du Bois Paulois
 - 4. Parc du Bourg-Boisé
 - 5. Parc Chevette
 - 6. Parc Cours du ruisseau (nom officiel à venir)
 - 7. Place de l'église
 - 8. Place Léo Goyet
 - 9. Parc du lac Maurice
 - 10. Parc Landry
 - 11. Parc Royal
 - 12. Parc des Tourelles
- Patinoire
- Terrain de baseball
- Terrain de soccer
- Terrain de tennis

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste-stagiaire
 Vérifié par : Véronique Montpetit, urbaniste

Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



4.1.3 Orientation, objectifs et moyens de mise en œuvre



Orientation 1

Consolider les activités au sein du périmètre d'urbanisation

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Orienter le développement urbain à l'intérieur du périmètre d'urbanisation	Redévelopper et requalifier des terrains pour consolider et réutiliser le tissu urbain existant
	Éviter tout agrandissement du périmètre d'urbanisation, à l'exception du secteur des berges de l'île Vessot
	Effectuer une réflexion stratégique pour orienter la vocation des terrains vacants à l'entrée du quartier des berges de l'île Vessot et du chemin du Vieux Moulin dans ce secteur
	Effectuer une réflexion stratégique pour orienter le développement à long terme du secteur du chemin Lagarde
	Favoriser une densification douce et une intensité de l'occupation du sol à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Assurer la bonne cohabitation entre les différents usages et réduire les nuisances potentielles à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Prolonger les infrastructures d'aqueduc et d'égout à même les réseaux existants afin de les optimiser et d'assurer une desserte efficace
Mettre en valeur le périmètre d'urbanisation associé au noyau villageois	Concentrer les nouveaux équipements collectifs, les services et les commerces à l'intérieur du noyau villageois ou le long du boulevard de l'Industrie à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Prévoir des affectations et un zonage permettant une mixité d'usages dans le noyau villageois et le long du boulevard de l'Industrie

Figure 19 – Quartier résidentiel dense dans le périmètre d'urbanisation





Orientation 2

Assurer la qualité et la diversité du cadre bâti

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Assurer la protection du patrimoine bâti de Saint-Paul	Continuer à appliquer les normes du <i>Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale</i> (PIIA) pour assurer la revitalisation du noyau villageois et la qualité des travaux apportés aux bâtiments patrimoniaux
	Réaliser un inventaire du patrimoine présent sur le territoire, incluant les bâtiments construits avant 1940, afin de favoriser la protection et la mise en valeur des biens patrimoniaux
	Élargir au secteur d'intérêt patrimonial le rayon de l'arrondissement historique de Saint-Paul autour de l'église
	Élaborer et mettre en place une politique municipale sur le patrimoine, avec un souci particulier pour la protection de l'arrondissement historique de Saint-Paul
	Implanter des normes supplémentaires pour la rénovation des bâtiments patrimoniaux à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Mettre en place des incitatifs financiers pour encourager la rénovation, la restauration et la réhabilitation des bâtiments existants
	Sensibiliser les propriétaires de bâtiments patrimoniaux et la population générale à la conservation du patrimoine bâti
Adapter l'offre de logements à la demande afin d'accueillir tous les types de ménages	Assurer la préservation des croix de chemin
	Prévoir une diversification des typologies résidentielles autorisées au sein des secteurs résidentiels à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Évaluer la possibilité de mettre en œuvre un programme d'accession à la propriété
Assurer une harmonie entre le cadre bâti existant et les nouveaux projets immobiliers	Étudier la possibilité d'élaborer et mettre en œuvre une politique sur le logement social et abordable
	Mettre en place des normes relatives à la qualité des matériaux et des revêtements à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Prévoir des normes assurant une transition harmonieuse entre le cadre bâti existant et les nouveaux projets immobiliers à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Prévoir des normes à la réglementation d'urbanisme pour que les nouveaux projets immobiliers s'intègrent au cadre bâti et aux espaces publics existants



Orientation 3

Favoriser un milieu de vie agréable et une vie communautaire dynamique

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Maintenir et bonifier l'offre d'activités communautaires	Planifier les parcs, installations sportives, lieux communautaires et culturels afin d'accroître et de diversifier la gamme d'activités culturelles, récréatives et sportives pour toutes les tranches d'âges
	Continuer à entretenir adéquatement les parcs, installations sportives et lieux communautaires présents sur le territoire
	Assurer la promotion des équipements et activités offertes sur le territoire sur diverses plateformes afin de rejoindre l'ensemble de la population
Favoriser les échanges et les rencontres	Maintenir et bonifier la gamme d'activités permettant d'accroître les liens intergénérationnels
	Élaborer et mettre en œuvre un programme de promotion et d'animation du noyau villageois
	Évaluer la possibilité de mettre en place un jardin communautaire ou collectif
Entretenir le fort sentiment d'appartenance à la Municipalité	Créer des liens cyclables et piétonniers sécuritaires entre les secteurs résidentiels et vers le noyau villageois et le boulevard de l'Industrie
	Développer une signature visuelle distinctive à l'image de la population locale
	Évaluer la possibilité d'aménager un espace public « signature » au sein du périmètre urbain
	Évaluer la possibilité d'aménager des entrées de ville végétalisées

Figure 20 – Vente de garage annuelle au mois de mai





4.2 Économie et emplois

4.2.1 Diagnostic

La zone agricole représentant 93 % de son territoire, l'économie de Saint-Paul s'articule en partie autour de la production agricole, avec une trentaine d'exploitations agricoles actives en 2010 (voir figure 21). Autrefois réputée pour la culture du tabac, la MRC de Joliette possède en effet des sols de bonne qualité et à fort potentiel selon l'inventaire des terres du Canada. Les principales exploitations animales comprennent des bovins de boucherie, des bovins laitiers, des porcs, des ovins, ainsi que des poulets et dindons, tandis que les exploitations végétales sont surtout destinées à la culture de petits fruits et légumes frais ou de transformation, ainsi que des céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains (voir carte 4 et carte 5). L'agrotourisme représente une opportunité de développement économique pour Saint-Paul (voir figure 22).

Figure 21 – Zone agricole



Figure 22 – Kiosque fermier estival



Par ailleurs, la plupart des commerces de Saint-Paul sont localisés sur le boulevard de l'Industrie (route 343) (voir figure 23). Malgré une certaine diversité commerciale (voir carte 5), l'absence de commerces de proximité adaptés à la demande, notamment une épicerie, fait en sorte que la population doit se déplacer régulièrement dans le pôle régional de Joliette ou dans d'autres municipalités afin d'effectuer ses achats. La Municipalité fait face à une problématique de fuite commerciale importante en raison de la forte concurrence exercée par les pôles commerciaux de la région. Si le noyau villageois présente un certain intérêt patrimonial, il n'y a cependant pas d'hébergement ou d'attrait touristique d'envergure à Saint-Paul, à l'exception de la vente de garage annuelle qui attire des gens de toute la région. Enfin, Saint-Paul compte sur un secteur industriel où opèrent des entreprises de différentes envergures, avec encore plusieurs espaces disponibles (voir carte 13 et carte 14). Par ailleurs, une pression est exercée afin d'autoriser l'extraction de sable à des fins d'amélioration agricole au sein de la zone agricole.

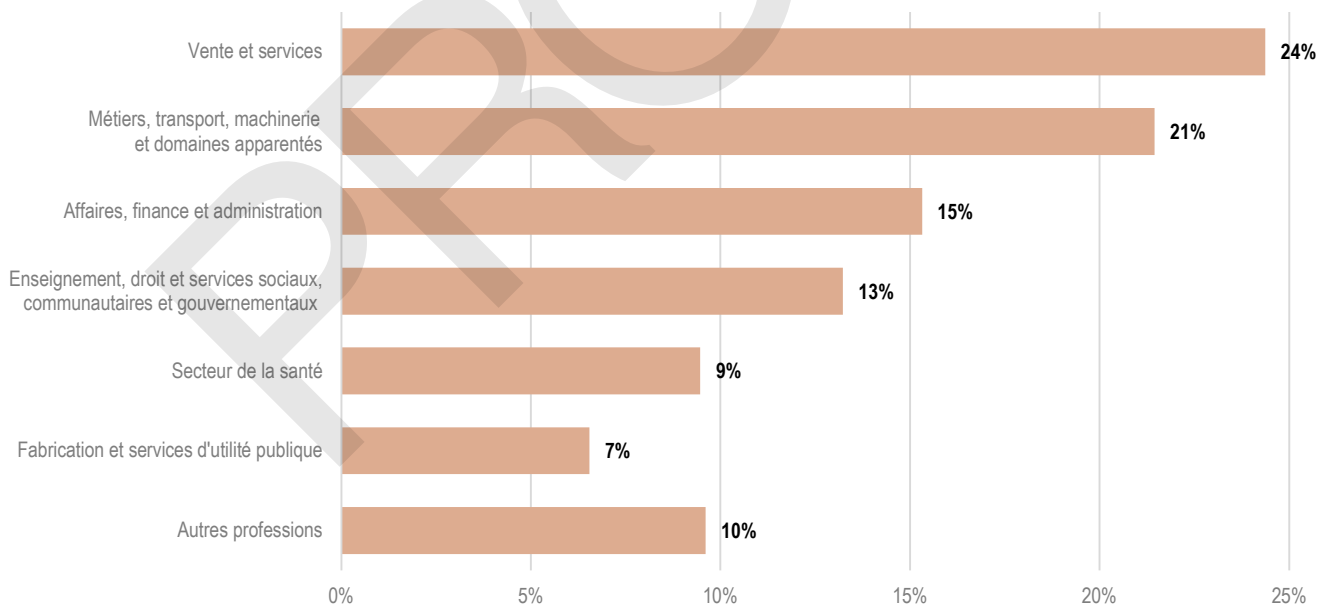
Au total, les activités économiques sur le territoire de Saint-Paul représentaient 1 309 emplois en 2016, alors que la population active comprenait 3 220 personnes. Ainsi, une partie des travailleurs et travailleuses de Saint-Paul doit se déplacer à l'extérieur de la Municipalité afin d'exercer son emploi. Ce constat explique pourquoi 62 % de la population active prend plus de 15 minutes afin de se rendre à son travail (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Figure 23 – Commerce du boulevard de l'Industrie



Les Paulois et Paulaises occupent des emplois dans plusieurs domaines, mais le plus souvent des emplois dans la vente et les services (24 %) ou dans les métiers liés au transport, à la machinerie et aux domaines apparentés (21 %). Viennent ensuite les affaires, la finance et l'administration (15 %), l'enseignement, le droit et les services sociaux, communautaires et gouvernementaux (13 %), le secteur de la santé (9 %) et la fabrication et les services d'utilité publique (7 %). Les emplois dans les autres domaines occupent une partie marginale de la population (voir figure 24).

Figure 24 – Population active âgée de 15 ans et plus selon la profession



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

4.2.2 Résumé des enjeux

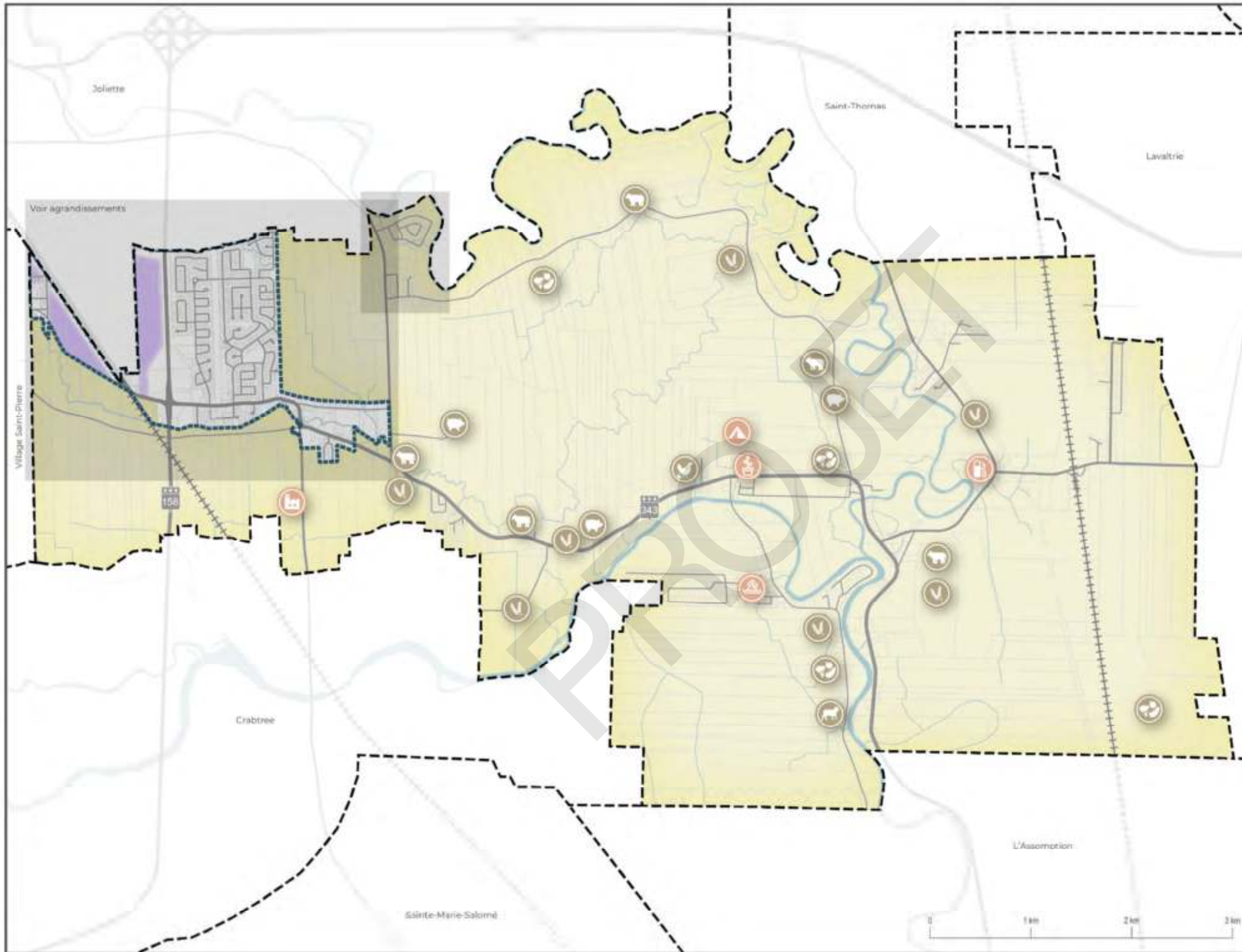
- Le secteur agricole est bien développé, mais la vente des produits issus de l'agriculture locale pourrait être facilitée;
- Les pôles commerciaux et de services du noyau villageois et du boulevard de l'Industrie doivent miser sur ce qui les distingue;
- Malgré la présence de quelques commerces et services sur le boulevard de l'Industrie, la population ne bénéficie pas de tous les commerces de proximité adaptés à ses besoins, notamment une épicerie;
- Une grande partie de la population doit se déplacer à l'extérieur de la Municipalité pour son emploi et ses achats quotidiens, notamment vers le pôle régional de Joliette;
- Malgré l'intérêt patrimonial du noyau villageois, il n'y a pas d'attraits touristiques majeurs à Saint-Paul;
- Il existe une pression pour permettre l'extraction de sable à des fins d'amélioration agricole.



Tableau 2 – Forces et faiblesses de l'économie et des emplois

Forces
Milieu agricole dynamique, avec de la relève
Quelques terrains industriels et commerciaux encore disponibles, qui appartiennent toutefois à des entreprises déjà implantées
Proximité du pôle régional de Joliette
Achalandage important sur l'axe commercial de la route 343
Faiblesses
Absence de commerces de proximité adaptés aux besoins de la population (dont une épicerie)
Fuite commerciale importante vers d'autres municipalités
Peu d'emplois sur le territoire de la Municipalité
Vente de produits agricoles locaux à bonifier
Absence d'hébergement ou d'attrait touristique

Carte 4 – L'économie et les emplois



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - Limite municipale
- · - · - Périètre d'urbanisation
- ▭ Hydrographie

Légende spécifique

- ▭ Secteur industriel
- ▭ Zone agricole (CPTAQ)

Commerces, entreprises et services

- 🏕️ Camping
- ⛽ Dépanneur et station-service
- 🏭 Industrie (fabrication et distribution)
- 🌱 Pépinière
- 🏠 Piscines intérieure (privée)

Productions agricoles

- 🐄 Bovins laitiers et de boucherie
- 🌾 Céréales, légumineuses et autres grains
- 🥕 Fruits et légumes
- 🐑 Ovins
- 🐖 Porcs
- 🐔 Poullets et dindons

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste-stagiaire
 Validé par : Veronique Morbelli, urbaniste

Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette

Carte 5 – L'économie et les emplois
(agrandissements)

Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · - · - · - Périimètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Secteur industriel
- Zone agricole (CPTAQ)

Commerces, entreprises et services

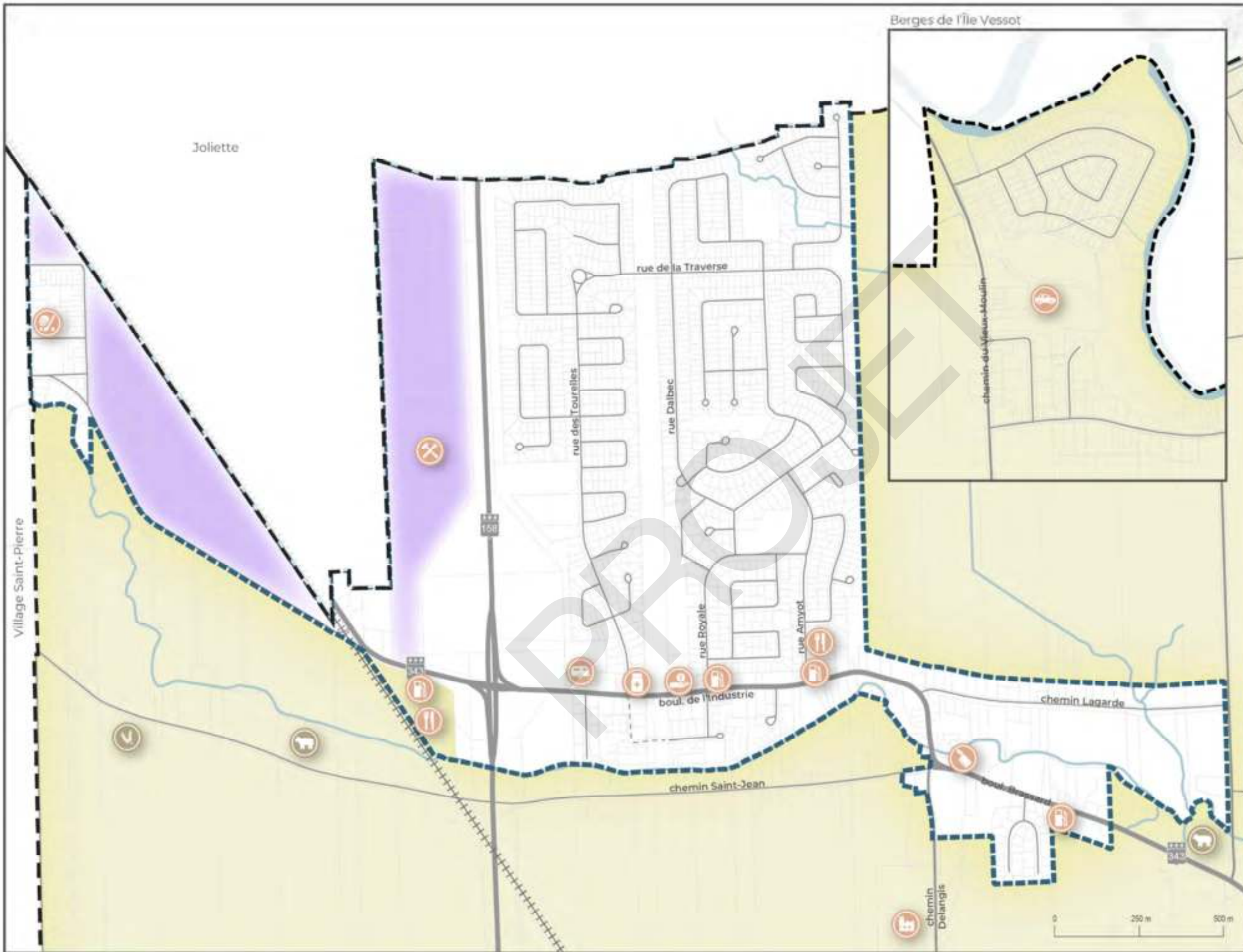
- Boucherie
- Centre sportif (hockey)
- Commerce lié à l'automobile
- Concessionnaire de camping-car
- Dépanneur et station-service
- Immeuble multi-commercial
- Industrie (fabrication et distribution)
- Pharmacie
- quincaillerie (centre administratif)
- Restaurant

Productions agricoles

- Bovins laitiers et de boucherie
- Céréales, légumineuses et autres grains

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Virginie Marquet, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



4.2.3 Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre



Orientation 4

Assurer la pérennité des activités agricoles

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Protéger les activités agricoles en tant que moteur économique	Accorder la priorité aux activités agricoles et aux exploitations agricoles en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Contrôler et limiter l'implantation des usages autres qu'agricoles en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Favoriser une cohabitation harmonieuse des utilisations agricoles et non agricoles en zone agricole, en prévoyant notamment des mesures de mitigation entre les usages
	Évaluer les demandes d'exclusion de la zone agricole uniquement pour des besoins particuliers
Encourager la vente et la transformation de produits agricoles	Adapter la réglementation d'urbanisme pour favoriser l'émergence d'activités visant la promotion de la zone agricole
	Évaluer la possibilité de mettre en place un projet pilote pour implanter un marché public ou des kiosques fermiers afin de mettre en valeur l'agriculture
Développer un réseau agrotouristique	Réaliser une étude sur le potentiel agrotouristique
	Développer une stratégie de signalisation des attraits agrotouristiques
	Réaliser une campagne de promotion de l'offre agricole présente sur le territoire
	Permettre l'implantation d'usages agrotouristiques en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme

Figure 25 – Ferme agricole





Orientation 5

Répondre aux besoins locaux tout en attirant une clientèle de passage

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
<p>Encourager l'implantation de commerces et services dans le périmètre d'urbanisation</p>	Élaborer et mettre en œuvre un programme visant à attirer des commerces, bureaux et services de proximité dans le noyau villageois et sur le boulevard de l'Industrie
	Privilégier des commerces et services différents dans le noyau villageois et sur le boulevard de l'Industrie, en complémentarité de l'offre existante dans les municipalités voisines
	Entamer des démarches afin d'inciter une épicerie à s'installer sur le territoire de la Municipalité
	Permettre une mixité d'usages au sein d'un même bâtiment à l'aide de la réglementation d'urbanisme
<p>Encourager la création d'emplois de qualité sur le territoire municipal</p>	Réviser et insérer à la réglementation d'urbanisme des normes encadrant les usages commerciaux et de bureaux à domicile
	Élaborer et mettre en œuvre un programme visant à supporter le démarrage de nouvelles entreprises dans les secteurs industriels et commerciaux
	Mettre en place un programme de jumelage des entreprises et des jeunes adultes pour des stages de formation professionnelle
<p>Diversifier l'offre touristique</p>	Élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique de mise en marché touristique
	Favoriser l'installation et l'amélioration des infrastructures touristiques attirant une clientèle régionale, notamment en misant sur le cyclotourisme
	Évaluer la possibilité d'ouvrir un espace culturel
	Assurer la promotion de l'offre touristique



4.3 Environnement et paysages

4.3.1 Diagnostic

La Municipalité de Saint-Paul est traversée par la rivière Ouareau et la très sinueuse rivière L'Assomption qui se jette dans le fleuve Saint-Laurent à Repentigny. Les deux rivières convergent au sud du territoire de Saint-Paul et certains de leurs segments correspondent à l'habitat d'espèces menacées et vulnérables (voir carte 8). La présence de ces cours d'eau peut devenir problématique pour certains secteurs résidentiels construits à proximité de la rive, notamment dans le secteur de Pointe-à-Forget. En effet, certaines portions de ces rivières, surtout le long de la rivière L'Assomption, sont sujettes à la présence de zones inondables et de glissements de terrain (voir carte 6, carte 7, carte 15 et carte 16). Plusieurs autres petits cours d'eau et ruisseaux traversent le territoire, notamment le ruisseau Saint-Pierre qui passe au travers du noyau villageois (voir figure 26). L'ensemble de la Municipalité se trouve au sein du bassin versant de la rivière L'Assomption géré par un organisme de bassin versant responsable de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE).

Figure 26 – Ruisseau Saint-Pierre



Le couvert forestier de Saint-Paul d'une superficie de près de 1 600 hectares couvre 32 % du territoire, ce qui est beaucoup en comparaison avec d'autres municipalités de la MRC de Joliette. Les tourbières de Lanoraie, uniques au Québec et hôtes d'une grande diversité faunique et floristique, se trouvent au sud du territoire de Saint-Paul. À part les tourbières, d'autres milieux naturels contribuent à la riche biodiversité de la région, pour la plupart des marécages, mais également des marais, des prairies humides et des étangs d'eau peu profonde (voir carte 6 et carte 7). Certains de ces marécages possèdent un statut de protection municipal, mais il peut être plus difficile de les protéger lorsque les milieux humides et les cours d'eau traversent des terrains privés. Le reste du territoire est principalement caractérisé par ses paysages agricoles.

Afin d'encourager le verdissement, la Municipalité a mis en place au fil des années plusieurs initiatives et programmes, tels que le programme « Une naissance, un arbre », qui souligne la naissance des jeunes Pauloises et Paulois par la plantation d'un arbre symbolique dans un parc municipal (voir figure 27), le concours « Saint-Paul en fleurs », la mise sur pied du comité d'embellissement, d'environnement et de développement durable (CEEDD) ou bien le Règlement obligeant la plantation d'un arbre en cour avant lors d'une nouvelle construction. Ce dernier Règlement est toutefois difficile à appliquer sur le long terme.

Figure 27 – Programme « Une naissance, un arbre »



Le renforcement de ces mesures de verdissement permettrait de diminuer les effets néfastes des îlots de chaleur créés par les activités humaines (voir carte 17 et carte 18).

Les pratiques écoresponsables au quotidien sont de mises à Saint-Paul. La collecte à trois voies des déchets (matières recyclables, organiques et ultimes) est prise en charge au niveau municipal, puis l'écocentre de la MRC de Joliette se trouve à la limite nord du périmètre d'urbanisation pour tout autre résidu domestique dangereux. La Municipalité de Saint-Paul, en collaboration avec la MRC, a également implanté des collecteurs de piles à divers endroits sur le territoire, permettant ainsi une meilleure gestion des résidus domestiques dangereux. Divers programmes sont aussi en place afin d'encourager les meilleures pratiques environnementales de la part des Paulois et Pauloises : le programme d'économie d'eau potable et d'énergie en collaboration avec Hydro-Québec, le programme d'aide financière destiné aux citoyens et citoyennes pour l'acquisition d'un récupérateur d'eau de pluie, le programme de soutien financier pour l'utilisation de couches lavables et de produits d'hygiène féminine, ou encore la politique d'aide financière pour favoriser le remplacement de toilettes standards pour des toilettes à faible débit.

À l'exception des secteurs résidentiels au sein du périmètre d'urbanisation et des berges de l'île Vessot, les réseaux d'aqueduc et d'égout sont inexistantes (voir carte 15 et carte 16). Par ailleurs, il n'existe aucun réseau unitaire sur le territoire, donc la vaste majorité des eaux de ruissellement se dirige vers des ouvrages de captage des eaux (bassins et marais filtrants, etc.). Les secteurs résidentiels excentrés et le reste de la zone agricole sont quant à eux desservis par des installations septiques et des systèmes de captage d'eau potable. Ceux-ci se doivent de respecter tous les critères de protection élaborés dans les lois et règlements applicables afin d'assurer la protection de l'environnement, notamment au niveau de la nappe phréatique et des terres agricoles. Il est cependant difficile d'assurer la conformité de l'ensemble des terrains, ce qui peut avoir un impact sur la qualité de l'environnement.

4.3.2 Résumé des enjeux

- Certains terrains résidentiels se trouvent à proximité ou directement dans une zone inondable ou de glissement de terrain;
- Les normes sur la végétalisation des terrains privés et sur la préservation minimale de la végétation existante pour les nouvelles constructions sont inadéquates et ne sont pas toujours respectées;
- Plusieurs installations septiques sont possiblement non conformes, pouvant entraîner la contamination des terres agricoles et de la nappe phréatique;
- La bande de protection riveraine en milieu agricole n'est pas toujours respectée.



Tableau 3 – Forces et faiblesses de l'environnement et des paysages

Forces
Présence de plusieurs cours d'eau d'importance
Recyclage et compostage encouragés par la Municipalité
Proximité de l'écocentre de la MRC de Joliette
Programmes et concours encourageant le verdissement (« Une naissance, un arbre » et Saint-Paul en fleurs)
Actions mises en place par un comité d'embellissement, d'environnement et de développement durable
Mesures visant à obliger la plantation d'arbres lors de construction
Nombreux milieux naturels et humides
Municipalité propriétaire de plusieurs bandes de protection riveraine dans le périmètre urbain
Important couvert végétal
Certains milieux naturels possèdent un statut de protection municipal
Faiblesses
Protection des milieux naturels à améliorer
Difficulté à réglementer lorsque les milieux humides et les cours d'eau traversent des terres agricoles
Aucun règlement sur la coupe d'arbres sur les terrains résidentiels et réglementation à propos des arbres déficiente

Carte 6 – L'environnement et les paysages

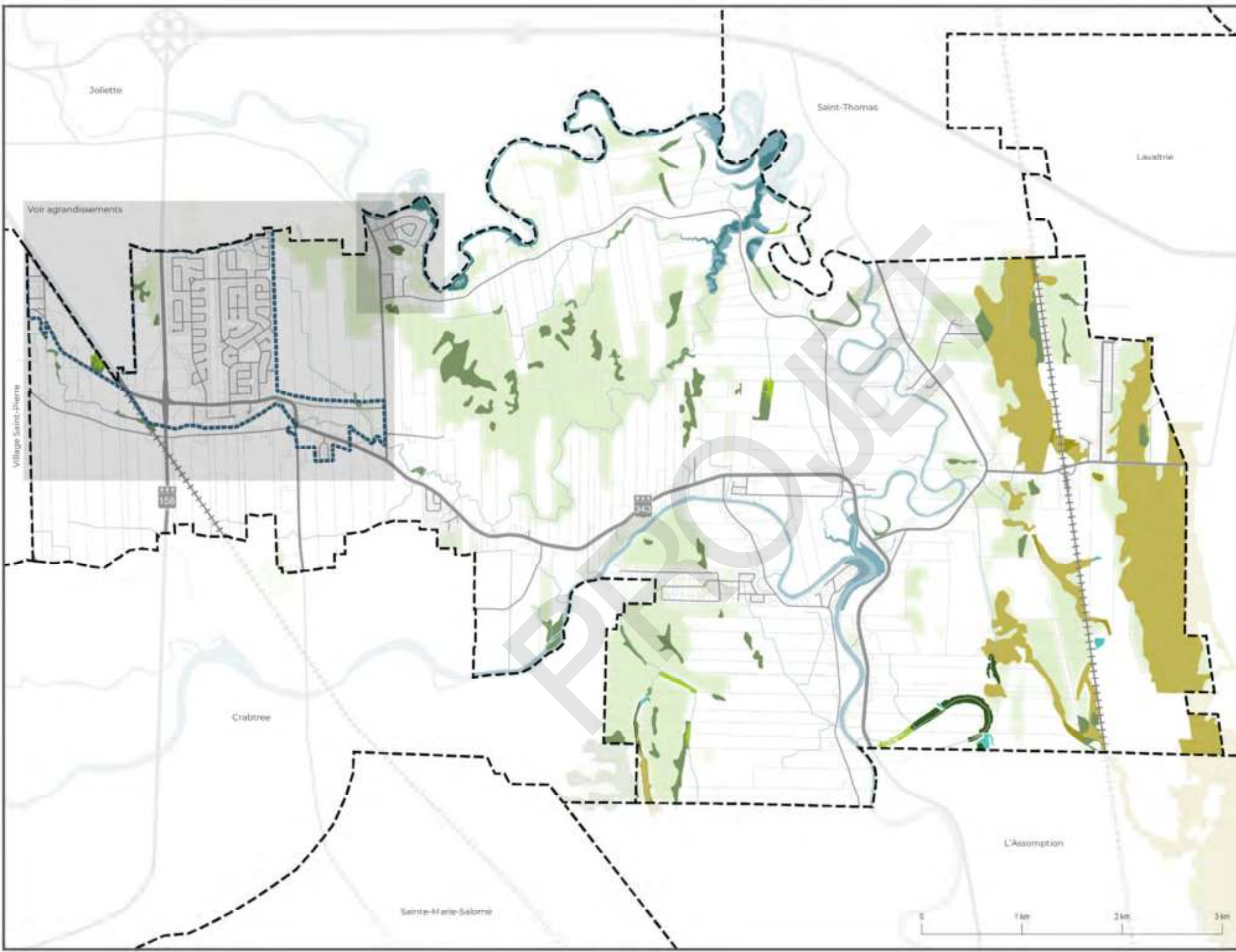
Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · - · - Périètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Aire boisée
- Milieux humides**
 - Étang
 - Marais
 - Marécage
 - Marécage (aire naturelle protégée)
 - Prairie humide
 - Tourbière boisée
 - Tourbière ouverte (fen minérotrophe)
- Zones inondables**
 - Récurance 0-2 ans
 - Récurance 0-20 ans
 - Récurance 20-100 ans

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Véronique Morisset, urbaniste
Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



Carte 7 – L'environnement et les paysages (agrandissements)

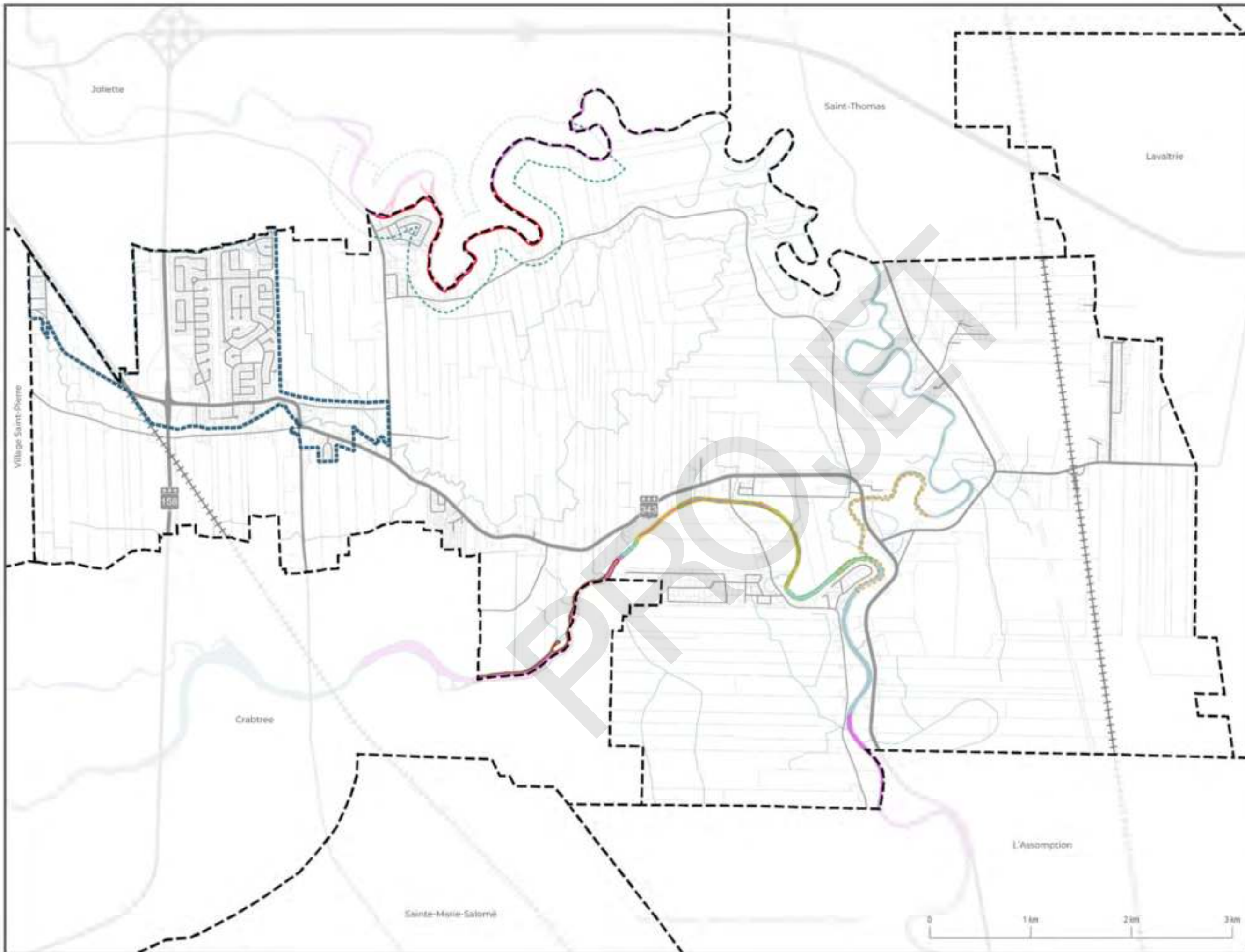


- Légende**
- +++++ Chemin de fer
 - Réseau routier public
 - ▭ Cadastre
 - - - - - Limite municipale
 - ⋯⋯⋯ Périmètre d'urbanisation
 - Hydrographie
- Légende spécifique**
- Aire boisée
 - Centre de tri
- Milieux humides**
- Marécage
 - Marécage (aire naturelle protégée)
 - Prairie humide
- Zones inondables**
- Récurrence 0-2 ans
 - Récurrence 0-20 ans
 - Récurrence 20-100 ans

Dessiné par : Alex Forlin, urbaniste stagiaire
 Vérifié par : Virginie Montpelt, urbaniste
 Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



Carte 8 – Habitat des espèces menacées et vulnérables



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - Limite municipale
- - - Perimétre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

Habitat des espèces menacées et vulnérables

- Acipenser fulvescens
- Ammocrypta pellucida
- Elipio dilatata
- Glyptemys insculpta
- Obovata olivaria
- Perona copelandi

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste stagiaire
 Vérifié par : Veronique Montpetit, urbaniste

Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



4.3.3 Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre



Orientation 6

Protéger, mettre en valeur et prendre en considération l'environnement

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Protéger et mettre en valeur les éléments d'intérêt naturel	Protéger les cours d'eau (rives et littoral), les milieux humides et le couvert forestier à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Participer à la gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant
	Favoriser le maintien de la biodiversité par la protection des territoires d'intérêt écologique à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Réaliser un plan de conservation des milieux naturels
	Assurer la cohabitation harmonieuse entre les milieux agricoles, naturels et urbains à l'aide de la réglementation d'urbanisme
Prendre en considération des éléments de contraintes dans l'occupation du territoire	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique ou environnementales, soit les rives, le littoral, les plaines inondables et les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de santé publique et de bien-être, soit à l'intérieur des zones de bruit routier, sur les terrains contaminés et aux abords des réseaux électriques à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Participer à préciser les connaissances quant aux zones d'inondation et aux zones potentiellement exposées aux glissements de terrain
	Participer à l'amélioration des connaissances générales du milieu régional quant à l'évaluation des risques d'origine anthropique

Figure 28 – Tourbières de Lanoraie





Orientation 7

S'adapter aux changements climatiques

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Réduire l'empreinte écologique de la Municipalité	Diversifier les méthodes de collectes des déchets (tri à la source)
	Mettre en place une gestion interne visant à réduire l'impact environnemental des activités organisées par la Municipalité
	Adopter et mettre en œuvre une politique de développement durable
	Favoriser les projets de construction et d'aménagement durables (mesures d'économie d'énergie et d'eau potable, matériaux utilisés, etc.) à l'aide de la réglementation d'urbanisme
Accroître le verdissement des rues, des parcs et des terrains privés	Favoriser le ruissellement naturel des eaux de pluie (jardins de pluie, bandes filtrantes, citernes, toitures végétales, puits absorbants, pavages perméables, noues, fossés, bassins, marais filtrants) à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Maintenir et bonifier les programmes et incitatifs pour assurer la plantation d'arbres et la présence d'aménagements paysagers durables sur les terrains publics et privés
	Imposer des normes plus strictes en ce qui a trait à la coupe et la plantation d'arbres lors de nouvelles constructions à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Évaluer la possibilité de mettre en place une politique visant la protection des boisés et l'abattage d'arbres
	Planter davantage d'arbres le long des voies publiques
Encourager les bonnes pratiques qui minimisent les impacts sur l'environnement	Assurer la création de nouveaux espaces verts lors de nouveaux développements immobiliers à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Sensibiliser les agriculteurs aux pratiques agricoles de faible impact sur les milieux naturels
	Mettre en place des activités de sensibilisation de la population aux enjeux environnementaux
	Élaborer et mettre en œuvre un plan directeur de la mobilité active et collective (stationnement incitatif, service d'autopartage, promotion du covoiturage, etc.)
	Élaborer et mettre en œuvre un plan directeur des installations septiques et des installations de captage d'eau potable afin d'assurer leur conformité
	Mettre en place des normes relatives à l'extraction de sable à des fins d'amélioration agricole à la réglementation d'urbanisme
	Réviser et mettre en place des normes relatives aux remblais et déblais à la réglementation d'urbanisme
Participer à la stratégie gouvernementale d'électrification des transports en évaluant la possibilité d'implanter d'autres bornes de recharge électrique	



4.4 Mobilité et transport

4.4.1 Diagnostic

Les routes régionales 343 et 158 traversent le territoire de Saint-Paul (voir figure 29). La route 343 relie le fleuve Saint-Laurent jusqu'aux municipalités situées dans le nord de Lanaudière, en passant par Joliette. Elle traverse du sud au nord le noyau villageois et le principal secteur commercial de Saint-Paul. La route 158, quant à elle, traverse Saint-Paul d'est en ouest et permet de relier notamment Joliette à Saint-Jérôme (voir carte 9 et carte 10). Les deux routes sont très achalandées, provoquant une pollution sonore et environnementale, avec un débit journalier moyen estival (DJME) de 14 900 véhicules pour la route 343 et de 17 700 véhicules pour la route 158, selon les données de 2015 de la Direction des Laurentides-Lanaudière du ministère des Transports du Québec (MTQ). Plusieurs problèmes de congestion sont notés sur le boulevard de l'Industrie (route 343), notamment aux intersections des grandes collectrices résidentielles (rues Amyot, Royale et des Tourelles) et à l'intersection avec la route 158. Pour régler une partie de ce dernier problème, le MTQ prévoit au cours des prochaines années la construction d'un échangeur à l'intersection des routes 343 et 158, en plus d'un feu de circulation à l'intersection de la rue des Tourelles et du boulevard de l'Industrie.

Figure 29 – Intersection des routes 343 et 158



Le transport collectif est offert par la MRC de Joliette, qui met à la disposition de la population un service de transport adapté aux personnes à mobilité réduite, du transport collectif en milieu rural ainsi que du transport régional. Le transport adapté est effectué sur demande de porte à porte par minibus, taxi adapté ou taxi conventionnel. Le transport collectif en milieu rural est offert en covoiturage avec la clientèle du transport adapté. Plusieurs arrêts sur le territoire de la Municipalité permettent d'amener la clientèle vers Joliette (voir carte 9 et carte 10). Cette option s'avère peu pratique puisqu'il faut réserver pour qu'un véhicule soit envoyé. Quant à lui, le transport régional permet des déplacements sur le territoire de Lanaudière ainsi que vers l'extérieur pour rejoindre les principaux pôles urbains. Le circuit 50 du réseau de transport régional est le seul possédant des arrêts réguliers à Saint-Paul. Le trajet passe par la route 343 et s'arrête aux intersections des rues des Tourelles, Royal et Amyot puis devant la mairie (voir carte 9 et carte 10). Il relie le terminus de Joliette, d'où partent la plupart des autres lignes de transport collectif, au terminus Radisson à Montréal, en passant notamment par L'Assomption et Repentigny. Afin de bonifier l'offre en transport, la Municipalité de Saint-Paul met à disposition un stationnement incitatif pour le covoiturage au complexe communautaire, par le biais du projet *Embarque Lanaudière !*, comprenant 6 places de stationnement et des supports à vélos (voir figure 32). Des bornes de recharge pour voitures électriques sont aussi mises à disposition à la mairie.

Malgré l'offre de la MRC de Joliette, le transport en commun est utilisé par seulement 0,3 % de la population active de Saint-Paul pour se rendre au travail. Les déplacements en automobile, en tant que conducteur (94 %) ou en tant que passager (3 %), représentent la principale façon de se rendre au travail (voir figure 30). Par ailleurs, la plupart des travailleurs et travailleuses de Saint-Paul prennent moins de 15 minutes (36 %) ou de 15 à 29 minutes pour se rendre au travail (32 %). 32 % prennent quant à eux plus de 30 minutes pour arriver au travail. Une partie des emplois occupés est donc située à l'extérieur du territoire de Saint-Paul (voir figure 31).

Au niveau des déplacements actifs, ce ne sont pas toutes les rues résidentielles qui sont munies d'un trottoir, ce qui peut s'avérer dangereux dans certains cas. Les rues collectrices et les rues situées dans les secteurs densifiés possèdent généralement un trottoir d'un seul côté. Le boulevard Brassard est muni de trottoirs des deux côtés dans la portion du noyau villageois et le boulevard de l'Industrie d'un seul trottoir du côté nord. Il est d'ailleurs parfois difficile de traverser d'un côté à l'autre de ces boulevards en raison de l'absence de traverses piétonnes. Certaines portions de ces boulevards et de rues résidentielles d'importance mériteraient certaines mesures d'apaisement de la circulation favorisant la sécurité piétonne et cyclable, tout comme sur les routes et rangs traversant la zone agricole. L'absence de trottoirs sur certaines rues résidentielles et le manque d'aménagement approprié tend à inciter la population à utiliser la voiture comme principal mode de déplacement.

Figure 30 – Principal mode de transport utilisé pour aller au travail

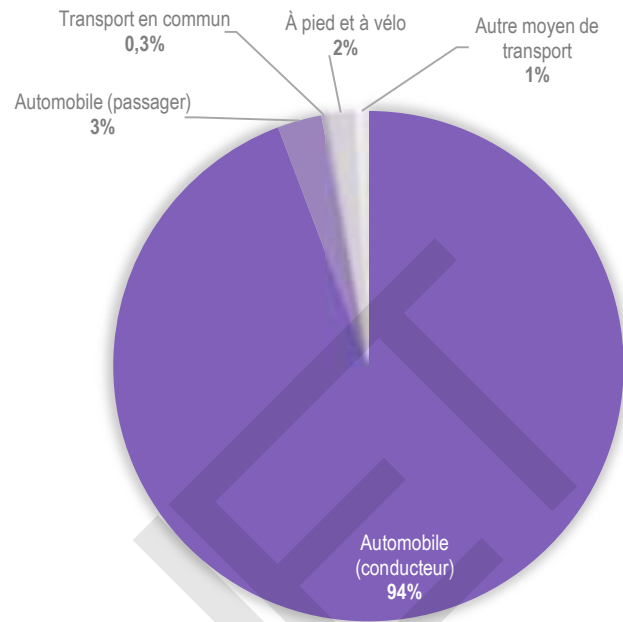
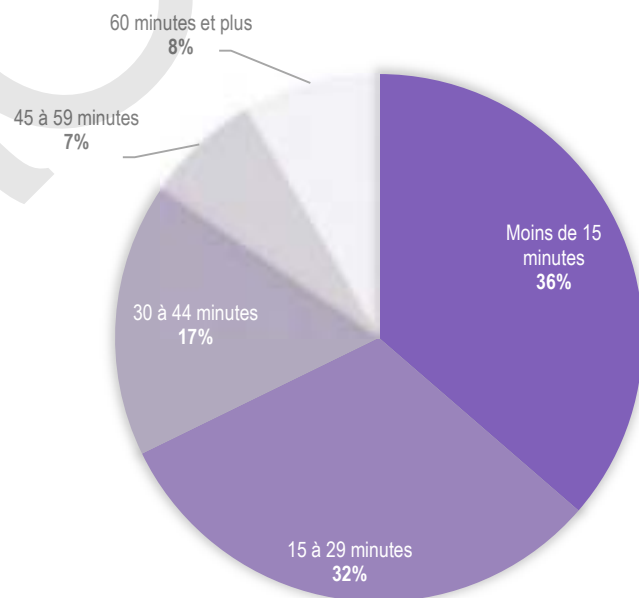


Figure 31 – Temps nécessaire pour aller au travail



Source : Statistique Canada, recensement de 2021

Cependant, un réseau de sentiers polyvalents, où peuvent se pratiquer la marche, le vélo et même le ski de fond en hiver, permet de relier différents secteurs résidentiels, favorisant dans une certaine mesure les déplacements actifs, particulièrement pour les élèves de l'école primaire Vert-Demain (voir figure 33). Ce réseau traverse des espaces verts et est toujours en développement, notamment dans les secteurs résidentiels plus récents. Toutefois, les accotements cyclables sur les routes 158 et 343 sont considérés non conviviaux ou présentant des contraintes, les connexions cyclables avec les municipalités voisines pouvant être difficiles par ces chemins. De plus, la municipalité est connectée à un vaste réseau régional de sentiers récréatifs pour les motoneiges en hiver et les quads en été (voir carte 9 et carte 10).

Figure 32 – Initiative de covoiturage



Enfin, deux voies ferrées traversent le territoire de Saint-Paul d'est en ouest. Une ligne au sud du territoire appartenant au Canadien Pacifique (CP), mais gérée par les Chemins de fer Québec-Gatineau (CFQG) pour le transport de marchandises, puis une autre ligne au nord du territoire appartenant au Canadien National (CN), reliant Joliette à Montréal, sur laquelle circule notamment un train pour passagers, opéré par Via Rail Canada. Aucun aéroport ou aéroport ne se trouve sur le territoire de Saint-Paul, à l'exception d'une piste d'atterrissage et d'un hangar privé sur le chemin Saint-Jean.

Figure 33 – Sentier polyvalent le long de la ligne électrique



4.4.2 Résumé des enjeux

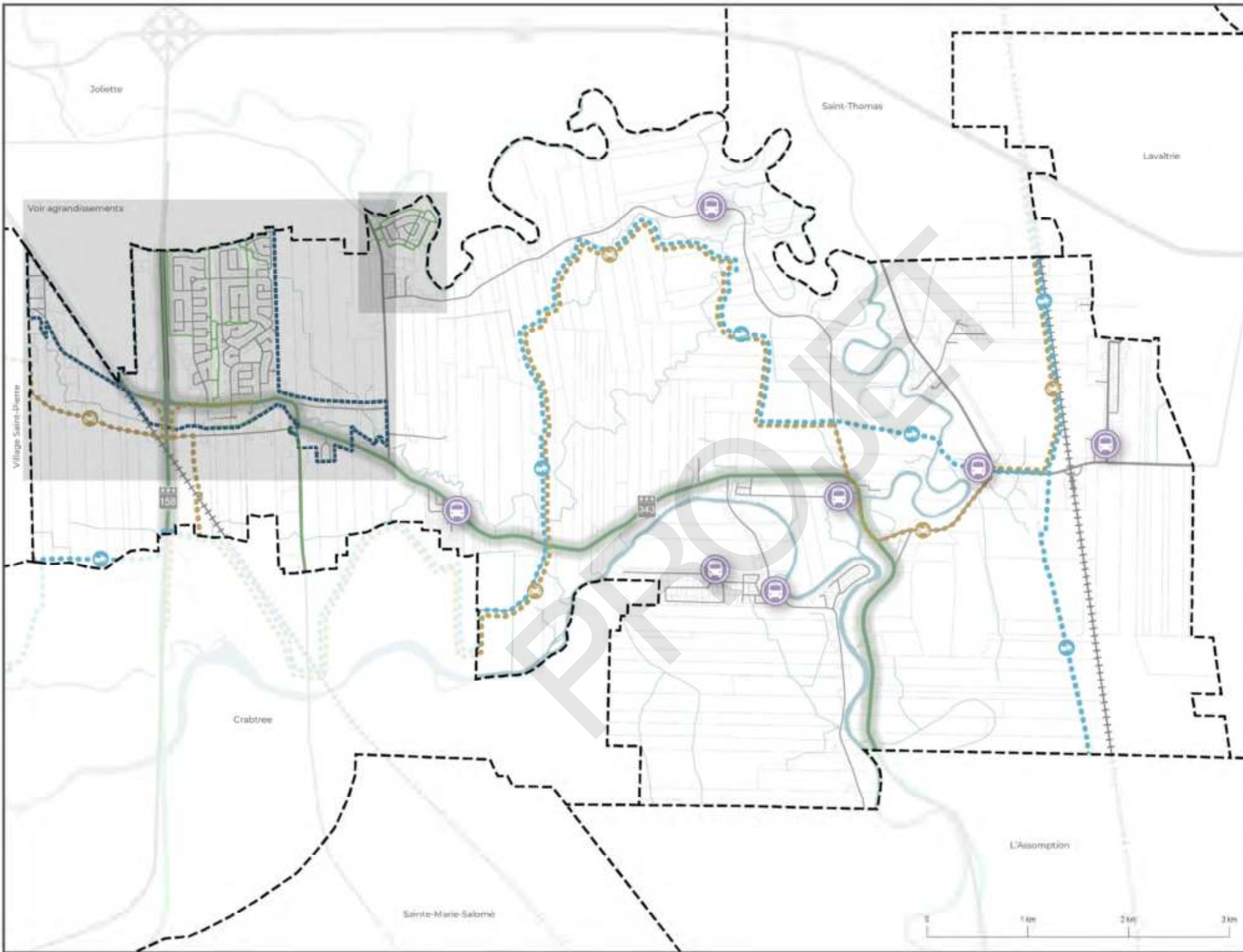
- Une pollution sonore et environnementale importante est générée par les parcours de camionnage sur les routes 158 et 343;
- La fluidité de la circulation sur la route 343 est problématique à certains moments;
- En l'absence de diversité dans les transports en commun, la plupart des Paulois et Pauloises se déplacent en voiture pour se rendre au travail;
- Le noyau villageois et les secteurs résidentiels ne sont pas nécessairement connectés en transport actif;
- La configuration des routes et rangs menace la sécurité des personnes à pied et à vélo.



Tableau 4 – Forces et faiblesses de la mobilité et du transport

Forces
Présence d'un stationnement incitatif pour le covoiturage
Bornes de recharge de voiture électrique
Bon réseau de sentiers polyvalents au sein des quartiers
Présence de sentiers de quad et de motoneige
Faiblesses
Utilisation importante de la voiture pour se rendre au travail
Desserte en transport en commun vers les grands centres à améliorer
Nécessité de se déplacer vers d'autres municipalités pour l'emploi et les achats
Transport actif difficile hors des secteurs résidentiels
Manque de connexion entre certains secteurs résidentiels (ex. : Berges de l'île Vessot, lac Maurice)
Grande présence de la voiture
Congestion et trafic sur les routes 158 et 343 aux heures de pointe

Carte 9 – La mobilité et le transport



- Légende**
- +++++ Chemin de fer
 - Réseau routier public
 - ▭ Cadastre
 - - - - - Limite municipale
 - ⋯⋯⋯ Périmètre d'urbanisation
 - ▭ Hydrographie
- Légende spécifique**
- ⊕ Transport collectif en milieu rural
 - ▭ Réseau de camionnage
 - ⋯⋯⋯ Sentier de motoneige
 - ⋯⋯⋯ Sentier de quad
- Réseau cyclable**
- ▬ Acrottement asphalté (avec contraintes)
 - ▬ Acrottement asphalté (non convivial)
 - ⋯⋯⋯ Bande cyclable ou chaussée désignée
 - ▬ Sentier multifonctionnel ou piste cyclable
 - ⋯⋯⋯ Sentier ou piste cyclable (à venir)

Dessiné par : Alexis Fortin, urbaniste-stagiaire
 Vérifié par : Véronique Mongeot, urbaniste
 Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



Carte 10 – La mobilité et le transport
(agrandissements)

Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- ⋯⋯⋯ Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

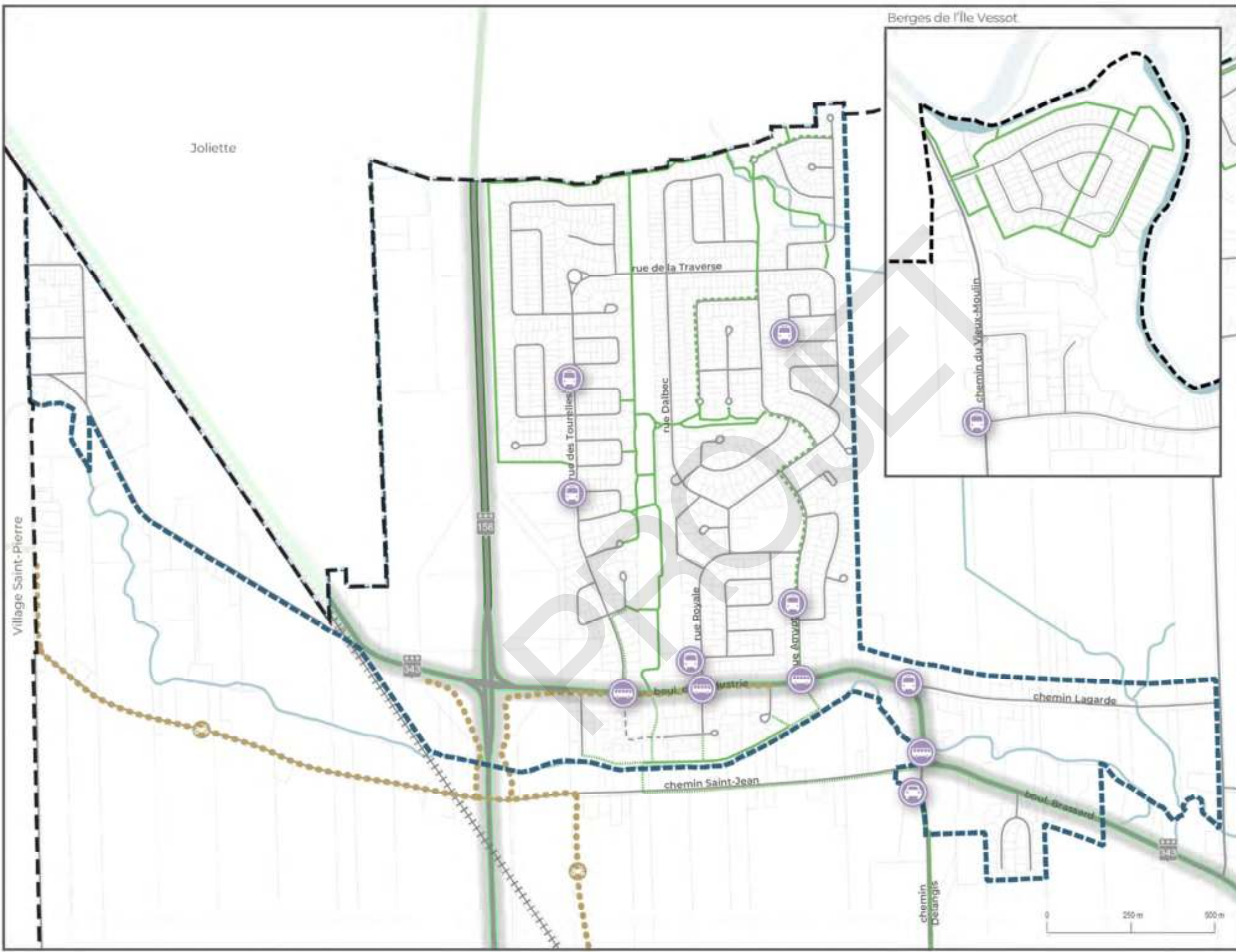
- Ⓜ Stationnement incitatif
- Ⓜ Transport collectif en milieu rural
- Ⓜ Transport régional (circuit 50)
- Réseau de camionnage
- Sentier de quad

Réseau cyclable

- Acrotlement asphalté (avec contraintes)
- Acrotlement asphalté (non convivial)
- - - - - Bande cyclable ou chaussée désignée
- Sentier multifonctionnel ou piste cyclable
- ⋯⋯⋯ Sentier ou piste cyclable (à venir)

Dessiné par : Alexis Fortin, urbaniste-stagiaire
Vérifié par : Véronique Morisset, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



4.4.3 Orientations, objectifs et moyens de mise en œuvre



Orientation 8

Améliorer la qualité des réseaux de mobilité

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Assurer la bonne cohabitation entre les différents modes de déplacements	Développer une stratégie de signalisation adaptée aux différentes façons de se déplacer
	Poursuivre les discussions avec le MTQ afin de réduire les risques liés à la vitesse sur les routes 343 et 158
	Sensibiliser la population aux enjeux liés aux différents moyens de transport à l'aide d'activités ou de journées thématiques
	Évaluer la possibilité d'augmenter la surveillance policière pour assurer le respect du Code de la sécurité routière
Diminuer les contraintes liées au transport routier	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de santé publique et de bien-être, soit à l'intérieur des zones de bruit routier, à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Assurer la santé et le bien-être des personnes à proximité des routes 343 et 158, en intégrant des mesures de mitigation des immeubles sensibles à la réglementation d'urbanisme
	Atténuer les nuisances associées à la circulation de transit sur les chemins ruraux
	Contrôler l'accessibilité des terrains riverains du réseau routier supérieur à l'aide de la réglementation d'urbanisme
	Participer à une planification intégrée du transport routier (réseau routier, transport collectif, actif et scolaire) avec l'aménagement du territoire

Figure 34 – Traverses piétonnes à proximité de l'école Vert-Demain





Orientation 9

Encourager les déplacements actifs et collectifs

Objectifs	Moyens de mise en œuvre
Améliorer la mobilité de la population	Optimiser les services de transport collectif actuellement offerts et proposer de nouveaux services en collaboration avec la MRC de Joliette
	Analyser la possibilité d'intégrer le réseau urbain de transport en commun de la MRC de Joliette
	Mettre en place des normes favorisant l'accessibilité universelle des parcs et des bâtiments publics
	Réaliser un diagnostic des aménagements cyclables et piétonniers existants et prévoir une programmation des actions à entreprendre afin de les améliorer
	Bonifier l'offre cyclable, à la fois utilitaire et récréative, et établir des interconnexions entre les réseaux existants, notamment avec les municipalités voisines
	Élaborer et mettre en œuvre un plan directeur de la mobilité active et collective (stationnement incitatif, service d'autopartage, promotion du covoiturage, etc.)
	Assurer une répartition adéquate de l'offre en équipements sur le territoire pour faciliter leur accessibilité
	Réduire l'effet de coupure du territoire occasionné par le tracé de la route 158
Encourager les modes de déplacements durables, particulièrement dans le périmètre d'urbanisation	Réaménager les rues en faveur des modes de déplacements actifs (élargissement des trottoirs, traverses piétonnes, mesures d'apaisement de la circulation, marquage au sol, etc.)
	Sécuriser les déplacements piétons vers les écoles primaires à l'aide d'aménagements visant à apaiser la circulation automobile
	Sécuriser les parcours sur la route 343 pour les piétons et cyclistes
	Créer des liens cyclables et piétonniers sécuritaires entre les secteurs résidentiels et vers le noyau villageois et le boulevard de l'Industrie
	Créer des liens sécuritaires entre le sud et le nord du boulevard de l'Industrie
	Développer des points d'arrêts attractifs le long des parcours cyclables
	Participer à la stratégie gouvernementale d'électrification des transports en évaluant la possibilité d'implanter d'autres bornes de recharge électrique

5. Affectations et gestion de l'urbanisation



5.1 Les affectations du sol

Selon le SADR de la MRC de Joliette, la Municipalité de Saint-Paul comporte huit affectations du territoire (voir carte 11 et carte 12).

5.1.1 Descriptions des affectations

Pour l'ensemble des affectations présentes sur le territoire de Saint-Paul, un tableau synthèse regroupe une description de l'affectation ainsi que les usages autorisés.

Tableau 5 – Description de l'affectation agricole

Agricole	
Cette affectation correspond en grande partie à la zone agricole permanente. Les usages prédominants sont tous les usages de nature agricole.	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none">• Agriculture et activités agricoles• Agrotourisme• Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA• Commercial et de service relié à l'agriculture (selon certaines conditions)• Para-industriel relié à l'agriculture (selon certaines conditions)• Extraction agricole• Aménagement forestier• Résidentiel faible densité (selon certaines conditions)• Commercial et de service relié à l'habitation• Public (selon certaines conditions)• Récréatif extensif• Parcs et espaces verts• Conservation

Figure 35 – Affectation agricole



Tableau 6 – Description de l'affectation îlots déstructurés (type 1)

Îlots déstructurés (type 1)	
<p>L'affectation îlots déstructurés (type 1) correspond à des secteurs particuliers de la zone agricole permanente. Les usages prédominants sont tous les usages de nature agricole et les usages résidentiels de faible densité autorisés par la CPTAQ. Pour les îlots de type 1 avec morcellement, seules les conditions établies à la réglementation s'appliquent pour la construction d'une résidence.</p>	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture et activités agricoles • Agrotourisme • Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA • Commercial et de service relié à l'agriculture (selon certaines conditions) • Para-industriel relié à l'agriculture (selon certaines conditions) • Extraction agricole • Aménagement forestier • Résidentiel faible densité (selon certaines conditions) • Commercial et de service associé à l'habitation • Public (selon certaines conditions) • Récréatif extensif • Parcs et espaces verts • Conservation

Tableau 7 – Description de l'affectation îlots déstructurés (type 2)

Îlots déstructurés (type 2)	
<p>L'affectation îlots déstructurés (type 2) correspond à des secteurs particuliers de la zone agricole permanente. Les usages prédominants sont tous les usages de nature agricole et les usages résidentiels de faible densité autorisés par la CPTAQ. Pour les îlots de type 2 sans morcellement et vacant, le lotissement de nouvelles entités n'est pas permis et seules les propriétés vacantes en date du 15 mai 2012 peuvent accueillir une résidence.</p>	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture et activités agricoles • Agrotourisme • Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA • Commercial et de service relié à l'agriculture (selon certaines conditions) • Para-industriel relié à l'agriculture (selon certaines conditions) • Extraction agricole • Aménagement forestier • Résidentiel faible densité (selon certaines conditions) • Commercial et de service associé à l'habitation • Public (selon certaines conditions) • Récréatif extensif • Parcs et espaces verts • Conservation

Tableau 8 – Description de l'affectation industrielle

Industrielle	
Cette affectation correspond aux zones industrielles du territoire.	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none">• Industriel léger• Industriel lourd• Commerce et de service local• Commercial et de service para-industriel• Commercial et de service relié à l'industriel• Commercial et de service relié à l'agriculture• Para-industriel relié à l'agriculture• Public• Institutionnel (selon certaines conditions)• Parcs et espaces verts• Conservation• Récréatif (selon certaines conditions)

Figure 36 – Affectation industrielle



Tableau 9 – Description de l'affectation protection 1

Protection 1	
<p>Cette affectation comprend un secteur de protection, au cœur de l'affectation urbaine de la Municipalité, qui ne fera pas l'objet de développement urbain. Les usages autorisés sont limités.</p>	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Parcs et espaces verts • Conservation • Public (selon certaines conditions) • Récréatif extensif • Aménagement forestier

Tableau 10 – Description de l'affectation protection 2

Protection 2	
<p>Cette affectation correspond aux tourbières de Lanoraie situées en zone agricole. L'usage prédominant est la conservation, mais l'ensemble des usages de l'affectation protection catégorie 1 sont autorisés. Toutefois, puisque cette affectation se situe en zone agricole, certains usages agricoles sont aussi permis.</p>	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Conservation • Parcs et espaces verts • Public (selon certaines conditions) • Récréatif extensif • Aménagement forestier • Agriculture et activités agricoles • Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA • Résidentiel faible densité (selon certaines conditions) • Commercial et de service associé à l'habitation • Agrotourisme

Figure 37 – Affectation protection 1



Tableau 11 – Description de l'affectation urbaine

Urbaine	
L'affectation urbaine correspond au périmètre d'urbanisation de la Municipalité. Les usages prédominants regroupent la plupart des fonctions urbaines.	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none">• Résidentiel• Résidentiel faible densité• Commercial et de service local (selon certaines conditions)• Commercial et de service associé à l'habitation• Industriel léger• Public• Institutionnel• Récréatif intensif• Récréatif extensif• Parcs et espaces verts• Conservation

Tableau 12 – Description de l'affectation urbaine historique

Urbaine historique	
L'affectation urbaine historique correspond au secteur patrimonial de Saint-Paul, faisant l'objet d'un plan d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA). Les usages prédominants regroupent la plupart des fonctions urbaines.	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none">• Résidentiel• Résidentiel faible densité• Commercial et de service local (selon certaines conditions)• Commercial et de service associé à l'habitation• Industriel léger• Public• Institutionnel• Récréatif intensif• Récréatif extensif• Parcs et espaces verts• Conservation

Figure 38 – Affectation urbaine historique



Tableau 13 – Description de l'affectation urbaine proposée

Urbaine proposée	
Usages autorisés	<ul style="list-style-type: none">• Agriculture et activités agricoles• Agrotourisme• Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA• Commercial et de service relié à l'agriculture (selon certaines conditions)• Para-industriel relié à l'agriculture (selon certaines conditions)• Extraction agricole• Aménagement forestier• Résidentiel faible densité (selon certaines conditions)• Commercial et de service associé à l'habitation• Public (selon certaines conditions)• Récréatif extensif• Parcs et espaces verts• Conservation

Figure 39 – Affectation urbaine proposée



5.1.2 Compatibilité des usages

La grille de compatibilité comprend les usages autorisés dans chacune des affectations (voir

tableau 14). La définition de plusieurs de ces usages se retrouve au lexique afin de bien en comprendre leur nature. Les conditions s'appliquant à certains usages se retrouvent au tableau 15.

Tableau 14 – Usages autorisés selon l'affectation

Usages autorisés	Affectations								
	Agricole (note 1)	îlots déstructurés (type 1) (note 1)	îlots déstructurés (type 2) (note 1)	Industriel	Protection 1 (note 1)	Protection 2 (note 1)	Urbaine	Urbaine historique	Urbaine proposée
Résidentiel									
Résidentiel							●	●	
Résidentiel faible densité	○ 2	○ 2	○ 2			○ 2	●	●	○ 2
Commercial et de service									
Commercial et de service local				○ 3			○ 4	○ 4	
Commercial et de service associé à l'habitation	●	●	●			●	●	●	●
Commercial et de service régional									
Industriel									
Industriel léger				●			●	●	
Industriel lourd				●					
Commercial et de service para-industriel				●					
Commercial et de service relié à l'industriel				●					
Infrastructures et équipements publics									
Public	○ 5,6	○ 5,6	○ 5,6	●	○ 6	○ 6	●	●	○ 5,6
Institutionnel				○ 7			●	●	
Récréatif et conservation									
Récréatif intensif				○ 11			●	●	
Récréatif extensif	●	●	●	○ 11	●	●	●	●	●
Parcs et espaces verts	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Conservation	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Agricole et forestier									
Agriculture et activités agricoles	●	●	●			●			○ 8
Agrotourisme	●	●	●			●			●
Usages autorisés par la CPTAQ avant l'entrée en vigueur du SADR de la MRC de Joliette ou bénéficiant de droits en vertu de la LPTAA	●	●	●			●			●
Commercial et de service relié à l'agriculture	○ 9	○ 9	○ 9	●					○ 9
Para-industriel relié à l'agriculture	○ 10	○ 10	○ 10	●					○ 10
Extraction agricole	●	●	●						●
Aménagement forestier	●	●	●		●	●			●

● Usage autorisé

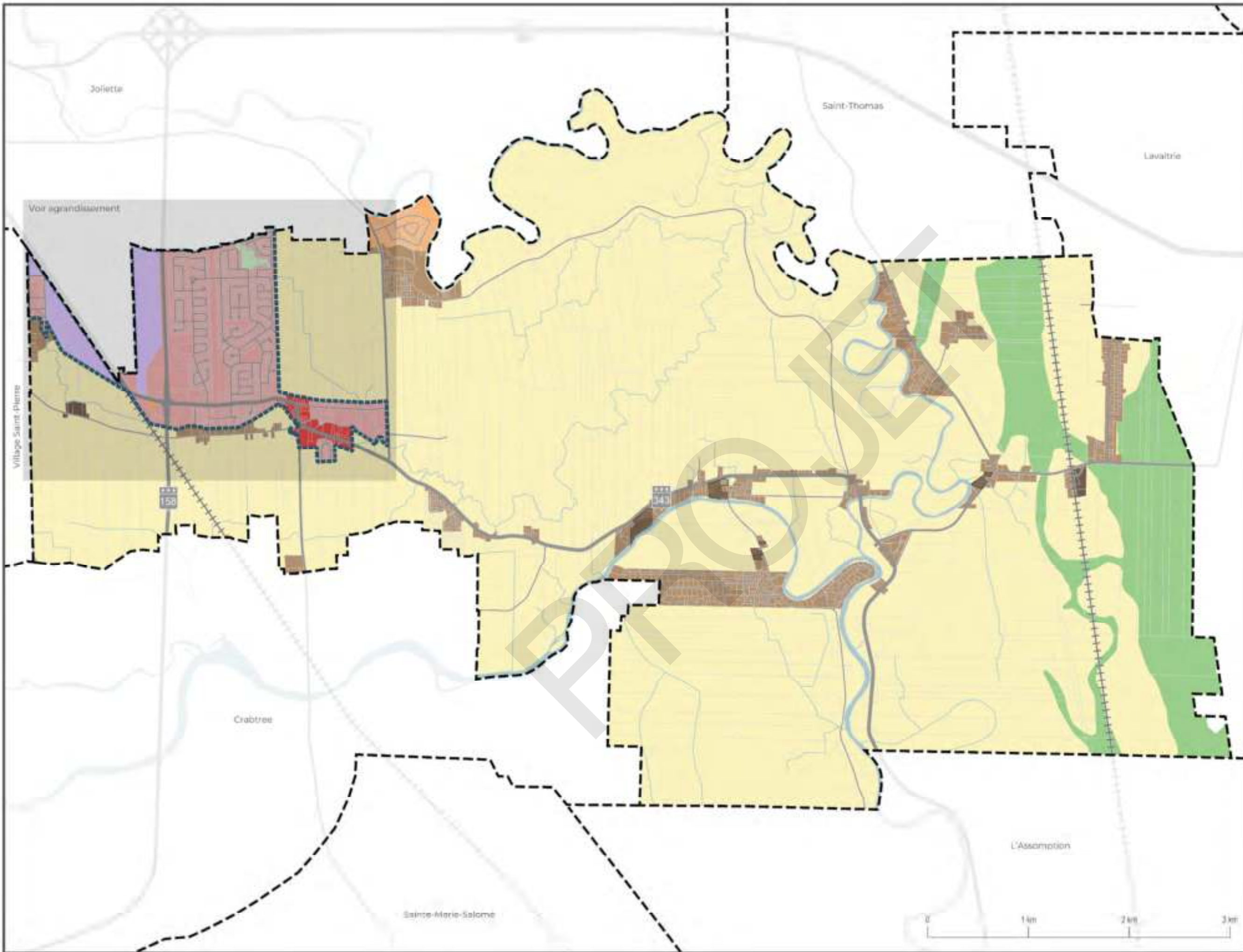
○ Usage autorisé selon certaines conditions (voir tableau 15)

L'absence d'une puce signifie que l'usage n'est pas autorisé.

Tableau 15 – Conditions relatives à l'implantation de certains usages

Note	Conditions
1	Les usages doivent être autorisés par la CPTAQ lorsque requis.
2	L'usage est autorisé selon les dispositions sur les îlots déstructurés présentes à la réglementation.
3	La vente au détail de produits connexes à l'industrie est autorisée pour un maximum de 20 % de la superficie du bâtiment industriel, dont elle doit faire partie.
4	Les établissements commerciaux et de services doivent avoir une superficie d'implantation au sol inférieure ou égale à 4 000 mètres carrés et les centres commerciaux (dans un même bâtiment ou dans des bâtiments contigus, de style mail ou de style lanrière commerciale) doivent avoir une superficie d'implantation au sol inférieure ou égale à 6 000 mètres carrés.
5	Les garages municipaux sont spécifiquement interdits.
6	<p>Les usages publics doivent respecter les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le site visé en est un de moindre impact pour le développement des activités agricoles. Conséquemment, l'implantation de l'usage public doit minimiser les impacts négatifs sur les activités agricoles; • le promoteur doit également démontrer à la MRC de Joliette que des sites appropriés pour ces usages n'existent pas ailleurs sur le territoire de la Municipalité à l'extérieur de la zone agricole.
7	Les seules institutions autorisées sont les institutions publiques régionales, si et seulement si, plus de 50 % de la superficie de plancher occupée à l'intérieur d'un même local implique un usage et/ou un procédé industriel générateur de nuisances (bruits, vibrations, odeurs, fumées, etc.).
8	L'élevage est interdit.
9	La vente d'intrants ou de produits agricoles (semences, engrais, pesticides, terre en sacs, etc.) est autorisée uniquement comme usage accessoire relié à une exploitation agricole. De plus, la vente et la réparation de machineries et d'équipements agricoles sont autorisées uniquement le long des routes 158 et 343.
10	Les abattoirs autorisés sont ceux de proximité et la vente en gros de produits carnés. Par ailleurs, le transbordement de grains, la composition de formule d'engrais et la torréfaction sont autorisés uniquement comme usages accessoires reliés à une exploitation agricole.
11	Seuls les usages récréatifs extérieurs sont autorisés si les aires d'affectation sont situées en périmètre d'urbanisation.

Carte 11 – Les affectations du sol

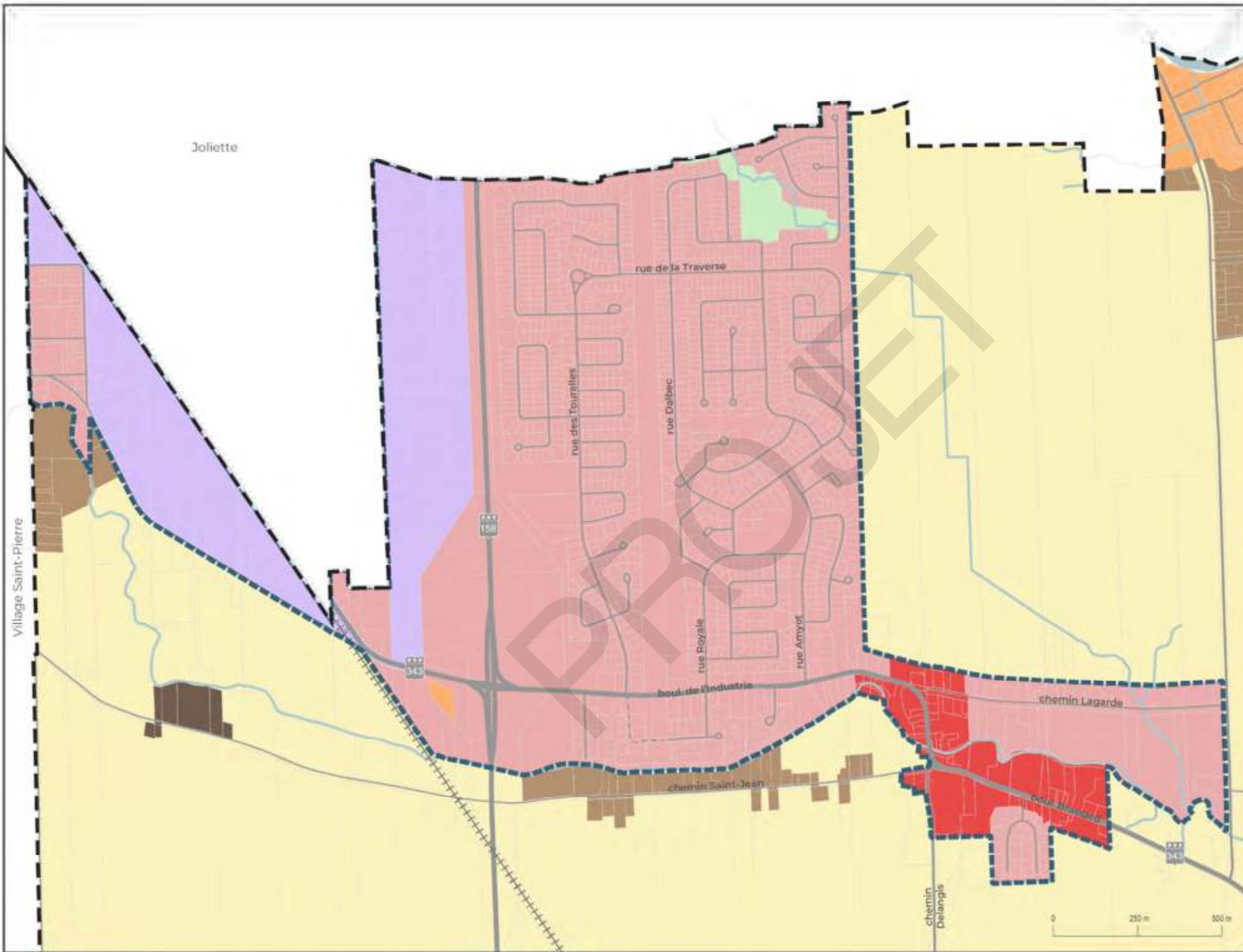


- Légende**
- +++++ Chemin de fer
 - Réseau routier public
 - ▭ Cadastre
 - - - Limite municipale
 - ⋯ Périmètre d'urbanisation
 - ▭ Hydrographie
- Légende spécifique**
- ▭ Affectation agricole
 - ▭ Affectation îlots déstructurés (type 1)
 - ▭ Affectation îlots déstructurés (type 2)
 - ▭ Affectation industrielle
 - ▭ Affectation protection 1
 - ▭ Affectation protection 2
 - ▭ Affectation urbaine
 - ▭ Affectation urbaine historique
 - ▭ Affectation urbaine proposée
- Autre élément de la carte**
- ▭ Activité agricole en îlot déstructuré

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste-étudiant
 Vérifié par : Virginique Morisset, urbaniste
 Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



Carte 12 – Les affectations du sol (agrandissement)



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · · · · Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Affectation agricole
- Affectation lots déstructurés (type 1)
- Affectation lots déstructurés (type 2)
- Affectation industrielle
- Affectation protection 1
- Affectation urbaine
- Affectation urbaine historique
- Affectation urbaine proposée

Village Saint-Pierre

Joliette

rue de la Traverse

rue des Tournelles

rue Dalbec

rue Royale

rue Amyot

boul. de l'Industrie

chemin Lagarde

chemin Saint-Jean

chemin Delangis



Dessiné par : Alexis Fortin, urbaniste-stagiaire
Vérifié par : Véronique Monpétt, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



5.2 Gestion de l'urbanisation

5.2.1 Seuils minimaux de densité

Selon le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), il existe deux façons de calculer la densité résidentielle :

- Densité brute : la densité brute correspond au nombre total de logements compris à l'intérieur d'une zone divisée par le nombre d'hectares visés, incluant, dans cette même zone, les rues et tout terrain affecté à un usage public ou institutionnel.
- Densité nette : la densité nette correspond plutôt au nombre de logements compris ou prévus sur un hectare de terrain à bâtir affecté spécifiquement à l'habitation, excluant toute rue publique ou privée ainsi que tout terrain affecté à un usage public ou institutionnel.

Selon l'inventaire réalisé en 2015 par la MRC de Joliette, le périmètre d'urbanisation de Saint-Paul comprenait 1 565 logements répartis sur 115,6 hectares de superficie de terrains résidentiels. La densité brute était de 10,8 logements à l'hectare, et la densité nette était de 13,5 logements à l'hectare.

Toujours selon l'inventaire réalisé en 2015 par la MRC de Joliette, le périmètre d'urbanisation proposé, correspondant au secteur de l'île Vessot, comprenait 21 logements répartis sur 3,6 hectares de superficie de terrains résidentiels. La densité brute était de 4,7 logements à l'hectare, et la densité nette était de 5,9 logements à l'hectare.

Tableau 16 – Données sur la densité et les espaces résidentiels disponibles

	Périmètre urbain	Berges de l'île Vessot
Superficie totale	228 ha	23,3 ha
Superficie disponible en 2015	24 ha	23,3 ha
Superficie disponible en 2022	13,3 ha	0,8 ha
Superficie bâissable	154,9 ha	13,4 ha
%	68 %	58 %
Superficie protégée	0 ha	2,3 ha
%	0 %	10 %
Parcs	35,9 ha	3,2 ha
%	16 %	14 %
Voirie	37,2 ha	4,4 ha
%	16 %	19 %
Nombre de logements en 2015	1 565	21
Nombre de logements en 2022	1 774	180
Densité brute en 2022	7,78	7,73
Densité nette en 2022	11,45	13,43
Seuil minimal de densité brute pour les nouveaux projets	16 logements / ha	16 logements / ha

Depuis 2015, la situation a évolué, car certains secteurs se sont développés et construits entre 2015 et 2022. Le tableau 16 présente des données plus récentes compilées à l'année 2022 par la Municipalité de Saint-Paul. Les périmètres d'urbanisation combinés comprennent 1 954 logements en 2022, par rapport à 1 586 en 2015. La densité brute est passée à 7,78 logements à l'hectare dans le périmètre d'urbanisation et à 7,73 logements à l'hectare dans le secteur de l'île Vessot. La densité nette est quant à elle passée à 11,45 logements à l'hectare dans le périmètre d'urbanisation et à 13,43 logements à l'hectare dans le secteur de l'île Vessot.

Le seuil minimal de densité résidentielle à atteindre d'ici 2031 dans le périmètre d'urbanisation et le périmètre d'urbanisation proposé est de 16 logements à l'hectare pour les nouveaux projets. Pour les terrains intercalaires, le seuil minimal de densité résidentielle doit correspondre à la typologie de bâtiment du secteur d'insertion.

Selon le SADR de la MRC de Joliette, la détermination du seuil minimal de densité :

- correspond à des densités brutes;
- s'applique uniquement sur l'usage résidentiel en périmètre d'urbanisation;
- s'applique uniquement sur les espaces vacants et à redévelopper/requalifier qui ne sont pas des terrains intercalaires;
- représente une moyenne à atteindre pour l'ensemble des projets.

5.2.2 Espaces disponibles dans le périmètre d'urbanisation et capacité d'accueil

À l'intérieur du périmètre d'urbanisation combiné avec le périmètre d'urbanisation proposé, les espaces résidentiels vacants étaient de l'ordre de 47,3 hectares selon le relevé de 2015, en plus de 3,3 hectares à redévelopper, soit environ 20 % de la superficie totale des périmètres d'urbanisation (voir tableau 16). Sur les 47,3 hectares d'espaces résidentiels disponibles en 2015, il en reste en 2022 seulement 14,1 hectares (voir carte 13 et carte 14). La plupart de ces espaces disponibles correspondent à des espaces résidentiels vacants, qui permettront de répondre en partie aux besoins en termes de logements pour accueillir les 1 425 nouveaux ménages attendus d'ici 2041 selon l'Institut de la statistique du Québec.

Si on se fie au seuil de densité minimal de 16 logements à l'hectare pour les nouveaux projets, le potentiel de nouveaux logements en fonction de l'espace disponible en 2022 est estimé à 225,6 logements (soit 14,1 hectares disponibles multipliés par la densité à atteindre de 16 logements à l'hectare). Il est donc probable qu'il ne soit pas possible de répondre à l'augmentation prévue de la population d'ici à 2041.

Toujours à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et selon l'inventaire effectué en 2015, il restait à Saint-Paul 16,8 hectares d'espaces commerciaux privés disponibles et 26,3 hectares d'espaces industriels disponibles (voir carte 13 et carte 14). Toutefois, la situation a pu évoluer entre 2015 et 2022.

5.2.3 La consolidation des infrastructures et des équipements collectifs

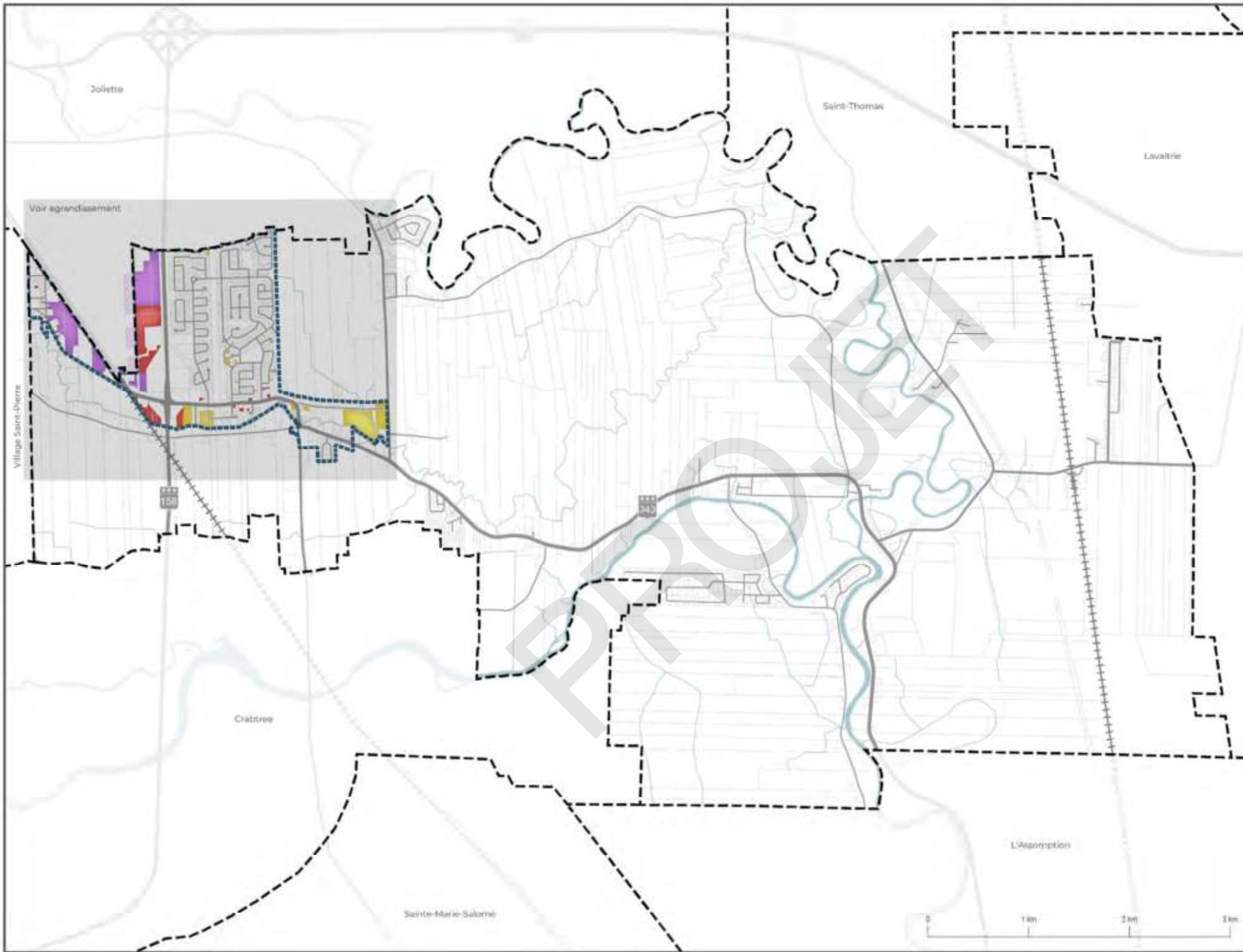
Dans le but d'optimiser et de rentabiliser les infrastructures et les équipements collectifs existants, le développement urbain devra respecter les critères suivants :

- Se situer prioritairement dans les secteurs desservis par les réseaux d'aqueduc et d'égout;
- Réutiliser en priorité les espaces à redévelopper/requalifier;
- Chercher à être plus dense à proximité du réseau de transport en commun.

Pour les nouveaux équipements et infrastructures collectifs, lorsqu'il s'agit d'institutions, elles devront être situées en périmètre d'urbanisation et dans la mesure du possible répondre aux critères suivants :

- Être desservies en alimentation en eau et par les égouts sanitaires et pluviaux;
- Être localisées à moins de 1 kilomètre d'un point d'accès du réseau de transport collectif;
- Être situées sur un site accessible par transport actif.

Carte 13 – Les terrains disponibles



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · · · · Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Espace commercial disponible
- Espace industriel disponible
- Espace résidentiel disponible

Dessiné par : Alex Forin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Véronique Morisset, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



Carte 14 – Les terrains disponibles
(agrandissement)



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - - - Limite municipale
- · · · · Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Espace commercial disponible
- Espace industriel disponible
- Espace résidentiel disponible

Dessiné par : Alexis Parin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Véronique Montpelli, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



6. Dispositions particulières



La présente section a pour objectif de présenter les contraintes au développement sur le territoire de Saint-Paul. Ces contraintes doivent être prises en considération dans la réflexion sur l'avenir de la Municipalité. Elles sont identifiées à la carte 15 et à la carte 16 du présent document.

6.1 Les contraintes naturelles

6.1.1 Les rives, le littoral et les plaines inondables

Les rives et le littoral

La rive se compose de la bande de terre qui borde un cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux. Le littoral est quant à lui défini comme la partie d'un cours d'eau qui s'étend entre la ligne des hautes eaux et le centre dudit cours d'eau.

Sur les rives et le littoral sont, en principe, interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux, sauf si leur réalisation n'est pas incompatible avec d'autres mesures de protection préconisées pour les plaines inondables. Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives, de porter le sol à nu, d'en affecter la stabilité ou qui empiètent sur le littoral doivent faire l'objet d'une autorisation préalable.

Les plaines inondables

La plaine inondable (ou zone inondable) représente l'espace occupé par un cours d'eau en période de crue et correspond à l'étendue géographique des secteurs inondés. Les zones inondables s'appliquant au territoire de la Municipalité de Saint-Paul sont identifiées à la carte 6 et à la carte 7.

Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de modifier le régime hydrique, de nuire à la libre circulation des eaux en période de crue, de perturber les habitats fauniques et floristiques ou de mettre en péril la sécurité des personnes et des biens doivent faire l'objet d'une autorisation préalable.

Autorisation préalable

Tant pour ce qui concerne les rives et le littoral, que pour ce qui concerne les plaines inondables, le contrôle préalable doit être réalisé dans le cadre de la délivrance de permis ou d'autres formes d'autorisation en vertu du régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral et des normes réglementaires municipales applicables.

6.1.2 Les milieux humides

Les milieux humides sont des milieux où l'eau souterraine est à proximité de la surface du substrat. Composés d'étangs, de marais, de marécages, de prairies humides et de tourbières, les milieux humides sont identifiés à la carte 6 et à la carte 7 du présent plan d'urbanisme. Cette cartographie n'exclut cependant pas les milieux humides qui pourraient être identifiés lors d'une caractérisation environnementale. Les normes contenues dans la réglementation d'urbanisme doivent s'appliquer.

6.1.3 Les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain

Le permis de construction et le certificat d'autorisation sont obligatoires à toute personne qui désire construire, transformer, agrandir, déplacer, changer l'usage d'un bâtiment (principal ou accessoire), y ajouter un logement, refaire ses fondations ou effectuer des travaux à l'intérieur des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain telles qu'identifiées à la carte 15 et à la carte 16 du présent plan d'urbanisme. L'émission du permis ou du certificat, par le fonctionnaire désigné, ne peut être effectuée que si les dispositions contenues dans la réglementation d'urbanisme sont respectées.

Pour les fins du précédent paragraphe, il est entendu par travaux tous travaux d'implantation ou de réfection d'infrastructures, tous travaux de terrassement incluant les remblais, les déblais, les excavations et autres, tous travaux d'abattage d'arbres, de protection contre l'érosion ou de protection contre les glissements de terrain. Les opérations cadastrales (lotissement) sont également visées.

6.1.4 Le couvert forestier

Les aires boisées du territoire de la Municipalité sont identifiées à la carte 6 et à la carte 7 du présent plan d'urbanisme. D'une superficie totale de près de 1 600 hectares, le couvert forestier occupe 32 % du territoire. La Municipalité a adopté en 2016 une réglementation encadrant la coupe d'arbres dans les milieux boisés privés en zone agricole.

6.1.5 Les écosystèmes prioritaires

Certaines portions des rivières L'Assomption et Ouareau, ainsi que la tourbière de Lanoraie au sud du territoire, présentent un intérêt écologique (voir carte 15 et carte 16). La frayère de la rivière L'Assomption est caractérisée par des eaux vives et la forte pente de ses rives. Plus de douze espèces de poissons s'y reproduisent et elle compte parmi les rares frayères d'esturgeon jaune. La frayère de la rivière Ouareau est quant à elle caractérisée par un tronçon de rapides et l'instabilité des rives. Une douzaine d'espèces de poissons y frayent, dont le fouille-roche gris, une espèce vulnérable et la présence d'oiseaux est marquée. Les tourbières de Lanoraie comprennent une grande diversité faunique et floristique, dont l'orignal, le cerf de Virginie et de nombreux oiseaux. Le complexe tourbeux du delta de Lanoraie est un écosystème rare dans les Basse-Terre du Saint-Laurent. Ce complexe soutient plusieurs activités économiques qui le rendent particulièrement vulnérable aux multiples

pressions anthropiques qui menacent son intégrité écologique. L'amplification de ces pressions dans le temps augmente les risques d'altérer significativement et irrémédiablement cet écosystème, ce qui résulterait en une perte importante de services qui sont nécessaires au dynamisme des secteurs agricoles et forestiers.

Les frayères

Dans le secteur des frayères de la rivière L'Assomption et de la rivière Ouareau, les dispositions réglementaires relatives aux zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles doivent être respectées.

Les tourbières

À l'intérieur des limites de l'affectation protection catégorie 2, les milieux humides doivent être conservés. Toute modification de ces milieux est interdite. Dans ces zones ainsi que dans une zone de protection de 100 mètres autour de ces milieux humides, la protection des milieux humides est réalisée par le maintien du couvert forestier naturel et l'interdiction de réalisation de nouveaux ouvrages de drainage à des fins d'irrigation (bassins et étangs).

Les agrandissements des ouvrages de drainage à des fins d'irrigation existants sont toutefois permis. Ces bassins et étangs doivent être reconnus, soient être autorisés ou posséder des droits acquis avant le 27 novembre 2019 pour pouvoir être agrandis. Le couvert forestier est protégé en appliquant des normes sur l'abattage d'arbres prévus à la réglementation d'urbanisme. Il est aussi à noter qu'une autorisation de la CPTAQ est nécessaire lorsqu'une demande concerne une érablière en zone agricole.

6.2 Les contraintes anthropiques

6.2.1 Les activités sources de nuisances

Pour des raisons de santé et de sécurité publiques, des mesures à la réglementation d'urbanisme seront prises pour réduire ou éliminer les nuisances et risques dans les zones de contraintes anthropiques existantes ou à venir, principalement lorsque localisés près des usages sensibles que sont les résidences, les établissements scolaires et de santé ainsi que les services de garde. Des mesures qui respectent le principe de réciprocité entre les activités qui sont source de nuisances et de risques et les autres activités, notamment celles sensibles, sont également prévues.

6.2.2 Les prises d'eau potable

Il n'y a pas de prises d'eau potable sur le territoire de la Municipalité. L'assainissement des eaux de la Municipalité se fait quant à lui à Joliette dans des étangs aérés.

Un rayon de protection minimal de 30 mètres doit être maintenu autour des prises d'eau potable desservant plus de 20 personnes. Le rayon de protection minimal s'applique à partir de la localisation réelle de la prise d'eau sur le terrain. À l'intérieur de l'aire de protection ainsi délimitée, aucune construction et aucun ouvrage n'est autorisé, à l'exception des ouvrages requis pour le captage des eaux et leur entretien. Toute source de contamination potentielle doit être exclue de l'aire de protection. Ces dispositions proviennent des articles 54 à 56 du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (c. Q -2, r. 35,2).

6.2.3 Les carrières et les sablières

Il n'y a pas de carrière ou de sablière sur le territoire de la Municipalité. Par ailleurs, elles ne sont pas autorisées sur le territoire. Des mesures sont toutefois prévues au sein de la réglementation d'urbanisme pour encadrer l'extraction de sable à des fins d'amélioration agricole.

6.2.4 Les terrains contaminés

Le tableau 17 présente une liste détaillée des terrains contaminés qui se retrouvent sur le territoire de Saint-Paul. La plupart de ces terrains ont été réhabilités, à l'exception d'un terrain toujours contaminé (voir carte 15).

Tableau 17 – Terrains contaminés

Adresse	Contaminants	Réhabilitation
92, chemin Delangis	Produits pétroliers	Terminée en 2003
178, chemin du Vieux-Moulin	Métaux, Produits pétroliers	Non terminée
1501, rue Raoul-Charette	Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Terminée en 2010
330, boulevard Brassard	Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Terminée en 2003

Pour les terrains contaminés listés au tableau 17, à moins que le terrain contaminé fasse l'objet d'un plan de réhabilitation approuvé par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et d'une attestation visée au paragraphe suivant, aucun ouvrage, travaux, construction ou lotissement n'est autorisé.

Lorsqu'un terrain visé par une demande de permis de construction ou de lotissement est inscrit sur la liste des terrains contaminés constituée par la Municipalité en application de l'article 31.68 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, et fait l'objet d'un plan de réhabilitation approuvé par le MELCCFP, le permis ne peut être délivré que si la demande est accompagnée d'une attestation d'un expert visé à l'article 31.65 de la Loi établissant que le projet ou l'opération projetée pour lequel le permis est demandé est compatible avec les dispositions du plan de réhabilitation.

6.2.5 Les zones tampons

Pour toute nouvelle construction d'un bâtiment relié à un usage industriel, une zone tampon doit être aménagée sur la propriété industrielle lorsque celle-ci est adjacente à un usage autre que relié à l'industriel ou à l'agricole, que ce dernier soit situé ou non sur le territoire de la Municipalité. Cette zone tampon doit être d'une largeur minimale de 12 mètres.

De plus, la largeur de la zone tampon peut être réduite si elle comprend un écran, un talus ou un mur suffisant pour limiter les nuisances produites par l'usage relié à l'industriel. La zone tampon doit être composée d'un aménagement paysager (sans construction, entreposage, stationnement ou activité) ou être aménagée à même un boisé existant. Une rue adjacente à un usage autre que relié à l'industriel ou à l'agricole n'est pas considérée comme étant une zone tampon. La zone tampon doit être entretenue et maintenue de façon permanente. Les modalités d'aménagement de ces zones tampons sont spécifiées à la réglementation d'urbanisme.

6.2.6 Les maisons mobiles et les roulottes

Les maisons mobiles et les roulottes à des fins résidentielles sont interdites à l'intérieur des périmètres d'urbanisation. En dehors des périmètres d'urbanisation, les maisons mobiles et les roulottes à des fins résidentielles doivent être placées ou implantées dans des zones réservées à cette fin, à moins qu'il s'agisse d'une résidence pour une personne affectée aux activités agricoles d'une exploitation. Les normes municipales et environnementales se devront d'être respectées également lors de l'implantation de maisons mobiles ou de roulottes.

6.2.7 La gestion des matières résiduelles

Un écocentre et un centre de tri des matières recyclables, appartenant à EBI Environnement et géré par la MRC de Joliette, se situent aux limites nord-est du périmètre d'urbanisation (voir carte 7). Des normes sont prévues à la réglementation d'urbanisme.

6.2.8 Le réseau de transport d'énergie électrique

Il est possible de retrouver sur le territoire de Saint-Paul quatre lignes de transport d'électricité de 120 kV ou 315 kV, appartenant à Hydro-Québec (voir carte 15 et carte 16). Aucun bâtiment de nature permanente ou temporaire occupant des fonctions urbaines (résidentielle, commerciale ou industrielle) ne peut être implanté dans l'emprise de ces lignes électriques, à l'exception toutefois d'un bâtiment dont la fonction est liée à un tel réseau. Par ailleurs, l'emprise comporte actuellement une grande partie des bassins de rétention de la Municipalité ainsi qu'un réseau de sentiers polyvalents.

6.2.9 Le réseau de gazoduc

Le réseau d'Énergir Gaz Métro dessert en gaz naturel une partie du territoire de Saint-Paul (voir carte 15 et carte 16). Aucune disposition n'est prévue au SADR de la MRC de Joliette concernant le réseau de gazoduc.

6.2.10 Les îlots de chaleur

Une portion du périmètre d'urbanisation présente une problématique au niveau des îlots de chaleur (voir carte 17 et carte 18). Ceux-ci s'expliquent par un manque de canopée et d'espaces végétalisés au sol, comme c'est le cas des grands espaces de stationnement. Le phénomène est notamment dû à la perte du couvert forestier au fil des années et à l'imperméabilisation des sols. Certains îlots de chaleur répertoriés sont des champs agricoles peu boisés. Les autres principaux îlots de chaleur se situent le long des grands axes routiers ou au sein des secteurs industriels.

Les données sont tirées d'un jeu de données créé par l'INSPQ et le CERFO en 2012, financé en partie par le Fonds vert dans le cadre de la mesure 21 du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques (PACC) du gouvernement du Québec.

6.2.11 Le bruit routier

Les nouveaux usages sensibles au bruit routier devront se situer hors des zones de bruit routier ou faire l'objet de mesures de mitigation pour que le niveau sonore soit inférieur ou égal à un seuil de 55 dBA Leq 24 h attestées par un expert en acoustique.

Les usages sensibles au bruit routier sont les suivants :

- Les résidences;
- Les centres de santé et de services sociaux;

- Les établissements d'enseignement;
- Les établissements de services de garde éducatifs à l'enfance;
- Les installations culturelles, tels un musée, une bibliothèque ou un lieu de culte;
- Les usages récréatifs extérieurs nécessitant un climat sonore réduit;
- Les aires extérieures habitables nécessitant un climat sonore réduit, telles que les cours ou les balcons.

6.2.12 Les marges de recul applicables aux abords des routes 158 et 343

Les marges de recul des bâtiments par rapport au réseau routier supérieur sont les suivantes, dans les zones de 70 km/h et plus :

- Pour tout nouvel usage résidentiel, la marge de recul minimale des bâtiments est de 10 mètres;
- Pour tout nouvel usage commercial, la marge de recul minimale des bâtiments est de 15 mètres.

6.2.13 Le transport ferroviaire

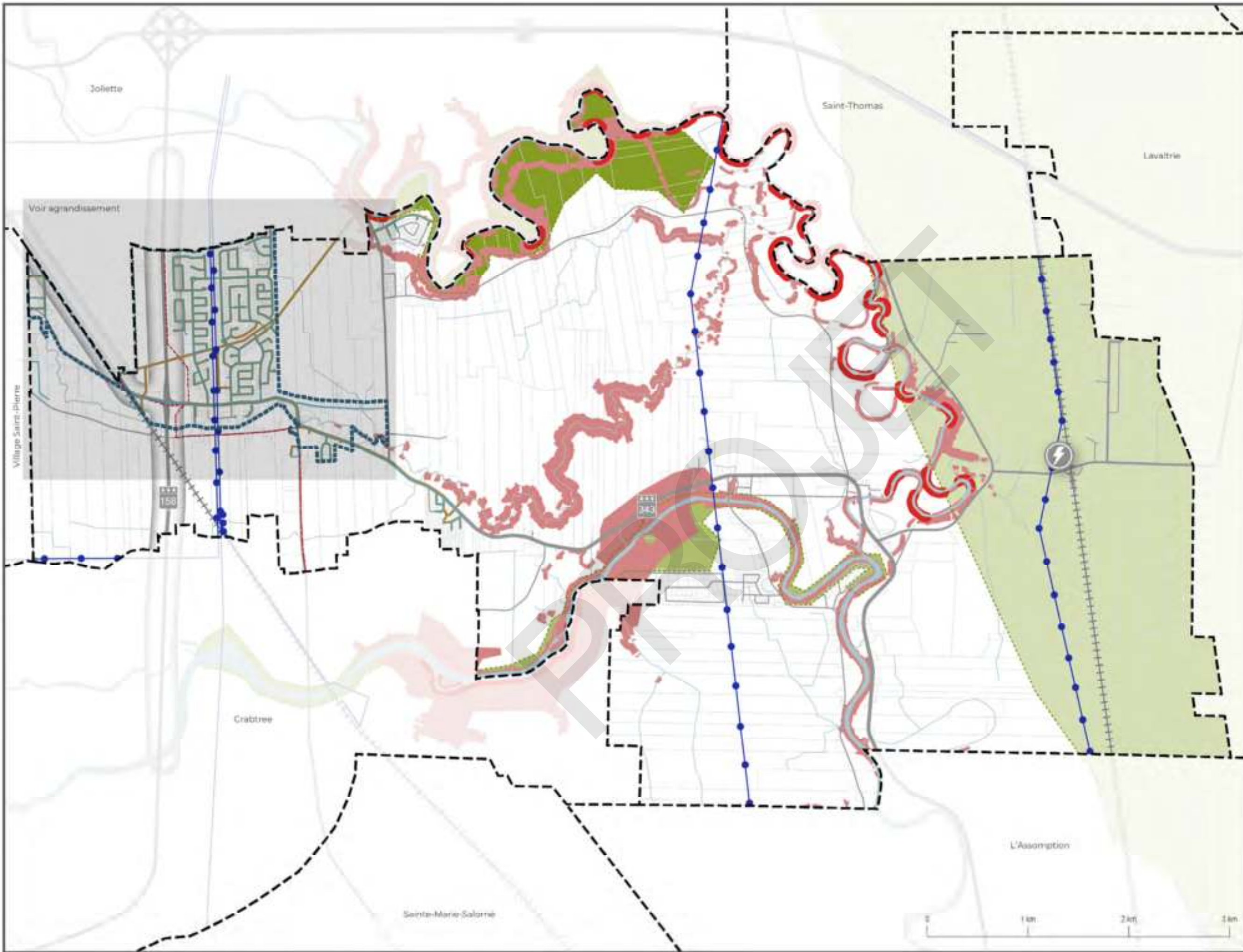
Aucune disposition particulière n'est prévue au SADR de la MRC de Joliette concernant les voies ferrées qui traversent le territoire de la Municipalité.

6.2.14 Les autres contraintes d'origine anthropique

Le territoire comprend également une autre contrainte d'origine anthropique. Il s'agit d'un établissement à risque majeur ou de sources significatives de contraintes et de nuisances. À ce sujet, le Registre fédéral des urgences environnementales liste les installations où se trouve une substance qui, lorsqu'elle pénètre dans l'environnement, pourrait avoir un effet nocif ou mettre en danger l'environnement et la santé humaine. L'installation de ce registre en date du 17 juillet 2018 sur le territoire de Saint-Paul est la suivante : Superior Propane – Saint-Paul, au 555, chemin Forest.

Les lieux relatifs aux déchets dangereux font aussi partie des contraintes d'origine anthropique. Un schéma de sécurité civile permettrait d'identifier et de préciser ces contraintes et par la suite, de mieux planifier le développement du territoire en conséquence et de mieux intervenir en cas d'incidents.

Carte 15 – Les contraintes



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- Cadastre
- - - Limite municipale
- · - · - Périimètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- ⚡ Poste de transformation électrique
- Ligne électrique
- Réseau d'aqueduc
- Réseau d'égout
- - - Réseau gazier
- Écosystème prioritaire : fraysère L'Assomption
- Écosystème prioritaire : fraysère Oursau
- Écosystème prioritaire : tourbière de Lanorrie
- Zone de bruit routier
- Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain
- RA1 (CARA)
- NA2 (MTQ)

Dessiné par : Alexis Fortin, urbaniste-stagiaire
 Vérifié par : Véronique Maripati, urbaniste

Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette



Carte 16 – Les contraintes
(agrandissement)



Légende

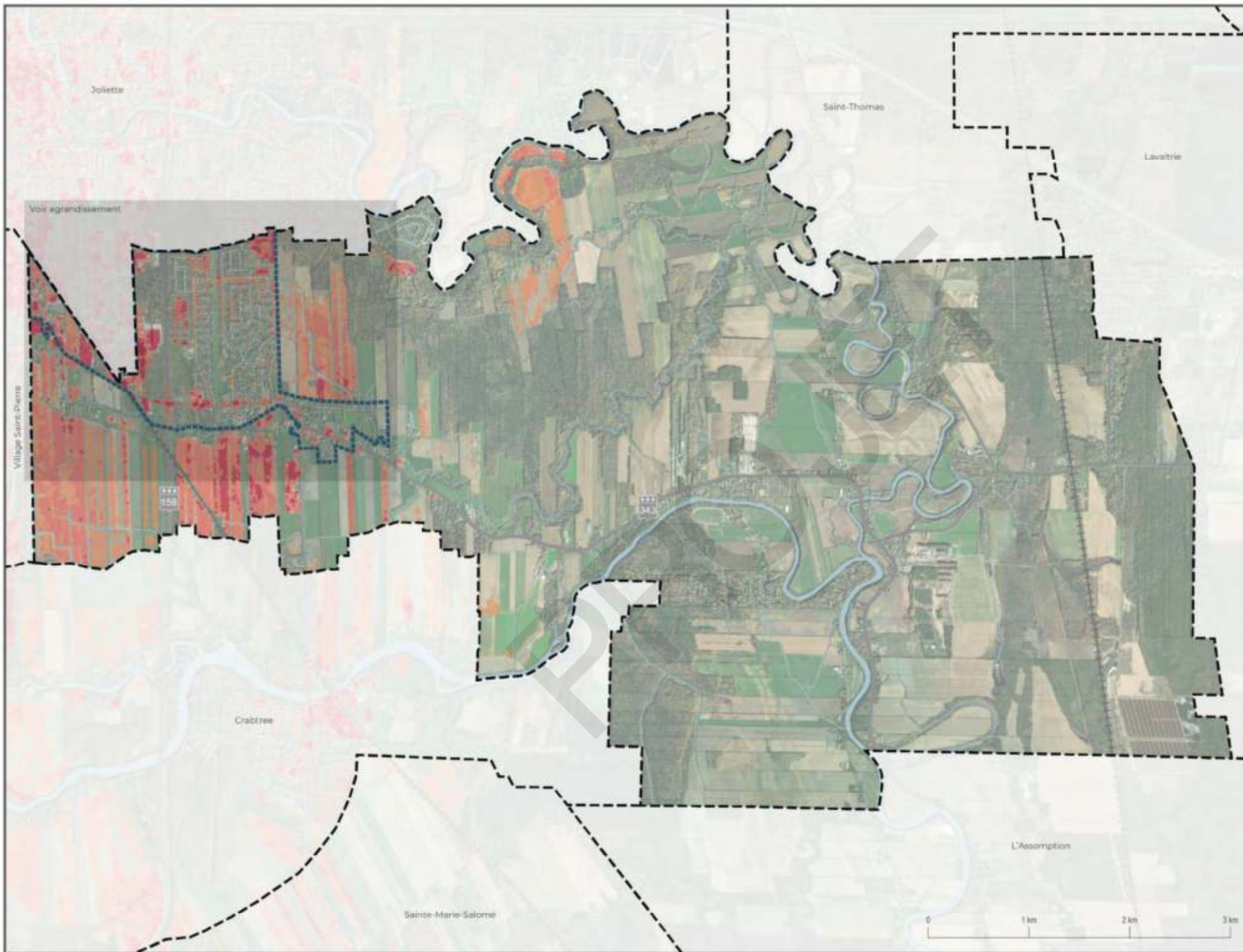
- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- ⋯⋯⋯ Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- ⊕ Terrain contaminé
- Ligne électrique
- Réseau d'aqueduc
- Réseau d'égout
- - - - - Réseau gazier
- Écosystème prioritaire : fraysère L'Assomption
- Zone de bruit routier
- Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain
- RA1 (CARA)
- NA2 (MTQ)

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste-stagiaire
 Vérifié par : Véronique Montpelt, urbaniste
 Sources des données cartographiques :
 MRC de Joliette

Carte 17 – Les îlots de chaleur



- Légende**
- +++++ Chemin de fer
 - Réseau routier public
 - ▭ Cadastre
 - - - - - Limite municipale
 - ⋯⋯⋯ Périmètre d'urbanisation
 - Hydrographie
- Légende spécifique**
- Îlot de chaleur urbain répertorié

Dessiné par : Alex Fortin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Véronique Montpetit, urbaniste

Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette

Carte 18 – Les îlots de chaleur (agrandissement)



Légende

- +++++ Chemin de fer
- Réseau routier public
- ▭ Cadastre
- - - - - Limite municipale
- - - - - Périmètre d'urbanisation
- Hydrographie

Légende spécifique

- Îlot de chaleur urbain répertorié

Dessiné par : Alyx Fortin, urbaniste stagiaire
Vérifié par : Veronique Montpetit, urbaniste
Sources des données cartographiques :
MRC de Joliette



7. Plan d'action



Le présent plan d'urbanisme comprend des objectifs et des moyens de mise en œuvre regroupés au sein de neuf grandes orientations d'aménagement :

1. Consolider les activités au sein du périmètre d'urbanisation;
2. Assurer la qualité et la diversité du cadre bâti;
3. Favoriser un milieu de vie agréable et une vie communautaire dynamique;
4. Assurer la pérennité des activités agricoles;
5. Répondre aux besoins locaux tout en attirant une clientèle de passage;
6. Protéger, mettre en valeur et prendre en considération l'environnement;
7. S'adapter aux changements climatiques;
8. Améliorer la qualité des réseaux de mobilité;
9. Encourager les déplacements actifs et collectifs.

Le plan d'action présenté dans les pages suivantes rassemble les interventions à mettre en place par la Municipalité à court, moyen et long terme ou à réaliser en continu. Les actions, tirées des moyens de mise en œuvre présentés à la section 4, sont regroupées en trois catégories :

- **Politiques, programmes et études** : actions qui nécessitent davantage de recherche afin de déployer des interventions, parfois en collaboration avec des partenaires, répondant à une problématique précise;
- **Projets d'immobilisation** : actions qui requièrent de débloquer des budgets avec l'appui de partenaires;
- **Dispositions réglementaires** : actions qui doivent être encadrées par des règles normatives ou discrétionnaires.

Pour chaque action contenue dans le plan d'action, les partenaires à intégrer au projet ainsi qu'un échéancier de réalisation sont indiqués. Par ailleurs, chaque action est liée à une ou plusieurs thématiques auxquelles elle est associée, soit les quatre thématiques utilisées dans les sections précédentes du présent document :



Cadre bâti et milieu de vie



Économie et emplois
















Environnement et paysages
















Mobilité et transport

7.1 Politiques, programmes et études









#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
1	Effectuer une réflexion stratégique pour orienter la vocation des terrains vacants à l'entrée du quartier des berges de l'île Vessot et du chemin du Vieux Moulin dans ce secteur			•			
2	Effectuer une réflexion stratégique pour orienter le développement à long terme du secteur du chemin Lagarde				•		
3	Réaliser un inventaire du patrimoine présent sur le territoire, incluant les bâtiments construits avant 1940, afin de favoriser la protection et la mise en valeur des biens patrimoniaux		MRC de Joliette		•		
4	Élargir au secteur d'intérêt patrimonial le rayon de l'arrondissement historique de Saint-Paul autour de l'église		MCC	•			
5	Élaborer et mettre en place une politique municipale sur le patrimoine, avec un souci particulier pour la protection de l'arrondissement historique de Saint-Paul		Collaborateur externe		•		
6	Évaluer la possibilité de mettre en œuvre un programme d'accession à la propriété		Autres municipalités qui ont déjà un programme			•	
7	Étudier la possibilité d'élaborer et mettre en œuvre une politique sur le logement social et abordable		Service d'aide à la recherche de logement de l'OMHJ			•	
8	Élaborer et mettre en œuvre un programme de promotion et d'animation du noyau villageois		SDCJ		•		
9	Évaluer la possibilité de mettre en place un jardin communautaire ou collectif		CEEDD	•			
10	Évaluer la possibilité d'aménager un espace public « signature » au sein du périmètre urbain				•		
11	Évaluer la possibilité d'aménager des entrées de ville végétalisées		CEEDD, Fleurons du Québec		•		
12	Évaluer la possibilité de mettre en place un projet pilote pour implanter un marché public ou des kiosques fermiers afin de mettre en valeur l'agriculture		UPA, Chambre de commerce du Grand Joliette, Tourisme Lanaudière, AMPQ		•		

#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
13	Réaliser une étude sur le potentiel agrotouristique		UPA, Chambre de commerce du Grand Joliette et Tourisme Lanaudière		•		
14	Développer une stratégie de signalisation des attraits agrotouristiques		Services des communications		•		
15	Élaborer et mettre en œuvre un programme visant à attirer des commerces, bureaux et services de proximité dans le noyau villageois et sur le boulevard de l'Industrie		CDÉJ		•		
16	Privilégier des commerces et services différents dans le noyau villageois et sur le boulevard de l'Industrie, en complémentarité de l'offre existante dans les municipalités voisines						•
17	Entamer des démarches afin d'inciter une épicerie à s'installer sur le territoire de la Municipalité		CDÉJ	•			
18	Élaborer et mettre en œuvre un programme visant à supporter le démarrage de nouvelles entreprises dans les secteurs industriels et commerciaux		CDÉJ		•		•
19	Mettre en place un programme de jumelage des entreprises et des jeunes adultes pour des stages de formation professionnelle		CDÉJ, Carrefour jeunesse-emploi D'Autray-Joliette		•		•
20	Élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique de mise en marché touristique		CDÉJ		•		
21	Favoriser l'installation et l'amélioration des infrastructures touristiques attirant une clientèle régionale, notamment en misant sur le cyclotourisme		MRC de Joliette, municipalités voisines et Vélo Québec				•
22	Évaluer la possibilité d'ouvrir un espace culturel		Centre culturel Desjardins		•		
23	Participer à la gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant		MRC de Joliette et CARA		•		
24	Participer à préciser les connaissances quant aux zones d'inondation et aux zones potentiellement exposées aux glissements de terrain		MRC de Joliette et MSP				•
25	Participer à l'amélioration des connaissances générales du milieu régional quant à l'évaluation des risques d'origine anthropique		MSP				•










#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
26	Mettre en place une gestion interne visant à réduire l'impact environnemental des activités organisées par la Municipalité		CEEDD, CREL	•			
27	Adopter et mettre en œuvre une politique de développement durable		CEEDD, CREL	•			
28	Évaluer la possibilité de mettre en place une politique visant la protection des boisés et l'abattage d'arbres		CEEDD, AFL, Réseau environnement	•			
29	Élaborer et mettre en œuvre un plan directeur de la mobilité active et collective (stationnement incitatif, service d'autopartage, promotion du covoiturage, etc.)	 	MRC de Joliette, CEEDD, CREL, Vélo Québec		•		
30	Élaborer et mettre en œuvre un plan directeur des installations septiques et des installations de captage d'eau potable afin d'assurer leur conformité		MRC de Joliette		•		
31	Participer à la stratégie gouvernementale d'électrification des transports en évaluant la possibilité d'implanter d'autres bornes de recharge électrique	 	MTQ, Circuit électrique		•		
32	Développer une stratégie de signalisation adaptée aux différentes façons de se déplacer		Service des communications		•		
33	Poursuivre les discussions avec le MTQ afin de réduire les risques reliés à la vitesse sur les routes 343 et 158		MTQ			•	
34	Évaluer la possibilité d'augmenter la surveillance policière pour assurer le respect du Code de la sécurité routière		SQ				•
35	Participer à une planification intégrée du transport routier (réseau routier, transport collectif, actif et scolaire) avec l'aménagement du territoire		MRC de Joliette, MTQ, CSS des Samares				•
36	Analyser la possibilité d'intégrer le réseau urbain de transport en commun de la MRC de Joliette		MRC de Joliette		•		

#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
37	Réaliser un diagnostic des aménagements cyclables et piétonniers existants et prévoir une programmation des actions à entreprendre afin de les améliorer		Services des travaux publics et des loisirs, Vélo Québec		•		
38	Assurer une répartition adéquate de l'offre en équipements sur le territoire pour faciliter leur accessibilité		Vélo Québec		•		














7.2 Projets d'immobilisation

#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
39	Redévelopper et requalifier des terrains pour consolider et réutiliser le tissu urbain existant						•
40	Prolonger les infrastructures d'aqueduc et d'égout à même les réseaux existants afin de les optimiser et d'assurer une desserte efficace		Ville de Joliette, MTQ				•
41	Mettre en place des incitatifs financiers pour encourager la rénovation, la restauration et la réhabilitation des bâtiments existants		SCHL, SHQ		•		
42	Sensibiliser les propriétaires de bâtiments patrimoniaux et la population générale à la conservation du patrimoine bâti		MCC				•
43	Assurer la préservation des croix de chemin						•
44	Planifier les parcs, installations sportives, lieux communautaires et culturels afin d'accroître et de diversifier la gamme d'activités culturelles, récréatives et sportives pour toutes les tranches d'âges		Service des loisirs				•
45	Continuer à entretenir adéquatement les parcs, installations sportives et lieux communautaires présents sur le territoire		Services des loisirs et des travaux publics				•
46	Assurer la promotion des équipements et activités offertes sur le territoire sur diverses plateformes afin de rejoindre l'ensemble de la population		Services des loisirs et des communications, CSS des Samares				•









#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
47	Maintenir et bonifier la gamme d'activités permettant d'accroître les liens intergénérationnels		Service des loisirs, CISSS de Lanaudière, Au bonheur des aînés				•
48	Créer des liens cyclables et piétonniers sécuritaires entre les secteurs résidentiels et vers le noyau villageois et le boulevard de l'Industrie		MTQ, Vélo Québec				•
49	Développer une signature visuelle distinctive à l'image de la population locale		Service des communications	•			
50	Réaliser une campagne de promotion de l'offre agricole présente sur le territoire		Service des communications, UPA		•		
51	Assurer la promotion de l'offre touristique		Service des communications et Tourisme Joliette		•		
52	Réaliser un plan de conservation des milieux naturels		CEEDD, Réseau environnement		•		
53	Diversifier les méthodes de collectes des déchets (tri à la source)		MRC de Joliette, municipalités voisines, EBI			•	•
54	Maintenir et bonifier les programmes et incitatifs pour assurer la plantation d'arbres et la présence d'aménagements paysagers durables sur les terrains publics et privés		CEEDD, AFL	•			
55	Planter davantage d'arbres le long des voies publiques		Service des travaux publics				•
56	Sensibiliser les agriculteurs aux pratiques agricoles de faible impact sur les milieux naturels		UPA, MRC de Joliette				•
57	Mettre en place des activités de sensibilisation de la population aux enjeux environnementaux		Services des loisirs et des communications, CEEDD, CSS des Samares	•			•
58	Sensibiliser la population aux enjeux liés aux différents moyens de transport à l'aide d'activités ou de journées thématiques		Services des loisirs et des communications, CSS des Samares, SQ, MRC de Joliette		•		

#	Action	Thème	Partenaires internes et externes	Échéancier			
				Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
59	Atténuer les nuisances associées à la circulation de transit sur les chemins ruraux		SQ			•	
60	Optimiser les services de transport collectif actuellement offerts et proposer de nouveaux services en collaboration avec la MRC de Joliette		MRC de Joliette		•		
61	Bonifier l'offre cyclable, à la fois utilitaire et récréative, et établir des interconnexions entre les réseaux existants, notamment avec les municipalités voisines		Municipalités voisines, Vélo Québec		•	•	
62	Réduire l'effet de coupure du territoire occasionné par le tracé de la route 158		MTQ			•	
63	Réaménager les rues en faveur des modes de déplacements actifs (élargissement des trottoirs, traverses piétonnes, mesures d'apaisement de la circulation, marquage au sol, etc.)		Services des travaux publics et des loisirs, MTQ, Vivre en ville				•
64	Sécuriser les déplacements piétons vers les écoles primaires à l'aide d'aménagements visant à apaiser la circulation automobile		Services des travaux publics et des loisirs, MTQ, SQ, CSS des Samares, Vivre en ville	•			
65	Sécuriser les parcours sur la route 343 pour les piétons et cyclistes		MTQ			•	
66	Créer des liens sécuritaires entre le sud et le nord du boulevard de l'Industrie		MTQ		•		
67	Développer des points d'arrêts attrayants le long des parcours cyclables		Service des loisirs, Vélo Québec		•		

7.3 Dispositions réglementaires

#	Action	Thème	Échéancier			
			Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
68	Éviter tout agrandissement du périmètre d'urbanisation, à l'exception du secteur des berges de l'île Vessot					•
69	Favoriser une densification douce et une intensité de l'occupation du sol à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
70	Assurer la bonne cohabitation entre les différents usages et réduire les nuisances potentielles à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
71	Concentrer les nouveaux équipements collectifs, les services et les commerces à l'intérieur du noyau villageois ou le long du boulevard de l'Industrie à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
72	Prévoir des affectations et un zonage permettant une mixité d'usages dans le noyau villageois et le long du boulevard de l'Industrie		•			
73	Continuer à appliquer les normes du <i>Règlement sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale</i> (PIIA) pour assurer la revitalisation du noyau villageois et la qualité des travaux apportés aux bâtiments patrimoniaux					•
74	Implanter des normes supplémentaires pour la rénovation des bâtiments patrimoniaux à l'aide de la réglementation d'urbanisme			•		
75	Prévoir une diversification des typologies résidentielles autorisées au sein des secteurs résidentiels à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
76	Mettre en place des normes relatives à la qualité des matériaux et des revêtements à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
77	Prévoir des normes assurant une transition harmonieuse entre le cadre bâti existant et les nouveaux projets immobiliers à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
78	Prévoir des normes à la réglementation d'urbanisme pour que les nouveaux projets immobiliers s'intègrent au cadre bâti et aux espaces publics existants		•			
79	Accorder la priorité aux activités agricoles et aux exploitations agricoles en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
80	Contrôler et limiter l'implantation des usages autres qu'agricoles en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			

#	Action	Thème	Échéancier			
			Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
81	Favoriser une cohabitation harmonieuse des utilisations agricoles et non agricoles en zone agricole, en prévoyant notamment des mesures de mitigation entre les usages					•
82	Évaluer les demandes d'exclusion de la zone agricole uniquement pour des besoins particuliers					•
83	Adapter la réglementation d'urbanisme pour favoriser l'émergence d'activités visant la promotion de la zone agricole			•		
84	Permettre l'implantation d'usages agrotouristiques en zone agricole à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
85	Permettre une mixité d'usages au sein d'un même bâtiment à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
86	Réviser et insérer à la réglementation d'urbanisme des normes encadrant les usages commerciaux et de bureaux à domicile			•		
87	Protéger les cours d'eau (rives et littoral), les milieux humides et le couvert forestier à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
88	Favoriser le maintien de la biodiversité par la protection des territoires d'intérêt écologique à l'aide de la réglementation d'urbanisme			•		
89	Assurer la cohabitation harmonieuse entre les milieux agricoles, naturels et urbains à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
90	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique ou environnementale, soit les rives, le littoral, les plaines inondables et les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
91	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de santé publique et de bien-être, soit à l'intérieur des zones de bruit routier, sur les terrains contaminés et aux abords des réseaux électriques à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
92	Favoriser les projets de construction et d'aménagement durables (mesures d'économie d'énergie et d'eau potable, matériaux utilisés, etc.) à l'aide de la réglementation d'urbanisme			•		
93	Favoriser le ruissellement naturel des eaux de pluie (jardins de pluie, bandes filtrantes, citernes, toitures végétales, puits absorbants, pavages perméables, noues, fossés, bassins, marais filtrants) à l'aide de la réglementation d'urbanisme				•	

#	Action	Thème	Échéancier			
			Court 1-2	Moyen 3-5	Long 5-15	En continu
94	Imposer des normes plus strictes en ce qui a trait à la coupe et la plantation d'arbres lors de nouvelles constructions à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
95	Assurer la création de nouveaux espaces verts lors de nouveaux développements immobiliers à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
96	Mettre en place des normes relatives à l'extraction de sable à des fins d'amélioration agricole à la réglementation d'urbanisme		•			
97	Réviser et mettre en place des normes relatives aux remblais et déblais à la réglementation d'urbanisme				•	
98	Contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs soumis à des contraintes particulières pour des raisons de santé publique et de bien-être, soit à l'intérieur des zones de bruit routier, à l'aide de la réglementation d'urbanisme					•
99	Assurer la santé et le bien-être des personnes à proximité des routes 343 et 158, en intégrant des mesures de mitigation des immeubles sensibles à la réglementation d'urbanisme		•			
100	Contrôler l'accessibilité des terrains riverains du réseau routier supérieur à l'aide de la réglementation d'urbanisme		•			
101	Mettre en place des normes favorisant l'accessibilité universelle des parcs et des bâtiments publics				•	

8. Annexes

Les annexes suivantes font partie intégrante du présent plan d'urbanisme :

- Lexique relatif aux acronymes;
- Lexique relatif aux types de milieux;
- Lexique relatif aux usages;
- Lexique général;
- Détermination des cotes de crues pour la rivière L'Assomption et programme de détermination des cotes de crues des rivières L'Assomption et Ouareau;
- Guide d'utilisation des cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles;
- Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles;
- Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes;
- Méthode pour déterminer le sommet, la base et la hauteur d'un talus à l'aide d'un clinomètre;
- Plan des îlots déstructurés;
- Plan des zones de glissement de terrain.

Il est à noter que la plupart des définitions qui se retrouvent au lexique sont tirées du SADR de la MRC de Joliette.

8.1 Lexique relatif aux acronymes

AFL

Association forestière de Lanaudière

CARA

Corporation de l'aménagement de la rivière L'Assomption

CDÉJ

Corporation de développement économique de la MRC de Joliette

CEEDD

Comité d'embellissement, de l'environnement et du développement durable

CERFO

Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy

CFQG

Chemins de fer Québec-Gatineau

CISSS

Centre intégré de santé et de services sociaux

CN

Canadien National

CP

Canadien Pacifique

CPTAQ

Commission de protection du territoire agricole du Québec

CREL

Conseil régional d'environnement de Lanaudière

CSS

Centre de services scolaire

DJME

Débit journalier moyen estival

GIRE

Gestion intégrée des ressources en eau

HLM

Habitation à loyer modique

INSPQ

Institut national de santé publique du Québec

LPTAA

Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles

MAMH

Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MCC

Ministère de la Culture et des Communications

MELCCFP

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

MRC

Municipalité régionale de comté

MSP

Ministère de la Sécurité publique

MTQ

Ministère des Transports du Québec

OMHJ

Office municipal d'habitation

PIIA

Plans d'implantation et d'intégration architecturale

SADR

Schéma d'aménagement et de développement révisé

SCHL

Société canadienne d'hypothèques et de logement

SDCJ

Société de développement du centre-ville de Joliette

SHQ

Société d'habitation du Québec

SQ

Sûreté du Québec

UPA

Union des producteurs agricoles

PROJET

8.2 Lexique relatif aux types de milieux

Étang

Étendue d'eau libre et stagnante, avec ou sans lien avec le réseau hydrographique. Il repose dans une cuvette dont la profondeur moyenne n'excède généralement pas deux mètres au milieu de l'été. L'eau y est présente pratiquement toute l'année. Le couvert végétal, s'il existe, se compose surtout de plantes aquatiques submergées et flottantes.

Marais

Habitats dominés par des plantes herbacées sur substrat minéral partiellement ou complètement submergé au cours de la saison de croissance. Dans la majorité des cas, les marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un lac ou un cours d'eau, mais ils peuvent également être isolés.

Marécages

Habitats dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique soumis à des inondations saisonnières ou caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Ils sont soit isolés, soit ouverts sur un lac ou un cours d'eau.

Prairie humide

Incluse dans les marais, elle s'en distingue par la durée plus courte de la saison de croissance, qui correspond au moment où le substrat est saturé ou recouvert d'eau, et par une végétation généralement dominée par des graminées ou des cypéracées. Elle est souvent maintenue de façon artificielle par du pâturage ou du brûlage.

Tourbière

Terrain recouvert de tourbe s'agissant d'un milieu mal drainé où le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification, peu importe la composition botanique des restes végétaux.

Tourbière boisée

Tourbière dont le recouvrement en arbres et en arbustes (plants de plus de 4 mètres de hauteur) est supérieur à 25 % de la superficie de la tourbière.

Tourbière minérotrophe (fen)

Tourbière avec les indices suivants : apport principal en éléments minéraux et en eau provenant de la nappe phréatique, laquelle s'écoule très lentement, eau relativement acide, riche en éléments minéraux, présence de mousses brunes (de la famille des Amblystegiaceae), en particulier, et d'herbacées (de la famille des cypéracées notamment).

Source : MELCCFP, Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

8.3 Lexique relatif aux usages

Activités agricoles

La pratique de l'agriculture incluant le fait de laisser le sol en jachère, l'entreposage et l'utilisation sur la ferme de produits chimiques, organiques ou minéraux, de machines et de matériel agricoles à des fins agricoles. Lorsqu'elles sont effectuées sur sa ferme par un producteur à l'égard des produits agricoles qui proviennent de son exploitation ou accessoirement de celles d'autres producteurs, les activités d'entreposage, de conditionnement, de transformation et de vente des produits agricoles sont assimilées à des activités agricoles.

Agriculture

La culture du sol et des végétaux, le fait de laisser le sol sous couverture végétale ou de l'utiliser à des fins sylvicoles, l'exploitation d'érablières, l'élevage des animaux et des insectes et, à ces fins, la confection, la construction ou l'utilisation de travaux, ouvrages ou bâtiments à l'exception des résidences.

Agrotourisme

Activité complémentaire à l'agriculture ayant lieu sur une ferme par un producteur. Cette activité demeure une activité secondaire de l'entreprise agricole et met principalement en valeur sa propre production. Le but de l'activité est de mettre en contact le touriste avec l'exploitant agricole dans un cadre d'accueil, d'information, d'éducation et de divertissement, tout en procurant un revenu d'appoint. Il peut s'agir entre autres de visites à la ferme, de cabanes à sucre, de gîtes touristiques, d'hébergement à la ferme, de restauration à la ferme, de tables champêtres, de kiosques de fruits et de légumes. La vente de produits agricoles est toutefois assimilée à une activité agricole lorsqu'elle est effectuée sur sa ferme par un producteur et lorsque les produits agricoles proviennent de son exploitation ou accessoirement de celles d'autres producteurs.

Aménagement forestier

Gestion, entretien, reboisement et exploitation rationnelle et durable de la ressource forestière.

Commercial et de service associé à l'habitation

Sont associées à cette définition, les activités complémentaires à l'habitation suivantes offertes par l'occupant de l'habitation :

- les services professionnels, scientifiques ou techniques, à l'exception des services de laboratoire, tels que comptables, architectes, informaticiens;
- les services d'affaires, tels qu'agents immobiliers, agents de voyage, entrepreneurs;
- les services de santé, tels que médecins, psychologues, naturopathes;
- les services de soins personnels, tels que coiffeurs, esthéticiens;
- les services d'enseignement de formation personnelle et populaire, tels que des cours privés de danse et de musique, de Reiki;
- les commerces et services artisanaux et artistiques;
- les garderies en milieu familial.

Afin de s'assurer de l'intégration harmonieuse du commerce ou du service à l'habitation, les éléments suivants sont contrôlés à l'aide de la réglementation d'urbanisme : la superficie occupée par le commerce ou le service, le nombre d'employés, la vente au détail, l'étalage et l'entreposage extérieur, le stationnement ainsi que l'architecture du bâtiment de nature résidentielle.

Toutefois, en zone agricole, un seul commerce ou service par habitation est autorisé et la superficie occupée par le commerce ou le service ne peut dépasser 40 % de la superficie totale de l'habitation.

Commercial et de service para-industriel

Établissement dont la nature et les opérations sont habituellement peu compatibles avec les milieux urbain et rural en raison des contraintes qu'il génère au point de vue environnemental ou visuel. Ces commerces et services sont reliés au transport, à l'entreposage, à la distribution, au commerce de gros et à la construction. Ce sont des entreprises telles que les commerces de gros de bois, de métal ou de matériaux de construction, et destinés à la revente à des entreprises de détail, les entrepreneurs en construction, les terrassiers, les vendeurs et réparateurs de machinerie lourde, les commerces en gros de produits pétroliers, les entreprises de déménagement et autres entreprises similaires.

Commercial et de service relié à l'agriculture

Désigne les entreprises dont les principaux clients sont des exploitants agricoles, reliées à la vente d'intrants ou de produits agricoles (semences, engrais, pesticides, terre en sacs, etc.), la vente et la réparation de machineries et d'équipements agricoles.

Commercial et de service relié à l'industriel

Désigne les entreprises de services interentreprises (B2B) comprenant une combinaison d'activités manufacturières (fabrication, entreposage) et de services techniques.

Le ratio des espaces à bureaux ne doit pas dépasser 50 % de l'espace total du bâtiment. Il s'agit de sous-traitance spécialisée dont la clientèle principale est une autre entreprise.

Conservation

Ensemble de pratiques comprenant la protection, la restauration et l'utilisation durable et visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des services écologiques au bénéfice des générations actuelles et futures. Elle comprend l'interprétation de la nature qui désigne les sentiers d'interprétation de la flore ou de la faune ainsi que les bâtiments qui sont rattachés à cette activité, les activités éducatives, de recherche et de prélèvement scientifiques.

Extraction agricole

Prélèvement du sol ayant pour but principal de permettre et d'améliorer les pratiques agricoles et non la vente du matériel prélevé.

Industriel léger

Établissement affecté à la fabrication, à la transformation, à l'assemblage, au conditionnement ou à l'entreposage de biens de consommation ou d'équipements et dont l'activité n'engendre que de faibles retombées sur le milieu, à la limite du terrain, en termes de bruit, fumée, poussière, odeur, gaz, chaleur, lumière ou vibration.

Industriel lourd

Établissement affecté à la transformation des matières premières en produits finis ou semi-finis et/ou dont l'activité est incommode pour le milieu environnant, à la limite du terrain, en termes de bruit, fumée, poussière, odeur, gaz, chaleur, lumière ou vibration. Ce type d'industrie peut également impliquer de l'entreposage et/ou des activités effectuées à l'extérieur de bâtiments ou constructions, de la circulation importante de véhicules lourds et des activités effectuées de nuit.

Institutionnel

Établissement offrant des services directs à la population, qui est lié à l'administration publique, à l'éducation, à la culture, à la santé, aux services sociaux ou aux loisirs et qui relève d'un organisme public (gouvernement, mandataire du gouvernement, Municipalité, régie municipale, commission scolaire ou autre autorité publique régionale ou métropolitaine).

Para-industriel relié à l'agriculture

Désigne des usages situés à mi-chemin entre les activités agricoles et les activités industrielles, tels que les abattoirs, les couvoirs, le transbordement de grains, la composition de formule d'engrais, la torréfaction, la production de marijuana, etc. Les activités de transformation, comprenant l'abattage, sont toutefois assimilées à des activités agricoles lorsqu'elles sont effectuées sur sa ferme par un producteur et lorsque les produits agricoles proviennent de son exploitation ou accessoirement de celles d'autres producteurs.

Public

Immeuble destiné à des services publics, qui n'est pas une institution, tels les centrales de filtration, les stations et les étangs d'épuration des eaux, les garages municipaux, les sites de dépôt et de gestion des neiges usées et autres établissements similaires, les infrastructures de transport et les équipements et infrastructures de gestion de matières résiduelles. Les équipements et immeubles appartenant à Hydro-Québec ne sont pas visés par cette définition.

Récréatif extensif

Activité récréative qui exploite généralement de vastes superficies extérieures et ne nécessite que des aménagements légers et/ou bâtiments accessoires, en harmonie avec la nature. À titre d'exemples, sentiers pédestres, de skis de fond, de raquettes, équestres, pistes cyclables, sentiers de motoneige et quad, abris sommaires ou haltes de randonneurs, parcs et espaces verts, aménagements pour l'interprétation de la nature, aires de pique-nique. Un terrain de golf ne constitue pas de la récréation extensive.

Résidentiel faible densité

Habitation unifamiliale isolée, bifamiliale isolée ou intergénérationnelle.

8.4 Lexique général

* : définitions relatives aux zones potentiellement exposées aux glissements de terrain.

Abattage d'arbres*

Tout prélèvement d'arbres ou d'arbustes fait selon différents types de coupes et ayant pour effet de déboiser en partie ou en totalité une superficie donnée.

Accès routier

Entrée sur une route, qu'elle soit résidentielle, agricole, forestière, commerciale ou industrielle.

Activité agricole

Pratique de l'agriculture incluant le fait de laisser le sol en jachère, l'entreposage et l'utilisation sur la ferme de produits chimiques, organiques ou minéraux, de machines et de matériel agricoles à des fins agricoles. Lorsqu'elles sont effectuées sur sa ferme par un producteur à l'égard des produits agricoles qui proviennent de son exploitation ou accessoirement de celles d'autres producteurs, les activités d'entreposage, de conditionnement, de transformation et de vente des produits agricoles sont assimilées à des activités agricoles.

Agrandissement

Travaux visant à augmenter la superficie de plancher ou le volume d'un bâtiment.

Agriculture

Culture du sol et des végétaux, le fait de laisser le sol sous couverture végétale ou de l'utiliser à des fins sylvicoles, l'exploitation d'érablières, l'élevage des animaux et des insectes et, à ces fins, la confection, la construction ou l'utilisation de travaux, ouvrages ou bâtiments à l'exception des résidences.

Bande cyclable

Voie cyclable réservée à l'usage exclusif des cyclistes, aménagée à droite des voies de circulation automobile. La bande est délimitée par un marquage au sol.

Bande de protection*

Parcelle de terrain au sommet ou à la base d'un talus figurant sur la carte de zones de contraintes relatives aux glissements de terrain, à l'intérieur de laquelle des normes doivent être appliquées.

Bassin versant

Ensemble du territoire drainé par un cours d'eau principal et par ses tributaires. Les limites du territoire sont définies à partir des points les plus élevés qui déterminent la direction d'écoulement des eaux de ruissellement jusqu'au cours d'eau principal. Ces limites sont donc naturelles et indépendantes des limites administratives.

Bâtiment agricole

Toute construction servant à des fins agricoles (ex. : étable, écurie, grange, garage de machinerie, bâtiment d'entreposage de machinerie, poulailler, porcherie, serre, silo à grains ou à fourrage). Toutefois, tout bâtiment d'hébergement saisonnier de la main-d'oeuvre agricole et tout bâtiment résidentiel localisé à l'intérieur d'une exploitation agricole ne sont pas considérés comme un bâtiment agricole.

Camping

Établissement qui offre au public, moyennant rémunération, des sites permettant d'accueillir des véhicules de camping ou des tentes, à l'exception du camping à la ferme appartenant au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause.

Chaussée désignée

Voie cyclable où les cyclistes et les automobilistes partagent la même chaussée, sa signalisation se résumant à un marquage au sol et rappelant aux automobilistes la présence potentielle de cyclistes sur la chaussée.

Chemin d'accès privé*

Route ou rue privée qui mènent à un bâtiment principal.

Chemin public

Voie destinée à la circulation des véhicules automobiles et entretenue par la Municipalité ou par le MTQ ou une voie cyclable (piste cyclable, bande cyclable, chaussée ou voie partagée).

Clinomètre (compas circulaire optique)*

Instrument de poche, utilisé sur le terrain, permettant d'évaluer l'inclinaison et la hauteur d'un talus.

Coefficient de sécurité*

Coefficient calculé selon les règles de l'art en géotechnique dans le but d'évaluer la stabilité d'un talus (plus la valeur est élevée, plus la stabilité relative est élevée).

Concentration d'eau*

Action de réunir et de concentrer les eaux de pluie, de ruissellement ou de rejet industriel par des ouvrages appropriés et de les diriger vers un même point.

Construction

Assemblage ordonné de matériaux reliés au sol ou fixés à tout objet relié au sol.

Corridor routier

Espace qui comprend l'emprise de la route et ses infrastructures ainsi que les terrains adjacents.

Coupe d'assainissement*

Prélèvement inférieur à 50 % du couvert forestier des arbres endommagés, dégradés (morts ou affaiblis par la maladie ou les insectes), mal formés ou vulnérables en vue d'assainir le boisé, et ce, en prenant les précautions nécessaires pour éviter l'érosion par l'eau (p. ex., dégagement manuel).

Coupe de contrôle de la végétation*

Dégagement manuel de moins de 50 % de la végétation arbustive et herbacée permettant, entre autres, de limiter la concurrence exercée sur des essences recherchées ou encore de créer une percée visuelle.

Cours d'eau

Toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec débit régulier ou intermittent, y compris un lit créé ou modifié par une intervention humaine, à l'exception :

1. d'un fossé de voie publique ou privée;
2. d'un fossé mitoyen au sens de l'article 1002 du *Code civil*;
3. d'un fossé de drainage qui satisfait aux exigences suivantes :
 - a. utilisé aux seules fins de drainage et d'irrigation;
 - b. qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine;
 - c. dont la superficie du bassin versant est inférieure à 100 hectares.

Déblai *

Action d'enlever des terres ou les terres enlevées par cette opération. Sont considérés comme des déblais les travaux d'enlèvement des terres :

- dont le but est d'adoucir en tout ou en partie un talus (exemple figure 40 au sommet)
- dont le but est de niveler le terrain à la base d'un talus (exemple figure 40 à la base)

Le déblai se différencie de l'excavation par l'obtention d'une forme qui se termine en biseau par rapport aux surfaces adjacentes.

Figure 40 – Exemple de déblai



Densité brute

Nombre total de logements compris à l'intérieur d'une zone divisée par le nombre d'hectares visés, incluant, dans cette même zone, les rues et tout terrain affecté à un usage public ou institutionnel.

Dépôts meubles*

Matériaux minéraux non consolidés et d'épaisseur variable, qui reposent sur le substratum rocheux. Il peut s'agir d'argile, de silt, de sable, de gravier, de cailloux, etc.

Excavation*

Action de creuser une cavité dans un terrain ou résultat de cette action (voir figure 41). (L'excavation se différencie du déblai par l'obtention d'une forme en creux.)

Figure 41 – Exemple d'excavation



Expertise géotechnique*

Étude ou avis réalisés par un ingénieur en géotechnique dans le but d'évaluer la stabilité d'un talus ou l'influence de l'intervention projetée sur celle-ci.

Fondations*

Ouvrages en contact avec le sol destinés à répartir les charges et à assurer, à la base, la stabilité d'une construction (p. ex., fondations sur semelle, sur pieux, sur pilotis, sur radier ou sur dalle de béton).

Fossé

Fossé mitoyen, fossé de voies publiques ou privées ou fossé de drainage visé par le paragraphe 4 de l'article 103 de la *Loi sur les compétences municipales*.

Gestion liquide

Tout mode d'évacuation des déjections animales autre que la gestion sur fumier solide.

Gestion solide

Mode d'évacuation d'un bâtiment d'élevage ou d'un ouvrage d'entreposage des déjections animales dont la teneur en eau est inférieure à 85 % à la sortie du bâtiment.

Glissement de terrain*

Mouvement d'une masse de sols, le long d'une surface de rupture, qui s'amorce dans un talus sous l'effet de la gravité. (La surface de rupture est celle le long de laquelle glisse la masse de sols.)

Îlot déstructuré

Entité ponctuelle située en zone agricole de superficie restreinte, déstructurée par l'addition au fil du temps d'usages non agricoles et à l'intérieur de laquelle subsistent de rares lots vacants enclavés et irrécupérables pour l'agriculture.

Immeuble protégé

Signifie :

1. un centre récréatif de loisir, de sport ou de culture;
2. un parc municipal;
3. une plage publique ou une marina;
4. le terrain d'un établissement d'enseignement ou d'un établissement au sens de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (chapitre S-4.2);
5. un établissement de camping;
6. les bâtiments d'une base de plein air ou d'un centre d'interprétation de la nature;
7. le chalet d'un centre de ski ou d'un club de golf;
8. un temple religieux;
9. un théâtre d'été;
10. un établissement d'hébergement au sens du *Règlement sur les établissements d'hébergement touristique* (chapitre E-14.2, r. 1), à l'exception d'un gîte touristique, d'une résidence de tourisme ou d'un meublé rudimentaire;
11. un bâtiment servant à des fins de dégustation de vins dans un vignoble ou un établissement de restauration de 20 sièges et plus titulaire d'un permis d'exploitation à l'année, ainsi qu'une table champêtre ou toute autre formule similaire lorsqu'elle n'appartient pas au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause.

Les infrastructures linéaires telles que les sentiers pour les véhicules hors route, les sentiers pour le ski de randonnée, les voies cyclables, les sentiers pédestres de même que les zones tampons qui leur sont associées ne font pas partie de la catégorie des immeubles protégés.

Immunisation

Consiste à l'application de différentes mesures, énoncées à l'article Mesures d'immunisation applicables aux constructions, ouvrages et travaux réalisés dans une plaine inondable du document complémentaire, visant à apporter la protection nécessaire pour éviter les dommages qui pourraient être causés par une inondation à une construction, un ouvrage ou un aménagement.

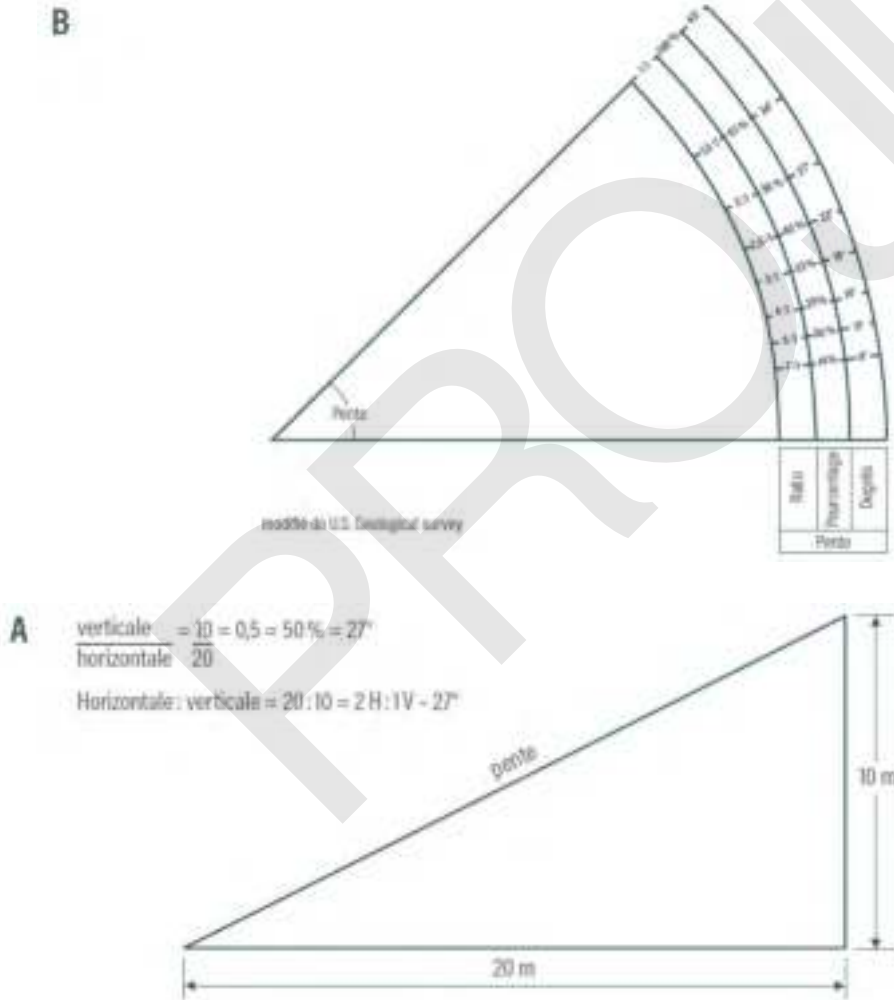
Inclinaison*

Obliquité d'une surface par rapport à l'horizontale.

La mesure de l'inclinaison peut s'exprimer de différentes façons (voir figure 42). La valeur en degré est donnée par rapport à la mesure de l'angle (dans l'exemple de la figure A, cette valeur est de 27 degrés) et varie de 00 pour une surface parfaitement horizontale, à 900 pour une surface parfaitement verticale.

La valeur en pourcentage est obtenue en faisant le rapport entre la distance verticale (aussi appelée hauteur) et la distance horizontale (dans l'exemple de la figure A, 50 % signifie que la distance verticale représente 50 % de la distance horizontale).

Figure 42 – Façons d'exprimer une inclinaison (A : en degrés, en pourcentage et en proportion, B : correspondance entre les trois systèmes de mesure)



Le rapport géométrique (ratio) représente les proportions entre la hauteur et la distance horizontale. On utilise généralement les lettres majuscules H et V pour préciser les valeurs représentant respectivement l'horizontale et la verticale (dans l'exemple de la figure A, « 2H : 1V » signifie que la distance horizontale est deux fois supérieure à la hauteur qui représente la distance verticale).

La figure B illustre la correspondance entre ces trois systèmes de mesure.

La distance horizontale, entre la base et le sommet du talus, doit toujours être mesurée selon l'horizontale et non pas en mesurant la longueur du talus en suivant la pente.

Infrastructures*

Installations qui offrent à la collectivité des services essentiels. Ces installations sont souvent des réseaux et sont généralement aménagées au sol ou en sous-sol (p. ex., aqueduc et égout, voirie, réseau de transport collectif structurant, énergie, télécommunication, etc.).

Ingénieur en géotechnique*

Ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ), possédant une formation en génie civil, en génie géologique ou en génie minier et ayant un profil de compétences en géotechnique, tel qu'il est défini par l'OIQ.

Installation d'élevage

Désigne un bâtiment où des animaux sont élevés, ou un enclos ou une partie d'enclos où sont gardés des animaux à des fins autres que le pâturage, y compris, le cas échéant, tout ouvrage d'entreposage des déjections des animaux qui s'y trouvent.

Ligne des hautes eaux

Ligne qui sert à délimiter le littoral de la rive.

Cette ligne des hautes eaux se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire :

1. à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Les plantes considérées comme aquatiques sont toutes les plantes hydrophytes incluant les plantes submergées, les plantes à feuilles flottantes, les plantes émergentes et les plantes herbacées et ligneuses émergées caractéristiques des marais et marécages ouverts sur des plans d'eau;
2. dans le cas où il y a un ouvrage de retenue des eaux, à la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage hydraulique pour la partie du plan d'eau situé en amont;
3. dans le cas où il y a un mur de soutènement légalement érigé, à compter du haut de l'ouvrage;

À défaut de pouvoir déterminer la ligne des hautes eaux à partir des critères précédents, celle-ci peut être localisée comme suit :

4. si l'information est disponible, à la limite des inondations de récurrence de 2 ans, laquelle est considérée équivalente à la ligne établie selon les critères botaniques définis précédemment au point 1).

Littoral

Partie des lacs et cours d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux vers le centre du plan d'eau.

Maison d'habitation

Maison d'habitation d'une superficie d'au moins 21 mètres carrés qui n'appartient pas au propriétaire ou à l'exploitant des installations d'élevage en cause, ou à un actionnaire ou dirigeant qui est propriétaire ou exploitant de ces installations.

Marge de précaution*

Parcelle de terrain comprise dans une bande de protection délimitée sur la carte et dont la largeur est inférieure à celle de la bande de protection. Sa limite borde le sommet ou la base du talus.

Marina

Ensemble touristique comprenant le port de plaisance et les aménagements qui le bordent, et identifié au schéma d'aménagement et de développement.

Périmètre d'urbanisation

Limite prévue de l'expansion future de l'habitat de type urbain. Ce sont des territoires auxquels se rattachent des notions de concentration, de croissance et de diversité des fonctions urbaines. Ils visent l'ensemble d'un espace urbain continu avec ou sans égard aux limites de quartiers ou de la municipalité.

Piste cyclable

Voie cyclable toujours séparée physiquement de la circulation automobile, qu'elle soit aménagée en site propre ou à l'intérieur d'une emprise routière.

Plaine inondable

Espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue. Elle correspond à l'étendue géographique des secteurs inondés dont les limites sont précisées par l'un des moyens suivants :

- une carte approuvée dans le cadre d'une convention conclue entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada relativement à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation ;
- une carte publiée par le gouvernement du Québec ;
- une carte intégrée à un schéma d'aménagement et de développement, à un règlement de contrôle intérimaire ou à un règlement d'urbanisme de la Municipalité ;
- les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, établies par le gouvernement du Québec ;
- les cotes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, auxquelles il est fait référence dans un schéma d'aménagement et de développement, un règlement de contrôle intérimaire ou un règlement d'urbanisme de la Municipalité;

S'il survient un conflit dans l'application de différents moyens, et qu'ils sont tous susceptibles de régir une situation donnée selon le droit applicable, la plus récente carte ou la plus récente cote d'inondation, selon le cas, dont la valeur est reconnue par le MELCCFP, devrait servir à délimiter l'étendue de la plaine inondable.

Précautions*

Dans une expertise géotechnique, actions et interventions recommandées afin d'éviter de provoquer un éventuel glissement de terrain. (Cela peut inclure les méthodes de travail à appliquer lors de la réalisation de différentes interventions.)

Projet intégré

Groupement de bâtiments érigés sur un même terrain suivant un plan d'aménagement détaillé maintenu sous une seule responsabilité et planifié dans le but de favoriser la copropriété ou les occupations du sol communautaire telles les rues, stationnements et espaces verts.

Reconstruction*

Action de rétablir, dans sa forme ou dans son état d'origine, un bâtiment détruit, devenu dangereux ou ayant perdu au moins 50 % de sa valeur à la suite d'un incendie, de la manifestation d'un aléa ou de quelque autre cause. (La reconstruction du bâtiment doit débuter dans un délai de 18 mois.)

Réfection*

Action de refaire, réparer, remettre à neuf afin de rendre plus conforme aux normes (p. ex., Code national du bâtiment, économie d'énergie, salubrité, etc.) ou le rendre plus opérationnel (p. ex., adaptation pour personnes handicapées, etc.). Dans le cas des installations septiques, des fondations d'un bâtiment et de certains travaux d'infrastructures du MTQ, la réfection peut impliquer la démolition. Une réfection de bâtiment ne peut impliquer sa démolition. Dans ce cas, il s'agira plutôt d'une reconstruction.

Remblai*

Opération de terrassement consistant à rapporter des terres pour faire une levée, pour combler une cavité ou pour niveler un terrain ou les terres résultant de cette action.

Rive

Bande de terre qui borde les lacs et cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux. La largeur de la rive à protéger se mesure horizontalement.

La rive a un minimum de 10 mètres :

- lorsque la pente est inférieure à 30 %, ou;
- lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur.

La rive a un minimum de 15 mètres :

- lorsque la pente est continue et supérieure à 30 %, ou;
- lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

Servitude de non-accès

Barrière virtuelle empêchant l'accès direct à une route du réseau routier supérieur à partir des propriétés adjacentes.

Site*

Terrain ou lot où se situe l'intervention projetée.

Site patrimonial protégé

Site patrimonial reconnu par une instance compétente et identifié au schéma d'aménagement et de développement.

Stabilité*

État d'équilibre que possède un talus par rapport aux forces gravitaires.

Surface terrière

Superficie, mesurée à hauteur de poitrine, de la section transversale du tronc d'un arbre ou somme de la superficie de la section transversale des troncs d'arbres d'un peuplement. En d'autres termes, la surface terrière est l'appréciation de la densité d'un peuplement qui s'exprime par la surface totale de la découpe des arbres, à 1,3 m de hauteur, sur un hectare. La surface terrière s'exprime en mètres carrés par hectare (m²/ha).

PROJET

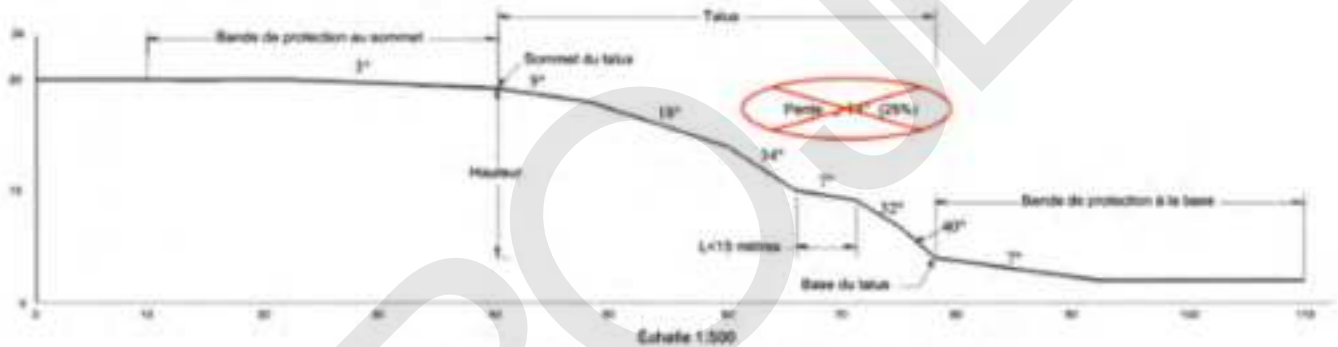
Talus*

Terrain en pente généralement d'une hauteur de 5 m ou plus, possédant des caractéristiques le prédisposant aux glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique dont le sommet et la base sont définis de la manière suivante :

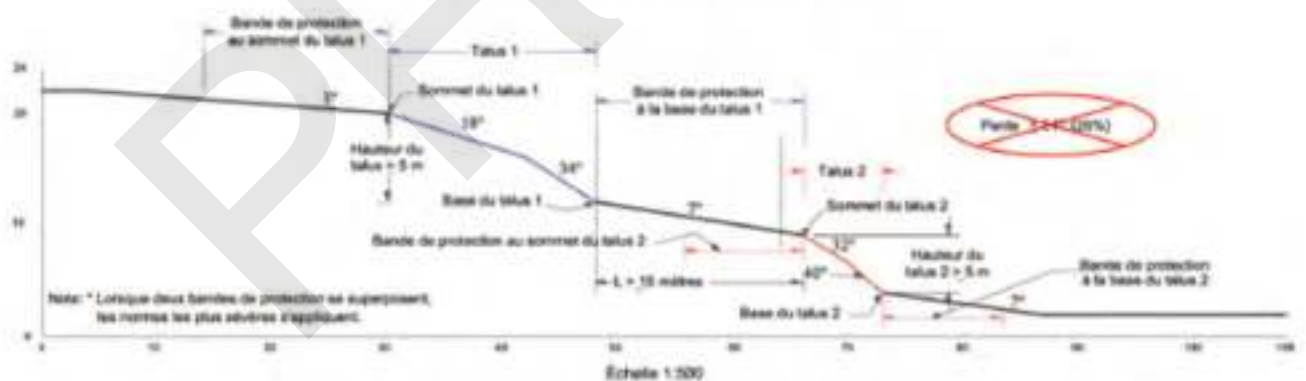
- Pour un talus composé de sols à prédominance*¹ argileuse, le sommet et la base du talus sont déterminés par un segment de pente dont l'inclinaison est inférieure à 8° (14 %) sur une distance horizontale (L) supérieure à 15 m (voir figure 43).
- Pour un talus composé de sols hétérogènes ou de sols à prédominance* sableuse, le sommet et la base du talus sont déterminés par un segment de pente dont l'inclinaison est inférieure à 14° (25 %) sur une distance horizontale (L) supérieure à 15 m.

*1 La prédominance correspond au type de sol qui conditionnera le comportement mécanique qu'adopte l'ensemble du talus lors d'une rupture.

Figure 43 – Détermination du sommet et de la base d'un talus composé de sols à prédominance argileuse [plateau de moins de 15 m (croquis supérieur) et plateau de plus de 15 m (croquis inférieur)]



Exemple d'un talus et des bandes de protection (lorsque $L < 15$ mètres)



Exemple de deux talus et des bandes de protection (lorsque $L > 15$ mètres)

Talus de Classe I

Talus d'une hauteur égale ou supérieure à 5 mètres et ayant une pente dont l'inclinaison est supérieure à 20° (36 %).

Talus d'une hauteur égale ou supérieure à 5 mètres et ayant une pente dont l'inclinaison est égale ou supérieure à 14° (25 %) et inférieure à 20° (36 %) avec un cours d'eau à la base.

Talus de Classe II

Talus d'une hauteur égale ou supérieure à 5 mètres et ayant une pente dont l'inclinaison est égale ou supérieure à 14° (25 %) et inférieure à 20° (36 %) sans cours d'eau à la base.

Terrains adjacents*

Terrains dont la stabilité peut être modifiée à la suite de l'intervention projetée ou qui peuvent être touchés par un glissement de terrain amorcé au site étudié. (Les terrains adjacents peuvent dans certains cas être beaucoup plus loin que le site de l'intervention projetée.)

Terrain intercalaire

Espace vacant ou à redévelopper/requalifier situé dans un secteur dont les dimensions et la superficie sont similaires aux terrains adjacents construits.

Unité animale

Unité de mesure du nombre d'animaux qui peuvent se trouver dans une installation d'élevage au cours d'un cycle de production conformément à la LPTAA et aux règlements édictés sous son empire.

Unité d'élevage

Est constituée d'une installation d'élevage ou, lorsqu'il y en a plus d'une, l'ensemble des installations d'élevage dont un point du périmètre de l'une est à moins de 150 mètres de la prochaine, et le cas échéant, de tout ouvrage d'entreposage des déjections des animaux qui s'y trouve, qui appartiennent à un même propriétaire.

Usages aux fins de sécurité publique*

Usage d'un bâtiment ou d'un terrain dont la fonction est en lien avec la sécurité des personnes et des biens d'un territoire :

- postes de police;
- casernes de pompiers;
- garages d'ambulances;
- centres d'urgence 9-1-1;
- centres de coordination de la sécurité civile;
- tout autre usage aux fins de sécurité publique.

Usage sensible*

Usage d'un bâtiment ou d'un terrain accueillant un grand nombre de personnes au même moment ou pour une période prolongée ou abritant une clientèle plus vulnérable (p. ex., clientèle requérant de l'aide lors d'évacuation ou qui ne peut se protéger par elle-même : les enfants, les aînés, les personnes à mobilité réduite, etc.) :

- garderies et services de garde (centres de la petite enfance visés par la *Loi sur les services de garde éducatifs à l'enfance*);
- établissements d'enseignement visés par la *Loi sur l'enseignement privé* et la *Loi sur l'instruction publique*;
- installations des établissements de santé et de services sociaux visés par la *Loi sur les services de santé et les services sociaux*, y compris les ressources intermédiaires et de type familial;
- résidences privées pour aînés;
- usages récréatifs intensifs (terrains de camping et de caravaning, terrains sportifs (soccer, baseball, piscine, etc.);
- tout autre usage dont la clientèle peut être jugée vulnérable.

Zone de faible courant

Partie de la plaine inondable, au-delà de la limite de la zone de grand courant, qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 100 ans.

Zone de grand courant

Partie d'une plaine inondable qui peut être inondée lors d'une crue de récurrence de 20 ans.

Zone inondable

Voir Plaine inondable.

Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs

NA2 : Zone composée de sols à prédominance argileuse sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique.

8.5 Détermination des cotes de crues pour la rivière L'Assomption et programme de détermination des cotes de crues des rivières L'Assomption et Ouareau

PROJET

Rivière **L'Assomption**

Villes de Joliette et de Notre-Dame-des-Prairies
Municipalités de Notre-Dame-de-Lourdes,
de Saint-Paul, de Saint-Thomas et de
Saint-Charles-Borromée



Détermination des cotes de crues



CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC

DIRECTION DE L'EXPERTISE ET DE LA GESTION DES BARRAGES PUBLICS

RÉVISION DES COTES DE CRUES

Rivière L'Assomption
(du ruisseau Saint-Pierre à l'amont des rapides Bordeleau)

MRC de Joliette
Villes de Joliette et de Notre-Dame-des-Prairies,
et municipalités de Notre-Dame-de-Lourdes, de Saint-Paul,
de Saint-Thomas et de Saint-Charles-Borromée

CEHQ 4132-0522-05-9354

Original signé par :

Préparé par :

Jean Francoeur, ing., M. Sc.

Vérifié par :

Simon Dubé, ing., MBA

Approuvé administrativement par :

Katia Tremblay, ing.

Mars 2009

**Tableau 11 : Cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans -
Rivière L'Assomption à Joliette, à Notre-Dame-des-Prairies, à Notre-Dame-de-Lourdes, à
Saint-Paul, à Saint-Thomas et à Saint-Charles-Borromée**

Site d'observation	Section	Distance cumulée (m)	2 ans (m)	20 ans (m)	100 ans (m)
Secteur aval					
5	---	0,0	15,28	17,19	17,88
6	---	3 226,2	16,01	18,15	18,96
6,5	---	9 848,6	21,25	21,52	21,62
Secteur centre – Aval de l'île Clémentine-Roch-Martin					
6,8	1	10 308,9	23,40	24,05	24,29
	1.5*	10 495,6	24,27	24,92	25,16
7	2	10 682,2	24,81	25,55	25,83
	2.3*	10 773,8	25,57	26,45	26,86
	2.7*	10 865,5	26,93	27,63	27,89
	3	10 957,1	28,40	29,01	29,24
	3.1	11 111,4	29,15	29,84	30,14
Secteur centre – Bras ouest de l'île Clémentine-Roch-Martin					
	3.2	11 166,4	29,54	30,20	30,50
	3.3	11 216,4	29,60	30,26	30,55
	3.4	11 240,4	29,62	30,26	30,55
	3.5	11 312,0	30,10	30,53	30,69
	3.6	11 438,0	30,59	31,13	31,33
	3.8	11 480,0	30,81	31,30	31,62
Secteur centre – Bras est de l'île Clémentine-Roch-Martin					
	3.2	11 211,4	29,56	29,96	30,27
	3.3	11 251,4	29,76	30,04	30,28
	3.4	11 414,4	30,00	30,46	30,64
	3.5	11 486,0	30,09	30,49	30,67
	3.6	11 641,0	30,66	31,08	31,27
	3.8	11 683,0	30,80	31,33	31,60
Secteur centre – Amont de l'île au pont de la route 158					
7,5	4	11 517,0	31,12	31,68	31,87
	5	11 838,0	31,63	32,10	32,33
	5.8	12 404,2	34,17	35,08	35,44
Passerelle	5.9*	12 409,2	34,44	35,51	35,93
	6	12 434,2	34,52	35,58	35,99
	6.3*	12 576,5	35,56	36,24	36,52
	6.7*	12 718,8	37,21	37,78	38,00
	7	12 861,0	38,97	39,45	39,65
	7.3*	13 024,3	39,79	40,36	40,57
	7.7*	13 187,5	40,70	41,36	41,62

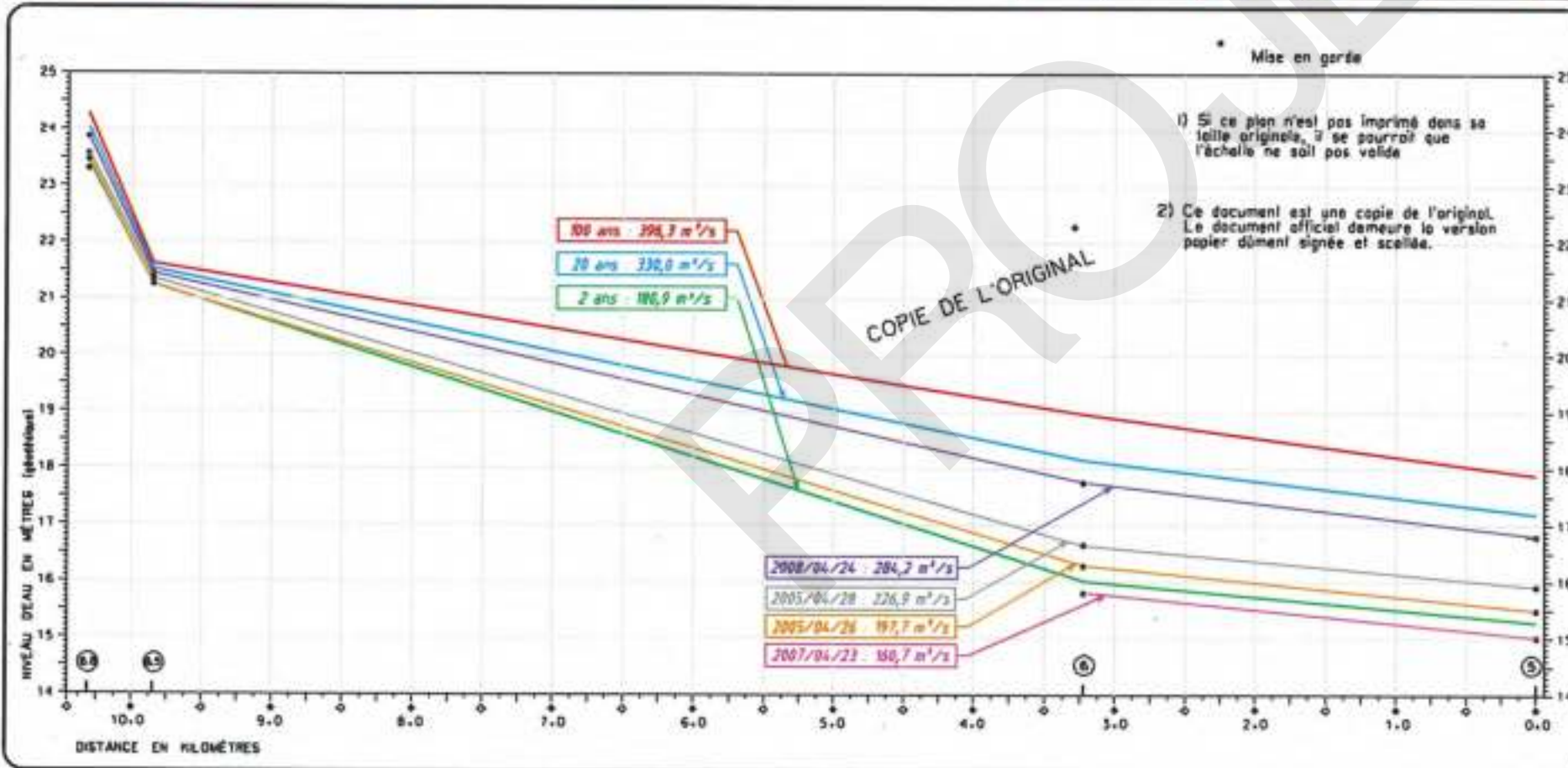
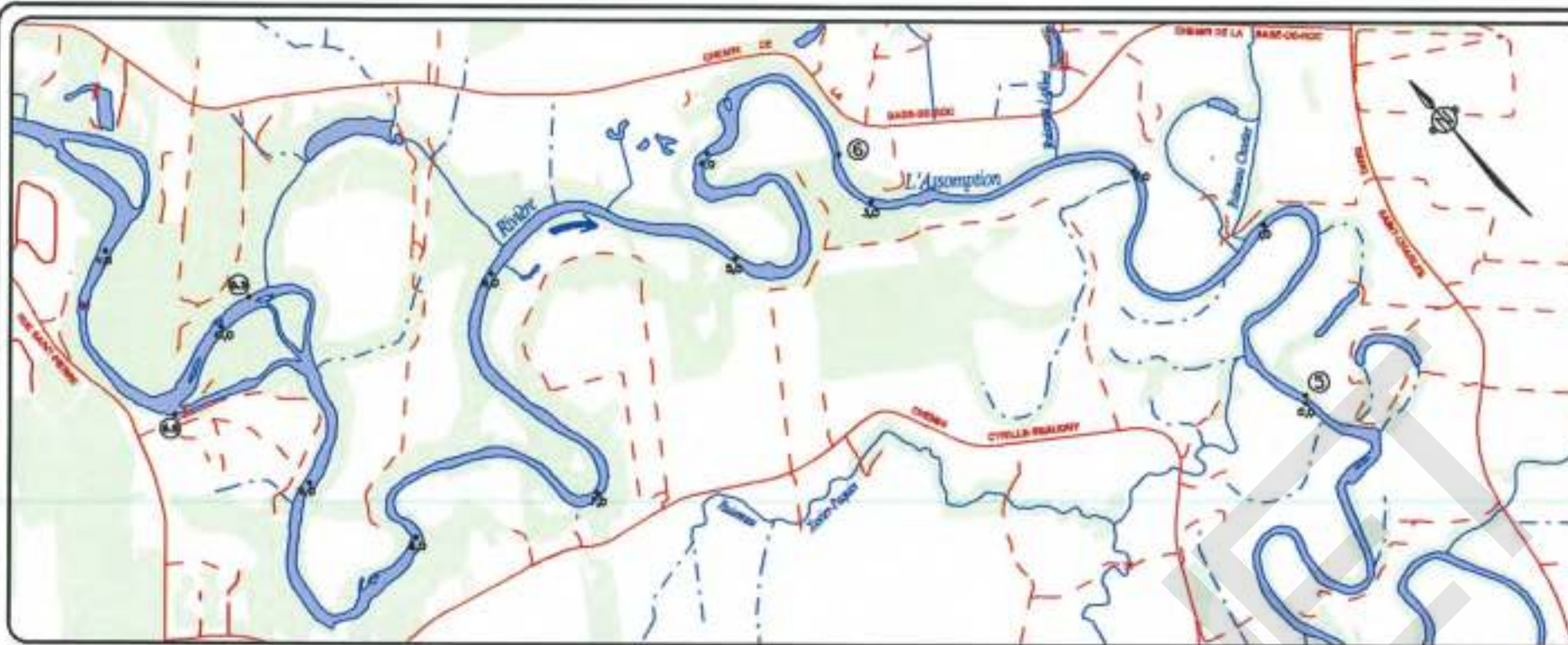
**Tableau 11 (suite) : Cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans -
Rivière L'Assomption à Joliette, à Notre-Dame-des-Prairies, à Notre-Dame-de-Lourdes, à
Saint-Paul, à Saint-Thomas et à Saint-Charles-Borromée**

Site d'observation	Section	Distance cumulée (m)	2 ans (m)	20 ans (m)	100 ans (m)
	8	13 350,8	41,75	42,59	42,91
8 A	9	13 419,2	42,37	43,42	43,83
Pont de la route 158					
Secteur centre – Pont de la route 158 au barrage X0004080					
8 B	10	13 442,7	42,45	43,52	43,93
	11	13 515,8	42,54	43,64	44,07
8.5 A	12	13 914,0	43,05	44,13	44,55
Seuil en ruine					
8.5 B	12.5*	13 927,7	44,09	44,71	44,90
	13	13 941,4	44,09	44,71	44,94
	13.5*	14 265,5	44,56	45,71	46,02
	14	14 589,6	45,24	45,94	46,41
	14.3*	14 644,2	45,44	46,40	46,68
	14.7*	14 698,8	45,60	46,65	46,99
9 A	15	14 753,3	45,80	47,04	47,51
Pont					
9 B	16	14 766,7	45,88	47,42	48,06
	17	14 861,5	45,88	47,42	48,06
9.5 A	18	15 028,8	47,39	48,96	49,63
Barrage X0004080					
Secteur centre – Barrage X0004080 au barrage X0004081					
9.5 B	19	15 046,0	49,99	50,76	51,06
	20	15 121,9	50,00	50,78	51,07
	20.5*	15 216,2	50,00	50,78	51,07
10 A	21	15 310,6	50,67	51,27	51,49
Pont					
10 B	22	15 336,2	51,63	52,41	52,87
	22.5*	15 390,1	51,75	52,59	53,03
	23	15 444,0	51,98	52,86	53,29
	23.5*	15 503,0	52,24	53,07	53,45
10.5 A	24	15 562,0	52,49	53,32	53,70
Barrage X0004081					
Secteur centre – Amont du barrage X0004081					
	24.2*	15 572,0	54,50	55,09	55,29
10.5 B	25	15 621,9	54,50	55,09	55,29
	26	15 917,7	54,58	55,21	55,44
	27	16 320,7	54,74	55,52	55,80
11 A	28	16 758,4	54,82	55,67	55,99

Tableau 11 (suite) : Cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans - Rivière L'Assomption à Joliette, à Notre-Dame-des-Prairies, à Notre-Dame-de-Lourdes, à Saint-Paul, à Saint-Thomas et à Saint-Charles-Borromée

Site d'observation	Section	Distance cumulée (m)	2 ans (m)	20 ans (m)	100 ans (m)
Pont					
11 B	29	16 778,3	54,82	55,67	56,00
	30	16 819,5	54,82	55,67	56,00
11.5 A	31	16 902,9	54,82	55,68	56,01
	Pont de chemin de fer				
11.5 B	32	16 913,9	54,83	55,71	56,05
	33	17 163,9	54,83	55,72	56,06
	34	17 748,9	55,03	55,99	56,36
12 A	35	18013,9	55,12	56,10	56,47
Pont					
12 B	36	18 028,2	55,13	56,13	56,50
Secteur amont					
12.5	---	21 279,3	55,93	57,21	57,70
12.6	---	25 075,1	56,77	58,25	58,81
12.7	---	29 389,3	58,31	59,80	60,36
13	---	30 363,3	58,53	59,80	60,36
14	---	32 468,1	60,44	61,50	61,90
15	---	33 932,9	66,94	67,55	67,78

* Section interpolée



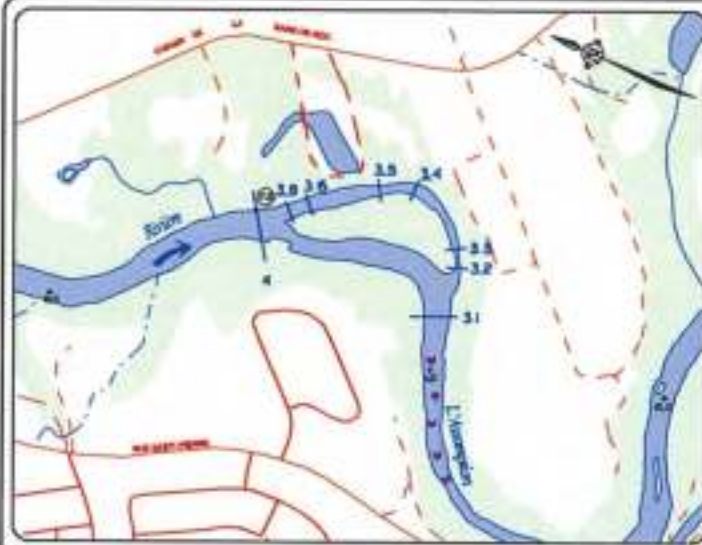


FIGURE 6
VUE EN PLAN DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION
ET LOCALISATION DES SECTIONS TRANSVERSALES
ET DES SITES D'OBSERVATION DE NIVEAUX D'EAU
Secteur centre

LÉGENDE :

- Fluve
- Section transversale
- Autre cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Pointe
- Site d'observation de niveau d'eau
- Graviers en montagne
- Barre

Échelle : 1 : 10 000

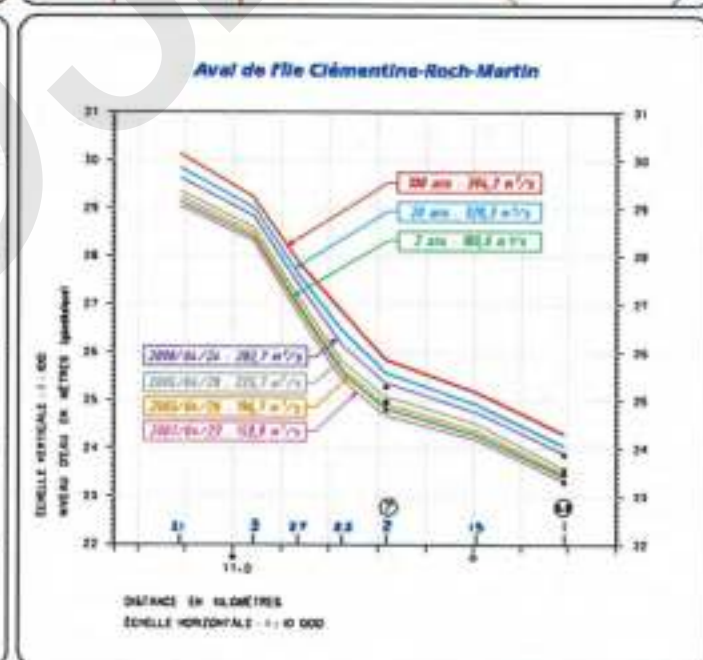
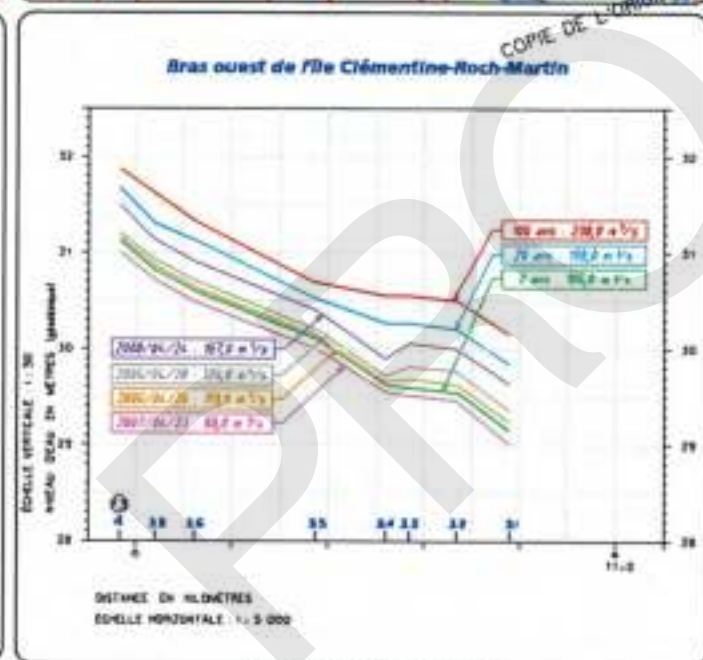
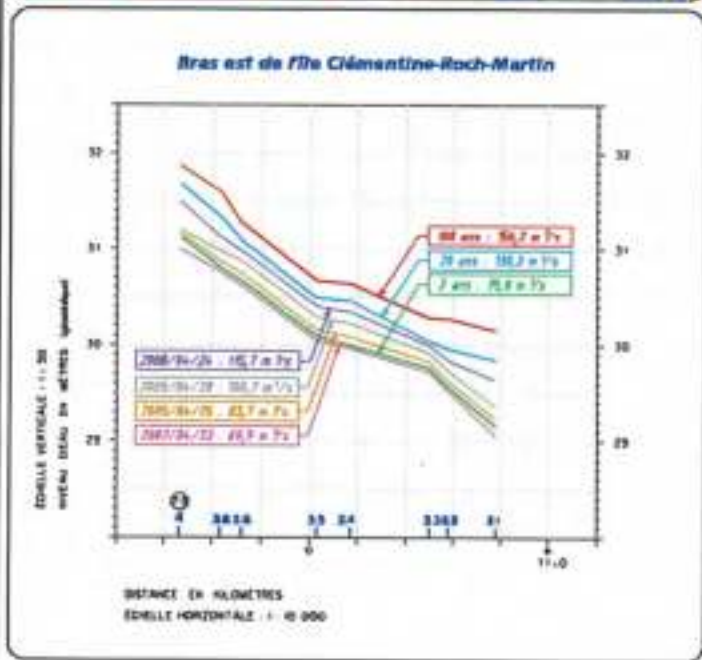


FIGURE 7
PROFIL DES PLANS D'EAU DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION
Secteur centre

LÉGENDE :

- Profil de plan d'eau de retour de 100 ans
- Profil de plan d'eau de retour de 50 ans
- Profil de plan d'eau de retour de 7 ans
- Section transversale
- Niveau d'eau observé
- Site d'observation de niveau d'eau
- Graviers en montagne

Ingenieur responsable :
 Jean-François Lapierre, ingénieur, M. Sc.

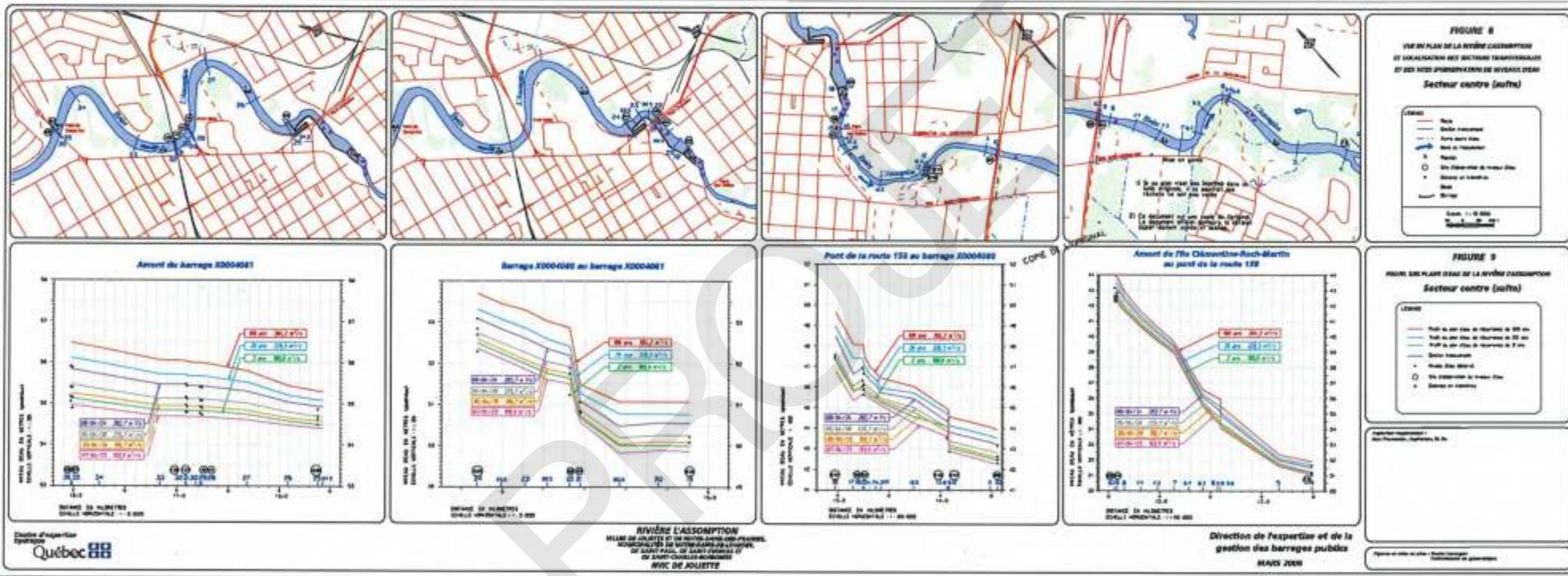




FIGURE 10
VUE EN PLAN DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION
ET LOCALISATION DES SITES
D'OBSERVATION DE NIVEAUX D'EAU
Secteur amont

LEGENDE :

- Rivière
- Autre cours d'eau
- Sens de l'écoulement
- Routes
- Sites d'observation de niveau d'eau
- Stations de mesure
- Seuil

Echelle 1 : 40 000

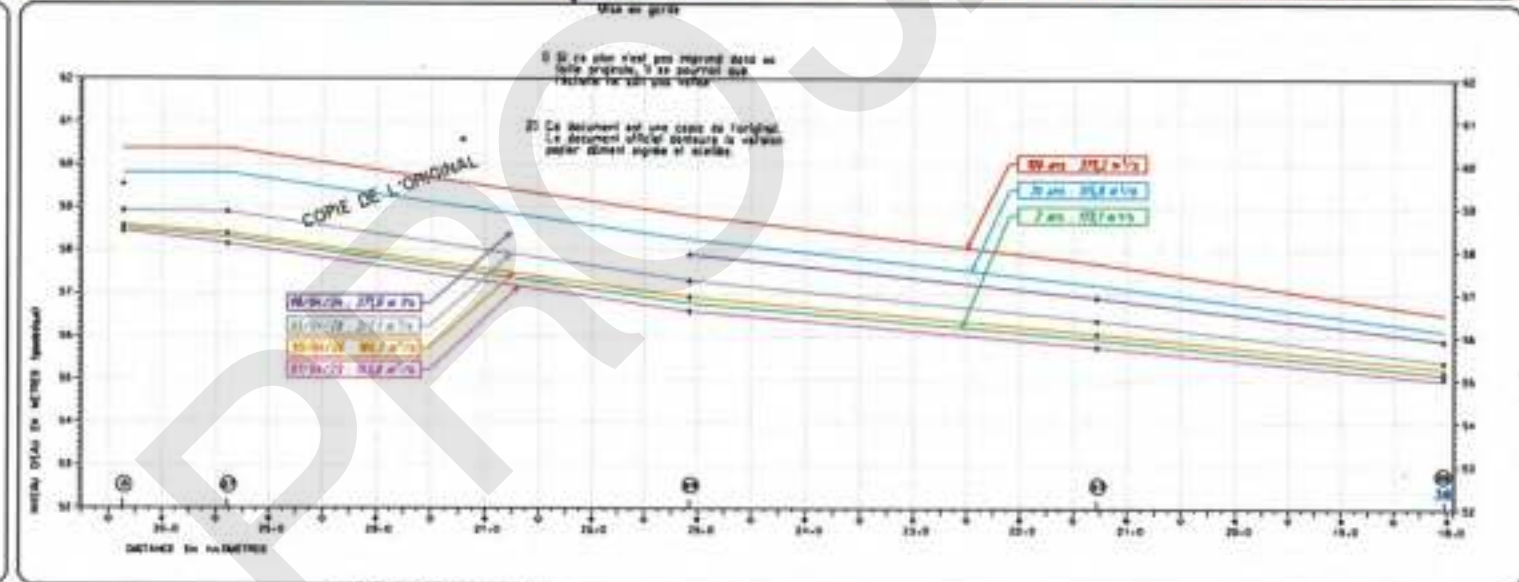
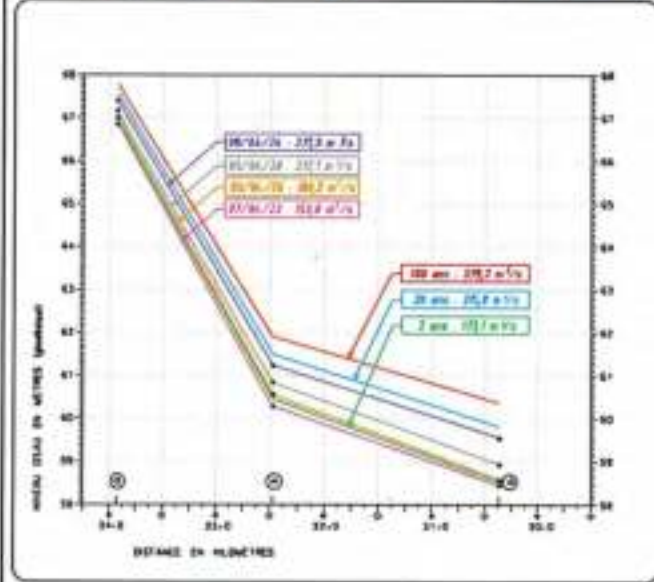


FIGURE 11
PROFIL DES PLANS D'EAU DE LA RIVIÈRE L'ASSOMPTION
Secteur amont

LEGENDE :

- Profil de plan d'eau de référence de 02 m/s
- Profil de plan d'eau de référence de 20 m/s
- Profil de plan d'eau de référence de 8 m/s
- Seuil temporaire
- Stations de mesure
- Sites d'observation de niveau d'eau
- Stations de mesure

ECHELLE HORIZONTALE 1 : 40 000
 ECHELLE VERTICALE 1 : 100

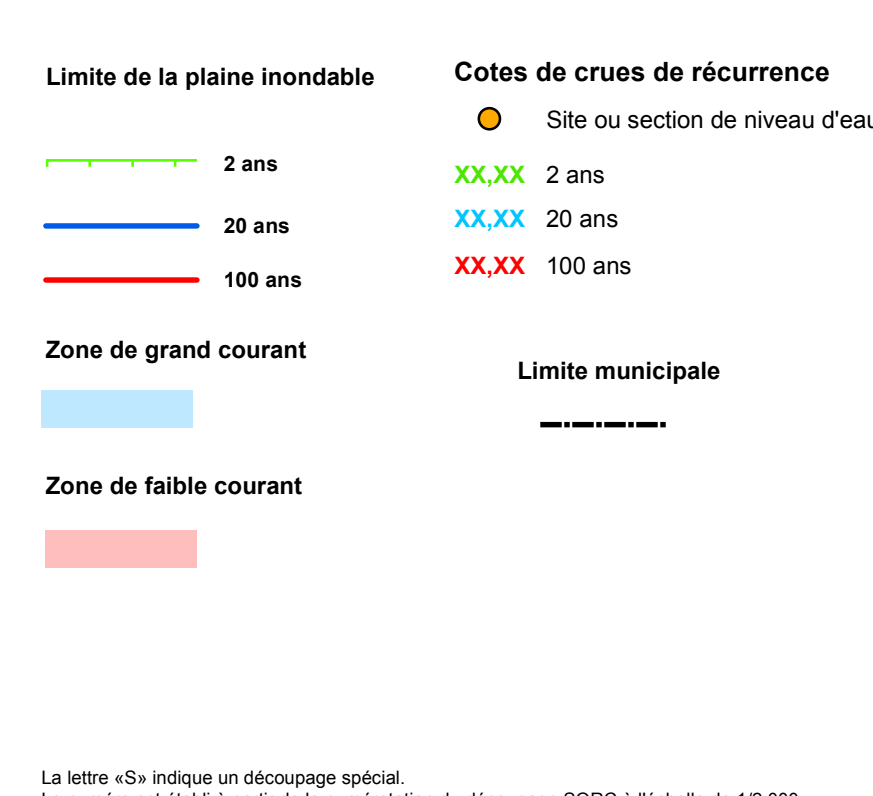
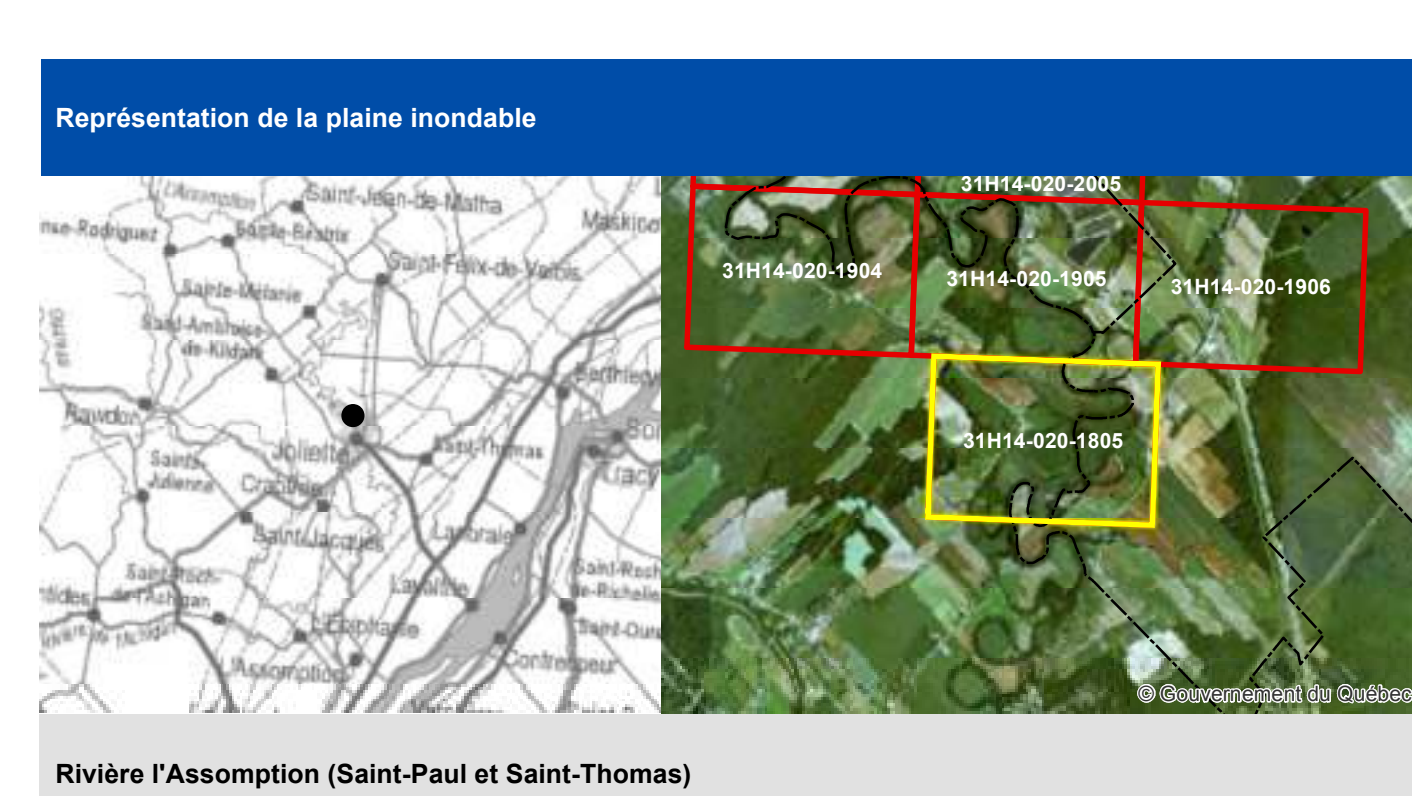
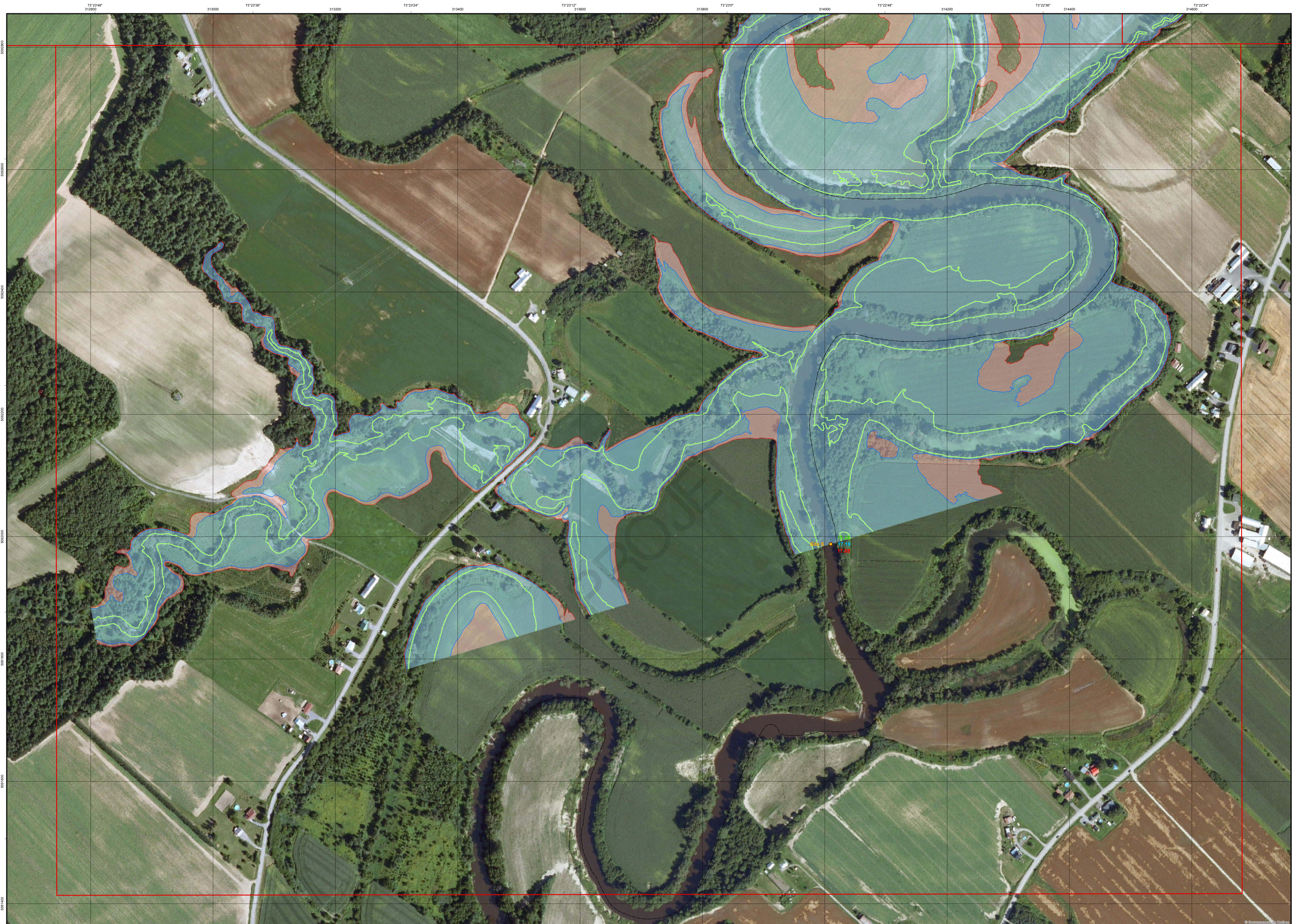
Centre d'expertise
 Hydrologique
Québec

RIVIÈRE L'ASSOMPTION
 VILLES DE JOUETTE ET DE NOTRE-DAME-DES-PÉLAGES,
 MUNICIPALITÉS DE NOTRE-DAME-DE-LORNOUX,
 DE SAINT-PAUL, DE SAINT-THOMAS ET
 DE SAINT-CHARLES-ACROÏTE
MRC DE JOUETTE

Direction de l'expertise et de la
 gestion des barrages publics
MARS 2009

Responsable technique :
 André Rousseau, ingénieur, M. Sc.

Figures et plan en plan :
 Nicole Corriveau
 technicienne en géomatique



Avis à l'utilisateur

Compte tenu de l'échelle des photographies aériennes utilisées pour produire l'orthophotographie illustrée sur cette carte, un écart peut être observé entre la position réelle d'un emplacement ou d'une infrastructure par rapport aux limites de la plaine inondable. Un contrôle visant à quantifier cet écart peut être fait en ayant recours aux cotes de crue reportées à l'élaboration de la présente carte.

La représentation graphique de la plaine inondable des crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans est basée sur les cotes de crues tirées du rapport technique Rivière l'Assomption (du barrage Saint-Pierre à l'arrêt des rapides Bourdeau), MRC de Joliette, Villes de Joliette et de Notre-Dame-des-Plaines, et municipalités de Notre-Dame-de-Lourdes, de Saint-Paul, de Saint-Thomas et de Saint-Charles-Bonrome, CECRC 4132-2522-05-8254, mars 2009.

Les cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans sont associées à des probabilités théoriques d'occurrence. Par exemple, une crue de récurrence de 20 ans indique une probabilité de 1 sur 20, soit 5%, que le niveau d'eau atteigne cette cote au cours d'une année.

Orthophotographie

L'orthophotographie présentée sur ce document est réalisée à partir d'une photographie aérienne prise au mois de septembre 2009. Chaque pixel de la photographie correspond à 30 cm en valeur terrain.

Relève topographique

Le modèle numérique d'altitude utilisé pour déterminer les cotes et tracer les limites de crues associées aux divers projets, utilise des relevés photogrammétriques réalisés par la ville de Québec.

Métadonnées

Surface de référence géodésique	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique	NAD 83 compatible avec le système mondial
Projection cartographique	WGS 84
	Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°
	Système de coordonnées planes au Québec (SCOPQ), fuseau 8
Origine des altitudes	CGD 02 20 (Niveau moyen des mers)
Coordonnées d'origine	X : 304 800 mètres, Y : 0 mètre
Facteur d'échelle	0,9999

(1 cm sur la carte représente 2000 cm sur le terrain, soit 20 mètres.)

0 50 100 150 200 m

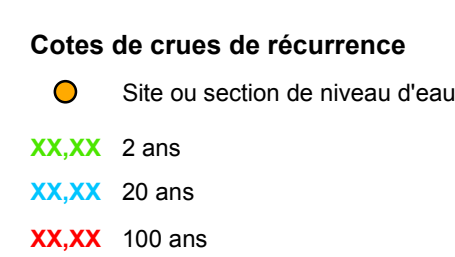
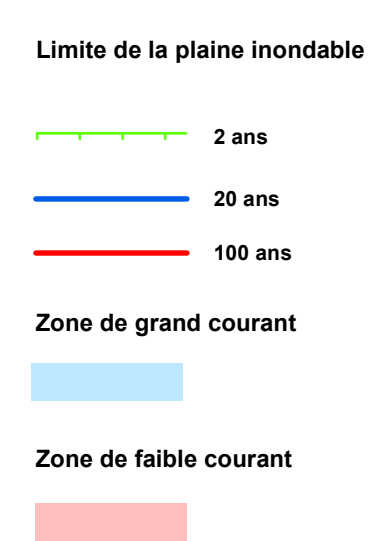
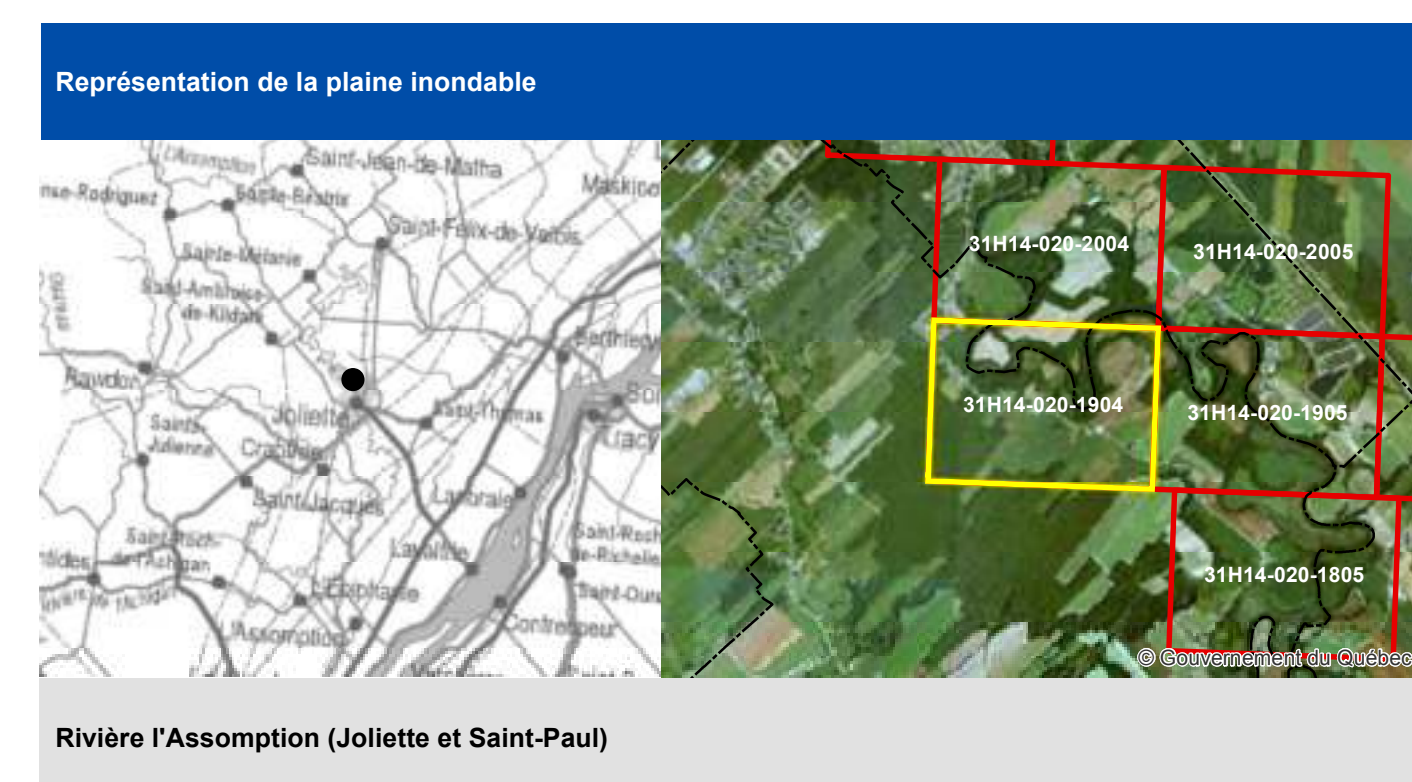
1 / 2000

Sources

Données	Organisme	Année
Orthophotographies	Gouvernement du Québec	2009
Modèle numérique de terrain	Direction de l'expertise hydroïque	mars 2009
Étude hydroïque	Direction de l'expertise hydroïque	mars 2009

Crédits

Réalisation : Direction de l'expertise hydroïque
Missions du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques
2^e trimestre 2015



Avis à l'utilisateur

Compte tenu de l'échelle des photographies aériennes utilisées pour produire l'orthophotographie illustrée sur cette carte, un écart peut être observé entre la position réelle d'un emplacement ou d'une infrastructure par rapport aux limites de la plaine inondable. Un contrôle visant à quantifier cet écart peut être fait en ayant recours aux cotes de crue reportées à l'élaboration de la présente carte.

La représentation graphique de la plaine inondable des crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans est basée sur les cotes de crues brutes du rapport technique Rivière l'Assomption (du biseau: Saint-Pierre à l'amont des rapides Bourdeau), MRC de Joliette, Villes de Joliette et de Notre-Dame-des-Plaines, et municipalités de Notre-Dame-de-Lourdes, de Saint-Paul, de Saint-Thomas et de Saint-Charles-Bonrome, CCRN 4132-2522-05-9254, mars 2009.

Les cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans sont associées à des probabilités théoriques d'occurrence. Par exemple, une crue de récurrence de 20 ans indique une probabilité de 1 sur 20, soit 5%, que le niveau d'eau atteigne cette cote au cours d'une année.

Orthophotographie

L'orthophotographie présentée sur ce document est réalisée à partir d'une photographie aérienne prise au mois de septembre 2009. Chaque pixel de la photographie correspond à 30 cm en valeur terrain.

Relevé topographique

Le modèle numérique d'altitude utilisé pour déterminer les cotes et tracer les limites de crues associées aux études de projet, utilise des relevés photogrammétriques réalisés par la ville de Québec.

Métadonnées

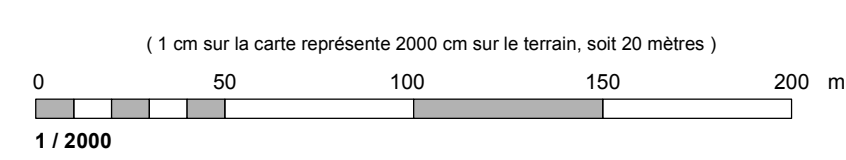
Surface de référence géodésique: Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique: NAD 83 compatible avec le système mondial
 Projection cartographique: WGS 84
 Métrique transverse modifiée (MTM), zone de 31° Système de coordonnées planes au Québec (SCOPQ), fuseau 8
 CGD 28 (Niveau moyen des mers)
 Origine des altitudes: X : 304 800 mètres, Y : 0 mètre
 Coordonnées d'origine: 0,9999
 Facteur d'échelle: 0,9999

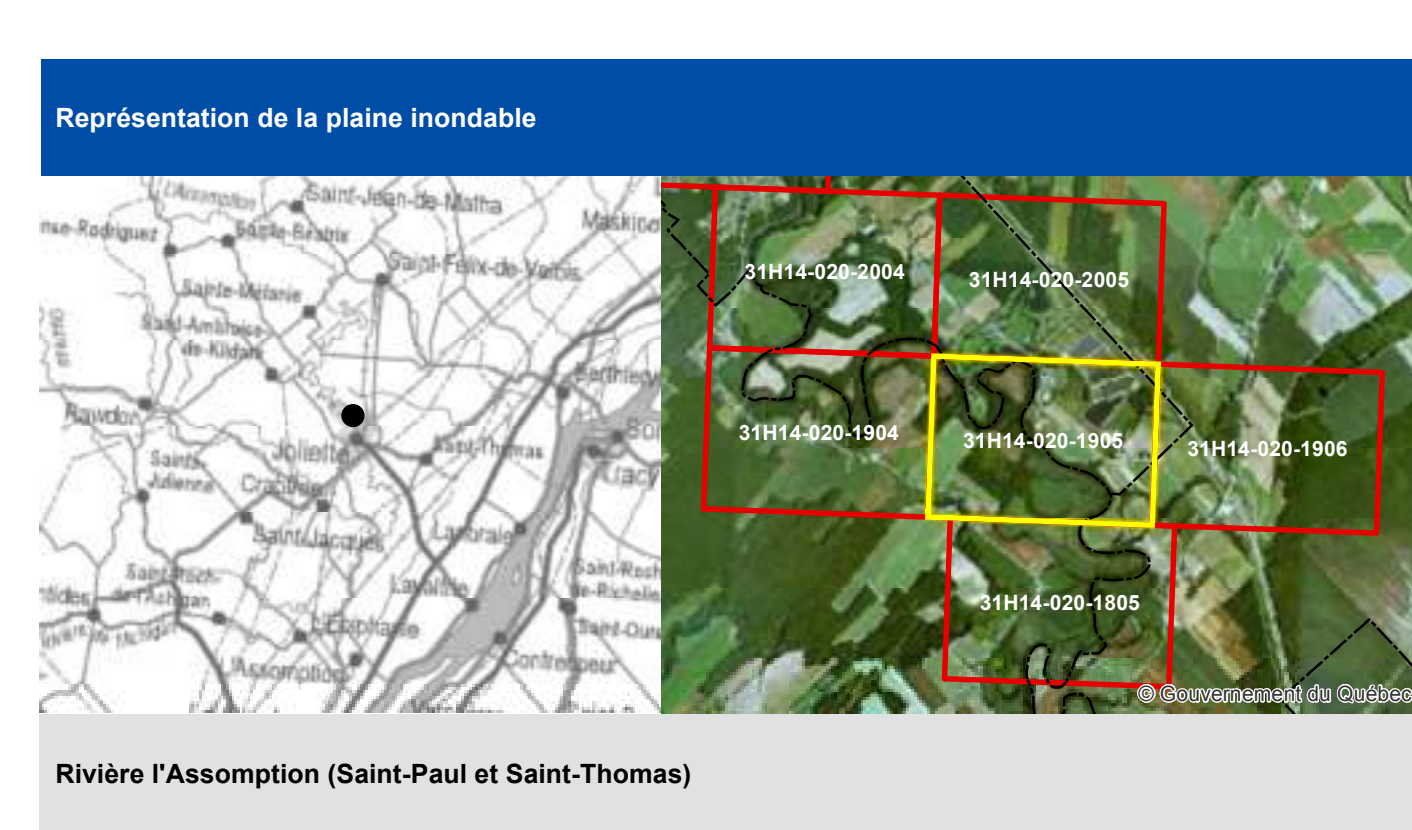
Sources

Données	Organisme	Année
Orthophotographies	Gouvernement du Québec	2009
Modèle numérique de terrain	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009
Étude hydrologique	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009

Crédits

Réalisation : Direction de l'expertise hydrique
 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques
 2^e trimestre 2015





Limite de la plaine inondable

- Zone de grand courant
- Zone de faible courant

Cotes de crues de récurrence

- Site ou section de niveau d'eau
- 2 ans
- 20 ans
- 100 ans

Limite municipale

Zone de grand courant

Zone de faible courant

Avis à l'utilisateur

La représentation graphique de la plaine inondable des crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans est basée sur les cotes de crues liées au rapport technique Rivière l'Assomption (du barrage Saint-Pierre à l'arrêt des rapides Bourdeau), MRC de Joliette, Villes de Joliette et de Notre-Dame-des-Plaines, et municipalités de Notre-Dame-de-Lourdes, de Saint-Paul, de Saint-Thomas et de Saint-Charles-Borromée, CECRQ 4132-0522-05-054, mars 2009.

Les cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans sont associées à des probabilités théoriques d'occurrence. Par exemple, une crue de récurrence de 20 ans indique une probabilité de 1 sur 20, soit 5%, que le niveau d'eau atteigne cette cote au cours d'une année.

Orthophotographie

L'orthophotographie présentée sur ce document est réalisée à partir d'une photographie aérienne prise au mois de septembre 2009. Chaque pixel de la photographie correspond à 30 cm en valeur terrain.

Relevé topographique

Le modèle numérique d'altitude utilisé pour déterminer les cotes et tracer les limites de crues associées aux crues de projet, utilise des relevés photogrammétriques réalisés par la ville de Québec.

Métadonnées

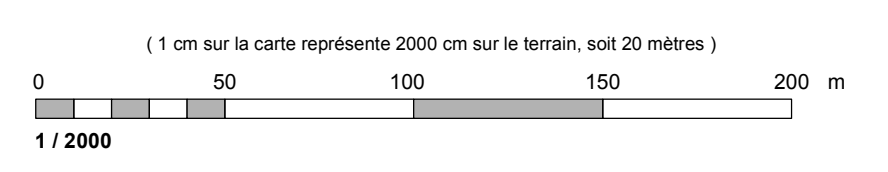
Surface de référence géodésique	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique	NAD 83 compatible avec le système mondial
Projection cartographique	WGS 84 Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3° Système de coordonnées planes du Québec (SCQP), fuseau 8 CGO(2) (Niveau moyen des mers) X : 304 800 mètres, Y : 0 mètre
Origine des altitudes	0,9999
Coordonnées d'origine	
Facteur d'échelle	

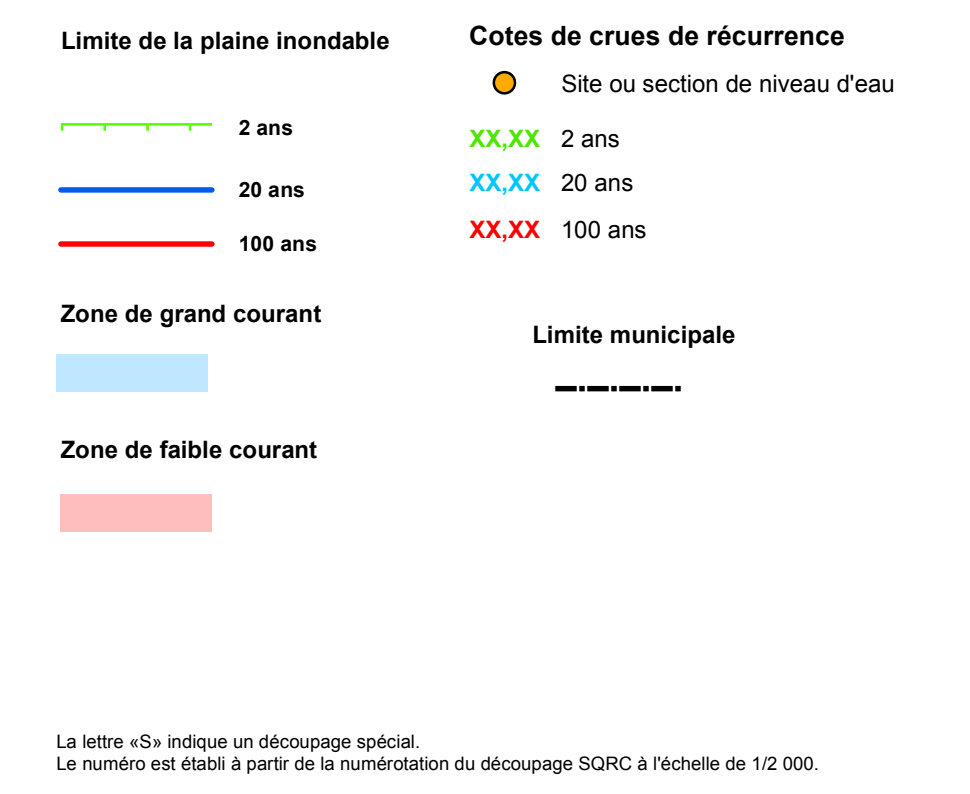
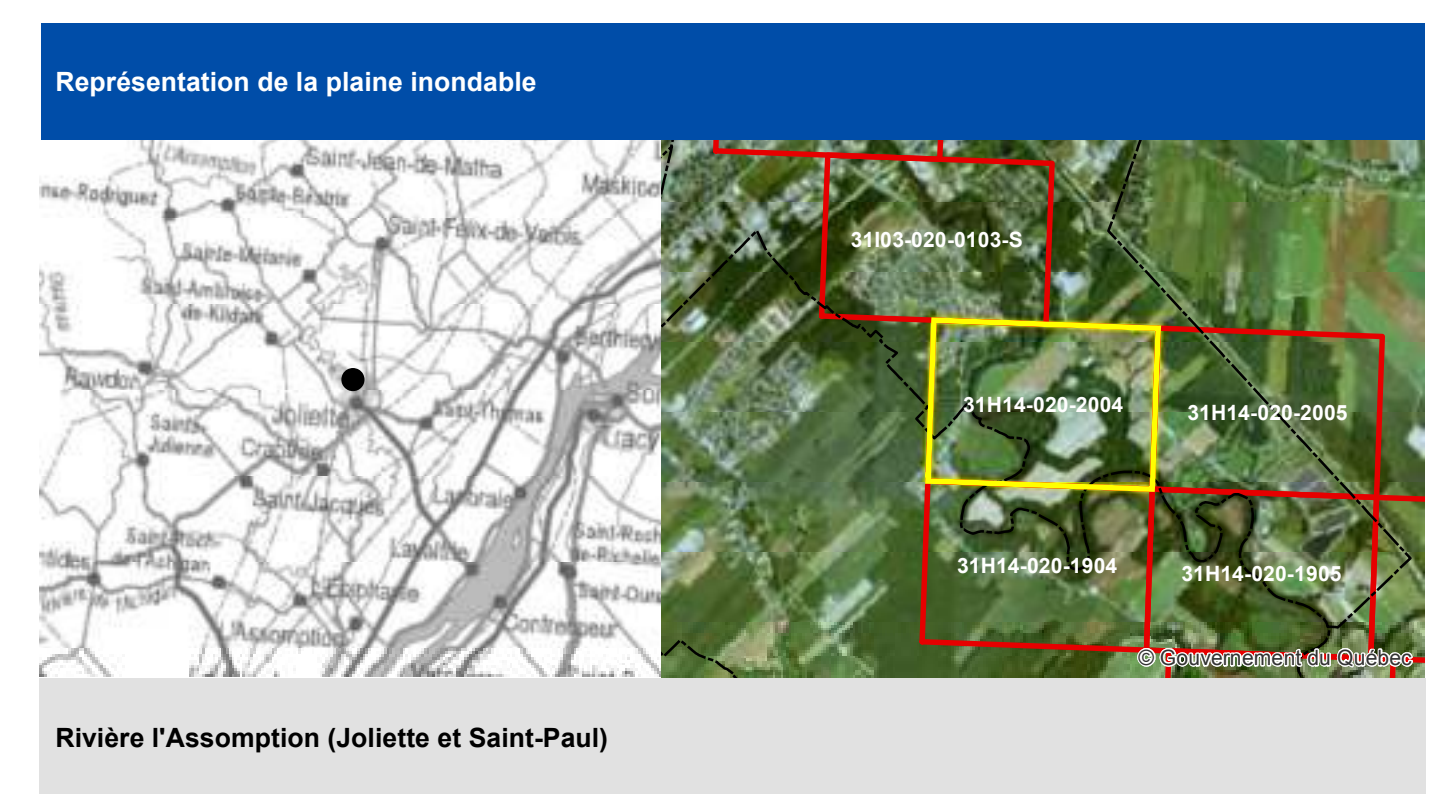
Sources

Données	Organisme	Année
Orthophotographies	Gouvernement du Québec	2009
Modèle numérique de terrain	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009
Étude hydrologique	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009

Crédits

Réalisation : Direction de l'expertise hydrique
Missions du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques
2^e trimestre 2015





Orthophotographie

L'orthophotographie présentée sur ce document est réalisée à partir d'une photographie aérienne prise au mois de septembre 2009. Chaque pixel de la photographie correspond à 30 cm en valeur terrain.

Relève topographique

Le modèle numérique d'altitude utilisé pour déterminer les cotes et tracer les limites de crues associées aux études de projet, a été réalisé à partir de photographies réalisées par la ville de Québec.

Métadonnées

Surface de référence géodésique	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique	NAD 83 compatible avec le système mondial
Projection cartographique	WGS 84 Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 31° Système de coordonnées planes du Québec (SCQP), fuseau 8 CGD 02-20 (Niveau moyen des mers) X : 304 800 mètres, Y : 0 mètre 0,9999
Origine des altitudes	
Coordonnées d'origine	
Facteur d'échelle	

Sources

Données	Organisme	Année
Orthophotographies	Gouvernement du Québec	2009
Modèle numérique de terrain	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009
Étude hydrologique	Direction de l'expertise hydrique	mars 2009

Crédits

Réalisation : Direction de l'expertise hydrique
Missions du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques
2^e trimestre 2010

31H14-020-2004

(1 cm sur la carte représente 2000 cm sur le terrain, soit 20 mètres)

1/2000

Rivières

L'Assomption et Ouareau

Municipalité de Saint-Paul

Programme de détermination des cotes de crues



CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC

**DIRECTION DE L'EXPERTISE HYDRIQUE ET DE LA GESTION
DES BARRAGES PUBLICS**

**PROGRAMME DE DÉTERMINATION DES COTES DE CRUES
DE RÉCURRENCE DE 20 ANS ET DE 100 ANS (PDCC)**

Rivière L'Assomption
Rivière Ouareau
Municipalité de Saint-Paul

PDCC 14-002

Original signé par :

Préparé par :

Charles Poirier, ing.

Approuvé par :

Katia Tremblay, ing.

Juin 2004

Tableau 9 : Distance entre les sections - Rivières L'Assomption et Ouareau à Saint-Paul

Section	Distance entre les sections (m)	Distance cumulée (m)	Commentaires
<u>Tronçon 1</u>			
2	0,00	0,00	Aval du tronçon
3	168,62	168,62	
4	169,81	338,43	
5	103,82	442,25	
6	66,36	508,61	
7	87,94	596,55	
8	98,05	694,60	Amont du tronçon
<u>Tronçon 3</u>			
8	0,00	0,00	Aval du tronçon
9	95,00	95,00	
10	134,76	229,76	Amont du tronçon

Tableau 9 (suite): Distance entre les sections - Rivières L'Assomption et Ouareau à Saint-Paul

Section	Distance entre les sections (m)	Distance cumulée (m)	Commentaires
<u>Tronçon 2</u>			
8	0,00	0,00	Aval du tronçon
11	81,76	81,76	
12	41,63	123,39	
13	94,09	217,48	
14	140,07	357,55	
15	28,81	386,36	
16	112,70	499,06	Amont du tronçon

Tableau 13 : Cotes de crues de récurrence de 2 ans, de 20 ans et de 100 ans - Rivières L'Assomption et Ouareau à Saint-Paul

Section	2 ans (m)	20 ans (m)	100 ans (m)
2	13,10	14,71	15,10
3	13,13	14,75	15,14
4	13,17	14,79	15,19
5	13,18	14,84	15,26
6	13,22	14,89	15,31
7	13,24	14,93	15,34
8	13,25	14,92	15,33
9	13,27	14,94	15,36
10	13,30	14,97	15,38
11	13,31	15,02	15,43
12	13,32	14,99	15,40
13	13,34	15,03	15,44
14	13,37	15,06	15,47
15	13,38	15,08	15,49
16	13,39	15,09	15,51

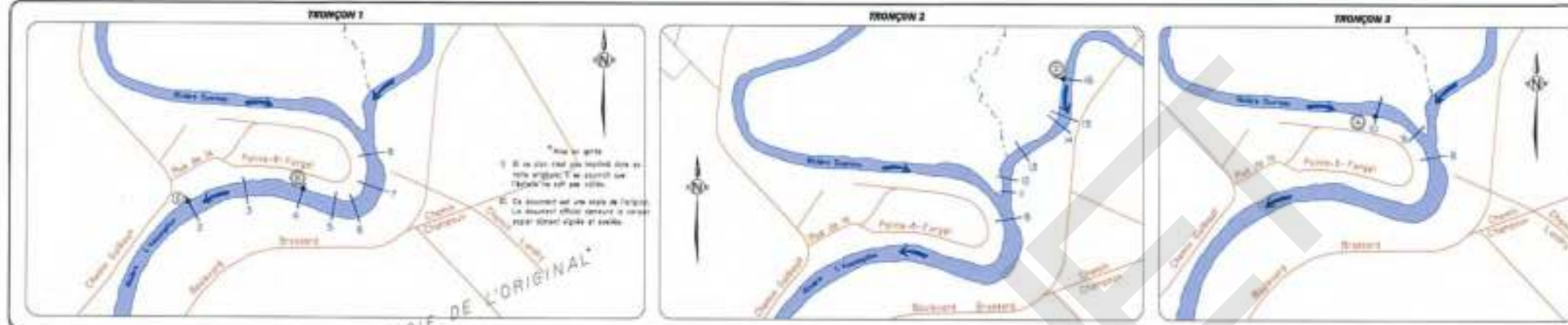


FIGURE 3
 VUE EN PLAN DES RIVIÈRES L'ASSOMPTION ET OUAREAU
 ET LOCALISATION DES SECTIONS TRANSVERSALES
 ET DES SITES D'OBSERVATION DE NIVEAU D'EAU

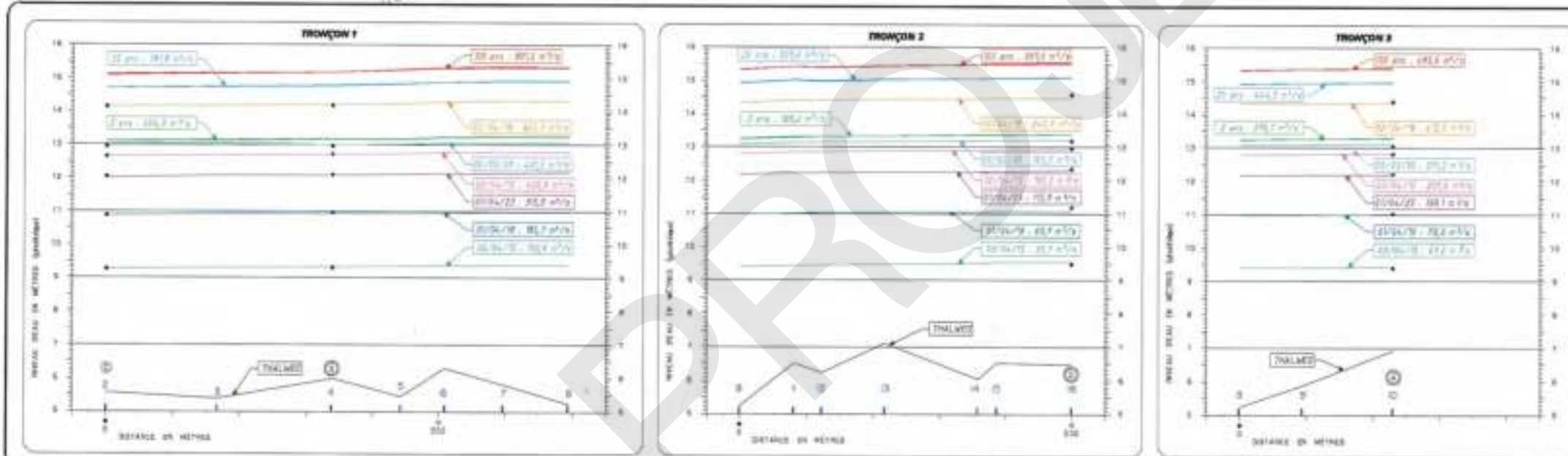
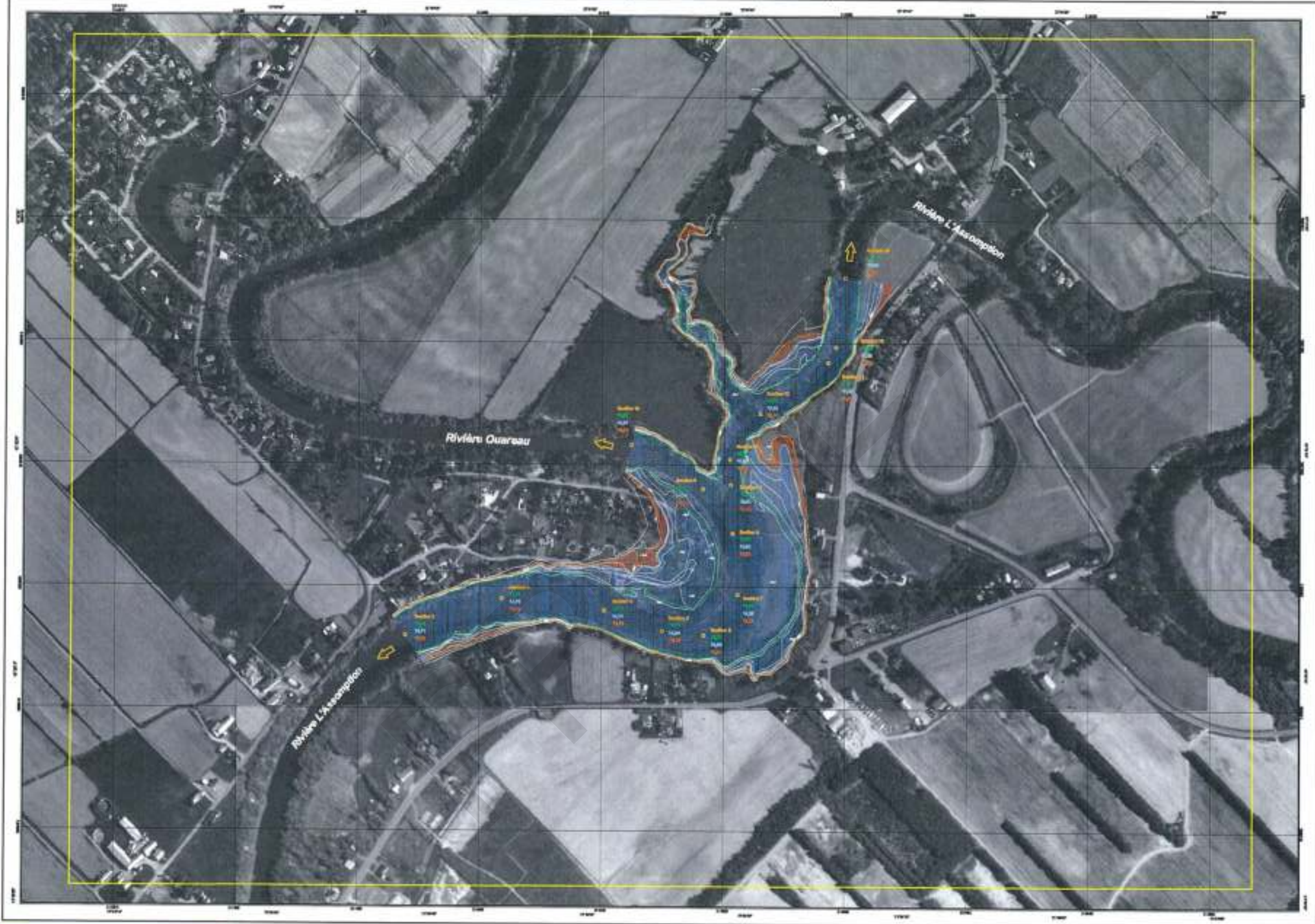


FIGURE 4
 PROFIL DES PLANS D'EAU
 DES RIVIÈRES L'ASSOMPTION ET OUAREAU

Rivières L'Assomption et Ouareau (Saint-Paul)

21114-030-1004-B



21114-030-1004-B



Table de symboles

	Rivière
	Canal
	Route
	Frontière municipale
	Frontière de la zone d'étude

Statut de la zone d'étude

La zone d'étude est classée en zone d'habitat sensible (ZHS) en vertu de la Loi sur l'accès à l'information (LAI) et de la Loi sur l'accès à l'information (LAI).

Objectifs

Le but de ce rapport est de fournir une vue d'ensemble de la situation actuelle de la zone d'étude et de proposer des mesures de gestion pour améliorer la qualité de l'eau et protéger l'habitat.

Table des données

Date	Statut	Notes
2023-01-15	Préliminaire	Données préliminaires de terrain.
2023-03-01	Final	Rapport final approuvé.

Autres informations

Le présent rapport a été préparé en vertu de la Loi sur l'accès à l'information (LAI) et de la Loi sur l'accès à l'information (LAI).

8.6 Guide d'utilisation des cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles

PROJET

► GUIDE D'UTILISATION
DES CARTES DE CONTRAINTES
RELATIVES AUX
**GLISSEMENTS DE TERRAIN
DANS LES DÉPÔTS MEUBLES**

LES ORIENTATIONS GOUVERNEMENTALES EN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Ce document accompagne l'orientation gouvernementale en aménagement du territoire *Pour une meilleure gestion des risques dans les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles.*

Les cartes de contraintes sont produites aux fins d'aménagement du territoire et de contrôle de l'utilisation du sol. Elles sont destinées à être intégrées aux documents de planification et à la réglementation municipale, conformément aux attentes établies à l'orientation gouvernementale. Les cartes de contraintes sont produites par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec (MTMDET), à qui la responsabilité de les réaliser a été confiée en raison de l'expertise qu'il détient dans le domaine des glissements de terrain.

Le document présente la méthodologie de cartographie, la légende des cartes ainsi que les zones qui la composent.

Ce document a été révisé par le ministère de la Sécurité publique et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports en collaboration avec le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire. Il est accessible dans le site Web du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (www.mamst.gouv.qc.ca).

ISBN 978-2-550-78734-0 (PDF)

© 2016

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Tous droits réservés. La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit, en totalité ou en même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

© Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, 2016

TABLE DES MATIÈRES

1	Résumé de la méthodologie de la cartographie des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain.....	2
2	Brièvement des cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain.....	3
3	Définition d'une zone de contraintes relatives aux glissements de terrain.....	4
4	Légende des cartes de contraintes.....	5
5	Représentation graphique des zones de contraintes.....	7
	Bibliographie.....	8

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1	Exemple de carte de contraintes.....	3
Figure 2	Exemple d'une zone de contraintes KA1.....	4
Figure 3	Zone de contraintes relative aux glissements fortement rétrogressifs.....	4
Figure 4	Structure de la légende de la carte de contraintes relatives aux glissements de terrain.....	5
Figure 5	Représentation graphique des zones de contraintes.....	7
Figure 6	Exemple de zones KA1.....	7
Figure 7	Bandes de protection qui se chevauchent.....	7
Tableau 1	Nomenclature abrégée des zones.....	5
Tableau 2	Zones de contraintes relatives aux glissements de terrain.....	6

Accessibilité des cartes

Les cartes de contraintes sont transmises aux MRC et aux municipalités en vers numérique (en format matriciel (images) ou en données géométriques en « PDF-A ») et en version vectorielle. Les versions officielles des cartes sont celles apparaissant dans le navigateur géographique Territoires du Portail gouvernemental des affaires municipales et régionales (PGMAR) (www.portailmunicipal.gouv.qc.ca). Les cartes sont également déposées à Dial Numérique, Archives numériques du Québec.

Les cartes sont publiées dans deux portails gouvernementaux :

- Pour les ministères et organismes, les MRC et les municipalités :
cartes des territoires du Portail gouvernemental des affaires municipales et régionales (PGMAR) www.portailmunicipal.gouv.qc.ca
- Pour le grand public : dans le portail Données Québec www.donneesquebec.ca

1 RÉSUMÉ DE LA MÉTHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE DES ZONES POTENTIELLEMENT EXPOSÉES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

La cartographie des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain prend le nom de MTEPFT (Méthode d'Approche Utilisée par l'ancien Service en Géotechnique du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles - MERN). Elle s'appuie également sur les données géotechniques, notamment celles issues de l'inventaire des glissements de terrain effectués lors des crises diluviennes de 1996 du Bas-Québec (Les Saint-Jérôme, d'Inverness et autres) et des glissements historiques (Saint-Jean-Valley, Saint-Liguori, Saint-Boniface, Nicolet, Saint-René-Éve-de-Fatascan, Saint-Samuel, Saint-Jude, Brownsburg, Sainte-Monique-de-Nicolas, Saint-Luc-de-Vincennes), et d'une revue scientifique.

La délimitation des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain comporte plusieurs étapes. Dans un premier temps, un levé laser aéroporté (LiDAR) est effectué afin d'identifier les terrains en pente, l'emplacement des anciens glissements fortement régressés et la présence d'affleurements rocheux. Des campagnes de sondages et forages sont effectuées pour identifier les types de dépôts meubles ainsi que les propriétés géotechniques des sols. Des visites de terrain sont aussi réalisées afin de localiser les secteurs en érosion et de compléter l'identification des dépôts meubles. Les talus sont ensuite délimités selon le type de dépôts meubles et leur inclinaison.

À partir de l'ensemble des données géotechniques recueillies, des classes de susceptibilité aux glissements de terrain sont établies. La détermination de ces dernières repose sur une généralisation et une uniformisation des caractéristiques géotechniques au moment de la cartographie et sur l'évaluation relative de l'impact géotechnique responsable du projet.

Les classes de susceptibilité sont ensuite transformées en zones de contraintes. Les classes de susceptibilité représentant les mêmes contraintes à l'aménagement, sont regroupées en une seule zone de contraintes afin de faciliter la planification de l'utilisation du sol. Les zones de contraintes sont d'abord liées aux fins d'aménagement du territoire et de planification de l'utilisation du sol et ne réfèrent en aucun cas au niveau de risque associé à chacune d'elles (voir l'encadré sur le niveau de risque).

Malgré la grande quantité de données collectées, la cartographie est réalisée à une échelle régionale. De plus, le principe de la cartographie est de regrouper des talus présentant des caractéristiques similaires, mais non identiques. Ainsi, les conditions peuvent varier pour des zones de même type. Pour ces raisons, un expert en géotechnique propre à un site donné pourrait conclure à la possibilité d'y avoir les intentions prévues dans le règlement pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain.

Le niveau de risque

Il est important de noter que les zones exposées à des aléas naturels, tels que glissements de terrain, sont appelées par extension « zones à risque ». Bien qu'elles puissent sembler avoir des similarités, les zones de contraintes ne correspondent en aucun cas à des zones de risques. Le niveau de risque évalue à savoir la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments exposés.

La probabilité d'un glissement de terrain d'un type est fonction d'une combinaison de caractéristiques qui peuvent être naturelles ou anthropiques : inclinaison de la pente, nature et propriété géotechniques des sols, présence d'érosion, présence de remblai, etc. Pour un même type de zone, la probabilité d'occurrence d'un glissement donné diffère d'un site à l'autre en fonction de ses caractéristiques.

Les niveaux de risque associés aux glissements de terrain varient grandement à l'intérieur d'une même zone de contraintes. Ainsi, la probabilité d'être touchés par un glissement de terrain diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne d'un talus. Par conséquent, certaines parties de zones de contraintes peuvent être exposées à un glissement de terrain, mais ne pas y être exposées. Toutefois, les caractéristiques d'un site ne sont pas appropriées pour nuire à la stabilité du talus. C'est pourquoi l'utilisation du sol doit y être rigoureuse.

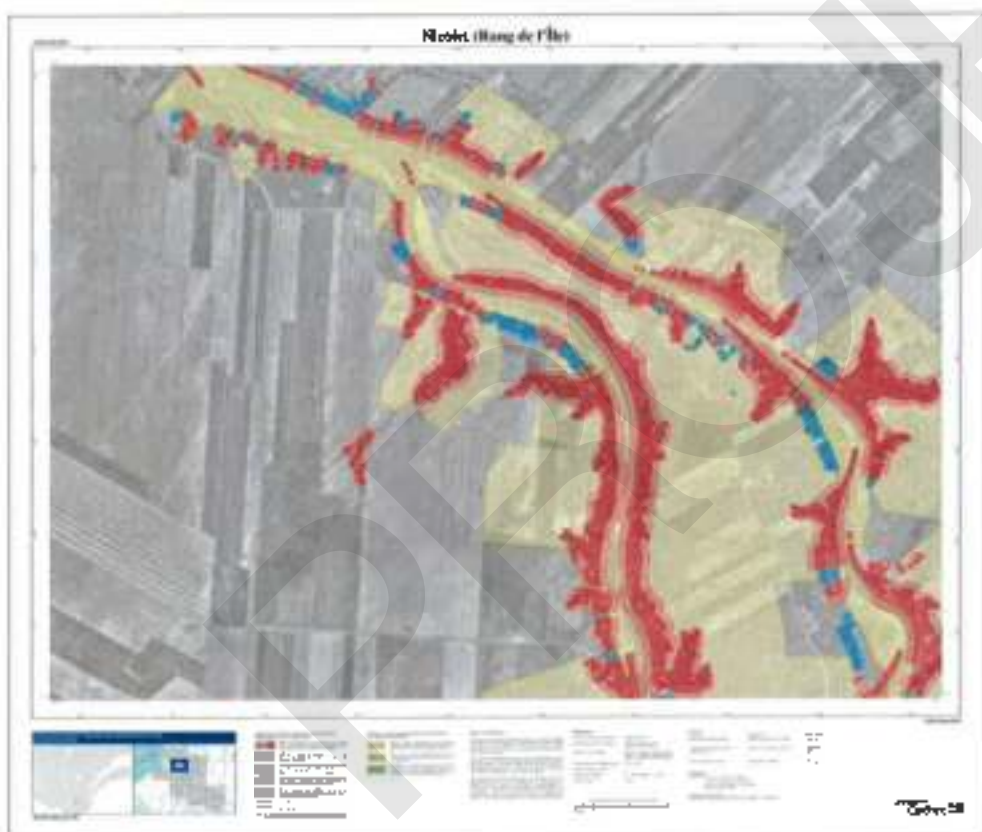
De plus, dans des zones présentant la même probabilité d'occurrence de glissement de terrain, le niveau de risque sera différent selon qu'on est en présence de nombreux éléments exposés dans une zone déjà contrainte, par exemple un bâtiment urbain, ou dans un milieu non construit, tel qu'une zone agricole ou forestière.

2 RÉALISATION DES CARTES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les cartes de contraintes représentent les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles déterminées aux fins de contrôle de l'utilisation du sol (figure 1). Leur réalisation se fait à partir d'un modèle numérique qui définit la topographie des terrains obtenu par un lidar. Certaines cartes produites au début des années 2000 se basent sur des modèles numériques de terrain obtenus par stéréovisualisation de photographies aériennes à l'échelle 1/9 000 ou 1/12 000.

Ce modèle permet de déterminer les zones de contraintes composées de talus et de bandes de protection situées au sommet et à la base de ces talus. La délimitation des zones sur ces cartes tient compte du degré de précision variable des sources topométriques et planimétriques utilisées ainsi que de la complexité des conditions topographiques naturelles. De plus, l'ingénieur en géotechnique ajuste au besoin les zones selon son jugement et sa connaissance détaillée du territoire cartographié.

Figure 1 | Exemple de carte de contraintes



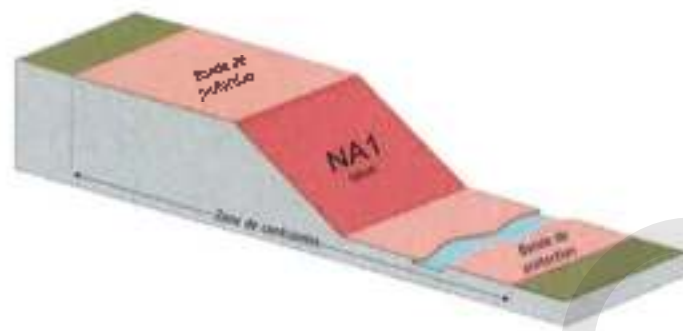
Les cartes de contraintes sont offertes en version numérique seulement soit en format matriciel (images quadrées géoréférencées et PNG-A) soit en format vectoriel. Les cartes réalisées avant 2015 existent aussi en version papier. Dans les cas des formats matriciels et des versions papier, les cartes sont représentées à une échelle 1/8 000 (figure 1). Le fond planimétrique de la carte se compose d'orthophotographies numériques récentes dont l'échelle varie entre 1/8 000 et 1/40 000. Les formats vectoriels permettent d'utiliser les cartes à une échelle plus grande et de les superposer avec d'autres couches cartographiques dans les plateformes géomatiques déployées par les municipalités.

Le titre de la carte correspond à celui de la grille officielle 1/5 000 déterminée par la Commission de topographie du Québec. Les titres de certains feuillets ont été ajustés afin d'éviter leur multiplication. L'habillage de la carte comprend un index, une légende, un avis à l'utilisateur, les métadonnées utilisées pour produire la carte ainsi que leurs sources.

3 DÉFINITION D'UNE ZONE DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les zones de contraintes définies sur les cartes géovisuelles comprennent les talus ainsi que des bandes de protection situées au sommet et à la base des talus (figure 2). Essentiellement, ces bandes correspondent aux portions de terrain qui pourraient être emportées par un glissement de terrain (au sommet) ou être masquées par les débris d'un glissement (à la base).

Figure 2 | Exemple d'une zone de contraintes NA1



Pour les zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs (voir le document d'accompagnement intitulé *Glissements de terrain, types et causes*), la détermination des largeurs des bandes de protection est établie en fonction de la nature du sol, de la hauteur du talus, des types de glissements de terrain auxquels les zones sont potentiellement exposées et selon que le talus est soumis ou non à des processus d'érosion.

Les bandes de protection au sommet du talus comprennent généralement une marge de sécurité suffisamment grande pour conserver une bande de terrain intacte derrière le bâtiment principal et la diatribe du glissement de terrain dans l'éventualité d'un tel glissement rétrogressif. Pour la bande de protection à la base, les débris pourraient s'étendre au-delà de la limite de la bande de protection, mais en faible quantité. Au-delà de cette limite, les débris pourraient être à l'abri de tels événements, mais ils sont toujours dangereux.

Les talus sont souvent à des pentes qui sont généralement à la fois de 4 mètres de hauteur et parallèles à la surface du talus, ce qui signifie que les talus sont généralement de 4 mètres de hauteur, ce qui signifie que la géographie signifie que les glissements de terrain mineurs peuvent y survenir. Les conséquences qu'ils ont occasionnées sont généralement de moindre importance, les talus de moins de 4 mètres de hauteur étant d'habitude en tête de la file d'attente.

Pour les zones de contraintes relatives aux glissements faiblement rétrogressifs (voir figure 3), la détermination des zones est basée sur les dimensions des débris résultant d'un glissement de ce genre, souvent dans un sens rétrogressif. Ces dernières zones définissent la dimension potentielle des débris pouvant être emportés au sommet de talus ainsi que la distance sur laquelle les débris de glissements pourraient rétrogressifs pourraient s'étendre à la base des talus. Il est important de noter que la zone NA1 est toujours contiguë à une zone NA1. Dans la plupart de ces cas, la zone NA1 est exposée à la fois aux dangers de glissements faiblement ou non rétrogressifs et aux glissements fortement rétrogressifs (figure 3).

Figure 3 | Zone de contraintes relative aux glissements faiblement rétrogressifs



Mise en garde

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain pourrait s'y produire, mais cela indique plutôt qu'il y a un risque potentiel d'être affecté par un tel événement. Évidemment, un site situé à l'extérieur des limites d'une zone n'est pas sûr qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais cela signifie qu'il y a un risque extrêmement faible.

4 LÉGENDE DES CARTES DE CONTRAINTES

Plusieurs types de zones de contraintes sont indiqués dans la légende figurant sur les cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain. Les zones sont nommées selon une structure alphanumérique permettant de vulgariser l'information technique tout en facilitant l'application de la réglementation (Figure 4 et tableau 1). La structure prend compte du type de glissement de terrain possible (glissement latéral ou du talus) et de la sévérité des normes s'appliquant dans une zone donnée (tableau 2).

Le tableau 2 présente le nom et la description de chaque zone, laquelle est définie en fonction de ses caractéristiques telles que l'inclinaison de la pente, la présence d'érosion et le type de glissement appréhendé.

Tableau 1 | Notion de structure alphanumérique des zones

NETR	A, S, H	1 ET 2
<p>La partie antérieure correspond aux familles de glissements auxquelles la zone est potentiellement exposée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les zones débutant par la lettre N sont potentiellement exposées à des glissements latéraux ou non rétrogressifs (de type étendu). Les zones débutant par la lettre E sont potentiellement exposées à des glissements latéraux rétrogressifs (de grande éventail). 	<p>La lettre né lettre correspond à la nature du sol susceptible à la zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> A : sol à prédominance argileuse S : sol à prédominance sableuse T : sol hétérogène (tut) 	<p>Pour la famille N, les chiffres 1 et 2 correspondent aux lettres indiquant un degré de risque ou de sévérité des normes applicables pour des zones constituées de sols de même nature (A et S).</p>
<p>Notion de « prédominance » de sol</p> <p>Les types de glissements de terrain qui se produisent dans une zone dépendent fortement du type de sol qui la compose. Puisque les types de terrain sont différents, les couches de sol se superposent. Dans ce cas, il importe de savoir que le couche conditionne les types de glissements de terrain possible y survenir. On ne cherche à prédominance un type de sol dans une pente se la cerner, mais que le couche de sol contrôlera le principal dans une pente. Il peut arriver à occasion que cette couche de sol ne soit pas la couche de la majorité d'une pente. À titre d'exemple, un sol de 10 mètres de hauteur pourrait être désigné « à prédominance argileuse » si le sol est composé de 7 mètres de sable reposant sur de l'argile, car c'est cette dernière couche de sol qui contrôlera la stabilité et qui sera le glissement de terrain principal.</p>		

Figure 4 | Structure de la légende de la carte de contraintes relatives aux glissements de terrain

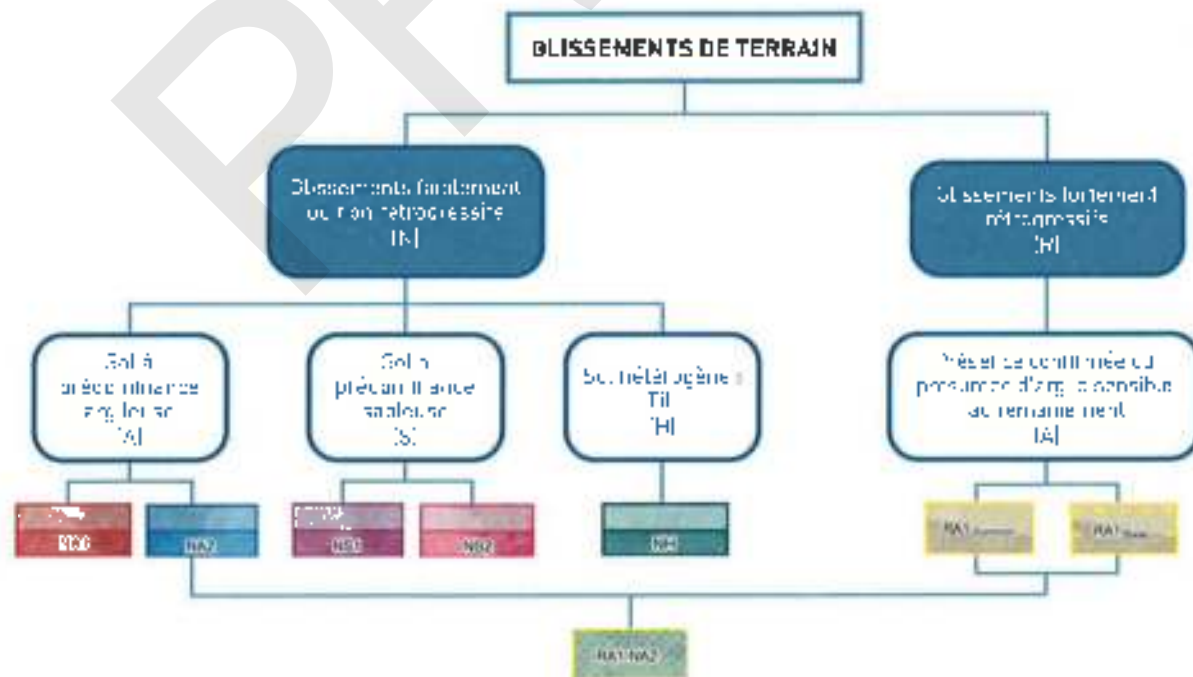


Tableau 2 Zones de contraintes relatives aux glissements de terrain

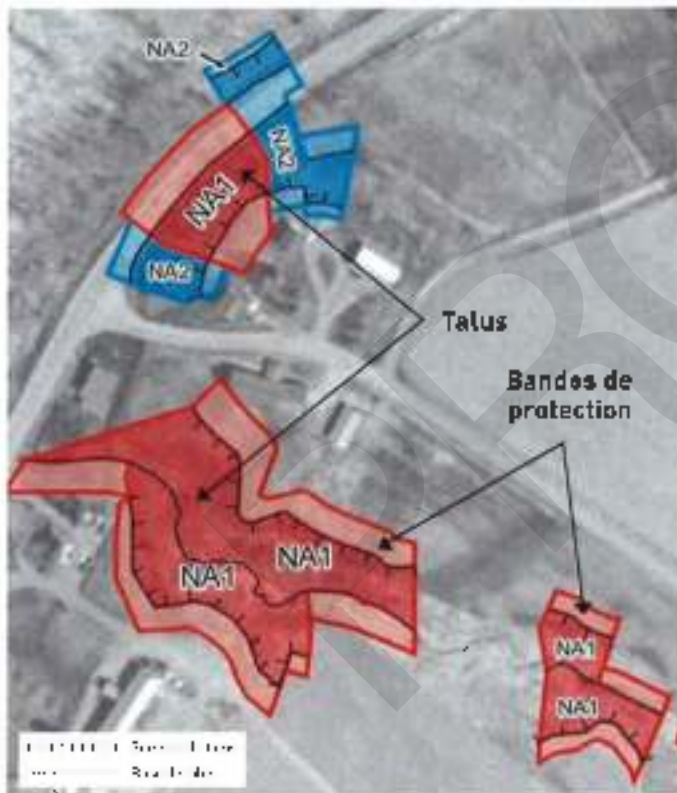
ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN FAIBLEMENT OU NON RÉTROGRESSIFS	
<p>NA1</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements d'origine naturelle ou anthropique</p> <p>Cette zone inclut des talus à pentes fortes ou moyennes, ainsi que également des talus à pentes moyennes affectés par une érosion importante. En raison de l'inclinaison et de la nature exotique de ces talus, il peut y avoir des glissements d'origine naturelle. Cette zone peut aussi être affectée par des glissements d'origine anthropique.</p>
<p>NA2</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique</p> <p>Cette zone est caractérisée par des talus à pentes moyennes ou faibles et une érosion importante, soit lors d'événements naturels exceptionnels, soit lors d'interventions anthropiques pouvant causer un glissement de terrain.</p>
<p>NS1</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements d'origine naturelle ou anthropique</p> <p>Cette zone caractérisée par des talus à pentes fortes, est soumise à l'érosion. En raison de la présence de sols d'origine naturelle, les talus sont susceptibles de glisser. Les plus des interventions anthropiques peuvent causer un glissement de terrain.</p>
<p>N52</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements d'origine naturelle ou anthropique</p> <p>Cette zone est caractérisée par des talus à pentes fortes qui ne subissent pas d'érosion. Bien que la géométrie des talus ressemble à celle d'un talus naturel dans les pentes, il peut occasionnellement glisser d'origine naturelle ou d'origine anthropique. Cette zone peut être affectée par des glissements d'origine anthropique.</p>
<p>NH</p> 	<p>Zone composée de sols hétérogènes, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements d'origine naturelle ou anthropique</p> <p>Cette zone est caractérisée par des talus à pentes fortes qui subissent ou non de l'érosion. En raison de l'hétérogénéité de la composition des talus, il peut y avoir des glissements d'origine naturelle ou d'origine anthropique.</p>
ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN FORTEMENT RÉTROGRESSIFS	
<p>RA1_{Sommets}</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance argileuse, située au sommet du talus, pouvant être affectée par un glissement de grande étendue</p> <p>Cette zone est caractérisée par des pentes à pentes moyennes ou fortes, parfois certaines de mêmes pentes, présentant des talus de relief (plateau) et située à l'extrémité de zones NA. Elle peut être affectée par un glissement "à grande échelle" provoqué par un glissement de terrain dans une zone NA.</p>
<p>RA1_{Base}</p> 	<p>Zone située à la base des talus pouvant être affectée par l'entraînement de débris provenant des zones RA1_{Sommets}</p> <p>Cette zone est caractérisée par de grandes superficies, parfois plusieurs centaines de mètres carrés, présentant un relief plat et située à la base des talus (bord de vallée, plateau de l'éloignement) des zones RA1_{Sommets}. Elle peut être affectée par un glissement fortement rétrogressif provoqué par un glissement rétrogressif provoqué souvent dans une zone NA.</p>
<p>RA1-NA2</p> 	<p>Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue</p> <p>Cette zone est caractérisée par des talus à pentes moyennes ou faibles et une érosion importante. Elle peut être affectée par des glissements de terrain rétrogressifs d'origine anthropique, mais aussi par des glissements "à grande échelle" provoqués par un glissement rétrogressif d'origine anthropique.</p>

5 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES ZONES DE CONTRAINTES

La représentation graphique des zones de contraintes d'écroulement talus, identifiées par une couleur foncée, des bandes de protection situées au sommet ou à la base du talus, définies par une couleur plus pâle et transparente, figure 5). La transparence des couleurs permet de reconnaître les éléments présents sur l'orthophotographie tels que les bâtiments et les infrastructures.

Le sommet et la base d'un talus peuvent être clairement distingués. Le sommet est identifié par une ligne horizontale alors que la base est définie par une ligne continue.

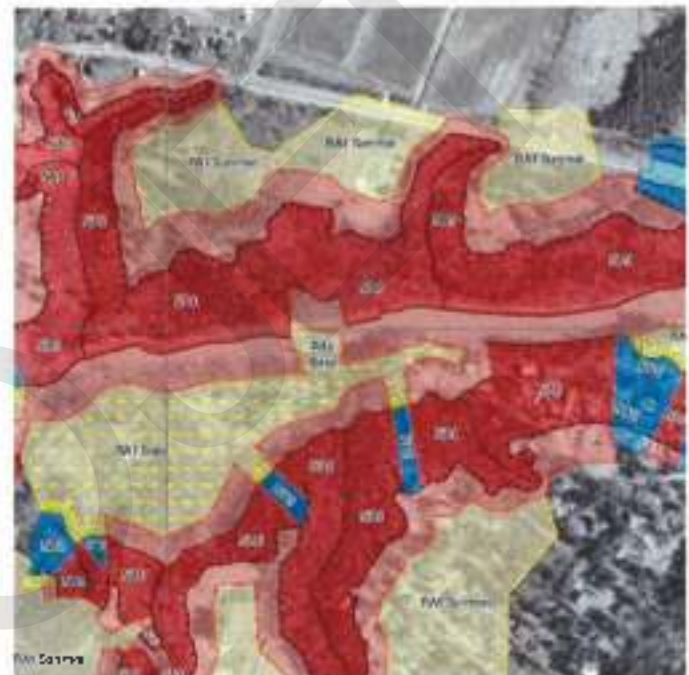
Figure 5 | Représentation graphique des zones de contraintes



Les zones sont clairement exposées aux glissements. En outre, rétrograde la sont illustrées par une trame jaune sur les cartes. Elles se déclinent en deux sous-types, selon que l'on se situe au sommet ou au pied d'un talus. Les zones RA₁ et RA₂ sont délimitées sur les cartes par des lignes droites alors que des courbes de manière à indiquer leur localisation sur le terrain. Pour les zones RA₁ et RA₂, l'extension des débris étant limitée par le relief, les limites

de ces zones sont représentées par des lignes courbes. Le symbole « » est ajouté à la trame jaune pour indiquer que la zone se situe à la base des talus (figure 6).

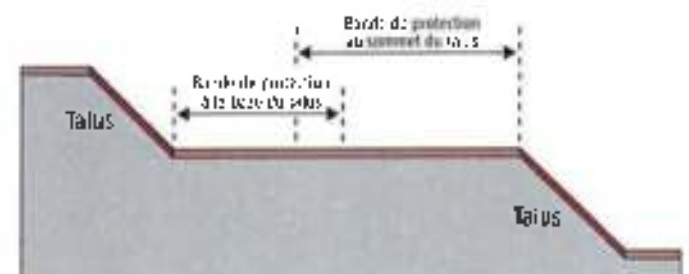
Figure 6 | Exemple de zones RA1



Lorsqu'il y a plusieurs talus distincts et que les bandes de protection entre deux types de normes distinctes, la zone dont les normes sont les plus sévères a été priorisée et apparaît en rouge foncé.

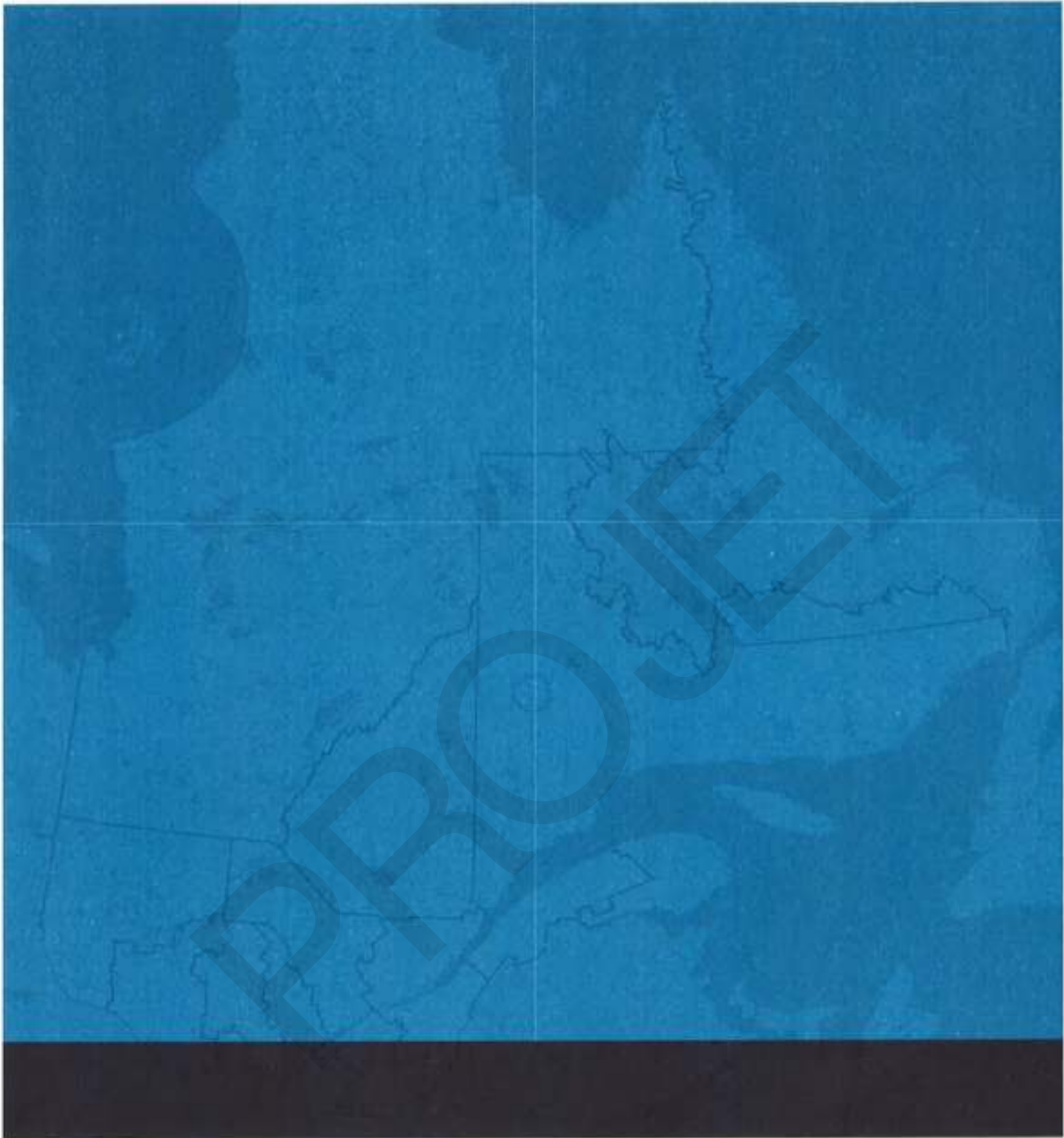
Lorsque la pente présente une forme complexe, par exemple avec le cas de deux talus séparés par un plateau, les bandes de protection situées au sommet d'un talus et à la base du plateau peuvent se chevaucher (figure 7). Dans ce cas, ce sont les normes du sommet ou de la base qui sont les plus sévères qui doivent être appliquées.

Figure 7 | Bandes de protection qui se chevauchent



BIBLIOGRAPHIE

- i Lofblom, et al. 1988. « Regional mapping of landslides hazard in Quebec », *Symposium on slopes on soft clays*. Linköping, Swedish Geotechnical Institute, Report n° 17.
- ii Ferrat, D. et Bédoin, G., 1997. *Inventaire des glissements de terrain associés aux fortes pluies de la mi-juillet 1996 – Région du Saguenay / Lac-Saint-Jean*. Institut national de la recherche scientifique (INRS – Géosciences). Rapport remis au Bureau de reconstruction et de relance du Saguenay-Lac-Saint-Jean.
- iii Pulvin J., Pellerin F., Demers D., Robitaille D., Le Rochelle D. et Chagnon, J.Y., 2001. « Revue et inv. géo. supplémentaire du site du glissement de Saint-Jean-Victory », *Comptes rendus de la 44^e Conférence canadienne de géotechnique*, Calgary, vol. 2, p. 792-800.
- iv Brondin, G., Demers, D., 1995. *The 1989 Saint-Liguori Landslide : Characterization and remedial works*.
- v Duché, Lyes. *Analyse du glissement de Saint-Liguori (1989)*. Mémoire de maîtrise, Université Laval, 271 p.
- vi Demers, D., Robitaille, D., Ferrat, D., 2000. « The St. Boniface Landslide of April 1996 : a multiple progressive landslide in sensitive clay with a flow component », *Comptes rendus du 8^e Symposium international sur les glissements de terrain*, Cardiff, Royaume-Uni.
- vii Higuchi, G., Robitaille, D., 2005. « The Nicolet Landslide », *8^e International Young Geotechnical Engineer Conference*, Osaka, Japan, Extended abstract.
- viii Lamontagne, M., Demers, D., Savcoo, F., 2007. « Description et analyse du glissement meurtrier du 28 octobre 1970 dans le rang des Lanae, Sainte-Genève-de-Bas, Québec », *Canadian Journal of Earth Sciences*, vol. 44, p. 947-967.
- ix Locat, A., Leroueil, S., Demers, D., Fortin, A., Duché, L., 2008. « Study of a lateral spread failure in an eastern Canada clay slope. Un relation with a progressive failure : Saint-Famille-Nord slide », *Comptes rendus de la 4^e Conférence canadienne sur les géotechniques*, Québec, p. 89-96.
- x Locat, P., Fortin, D., Robitaille et A. Locat, 2011. *Glissement de terrain du 10 mai 2010 : rapport sur les caractéristiques et les causes*. Ministère des Transports du Québec, Rapport MT11-01, 101 p.
- xi Fortin-Fréchette, A., 2013. *Étude de l'étalement de 1968 et des autres glissements de terrain le long de la vallée à Drummondville-Châteauguay, Québec*. Mémoire de maîtrise, département de génie civil, Université Laval, 254 p.
- xii Locat, A., Leroueil, S., Fortin, A., Demers, D., Jossed, H.P. *The 1994 landslide at Sainte-Monique-de-Nicolet, Québec : Geotechnical investigation and application of the progressive failure analysis*. Article soumis à la revue *Landslides*.
- xiii Locat, A., Leroueil, S., Demers, D., 2013. « L'étalement de 1986 à Saint-Luc-de-Vincennes, Québec », *Comptes rendus de la 44^e Conférence canadienne de géotechnique*, Montréal.
- xiv Locat, A., Leroueil, S., Bernander, S., Demers, D., Jossed, H.P., Duché, L., 2011. « Progressive failure in eastern Canadian and Scandinavian sensitive clays » *Revue canadienne de Géotechnique*, vol. 48, p. 1495-1512.



8.7 Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles

PROJET

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN DANS LES DÉPÔTS MEUBLES

TABLEAU 1.1 : NORMES APPLICABLES À L'USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (unifamilial, bifamilial, trifamilial)

▪ Chacune des interventions visées par le cadre normatif est interdite dans les parties de zone de contraintes précisées au tableau ci-dessous. Les interdictions peuvent être levées conditionnellement à la production d'une expertise géotechnique répondant aux exigences établies aux tableaux 2.1 et 2.2.

INTERVENTION PROJÉTÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1SOMMET RA1BASE
BÂTIMENT PRINCIPAL - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (UNIFAMILIAL, BIFAMILIAL, TRIFAMILIAL)							
Bâtiment principal - Construction - Reconstruction à la suite d'un glissement de terrain	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
Bâtiment principal - Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, ne nécessitant pas la réfection des fondations (même implantation)	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme	Aucune norme
Bâtiment principal - Agrandissement équivalent ou supérieur à 50 % de la superficie au sol - Déplacement sur le même lot rapprochant le bâtiment du talus - Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur une nouvelle implantation rapprochant le bâtiment du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme
Bâtiment principal - Déplacement sur le même lot ne rapprochant pas le bâtiment du talus - Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur la même implantation ou sur une nouvelle implantation ne rapprochant pas le bâtiment du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus jusqu'à concurrence de 40 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme

INTERVENTION PROJETÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}
Bâtiment principal - Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et rapprochant le bâtiment du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois et demi (1 ½) la hauteur du talus jusqu'à concurrence de 20 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme
Bâtiment principal - Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et ne rapprochant pas le bâtiment du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme
Bâtiment principal - Agrandissement inférieur ou égal à 3 mètres mesuré perpendiculairement à la fondation existante et rapprochant le bâtiment du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit : - dans la bande de protection à la base du talus	Aucune norme
Bâtiment principal - Agrandissement par l'ajout d'un 2 ^e étage	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres	Aucune norme
Bâtiment principal - Agrandissement en porte-à-faux dont la largeur mesurée perpendiculairement à la fondation du bâtiment est supérieure ou égale à 1,5 mètre	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres	Aucune norme	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 20 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 20 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres	Aucune norme	Aucune norme
Bâtiment principal - Réfection des fondations	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Aucune norme

INTERVENTION PROJÉTÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES							
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}	
BÂTIMENT ACCESSOIRE ET PISCINES - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (UNIFAMILIAL, BIFAMILIAL, TRIFAMILIAL)								
Bâtiment accessoire ¹ - Construction - Reconstruction - Agrandissement - Déplacement sur le même lot - Réfection des fondations	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution de 10 mètres au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution de 5 mètres au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution de 5 mètres au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Aucune norme
Piscine hors terre ² , réservoir de 2 000 litres et plus hors terre, bain à remous de 2 000 litres et plus hors terre - Implantation	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres	Aucune norme
Piscine hors terre semi-creusée ³ , bain à remous de 2 000 litres et plus semi-creusé - Implantation - Remplacement	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 3 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Aucune norme
Piscine creusée, bain à remous de 2 000 litres et plus creusé, jardin d'eau, étang ou jardin de baignade - Implantation - Remplacement	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Aucune norme

INTERVENTION PROJÉTÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1SOMMET RA1BASE
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS							
Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> - Réseau d'aqueduc ou d'égout <ul style="list-style-type: none"> -Raccordement à un bâtiment existant - Chemin d'accès privé menant à un bâtiment principal <ul style="list-style-type: none"> -Implantation -Réfection - Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre <ul style="list-style-type: none"> -Implantation -Démantèlement -Réfection 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres mesurée à partir du sommet de talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus au minimum de 5 mètres jusqu'à 10 mètres 	Aucune norme
Travaux de remblai⁴ (permanents ou temporaires) Ouvrage de drainage ou de gestion des eaux pluviales (sortie de drain, puits percolant, jardin de pluie) <ul style="list-style-type: none"> - Implantation - Agrandissement 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans la bande de protection au sommet du talus 	Aucune norme
Travaux de déblai ou d'excavation⁵ (permanents ou temporaires)	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Aucune norme
Composante d'un ouvrage de traitement des eaux usées (élément épurateur, champ de polissage, filtre à sable classique, puits d'évacuation, champ d'évacuation) <ul style="list-style-type: none"> - Implantation - Réfection 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus jusqu'à concurrence de 20 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus jusqu'à concurrence de 10 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) fois la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 20 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus jusqu'à concurrence de 10 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Aucune norme

INTERVENTION PROJÉTÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS (SUITE)							
Abattage d'arbres ⁶	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : • dans le talus	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres	Aucune norme	Aucune norme
LOTISSEMENT							
Lotissement destiné à recevoir un bâtiment principal à l'intérieur d'une zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : • dans le talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
USAGE							
Usage sensible • Ajout ou changement dans un bâtiment existant	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Aucune norme	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
TRAVAUX DE PROTECTION							
Travaux de protection contre les glissements de terrain • Implantation • Réfection	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Ne s'applique pas
Travaux de protection contre l'érosion • Implantation • Réfection	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : • dans le talus • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : • dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Ne s'applique pas

1 N'est pas visé par le cadre normatif : un bâtiment accessoire d'une superficie de 15 mètres carrés et moins ne nécessitant aucun remblai dans le talus ou à son sommet ou aucun déblai ou excavation dans le talus ou à sa base.

2 N'est pas visé par le cadre normatif : le remplacement d'une piscine hors terre, effectué dans un délai d'un an, implantée au même endroit et possédant les mêmes dimensions que la piscine existante.

3 N'est pas visée par le cadre normatif : dans la bande de protection au sommet du talus, une piscine semi-creusée dont plus de 50 % du volume est enfoui.

4 N'est pas visé par le cadre normatif : un remblai dont l'épaisseur est de moins de 30 cm suivant le profil naturel du terrain. Un remblai peut être placé en couches successives à condition que l'épaisseur totale n'excède pas 30 cm.

5 N'est pas visée par le cadre normatif : une excavation de moins de 50 cm ou d'une superficie de moins de 5 m² (exemple : les excavations pour prémunir les constructions du gel à l'aide de pieux vissés ou de tubes à béton [sonotubes]).

6 Ne sont pas visés par le cadre normatif :

- les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation sans essouchement;
- à l'extérieur du périmètre d'urbanisation, l'abattage d'arbres lorsqu'aucun bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus;
- les activités d'aménagements forestiers assujettis à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier.

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN DANS LES DÉPÔTS MEUBLES

TABLEAU 1.2 : NORMES APPLICABLES AUX AUTRES USAGES (usages autres que résidentiels faible à moyenne densité [tableau 1.1])

▪ Chacune des interventions visées par le cadre normatif est interdite dans les parties de zone de contraintes précisées au tableau ci-dessous. Les interdictions peuvent être levées conditionnellement à la production d'une expertise géotechnique répondant aux exigences établies aux tableaux 2.1 et 2.2.

INTERVENTION PROJETÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}
BÂTIMENT PRINCIPAL ET ACCESSOIRE – AUTRES USAGES (USAGE COMMERCIAL, INDUSTRIEL, PUBLIC, INSTITUTIONNEL, RÉSIDENTIEL MULTIFAMILIAL, ETC.)¹							
Bâtiment principal - Construction - Reconstruction	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
Bâtiment principal - Agrandissement - Déplacement sur le même lot Bâtiment accessoire - Construction - Reconstruction - Agrandissement - Déplacement sur le même lot	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection à la base du talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 10 mètres - dans la bande de protection située à la base du talus	Aucune norme
Bâtiment principal et bâtiment accessoire - Réfection des fondations	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Aucune norme

INTERVENTION PROJETÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}
BÂTIMENT PRINCIPAL ET ACCESSOIRE, OUVRAGE - USAGE AGRICOLE							
Bâtiment principal et accessoire, ouvrage <ul style="list-style-type: none"> - Construction - Reconstruction - Agrandissement - Déplacement sur le même lot - Réfection des fondations 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet dont la largeur est de 5 mètres - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Aucune norme
Sortie de réseau de drains agricoles ² <ul style="list-style-type: none"> - Implantation - Réfection 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans la bande de protection au sommet du talus 	Aucune norme
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS							
Infrastructure ³ <ul style="list-style-type: none"> - Route, rue, pont, aqueduc, égout, installation de prélèvement d'eau souterraine, réservoir, éolienne, tour de communication, chemin de fer, bassin de rétention, etc. - Implantation pour des raisons autres que de santé ou de sécurité publique 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans le talus - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> - dans la bande de protection au sommet du talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Aucune norme

INTERVENTION PROJETÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 SOMMET RA1 BASE
INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS (SUITE)							
Infrastructure³ <ul style="list-style-type: none"> Route, rue, pont, aqueduc, égout, installation de prélèvement d'eau souterraine, réservoir, éolienne, tour de communication, chemin de fer, bassin de rétention, etc. <ul style="list-style-type: none"> Implantation pour des raisons de santé ou de sécurité publique Réfection Réseau d'aqueduc ou d'égout <ul style="list-style-type: none"> Raccordement à un bâtiment existant Chemin d'accès privé menant à un bâtiment principal (sauf agricole) <ul style="list-style-type: none"> Implantation Réfection Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre <ul style="list-style-type: none"> Implantation Démantèlement Réfection 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans la bande de protection au sommet du talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres mesurée à partir du sommet de talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans la bande de protection au sommet du talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans la bande de protection au sommet du talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à 10 mètres 	Aucune norme
Travaux de remblai⁴ (permanents ou temporaires) Ouvrage de drainage ou de gestion des eaux pluviales (sortie de drain, puits percolant, jardin de pluie) <ul style="list-style-type: none"> Implantation Agrandissement Entreposage <ul style="list-style-type: none"> Implantation Agrandissement 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est égale à une fois (1) la hauteur du talus, jusqu'à concurrence de 40 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans la bande de protection au sommet du talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans la bande de protection au sommet du talus 	Aucune norme
Travaux de déblai ou d'excavation⁵ (permanents ou temporaires) Piscine creusée⁶, bain à remous de 2 000 litres et plus creusé, jardin d'eau, étang ou jardin de baignade	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres 	Aucune norme
Abattage d'arbres⁷	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus 	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : <ul style="list-style-type: none"> dans le talus dans une marge de précaution au sommet du talus dont la largeur est de 5 mètres 	Aucune norme	Aucune norme

INTERVENTION PROJÉTÉE	ZONES DE CONTRAINTES DÉLIMITÉES SUR LES CARTES GOUVERNEMENTALES						
	NA1 NI	NA2	NS1	NS2	NH	RA1-NA2	RA1 ^{SOMMET} RA1 ^{BASE}
LOTISSEMENT							
Lotissement destiné à recevoir à l'intérieur d'une zone de contraintes : - un bâtiment principal (sauf agricole) - un usage sensible (usage extérieur)	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit : - dans le talus	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
USAGES							
Usage sensible ou aux fins de sécurité publique - Ajout ou changement d'usage Usage résidentiel multifamilial - Ajout ou changement d'usage dans un bâtiment existant (incluant l'ajout de logements)	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Aucune norme	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes
TRAVAUX DE PROTECTION							
Travaux de protection contre les glissements de terrain - Implantation - Réfection	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Interdit dans l'ensemble de la zone de contraintes	Ne s'applique pas
Travaux de protection contre l'érosion - Implantation - Réfection	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 15 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois (1/2) la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans le talus - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est de 5 mètres	Interdit : - dans une marge de précaution à la base du talus dont la largeur est égale à une demie fois la hauteur du talus, au minimum de 5 mètres jusqu'à concurrence de 10 mètres	Ne s'applique pas

1 Ces usages sont listés à titre indicatif. Tout usage pouvant s'y apparenter doit être assimilé à cette catégorie.

2 Ne sont pas visés par le cadre normatif :

- la réalisation de tranchées nécessaires à l'installation des drains agricoles;
- l'implantation et la réfection de drains agricoles si effectuées selon la technique « sortie de drain avec talus escarpé sans accès avec la machinerie » décrite dans la fiche technique du MAPAQ intitulée « Aménagement des sorties de drains, dernière mise à jour : juillet 2008 » (p.3, 5^e paragraphe, 3^e ligne et p.4, figure 5).

3 Ne sont pas visés par le cadre normatif :

- les réseaux électriques ou de télécommunications. Toutefois, si ceux-ci nécessitent des travaux de remblai, de déblai ou d'excavation, les normes établies à cet effet s'appliquent.
- les travaux liés à l'implantation et à l'entretien du réseau d'électricité d'Hydro-Québec.

4 N'est pas visé par le cadre normatif : un remblai dont l'épaisseur est de moins de 30 cm suivant le profil naturel du terrain. Un remblai peut être mis en couches successives à condition que l'épaisseur totale n'excède pas 30 cm.

5 N'est pas visée par le cadre normatif : une excavation de moins de 50 cm ou d'une superficie de moins de 5 m² (exemple : les excavations pour prémunir les constructions du gel à l'aide de pieux vissés ou de tubes à béton [sonotubes]).

6 Une piscine à des fins publiques doit aussi répondre aux normes relatives à un usage sensible.

7 Ne sont pas visés par le cadre normatif :

- les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation sans essouchement
- à l'extérieur d'un périmètre d'urbanisation, l'abattage d'arbres lorsqu'aucun bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus
- les activités d'aménagements forestiers assujetties à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN DANS LES DÉPÔTS MEUBLES

TABLEAU 2.1 : FAMILLE D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE REQUISE SELON LA ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE

- Dans le cas où l'intervention projetée est interdite (tableaux 1.1 ou 1.2), il est possible de lever l'interdiction conditionnellement à la réalisation d'une expertise géotechnique dont la conclusion répond aux critères d'acceptabilité établis aux tableaux 2.1 et 2.2.
- Le tableau ci-dessous présente le type de famille d'expertise devant être réalisé selon l'intervention projetée et la zone dans laquelle elle est localisée.
- Les critères d'acceptabilité à respecter pour chacune des familles d'expertise sont présentés au tableau 2.2.

INTERVENTION PROJETÉE	ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE	FAMILLE D'EXPERTISE À RÉALISER
BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ <ul style="list-style-type: none"> • Construction • Reconstruction à la suite d'un glissement de terrain 	Zone NA2	2
	Autres zones	1
BÂTIMENT PRINCIPAL – AUTRES USAGES (SAUF AGRICOLE) <ul style="list-style-type: none"> • Construction • Reconstruction 	Zone NA2 Zone RA1-NA2	2
	Autres zones	1
BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ <ul style="list-style-type: none"> • Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, ne nécessitant pas la réfection des fondations (même implantation) • Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur une nouvelle implantation rapprochant le bâtiment du talus • Agrandissement (tous les types) • Déplacement sur le même lot rapprochant le bâtiment du talus 	Zone NA2 Zone RA1-NA2	2
	Autres zones	1
BÂTIMENT PRINCIPAL – AUTRES USAGES (SAUF AGRICOLE) <ul style="list-style-type: none"> • Agrandissement • Déplacement sur le même lot 	Dans la bande de protection à la base et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH	1
	Autres zones	2
BÂTIMENT ACCESSOIRE - AUTRES USAGES (SAUF AGRICOLE) <ul style="list-style-type: none"> • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement 	Dans la bande de protection au sommet et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH	1
	Zone NA2 Zone RA1-NA2 Dans la bande de protection à la base des talus de toutes les zones	2
BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ <ul style="list-style-type: none"> • Déplacement sur le même lot ne rapprochant pas le bâtiment du talus • Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur la même implantation ou sur une nouvelle implantation ne rapprochant pas le bâtiment du talus 	Dans la bande de protection à la base et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH	1
	Autres zones	2
INFRASTRUCTURE¹ : ROUTE, RUE¹, PONT, AQUEDUC, ÉGOUT, INSTALLATION DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE, RÉSERVOIR, ÉOLIENNE, TOUR DE COMMUNICATIONS, CHEMIN DE FER, BASSIN DE RÉTENTION, ETC. <ul style="list-style-type: none"> • Implantation pour des raisons autres que de santé ou de sécurité publique 	Dans la bande de protection au sommet et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH	1
	Zone NA2 Zone RA1-NA2 Dans la bande de protection à la base des talus de toutes les zones	2
CHEMIN D'ACCÈS PRIVÉ MENANT À UN BÂTIMENT PRINCIPAL (sauf agricole) <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Réfection 	Dans la bande de protection à la base et dans le talus des zones NA1, NI, NS1, NS2 et NH	1
	Autres zones	2

INTERVENTION PROJETÉE	ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE	FAMILLE D'EXPERTISE À RÉALISER
<p>BÂTIMENT PRINCIPAL ET ACCESSOIRE, OUVRAGE – USAGE AGRICOLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement sur le même lot • Réfection des fondations <p>BÂTIMENT ACCESSOIRE - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction • Reconstruction • Agrandissement • Déplacement sur le même lot <p>RÉFECTION DES FONDATIONS D'UN BÂTIMENT PRINCIPAL OU ACCESSOIRE (SAUF AGRICOLE)</p> <p>SORTIE DE RÉSEAU DE DRAINS AGRICOLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Réfection <p>TRAVAUX DE REMBLAI, DE DÉBLAI OU D'EXCAVATION</p> <p>PISCINE, BAIN À REMOUS OU RÉSERVOIR DE 2 000 LITRES ET PLUS (hors terre, creusé ou semi-creusé), JARDIN D'EAU, ÉTANG OU JARDIN DE BAINADE</p> <p>ENTREPOSAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Agrandissement <p>OUVRAGE DE DRAINAGE OU DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Agrandissement <p>ABATTAGE D'ARBRES</p> <p>INFRASTRUCTURE (ROUTE, RUE, PONT, AQUEDUC, ÉGOUT, INSTALLATION DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE, RÉSERVOIR, ÉOLIENNE, TOUR DE COMMUNICATIONS, CHEMIN DE FER, BASSIN DE RÉTENTION, ETC.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réfection • Implantation pour des raisons de santé ou de sécurité publique • Raccordement d'un réseau d'aqueduc ou d'égout à un bâtiment existant <p>MUR DE SOUTÈNEMENT DE PLUS DE 1,5 MÈTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Démantèlement • Réfection <p>COMPOSANTE D'UN OUVRAGE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES</p> <p>TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Réfection 	TOUTES LES ZONES	2

INTERVENTION PROJETÉE	ZONE DANS LAQUELLE L'INTERVENTION EST PROJETÉE	FAMILLE D'EXPERTISE À RÉALISER
USAGE SENSIBLE OU AUX FINS DE SÉCURITÉ PUBLIQUE <ul style="list-style-type: none"> - Ajout ou changement dans un bâtiment existant - Usage résidentiel multifamilial <ul style="list-style-type: none"> - Ajout ou changement d'usage dans un bâtiment existant (incluant l'ajout de logements) 	TOUTES LES ZONES	1
LOTISSEMENT DESTINÉ À RECEVOIR UN BÂTIMENT PRINCIPAL (SAUF AGRICOLE) OU UN USAGE SENSIBLE	TOUTES LES ZONES	3
TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES GLISSEMENTS DE TERRAIN <ul style="list-style-type: none"> - Implantation - Réfection 	TOUTES LES ZONES	4

¹ Conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, les travaux de développement et d'amélioration du réseau routier provincial requièrent un avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement et de développement ou, le cas échéant, au règlement de contrôle intérimaire. Dans ce cas, la MRC peut émettre son avis sur la foi des expertises géotechniques (avis, évaluation, rapport, recommandation, etc.) produites par le Service de la géotechnique et de la géologie du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) ou réalisées par un mandataire du MTMDET, lesquelles respectent les critères énoncés au présent cadre normatif.

PROJETÉ

CADRE NORMATIF POUR LE CONTRÔLE DE L'UTILISATION DU SOL DANS LES ZONES DE CONTRAINTES RELATIVES AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN DANS LES DÉPÔTS MEUBLES

TABLEAU 2.2 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ ASSOCIÉS AUX FAMILLES D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE

- Le tableau 2.1. présente le type de famille d'expertise devant être réalisé selon l'intervention projetée et la zone dans laquelle elle est localisée.
- Le tableau ci-dessous présente les critères d'acceptabilité à respecter pour chacune des familles d'expertise afin de lever les interdictions.

FAMILLE D'EXPERTISE			
1	2	3	4
EXPERTISE AYANT NOTAMMENT POUR OBJECTIF DE S'ASSURER QUE L'INTERVENTION PROJETÉE N'EST PAS SUSCEPTIBLE D'ÊTRE TOUCHÉE PAR UN GLISSEMENT DE TERRAIN	EXPERTISE AYANT POUR UNIQUE OBJECTIF DE S'ASSURER QUE L'INTERVENTION PROJETÉE N'EST PAS SUSCEPTIBLE DE DIMINUER LA STABILITÉ DU SITE OU DE DÉCLENCHER UN GLISSEMENT DE TERRAIN	EXPERTISE AYANT POUR OBJECTIF DE S'ASSURER QUE LE LOTISSEMENT EST FAIT DE MANIÈRE SÉCURITAIRE POUR LES FUTURS CONSTRUCTIONS OU USAGES	EXPERTISE AYANT POUR OBJECTIF DE S'ASSURER QUE LES TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES GLISSEMENTS DE TERRAIN SONT RÉALISÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART
CONCLUSIONS DE L'EXPERTISE			
<p>L'EXPERTISE DOIT CONFIRMER QUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'intervention projetée ne sera pas menacée par un glissement de terrain; l'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un glissement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents; l'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants, en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés. 	<p>L'EXPERTISE DOIT CONFIRMER QUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un glissement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents; l'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants, en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés. 	<p>L'EXPERTISE DOIT CONFIRMER QUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> à la suite du lotissement, la construction de bâtiments ou l'usage projeté pourra se faire de manière sécuritaire à l'intérieur de chacun des lots concernés. 	<p>L'EXPERTISE DOIT CONFIRMER QUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> les travaux proposés protégeront l'intervention projetée ou le bien existant d'un glissement de terrain ou de ses débris; l'ensemble des travaux n'agira pas comme facteurs déclencheurs d'un glissement de terrain en déstabilisant le site et les terrains adjacents; l'ensemble des travaux n'agira pas comme facteurs aggravants en diminuant indûment les coefficients de sécurité des talus concernés.
RECOMMANDATIONS			
<p>L'EXPERTISE DOIT FAIRE ÉTAT DES RECOMMANDATIONS SUIVANTES :</p> <ul style="list-style-type: none"> si nécessaire, les travaux de protection contre les glissements de terrain à mettre en place (si des travaux de protection contre les glissements de terrain sont proposés, ceux-ci doivent faire l'objet d'une expertise géotechnique répondant aux exigences de la famille d'expertise no. 4); les précautions à prendre afin de ne pas déstabiliser le site. 			<p>L'EXPERTISE DOIT FAIRE ÉTAT DES RECOMMANDATIONS SUIVANTES :</p> <ul style="list-style-type: none"> les méthodes de travail et la période d'exécution afin d'assurer la sécurité des travailleurs et de ne pas déstabiliser le site durant les travaux; les précautions à prendre afin de ne pas déstabiliser le site pendant et après les travaux; les travaux d'entretien à planifier dans le cas de mesures de protection passives. <p>Les travaux de protection contre les glissements de terrain doivent faire l'objet d'un certificat de conformité à la suite de leur réalisation.</p>
<p>Note : Pour la réalisation des expertises géotechniques, des lignes directrices destinées aux ingénieurs sont définies au document d'accompagnement</p>			

VALIDITÉ DE L'EXPERTISE

L'expertise est valable pour les durées suivantes :

- un (1) an après sa production pour les travaux de protection contre les glissements de terrain situés en bordure d'un cours d'eau;
- cinq (5) ans après sa production pour toutes les autres interventions.

Dans les cas où la réalisation d'une intervention (ex. : la construction d'un bâtiment) est conditionnelle à la réalisation des travaux de protection contre les glissements de terrain, les travaux et l'autre intervention projetée doivent faire l'objet de deux permis distincts. Ceci vise à s'assurer que la réalisation des travaux de protection contre les glissements précède la réalisation des autres interventions.

PROJET

Vous pouvez obtenir de l'information au sujet du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire en consultant son site Web : www.mamot.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2016
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada

ISBN 978-2-550-76762-6 (PDF)

Tous droits réservés.
La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit et sa traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

© Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, 2016

8.8 Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes

PROJET

► GUIDE D'APPLICATION
DU CADRE NORMATIF
POUR LE CONTRÔLE
DE L'UTILISATION DU SOL DANS
LES ZONES DE CONTRAINTES

LES ORIENTATIONS GOUVERNEMENTALES EN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le présent guide accompagne l'orientation gouvernementale en aménagement du territoire *Pour une meilleure gestion des risques dans les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles*.

Ce guide porte sur le cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones identifiées par les cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles produites par le gouvernement du Québec. Le cadre normatif précise les interventions qui sont interdites dans les zones de contraintes identifiées sur les cartes ainsi que les critères à respecter pour permettre la levée de ces interdictions à la suite de la réalisation d'une expertise géotechnique. Le cadre normatif est composé de toutes les dispositions normatives qui doivent être intégrées dans les documents réglementaires des MRC et des municipalités. Les normes sont présentées sous la forme de tableaux qui peuvent être consultés dans le site Web du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire.

Ce guide présente les catégories d'interventions régies par le cadre normatif, les normes applicables par type d'intervention et par type de zone de contraintes ainsi que les exigences quant à la réalisation d'une expertise géotechnique.

Ce document a été réalisé par le ministère de la Sécurité publique et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Énergie, en collaboration avec le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire.

Il est accessible dans le site Web du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (www.mamq.gouv.qc.ca).

ISBN 978-2-950-76763-8 (PDF)

Dépôt légal : 2016

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Tous droits réservés. La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit et sa traduction, même partielle, sans l'autorisation écrite du gouvernement du Québec sont interdites.

© Gouvernement du Québec, ministères des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, 2016

TABLE DES MATIÈRES

1	Présentation du cadre normatif	3
1.1	Principes de base ayant guidé l'élaboration du cadre normatif	5
1.2	Tableaux du cadre normatif	6
1.3	Catégories d'interventions régies	7
1.4	Localisation de l'intervention dans la zone	8
1.5	Principes généraux s'appliquant aux normes	9
2	Description des normes selon la catégorie d'intervention	10
2.1	Normes applicables aux interventions relatives à l'usage résidentiel de faible à moyenne densité (tableau 1.1)	10
2.1.1	Bâtiment principal – Usage résidentiel de faible à moyenne densité	10
2.1.1.1	Construction (ou remplacement) d'un bâtiment résidentiel de faible à moyenne densité	10
2.1.1.2	Interventions sur un bâtiment résidentiel existant	11
2.1.2	Bâtiment accessoire et pissoirs – Usage résidentiel de faible à moyenne densité	14
2.1.2.1	Bâtiment accessoire	14
2.1.2.2	Principe base (tranchée ou semi-tranchée) pour les baignoires et baignoires à remous de 2 000 litres et plus	15
2.1.2.3	Composante d'un ouvrage de traitement des eaux usées	15
2.2	Normes applicables aux interventions relatives aux autres usages (tableau 1.2)	15
2.2.1	Bâtiment principal – Autres usages	15
2.2.1.1	Construction (implantation) et reconstruction d'un bâtiment principal	15
2.2.1.2	Interventions sur un bâtiment existant	16
2.2.2	Bâtiment accessoire	17
2.2.3	Bâtiment, ouvrage et drainage – Usage agricole	17
2.2.4	Enrobage	18
2.3	Normes applicables aux interventions relatives à tous les usages (tableaux 1.1 et 1.2)	19
2.3.1	Travaux liés au terrassement et aux eaux de surface	19
2.3.1.1	Infrastructures	19
2.3.1.2	Travaux de remblai (parapets et transmissions)	19
2.3.1.3	Ouvrage de drainage ou de gestion des eaux pluviales	19
2.3.1.4	Travaux de câblage et d'excavation horizontaux et verticaux	19
2.3.1.5	Abattage d'arbres	19
2.3.2	Entassement	20
2.3.3	Usages	20
2.3.3.1	Usage sensible	21
2.3.3.2	Usage aux fins de sécurité publique	21
2.3.3.3	Mout de changement pour l'usage résidentiel multifam. lal	21
2.3.4	Travaux de protection	22
2.3.4.1	Travaux de protection contre les glissements de terrain	22
2.3.4.2	Travaux de protection contre l'érosion	23
3	Lévy des interventions par la réalisation d'une expertise géotechnique	24
3.1	Familles d'expertise géotechnique	24
3.1.1	Famille d'expertise n° 1	24
3.1.2	Famille d'expertise n° 2	24
3.1.3	Famille d'expertise n° 3	25
3.1.4	Famille d'expertise n° 4	25
3.2	Validité de l'expertise géotechnique	26
	ANNEXE 1 – Démarche à suivre pour la délivrance d'un permis conformément à l'application du cadre normatif	27
	BIBLIOGRAPHIE	28

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1	Aléa (glissement de terrain).....	5
Figure 2	Vulnérabilité (éléments exposés).....	5
Figure 3	Diapyc.....	5
Figure 4	Cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain.....	6
Figure 5	Diagramme (A) et exemple (B) d'une zone de contraintes "A".....	8
Figure 6	Exemple d'aménagement possible d'un lot avec implantation d'un bâtiment principal et de bâtiments accessoires autorisés sans expertise géotechnique dans une zone de contraintes.....	8
Figure 7	Exemple de limitation d'un bâtiment principal : usage résidentiel de faible à moyenne densité.....	11
Figure 8	Exemple d'intervention rapprochant le bâtiment du talus.....	12
Figure 9	Exemple d'intervention ne rapprochant pas le bâtiment du talus.....	12
Figure 10	Exemple de remblai visé par le cadre normatif.....	18
Figure 11	Exemple de déblai visé par le cadre normatif.....	19
Figure 12	Exemple d'excavation visé par le cadre normatif.....	19
Figure 13	Exemple de réaménagement visé par le cadre normatif : construction de résidences protégée à l'intérieur des zones de contraintes.....	20
Figure 14	Exemple de lotissement exclu de l'application du cadre normatif conduisant à un développement autorisé à l'intérieur des zones de contraintes.....	20
Figure 15	Exemple de travaux de stabilisation : contrepoids avec enrochement (A) : rocaille, B : bœuf.....	22
Tableau 1	Définition des éléments constituant une zone de contraintes.....	8
Tableau 2	Ordre de priorité des zones de contraintes.....	9
Tableau 3	Types d'ouvrages et d'équipements de la catégorie d'infrastructure.....	17
Tableau 4	Contenu des expertises en fonction des types d'ouvrages géotechniques.....	26

1 PRÉSENTATION DU CADRE NORMATIF

1.1 PRINCIPES DE BASE AYANT GUIDÉ L'ÉLABORATION DU CADRE NORMATIF

La prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire constitue un des meilleurs moyens de prévention des sinistres. C'est dans ce contexte qu'un cadre normatif a été élaboré afin de contrôler l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain. Les normes qui le composent ont été principalement déterminées en fonction des effets que l'intervention projetée peut avoir sur les composantes du risque, que sont l'aléa et la vulnérabilité :

- L'importance de l'aléa (glissement de terrain) peut être amplifiée par une intervention qui modifie la stabilité des talus. Cette intervention est alors susceptible d'être considérée comme aggravant ou comme étant un déclencheur d'un glissement de terrain si la stabilité du talus est notamment affectée par l'enlèvement de terre à sa base, par l'ajout de poids à son sommet ou par l'appel d'eau qui modifie les conditions de saturation.
- Le niveau de vulnérabilité peut être augmenté lorsque la réalisation d'une intervention (par exemple, la construction d'un bâtiment) peut elle-même augmenter le nombre ou l'importance des éléments exposés et de compromettre la sécurité des personnes et des biens. Le danger associé aux glissements de terrain est d'être touché par des débris à la base du talus ou d'être touché par la perte d'une partie de son ou du sommet du talus.

Rappel des concepts de base en sécurité civile

La notion de **risque** implique la présence de deux éléments fondamentaux : un aléa potentiel et un milieu qui présente une vulnérabilité à celui-ci.

L'**aléa** est un phénomène, dans ce cas-ci un glissement de terrain, susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement (figure 1).

La **vulnérabilité** représente un conditionnement résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques ou environnementaux qui prédisposent la population et les autres éléments exposés à un aléa à subir des préjudices ou des dommages (figure 2).

Le **risque** est donc le résultat de l'interaction entre un aléa potentiel et la vulnérabilité des éléments qui y sont exposés (figure 3). Il correspond à la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné (ministère de la Sécurité publique, 2008).

Figure 1 | Aléa (glissement de terrain)



Figure 2 | Vulnérabilité (éléments exposés)



Figure 3 | Risque



Les normes varient en fonction de la catégorie d'occupation, de la zone dans laquelle l'usage est projeté et de l'impact ou du nivellement projeté dans la zone. Cette multitude de normes permet une plus grande latitude dans l'aménagement des lieux et la réaffectation des lieux sans les effriter. Il est possible en cela ou en totalité dans une zone de contraintes.

Les normes sont plus sévères lorsqu'il s'agit d'une intervention susceptible de menacer la sécurité des occupants. Par exemple, un bâtiment principal ou lorsque des dommages considérables ou importants peuvent découler d'un glissement de terrain (par exemple, une route).

Dans les cas où la sécurité des personnes n'est pas compromise, les normes qui s'appliquent sont moins sévères. Des normes plus souples, qui s'appliquent aux zones de terrain moins propices à déclencher des zones de contraintes, sont les interventions qui pourraient déclencher un glissement de terrain ou dans la zone de contraintes. Toutefois, le respect de ces normes ne garantit pas nécessairement que l'intervention envisagée, les conditions d'occupation ou d'usage, notamment, ne sera jamais touchée par un glissement de terrain.

En général, les normes sont plus sévères dans la bande de protection à la base des talus qu'à son sommet. Selon l'analyse de nombreux cas de glissements de terrain effectuée par le Ministère des Transports de la Nouvelle-Écosse et de l'Infrastructure des Transports (M.T.I.), c'est l'épave de débris des glissements de terrain à la base des talus qui cause

le plus souvent les dommages les plus importants, qui ont le plus compromis la sécurité des personnes. Au sommet des talus, les dommages sont généralement moins importants. De plus, très peu de bâtiments principaux se trouvent au sommet d'un talus et à l'exception d'un seul bâtiment de base.

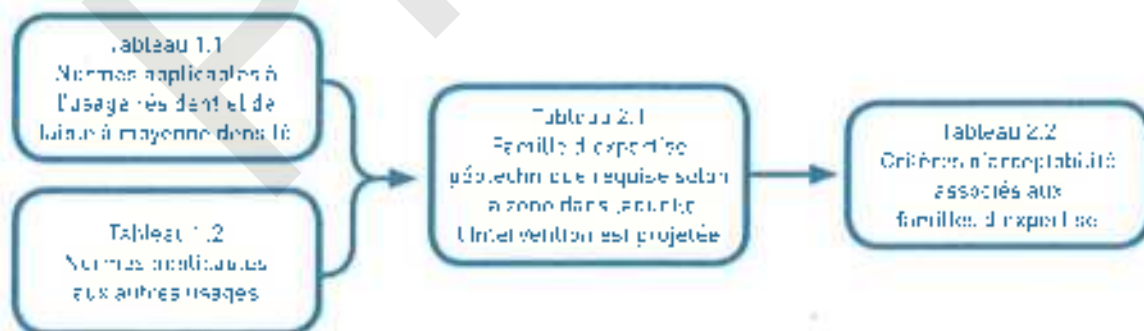
Le cadre normatif s'applique aux situations où la réalisation d'une intervention dans les zones de contraintes doit être compatible avec une préoccupation particulière présente et qui les précipitent aux glissements de terrain. Selon la présence ou l'absence de zones de contraintes, certaines interventions doivent être interdites à défaut de réaliser une expertise géotechnique. Toutefois, dans certains cas, peuvent être levées conditionnellement à une expertise géotechnique dans les résultats recommandés ou à l'avis d'un expert au cadre normatif. Ainsi, l'ingénieur en géotechnique doit évaluer que les activités prévues s'inscrivent pleinement dans les parties de zones régies par le cadre normatif.

Par exemple, en raison d'un manque d'espace à l'extérieur d'une zone de contraintes, il peut être possible d'installer une infrastructure dans la bande de protection. Une expertise géotechnique conduisant au fait de permettre de lever cette interdiction et de rendre possible la construction, toujours, dans certains cas, l'interdiction ne pourra être levée qu'à la condition que soient effectués ces travaux de manière à contrôler les glissements de terrain, lesquels peuvent s'avérer dépendants de l'histoire des interventions antérieures.

1.2 TABLEAUX DU CADRE NORMATIF

Le cadre normatif est constitué de quatre tableaux. Ceux-ci présentent les normes applicables selon l'usage projeté dans les zones de contraintes d'acceptation et les conditions relatives des expertises géotechniques (figure 4).

Figure 4 | Cadre normatif pour le contrôle et l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain



Les tableaux 1.1 et 1.2 présentent les interventions visées par les interdictions et les normes applicables en fonction du type de zone déterminée sur les cartes de zones de contraintes produites par le gouvernement. Les types de zones de contraintes sont à être classés en fonction de leur occupation. Le tableau 2.1 évalue l'importance des risques de contraintes relatives aux glissements de terrain.

Les tableaux 1.1 et 1.2 ont été publiés par leur application à deux grandes catégories d'usages de manière à faciliter l'application des normes par les autorités municipales.

• **Tableau 1.1 - Normes applicables à l'usage résidentiel de faible à moyenne densité**

Le tableau 1.1 présente les normes qui s'appliquent aux usages résidentiels de faible à moyenne densité. Il s'agit des usages résidentiels comportant des logements et autres constructions unifamiliales, bifamiliales et multifamiliales.

• **Tableau 1.2 - Normes applicables aux autres usages**

Le tableau 1.2 présente les normes qui s'appliquent à tous les autres usages que ceux visés au tableau 1.1, soit les usages autres que résidentiels de faible à moyenne densité. Il s'agit des usages autres que résidentiels comportant des constructions multifamiliales (quatre logements et plus), commercial, industriel, agricole et institutionnel (établissements scolaires, etc.).

Le cadre normatif prévoit que les interventions mentionnées aux tableaux 1.1 et 1.2 peuvent être approuvées conformément à la réalisation d'une expertise géotechnique dont les résultats répondent aux critères d'acceptabilité établis. Ces critères ont été élaborés dans la perspective de démontrer la possibilité d'effectuer une intervention sans compromettre la sécurité publique.

Les critères d'acceptabilité des expertises géotechniques varient selon l'intervention envisagée, le type de zone de contraintes et la localisation de cette intervention dans la zone de contraintes. Par conséquent, une famille d'expertise géotechnique est déterminée selon ces différents paramètres. Ces familles sont présentées aux tableaux 2.1 et 2.2.

• **Tableau 2.1 - Famille d'expertise géotechnique requise selon la zone dans laquelle l'intervention est projetée**

Le tableau 2.1 expose la famille d'expertise géotechnique à réaliser en fonction de la nature de l'intervention projetée, de la zone de contraintes dans laquelle l'intervention est projetée et de sa localisation dans la zone.

• **Tableau 2.2 - Critères d'acceptabilité associés aux familles d'expertise géotechnique**

Le tableau 2.2 expose les critères d'acceptabilité établis pour chaque zone et chaque famille d'expertise géotechnique.

La norme prévoit le régime de sanction pour la réalisation d'interventions ou d'un certificat conformément à l'application du cadre normatif.

Dans les tableaux, les interventions pour lesquelles les mêmes normes s'appliquent ont été regroupées dans une même catégorie. Le choix des termes utilisés vise à être le plus neutre et exact possible par rapport à la grande variété de terminologie utilisée dans les documents de planification et dans les règlements des MRC et des municipalités. En

conséquent, des ajustements peuvent être nécessaires afin d'adapter les termes ou phrases utilisés localement, voire de utiliser les MRC et les municipalités.

1.3 CATÉGORIES D'INTERVENTIONS RÉGIÉS

Le cadre normatif prévoit les interventions qui doivent obligatoirement être réglementées dans les zones politiquement divisées, aux gouvernements desquels les principales interventions régies sont les suivantes :

- Construction de bâtiments principaux, leur agrandissement, déplacement et remplacement;
- Construction de bâtiments annexes (bas, légers) et déplacement, déplacement et reconstruction;
- Construction de bâtiments ou ouvrages agricoles (bâtiments agricoles, déchargement et reconstruction);
- Réfection des fondations;
- Implantation ou refaçon d'infrastructures;
- Travaux de terrassement (remblai, déblai, excavation, etc.);
- Entassement;
- Aménagement;
- Des travaux pour un usage public (travaux de sécurité publique et ajout de logements);
- Travaux de protection contre l'érosion;
- Travaux de protection contre les glissements de terrain.

Certaines interventions d'une municipalité à tous les régimes, les normes applicables à celles-ci sont reproduites dans les tableaux 1.1 et 1.2. Les normes qui sont indiquées aux deux tableaux portent principalement sur les interventions relatives aux travaux sur le sol, tels que les travaux de remblai, de déblai et d'excavation, l'accolage d'arbres, les travaux de protection, etc.

Le cadre normatif propose des normes minimales à respecter, mais il n'exclut pas la possibilité pour les autorités régionales ou locales concernées d'adopter des normes plus strictes. Une MRC ou une municipalité pourrait juger pertinent de régir certaines interventions en raison de leurs caractéristiques régies par le cadre normatif ou pour ces raisons de sécurité publique.

Les municipalités des villes régies par les interventions régies par le cadre normatif de manière à ce qu'elles soient l'objet de la délivrance d'un certificat d'urbanisme certifiant que la prévoit la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.A.U.) (chapitre A.19.1). En plus, le cadre normatif s'applique en complémentarité avec les autres règlements municipaux, les permis municipaux ou gouvernementaux applicables sur le territoire visé.

1.4 LOCALISATION DE L'INTERVENTION DANS LA ZONE

Les différentes interventions sont localisées dans une ou plusieurs des zones de zones suivantes (Figure 5 et Tableau 1) :

- à l'intérieur d'une zone de contraintes;
- à l'intérieur d'une bande de protection située au sommet ou à la base du talus, telle que la limite de la zone de contraintes;
- à l'intérieur d'une marge de précaution dont la largeur est définie en fonction des normes;
- dans le talus.

Figure 5 | Perspective (A) et coupe (B) d'une zone de contraintes NA1

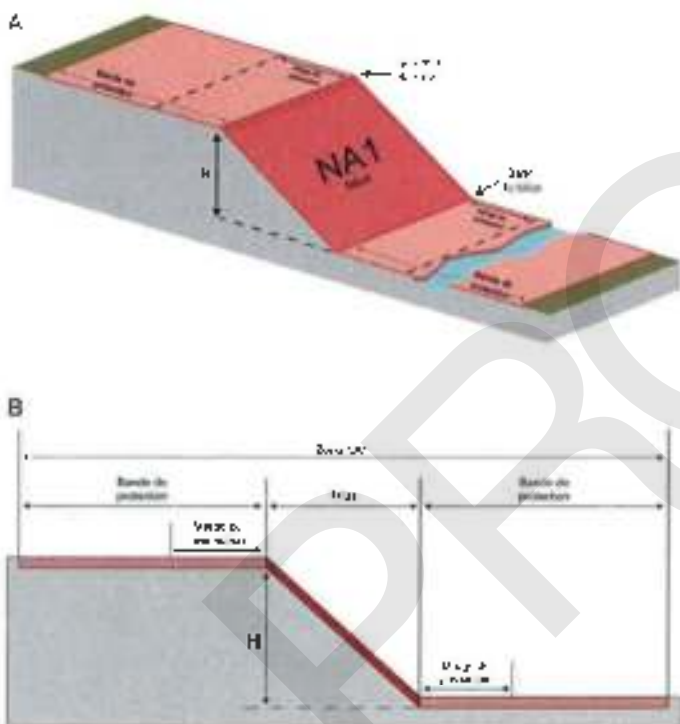


Tableau 1 | Définition des éléments constituant une zone de contraintes

Zone de contraintes	zone poliaffiliée, exposée aux glissements de terrain dans les dépôts meubles à l'intérieur de laquelle s'applique les normes de construction et d'utilisation du sol.
Bande de protection	Parallèle de contraintes, au-dessus du talus, dans une zone d'écoulement à la base du talus.
Marge de précaution	Parallèle de contraintes dans une zone de contraintes, sur la largeur des dépôts à l'extérieur de la zone de contraintes. Sa largeur est définie en fonction des normes.
Source de talus	Ligne de haut de la zone de contraintes.
Base de talus	Ligne de pied de la zone de contraintes.
Talus	La partie supérieure du talus est exposée à la limite de la zone de contraintes.

Les normes correspondent aux parties de zones de contraintes à l'intérieur desquelles l'installation s'y attachant est interdite pour les raisons indiquées ci-dessus. L'implantation à l'intérieur de ces zones est, en outre, soumise à une expertise géotechnique. Dans plusieurs cas, des interventions sont possibles à l'intérieur d'une zone de contraintes, en respectant une marge de précaution, c'est-à-dire sans affectation d'une expertise géotechnique. Des normes plus souples, tout en étant sécuritaires, permettent également d'installer un espace en continuité des propriétés déjà implantées dans les zones de contraintes (Figure 6).

Figure 6 | Exemple d'aménagement possible d'un lot avec implantation d'un bâtiment principal et de bâtiments accessoires autorisés sans expertise géotechnique dans une zone de contraintes



1.5 PRINCIPES GÉNÉRAUX S'APPLIQUANT AUX NDRMES

Les normes qui s'appliquent à un projet de travaux prescrits et méritent une attention particulière

Normes relatives aux remblais, déblais et excavations

- L'application des interventions réalisées a eu un réajustement de travaux de remblai, de déblai ou d'excavation. Par conséquent, la plupart des normes relatives à ces interventions s'appliquent de genre de travaux ont été modifiés afin d'intégrer les modifications réglementaires qui leur sont associées. Toutefois, il est très judicieux de vérifier si des travaux de remblai de déblai ou d'excavation sont nécessaires par exemple, pour la construction d'un bâtiment accessoire et de vérifier que les normes qui s'appliquent sont applicables.

Intervention comprise en partie dans une zone de contrainte

- Lorsqu'un lot est situé en partie à l'intérieur d'une zone de contraintes, les normes s'appliquent uniquement sur les parties comprises dans la zone de contraintes. Par conséquent, si une intervention est uniquement projetée sur une partie de lot située à l'extérieur d'une zone de contraintes, aucune norme ne s'applique. Toutefois, si une intervention doit être effectuée partiellement dans une zone de contraintes (par exemple, la construction d'un bâtiment situé en partie à l'intérieur et en partie à l'extérieur de la zone de contraintes), les normes s'appliquent pour l'intervention en question.

Priorité des normes pour une intervention comprise dans deux zones

- Lorsque la réalisation d'une intervention provient partiellement d'une zone de contraintes, les normes les plus sévères doivent être appliquées. Le tableau 2 indique l'ordre de priorité des types de zones pour l'application des normes.

Tableau 2 | Ordre de priorité des zones de contraintes

PRIORITÉ	TYPE DE ZONE ¹
1	RA1 ou RA2
2	RA1-NA2
3	RA1 (Sommet et talus)
4	NA
5	NS ²
6	NA2 (Sommet)
7	NA2 (Talus)
8	NA (Talus)
9	NS (Sommet)

1- Pour des travaux de remblai, la zone NA (Sommet) est d'un ordre de priorité 3.

2- La stabilité de cette zone est évaluée par le géotechnicien.

3- Les exigences sont les mêmes s'agissant de l'accompagnement de la stabilité d'un talus ou d'un talus de remblai s'agissant de glissements de terrain dans les dépôts meubles.

Application d'une marge de précaution

- Dans le cas où une intervention peut être poursuivie dans une marge de précaution est applicable, celle-ci devra être maintenue à l'extérieur de la zone de contraintes. Le processus de suivi de l'entretien doit être documenté et accompagné d'un suivi Méthode pour déterminer le statut de la zone de contraintes et la stabilité de la zone de contraintes. Le processus de suivi de l'entretien doit être documenté et accompagné d'un suivi Méthode pour déterminer le statut de la zone de contraintes et la stabilité de la zone de contraintes.

Interventions en zone RA1

- Les zones RA1 correspondent à des plateaux situés derrière des zones de contraintes. Les zones RA1 sont situées au sommet et à la base (voir document d'accompagnement au Guide d'application des normes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles). Les zones RA1 sont situées au sommet et à la base par rapport au talus. Les interventions dans ces zones doivent être effectuées de manière à ne pas compromettre la stabilité de la zone de contraintes. Certaines interventions sont régies dans ces zones, et ce de manière à ne pas compromettre la stabilité de la zone de contraintes vulnérables exposées dans celles-ci.
- Une zone RA1 ne contient pas les zones RA1-NA2 avec les zones RA1. Les zones RA1-NA2 sont situées au sommet ou à la base d'un talus RA1. Comme les zones RA1, elles sont potentiellement exposées aux glissements de terrain. Les zones RA1-NA2 sont soumises aux interventions d'entretien ou de réparation avec un effet néfaste sur la stabilité des pentes.

Entretien et réparation du bâti existant

- Les travaux de réparation des bâtiments existants d'infrastructures ne sont pas visés par le cadre normatif. Toutefois, les travaux de réparation, tels que les fondations de bâtiment, sont régis.

2 DESCRIPTION DES NORMES SELON LA CATÉGORIE D'INTERVENTION

Le présent chapitre apporte des précisions sur les interventions visées au cadre normal et des modifications quant aux normes applicables à certaines interventions visées au fonction de l'usage :

- Normes applicables aux interventions relatives à l'usage résidentiel de faible densité (tableau 1.1).
- Normes applicables aux interventions relatives aux autres usages (tableau 1.2).
- Normes applicables à tous les usages (tableau 1.3).

2.1 NORMES APPLICABLES AUX INTERVENTIONS RELATIVES À L'USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ (TABLEAU 1.1)

Ce groupe de normes s'applique aux habitations unifamiliales, bifamiliales ou infamiliales. Elle vise non seulement la construction de nouvelles installations, mais aussi les interventions sur celles existantes (ajoutivement, reconstruction, remplacement sur le même lot, réfection des fondations). Cette catégorie inclut également les normes applicables aux bâtiments consacrés à l'usage résidentiel pour lesquels une suppléance des éléments ou des normes est accordée :

2.1.1 BÂTIMENT PRINCIPAL – USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ

2.1.1.1 CONSTRUCTION (OU IMPLANTATION) D'UN BÂTIMENT RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ

La construction de nouvelles résidences dans les zones de construction peut augmenter le risque de vulnérabilité et les conséquences potentielles à la suite d'un glissement de terrain. Ainsi, les normes visent principalement à éviter d'exposer de nouvelles propriétés et leurs occupants aux dangers de glissement de terrain. La construction de bâtiments principaux à des fins résidentielles est l'objet des normes les plus restrictives du cadre normal.

2.1.1.2 INTERVENTIONS SUR UN BÂTIMENT RÉSIDENTIEL EXISTANT

Le cadre normal reconnaît les avantages de l'édification de nouvelles parces déjà construites à l'intérieur des zones de construction. Par conséquent, les normes ont été modifiées afin de permettre aux propriétaires d'initier ou d'améliorer leurs constructions ou propriétés de usage de leur terrain. À cet égard, les situations où le règlement prévoit une modification importante de l'édification accordent une suppléance pour la reconstruction, le déplacement sur le même lot et le délogement du bâtiment existant et la réfection des fondations des propriétés résidentielles.

2.1.1.2.1 Reconstruction

La reconstruction est définie comme étant l'action de rétablir dans sa forme un bâtiment détruit ou devenu dangereux ou ayant perdu au moins 50 % de sa valeur à la suite d'un incendie ou de quelque autre cause. Ainsi, si un bâtiment existant est endommagé par un incendie à moins de 50 % de sa valeur, celui-ci peut être réparé. Il est à noter que l'entretien et la réparation d'un bâtiment ne sont pas visés par le cadre normal. Dans les autres cas, les intervenants doivent respecter les prescriptions du cadre normal.

La reconstruction est régie par les lignes des éléments au verso II figure 7.

- selon que la reconstruction est nécessaire à la suite d'un glissement de terrain ou d'une autre cause;
- selon que la reconstruction nécessite ou non la reconstruction des fondations;
- dans le cas où la réfection des fondations est nécessaire, selon que la reconstruction se fait sur la même implantation ou fait l'objet d'un déplacement sur le même lot, lequel a pour effet que le bâtiment se reconstruit ou non (voir les figures 8 et 9).

Figure 7 | Reconstruction d'un bâtiment principal - usage résidentiel de faible à moyenne densité



À partir du moment où des travaux de réfection sont envisagés sur le fondation du bâtiment, le déplacement du bâtiment à l'extérieur de la zone de contraintes devrait être envisagé afin à tout le moins, de faire en sorte qu'il ne soit pas.

Dans tous les cas, l'intervention se réalise dans toute la bande de protection située à l'aplomb du talus, en raison des conséquences importantes associées à l'effondrement des débris. Des mesures de protection devraient alors être mises en place pour permettre l'intervention.

Nonobstant la cause de la destruction, la reconstruction d'un bâtiment en sol doit se faire dans un délai de 18 mois.

Les normes relatives à la reconstruction d'un bâtiment sont donc définies en quatre catégories :

a) Reconstruction à la suite d'un glissement de terrain

Si un bâtiment est touché par un glissement de terrain et que la reconstruction sur la même lot est envisagée, le bâtiment doit être reconstruit dans les mêmes limites pour la construction d'un nouveau bâtiment.

b) Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, ne nécessitant pas la réfection des fondations (même implantation)

Dans le cas où une résidence a subi plus de 50 % de sa valeur en raison d'un accident d'une autre cause (un glissement de terrain) ou d'une autre cause, la reconstruction n'est envisagée que dans la zone de sécurité. Par conséquent, aucune norme ne s'applique dans la bande de protection au sommet de la source type d'intervention.

La reconstruction d'une résidence sur la même implantation est permise dans la bande de protection au sommet du talus ou dans les zones RAI, à l'issue de la mesure de vulnérabilité n'est pas augmentée sur l'ensemble de la situation qui avait conduit à la destruction. Cette norme permet de reconstruire

une nouvelle résidence pour les propriétaires qui se sont installés dans les zones de protection au préalable à l'application du cadre normatif.

c) Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur une nouvelle implantation rapprochant le bâtiment du talus

À partir du moment où la reconstruction nécessite des travaux de réfection des fondations à l'aplomb de la bande de protection, en raison des travaux de terrassement qui peuvent être à l'aplomb du talus. Dans le cas où le déplacement du bâtiment ferait en sorte de le rapprocher du talus, la reconstruction doit être soumise aux mêmes normes que celles d'un nouveau bâtiment, sur les zones RAI.

Dans les zones RAI, la reconstruction à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain est permise, en ce qui concerne le déplacement de la source principale par rapport à la situation qui avait conduit à l'intervention.

d) Reconstruction, à la suite d'une cause autre qu'un glissement de terrain, nécessitant la réfection des fondations sur la même implantation ou sur une nouvelle implantation ne rapprochant pas le bâtiment du talus

Dans le cas où une réfection des fondations, le bâtiment doit être soumis à un déplacement qui l'éloigne du talus des normes plus strictes s'appliquent au sommet du talus, puisque le niveau de risque se trouve accru.

Intervention ayant pour effet de rapprocher le bâtiment du talus

Il s'agit d'une intervention (agrandissement, déplacement, reconstruction) ayant pour effet de réduire la distance entre le bâtiment principal et le talus par rapport à la distance avant la réalisation de l'intervention (figure 8). Le point du bâtiment le plus près du talus détermine la distance de référence pour statuer si l'intervention a pour effet de rapprocher ou non le bâtiment du talus.

Figure 8 | Exemple d'intervention rapprochant le bâtiment du talus



Intervention n'ayant pas pour effet de rapprocher le bâtiment du talus

Il s'agit d'une intervention (agrandissement, déplacement, reconstruction) dont la distance entre le bâtiment et le talus demeure la même ou est plus grande que la distance actuelle entre le bâtiment et le talus (figure 9).

Figure 9 | Exemple d'intervention ne rapprochant pas le bâtiment du talus



2.1.1.2.2 Déplacement sur le même lot

Dans le contexte où il est envisagé de déplacer un bâtiment sur un lot, le risque d'instabilité des talus normés, plus souvent, par celles prévues pour la construction d'un nouveau bâtiment, s'applique également au bâtiment existant.

Toutefois, la réalisation de cette intervention est insaisissable toute la bande de protection en raison des conséquences importantes sur la stabilité des talus. Comme une bande de protection pourra être alors s'avérer nécessaire pour permettre la réalisation de l'intervention.

Au moment où plus le déplacement du bâtiment principal sur le même lot est régi différemment selon qu'il est envisagé de le rapprocher ou non du talus (figures 8 et 9) :

a) Déplacement sur le même lot rapprochant le bâtiment du talus

Si le déplacement envisagé a pour effet de rapprocher le bâtiment du talus, il est régi comme la construction d'un nouveau bâtiment, et ne peut donc être exempté de la norme de stabilité.

bi) Déplacement sur le même lot ne rapprochant pas le bâtiment du talus

Si le déplacement a pour effet d'éloigner le bâtiment du talus, la norme est plus souple puisqu'elle a pour effet de diminuer sa vulnérabilité. Dans ce cas, l'intervention est régie sur une marge de précaution.

Dans le cas des zones RA1_{forte} et RA1_{forte}, qui sont des zones constituées de plateaux, le fait de déplacer un bâtiment n'a pas d'impact sur la stabilité des talus et notamment pas de façon notable le niveau de risque par rapport à la situation préférentielle. Par conséquent, aucune norme ne s'applique dans les zones RA1_{forte} et RA1_{forte}. Dans le cas des zones RA1_{faible}, l'impact demeure le même pour tout déplacement en raison de l'effet possible sur la stabilité des talus.

2.1.1.2.3 Réfection des fondations

Dans le cas où en mesure de répondre aux besoins d'entretien qui s'imposent, la réfection des fondations fait l'objet de normes plus souples. L'ajout d'une fondation ou la réfection d'une fondation existante, et le cas des travaux au sol nécessaires, tels que les excavations, les déplacements, les remplissages, peut compromettre la stabilité du talus situé en zone de talus normés.

2.1.1.2.4 Agrandissement d'un bâtiment principal

Afin de répondre aux besoins en espaces habitables des bâtiments existants situés dans une zone de contraintes, les agrandissements sont visés par des normes modulées en fonction de leur emplacement par rapport au talus et au versant, ainsi que de leur superficie.

Les normes pour les agrandissements reposent sur les deux principes suivants : l'absence de tout rapprochement au versant ou au talus du bâtiment en l'exposant davantage aux glissements de terrain et le maintien par une distance appropriée de la base du bâtiment des conditions d'équilibre du talus. Par conséquent, les normes à l'usage du contrôleur ont été établies en tenant compte de toutes les conséquences potentielles d'un glissement de terrain qui peuvent être plus importantes.

Dans cette optique, les normes relatives aux agrandissements de bâtiments ont été structurées en trois grandes catégories : la deuxième comprenant quatre sous-catégories :

a) Agrandissement équivalent ou supérieur à 50 % de la superficie au sol du bâtiment

Les normes applicables à un agrandissement supérieur à 50 % de la superficie au sol actuelle du bâtiment principal sont équivalentes aux normes applicables à la construction d'un nouveau bâtiment résidentiel (sauf dans les zones R41 où les agrandissements ne sont pas permis). Un agrandissement d'une telle ampleur doit considérer l'effet potentiel de celle-ci sur la stabilité de l'ensemble du bâtiment existant, y compris la vulnérabilité du bâtiment existant.

b) Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol du bâtiment

Lorsque l'agrandissement est inférieur à 50 % de la superficie au sol d'un bâtiment existant, les normes relatives s'appliquent. Dans cette situation, l'agrandissement est toujours à des normes inférieures à celles qui le permettent de rapprocher ou non le bâtiment du talus (Figures 8 et 9).

On ne permet de régir l'agrandissement d'un bâtiment déjà présent dans une zone de contraintes en fonction de son rapprochement ou de sa superficie, de manière à ne pas augmenter la vulnérabilité de celui-ci aux glissements de terrain. Les normes plus souples qui s'appliquent peuvent permettre l'ajout, par exemple, d'une chambre d'habitation, d'un salon, d'une véranda, d'un vestiaire ou d'un dortoir.

i. Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol et rapprochant le bâtiment du talus

La superficie agrandissement est inférieure à 50 % de la superficie du bâtiment existant à tout effet de se rapprocher du talus (Figure 8), une marge de précaution s'applique au sommet du talus. Dans tous les cas, l'agrandissement est régi dans le talus et dans la largeur de précaution adjacente à la base du talus.

ii. Agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol du bâtiment et ne rapprochant pas le bâtiment du talus

Un agrandissement inférieur à 50 % de la superficie au sol du bâtiment existant ne peut être permis s'il se rapproche du talus (Figure 9), de telle sorte qu'il tombe dans le bande de précaution adjacente au talus. Les normes s'appliquent dans le talus et dans le bande de précaution à la base du talus en raison du danger potentiel de glissement de terrain.

iii. Agrandissement inférieur ou équivalent à 3 mètres de largeur perpendiculairement à la fondation existante du bâtiment et rapprochant le bâtiment du talus

Le cadre normatif apporte encore plus de souplesse pour un agrandissement inférieur à 3 mètres de largeur mesurée perpendiculairement au bâtiment. Cela permet d'ajouter une annexe au bâtiment, par exemple un salon, une véranda, ou une chambre et/ou terrasse. Lorsque cet agrandissement a pour effet de rapprocher le bâtiment du talus (Figure 10), ces normes s'appliquent dans le talus à la base du talus et, dans certains cas, au sommet du talus. L'agrandissement ne peut pas se rapprocher du talus, il n'est pas assujéti au cadre normatif applicable dans une zone de contraintes.

iv. Agrandissement en porte-à-faux dont la largeur mesurée perpendiculairement à la fondation du bâtiment est supérieure à 1,5 mètre

À l'instar des agrandissements de plus faible superficie, le cadre normatif considère ces normes moins restrictives pour l'agrandissement en porte-à-faux, à savoir un agrandissement en porte-à-faux supérieur à 1,5 mètre (mesuré perpendiculairement à la fondation du bâtiment) est seulement régi dans le talus et sur la marge de précaution à la base de celui-ci. Dans tous les cas, les agrandissements en porte-à-faux sont permis au sommet du talus.

Un agrandissement en porte-à-faux inférieur à 1,5 mètre (mesuré perpendiculairement à la fondation du bâtiment) n'est pas régi par le cadre normatif et est donc permis dans l'ensemble d'une zone de contraintes.

c) Agrandissement par l'ajout d'un 2^e étage

L'agrandissement par l'ajout d'un 2^e étage est régi dans le talus et dans une marge de précaution au sommet du talus. Le respect d'une marge de précaution au sommet du talus vise à ne pas compromettre la stabilité du talus. Si le bâtiment est situé à la base du talus, l'ajout d'un 2^e étage ne pose d'inquiétudes sur la stabilité du site et n'augmente pas la vulnérabilité du bâtiment.

2.1.2 BÂTIMENT ACCESSOIRE ET PISCINES - USAGE RÉSIDENTIEL DE FAIBLE À MOYENNE DENSITÉ

Cette catégorie inclut l'ensemble des interventions et constructions de bâtiments accessoires, aux piscines et aux autres interventions similaires devant être régies en raison de leur faible vulnérabilité, sur le territoire de l'État. À cet égard, le cadre normatif comporte de nombreuses exclusions pour certaines interventions dont les incidences sur l'élevé ou la vulnérabilité sont négligeables.

2.1.2.1 BÂTIMENT ACCESSOIRE

Comme la principale utilité d'un bâtiment accessoire est d'héberger des biens et non des personnes, le niveau de vulnérabilité y est moindre que pour une habitation. Les bâtiments accessoires sont principalement régis en raison des effets néfastes que peut avoir un cousture ou un effondrement sur l'effacement de terrain. Par conséquent, ceux-ci sont unquement régis, si des mesures de protection.

Pour les usages résidentiels, des normes plus souples ont été établies afin de limiter les restrictions aux usages des propriétés. Par contre, en raison des normes moins sévères qui s'appliquent, un bâtiment accessoire pourrait tout de même être touché par un glissement de terrain.

L'annexe suivante présente les types de bâtiments accessoires visés ou non par le cadre normatif. En raison de la diversité de définitions utilisées dans la réglementation municipale, des ajustements entre les interventions visées par le présent cadre normatif et la terminologie déjà utilisée par les municipalités pourraient être nécessaires.

Malgré les normes applicables, les bâtiments accessoires dont la superficie ne dépasse pas 15 mètres carrés sont permis dans l'ensemble des zones de contraintes, dans la mesure où il n'est nécessaire aucun remblai ou sonnerie du lot ou aucun déblai ou aucune excavation dans la dalle ou à sa base.

Bâtiments accessoires à usage résidentiel visés par le cadre normatif

- garage, hangar
- cabanon, remise
- locaux pour l'entretien
- utilisation pour les usages agricoles ou autres formes d'agriculture structure permanente

Bâtiments accessoires à usage résidentiel (ou autres constructions accessoires) non visés par le cadre normatif

- bâtiment à usage agricole ou résidentiel dont la superficie ne dépasse pas 15 mètres carrés et qui ne nécessite aucun remblai ou sonnerie du lot ou aucune excavation ou excoupage dans la dalle ou à sa base
- ari d'auto temporaire
- ari d'auto non attaché structurellement au bâtiment
- ari de jardin, y compris un serre (temporaire et souple)
- ari de jardin, y compris le potager
- appentis abritant un véhicule agricole ou un véhicule récréatif
- balcon, terrasse, galerie, balcon, escalier ouvert, ponton
- clôture
- cour de la propriété de moins de 100 mètres carrés à usage d'aménagement paysager
- clôture
- structure de piscine

Dans certains conditions, de déblai, d'excavation ou de remblai sont nécessaires à l'installation d'un bâtiment accessoire. Dans ces conditions, les normes afférentes peuvent aussi être appliquées.

2.1.2.2 PISCINE HORS TERRE, CREUSÉE OU SEMI-CREUSÉE (Y COMPRIS BAIN À REMOUS DE 2 000 LITRES ET PLUS)

Les piscines font l'objet de normes spécifiques en raison de leur nature et impact sur le paysage ainsi que sur la stabilité du talus. Par leurs similitudes, les bains à remous de 2 000 litres et plus sont considérés, au terme de la section 2.1.2.2.2, par les mêmes normes. Toutefois, les différentes usages de piscines sont régies par des normes de construction et de sécurité, également afférentes sur la stabilité du site.

a) Piscine hors terre (y compris bain à remous de 2 000 litres et plus hors terre)

L'opération de construction d'une piscine hors terre contribue à ajouter du poids et, par conséquent, elle peut modifier les conditions de stabilité du talus. Toutefois, le remplacement, dans un délai d'un an, d'une piscine hors terre implantée sur un talus existant et prise à l'entree, ne constitue pas un effet de charge additionnel. Les visées de la section 2.1.2.2.2.2 sont donc applicables.

b) Piscine semi-creusée (y compris bain à remous de 2 000 litres et plus semi-creusé)

La piscine semi-creusée est implantée sur un talus existant et la base du talus en raison des effets de la pluie et/ou selon les visées de la partie de la présente section et, au cas contraire, par rapport au talus. À titre d'exécution, lorsque le volume de la piscine semi-creusée est inférieur à celui du site, celle-ci est considérée dans la zone de protection du sommet du talus.

c) Piscine creusée (y compris bain à remous de 2 000 litres et plus creusé, jardin d'eau, étang, jardin de baignade, etc.)

La piscine creusée située au sommet d'un talus n'est pas réputée avoir un effet de charge additionnel sur le talus. La piscine creusée a pour effet de réduire la charge additionnelle sur le talus, elle est donc considérée dans la zone de protection du sommet du talus. Toutefois, elle a un effet relaxe sur la stabilité en réduisant la cohésion des talus. Par conséquent, une piscine creusée est régie à la base du talus.

2.1.2.3 COMPOSANTE D'UN OUVRAGE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

En raison de l'apport d'eau supplémentaire qu'elles engendrent, les composantes de l'ouvrage de traitement des eaux usées ont pour effet de modifier les conditions des eaux souterraines, ce qui peut affecter les conditions d'équilibre du talus. Les composantes visées sont notamment les éléments épurateurs, les champs de peignage, les filtres à sable, les champs de puisage d'évacuation et les champs d'évacuation.

La réalisation d'une telle intervention est régie dans le cadre du présent chapitre par les dispositions du sommaire et à sa base.

La réalisation de cette intervention doit être également conforme au Règlement sur les ouvrages de traitement des eaux usées des villes et villes régies (chapitre 2-2-1.22).

2.2 NORMES APPLICABLES AUX INTERVENTIONS RELATIVES AUX AUTRES USAGES (TABLEAU 1.2)

Les normes imprimées au Tableau 1.2 s'appliquent aux usages autres que résidentiels de faible à moyenne densité (visés au Tableau 1.1) et pour le moins d'un usage résidentiel multi-unité (multifamilial, 4 logements et plus), commercial, industriel, agricole, multi-usage, public, récréatif, récréatif, etc.

Cette catégorie d'interventions est la construction de nouveaux bâtiments ainsi que les interventions d'élévation, modification, agrandissement, reconstruction, déplacement sur le même lot et relocation des fondations. Les interventions sont régies par des dispositions à usage spécifique qui font l'objet de normes distinctes en raison de différences de nature.

2.2.1 BÂTIMENT PRINCIPAL - AUTRES USAGES

2.2.1.1 CONSTRUCTION (IMPLANTATION) ET RECONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT PRINCIPAL

La construction d'un bâtiment, quel qu'en soit l'usage, peut être associée à une risque associé aux glissements de terrain, notamment en augmentant les charges sur le talus, ce qui est bien exprimé. Elle peut aussi nuire à la stabilité du talus, augmentant ainsi la porosité, ce qui peut causer une baisse de la résistance à la compression de la roche. De manière à éviter d'accroître la risque de construction de bâtiments, tout ouvrage commercial, industriel ou un bâtiment institutionnel, est régie par le cadre normatif.

2.2.1.2 INTERVENTIONS SUR UN BÂTIMENT EXISTANT

Le cadre normatif reconnaît en vertu des dispositions de la loi les bâtiments déjà construits à l'intérieur d'une zone de contraintes. Par conséquent, les normes ont été modifiées et de nouvelles dispositions établies d'entretien et d'améliorer leur bâtiment et de profiter de l'usage de leur bâtiment. Conformément aux normes applicables aux bâtiments à usage résidentiel et de faible à moyenne densité, les interventions réalisées sur les bâtiments à usages autres peuvent généralement plus importantes et augmentent les charges sur le talus. Par conséquent, les normes plus applicables pour la reconstruction, l'agrandissement, le déplacement et la relocation des fondations sont plus strictes lorsque les s'appliquent à ces usages.

2.2.1.2.1 Reconstruction

La reconstruction d'un bâtiment, dédiée à des fins résidentielles de haute densité commerciale, industrielles ou autres mal définies par les mêmes normes que la construction d'un nouveau bâtiment. La plus grande vulnérabilité des éléments ne peut être évaluée de manière possible sur la base des données de situation se faisant, dans tous les cas, en tenant compte des contraintes de l'aménagement associées aux glissements de terrain.

2.2.1.2.2 Agrandissement et déplacement sur le même lot

L'agrandissement et le déplacement sur le même lot d'un bâtiment sont régis par les normes sur l'usage agricole et d'un nouveau bâtiment, sauf dans les zones RAI. Dans certains cas, il est possible d'accroître la vulnérabilité du bâtiment dans ces zones.

Outre les zones RAI, le fait de déplacer ou d'agrandir un bâtiment ne pas prendre en compte la stabilité des lieux et n'augmente pas le niveau de risque de façon significative par rapport à la situation précédente. Aucune norme n'est donc prévue pour ces zones.

2.2.1.2.3 Réfection des fondations

Une fois que de nouvelles exigences techniques qui peuvent être nécessaires à la réfection d'une fondation (telles que normes, sous-solées, ajout d'une fondation et la réfection d'une fondation existante) sont régies en raison des travaux réalisés, il est important, mais que peu probable, que parfois, des excavations ou des déblais, et dont la réalisation peut compromettre la stabilité du terrain, en raison des contraintes.

2.2.2 BÂTIMENT ACCESSOIRE

Les bâtiments accessoires utilisés à des fins autres que résidentielles de faible à moyenne densité, tels que ceux à usage commercial, industriel, public ou, en général, de grandes superficies, et appartenant à des bâtiments permanents ou aux travaux sur le sol, doivent, la fois de leur implantation, de leur utilisation, de leur cas, ils doivent être conçus, par leurs propriétaires ou servirs en respectant les normes en vigueur. Par conséquent, les bâtiments accessoires sont régis dans la majorité des zones de construction par des normes similaires à celles prévues pour la construction d'un bâtiment principal. Par contre, ceux-ci ne sont pas régis dans les zones RAI en raison de la grande flexibilité nécessaire associée à de telles constructions.

2.2.3 BÂTIMENT, OUVRAGE ET DRAINAGE – USAGE AGRICOLE

La construction d'un bâtiment ou d'un ouvrage lié à l'usage agricole peut modifier substantiellement les conditions de stabilité du talus en raison du poids au sommet de la pente, du niveau de drainage de déposition en surface, de l'usage et la retraite des matériaux et de la nature et du volume des travaux nécessaires pour la construction.

En outre, de la même manière que les pratiques agricoles, les normes qui s'y appliquent sont moins contraignantes que celles relatives aux ouvrages. Afin de les normes établies visent à prévenir et à évaluer les dommages engendrés par les effets indésirables de l'usage des talus. Toutefois, ces normes n'impliquent pas nécessairement la responsabilité de la pérennité des bâtiments ou des ouvrages agricoles.

L'implantation, la reconstruction, l'agrandissement, le déplacement et la réfection d'un bâtiment ou d'un ouvrage agricole sont régis par les mêmes normes que la construction d'un nouveau bâtiment.

La présence de réseaux de drains agricoles liés à l'usage agricole et de autres spécifiques est un facteur d'influence majeure sur les conditions de stabilité du sol, lesquelles constituent un facteur pouvant nuire à la stabilité du talus. Toutefois, l'implantation et l'entretien des drains agricoles ainsi que la réalisation de tranchées nécessaires à leur installation ne sont pas régies par les normes. Toutefois, selon le type de technique utilisée de drain avec talus escarpé pour contrôler la machinerie agricole (ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2008).

En outre, les travaux dans une zone agricole sont généralement accompagnés de travaux mineurs de nivellement des terres, les normes relatives aux travaux de remblai, de déblai ou d'excavation peuvent également s'appliquer en complémentarité à ces travaux pour l'intervention envisagée.

2.2.4 ENTREPOSAGE

L'entreposage de matériaux est régi lorsque celui-ci est utilisé pour les commerces, industriels, publics ou d'autres usages similaires. Il peut s'agir de l'entreposage de matériaux de construction (matériaux de construction, gravier, sable, etc.), lequel a pour effet d'augmenter les risques d'effondrement en raison de la taille et peut nuire à la stabilité.

2.3 NORMES APPLICABLES AUX INTERVENTIONS RELATIVES À TOUS LES USAGES (TABLEAUX 1.1 ET 1.2)

Les normes applicables à ces types d'interventions s'appliquent à tous les usages, soit conformément aux tableaux 1.1 et 1.2. Elles sont identiques ou similaires selon l'intervention effectuée.

Les catégories d'intervention visées dans cette section sont notamment :

- Infrastructures, terrassement et travaux divers
- Travaux divers
- Usages
- Travaux de protection

Des nuances ont été apportées aux libellés de certaines mentions incluant où les s'appliquent aux usages très particuliers de faible à moyenne densité ou aux autres usages. C'est le cas, en particulier, de la construction d'infrastructures ou des changements d'usages. Même si certains libellés à interventions diffèrent d'un tableau à l'autre en raison de la mention de l'usage auquel la correspondance des normes s'applique, la catégorie d'intervention l'est toujours, de même, importante à bien retenir au bon moment de l'analyse de l'usage projeté.

2.3.1 INFRASTRUCTURES, TERRASSEMENT ET TRAVAUX DIVERS

Les interventions visées par cette catégorie sont les suivantes :

- Infrastructures
- Travaux de remblai
- Ouvrage de drainage et de gestion des eaux pluviales
- Travaux de creusement d'excavation
- Abattage d'arbres

Ces interventions non réglementées en ce qui concerne leur effet néfaste sur la stabilité du sol, soit par le poids supplémentaire qu'elles occasionnent sur l'environnement ou par l'apport naturel à la base superficielle et inférieure du sol, le cas échéant, de l'eau additionnelle qu'elles apportent. Ces travaux ou ouvrages peuvent d'ailleurs contribuer à déclencher un glissement de terrain.

2.3.1.1 INFRASTRUCTURES

Les infrastructures comprennent divers types d'ouvrages et d'équipements, principalement aux fins d'utilité publique. Elles peuvent être régies dans les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain à un niveau qui varie considérablement ou leur

ou même peut modifier substantiellement les conditions de stabilité du sol. Les dommages causés par les glissements de terrain à certaines catégories d'infrastructures pourraient constituer une perte considérable pour la communauté et engendrer des coûts majeurs associés à leur rétablissement.

Étant donné que les dommages aux infrastructures dus aux glissements de terrain sont plus fréquents au sommet du talus qu'à la base, ils sont régis par la bande de protection au sommet. À la base du talus, elles ne sont régies que par une marge de précaution.

Les types d'infrastructures visés par cette catégorie sont les suivants (en fonction de l'usage projeté) :

Tableau 3 | Types d'ouvrages et d'équipements de la catégorie d'infrastructure

TYPES D'USAGES	INFRASTRUCTURES – TYPES D'OUVRAGES ET D'ÉQUIPEMENTS
Usages résidentiels de faible à moyenne densité (Tableau 1.1)	Raccordement d'un réseau d'eau ou d'épuration individuel et collectif Chemins d'accès piédestaux à un bâtiment principal Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre de hauteur
Autres usages (Tableau 1.2)	Éclairage public Voies d'accès Chemins d'accès piédestaux à un bâtiment principal (sauf agricole) Réseaux d'approvisionnement Installation de prélevement d'eau souterraine Bancs Échelles Mur de soutènement de plus de 1,5 mètre de hauteur Etc.

Dans la plupart des cas, les travaux liés à ces infrastructures nécessitent des permis de construire ou d'excavation des sols. Les normes prescrites dans le cadre normatif tiennent compte des normes en matière de types de travaux.

Dans les zones MAC, l'implantation des infrastructures est permise, car les effets des travaux liés à ces interventions sur la stabilité du sol sont très éloignés et sont généralement atténués par des interventions qui sont plus régies par la réglementation d'occupation des infrastructures dans les zones déjà construites.

Il est à noter que les réseaux d'utilités et de télécommunications ne sont pas régis.

Travaux réalisés par les ministères ou leurs mandataires

Conformément aux articles 149 et suivants de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.A.U.), certains types de travaux projetés par les ministères, organismes ou mandataires du gouvernement du Québec sont assujettis à l'obtention d'un avis de conformité aux objectifs du Plan métropolitain d'aménagement et de développement ou du schéma d'aménagement et de développement ou aux dispositions du règlement de contrôle intérimaire en vigueur. Toutefois, les travaux de réfection* ou d'entretien projetés n'y sont pas assujettis.

Quant aux travaux de développement et d'amélioration projetés par le MTMDET, ils sont assujettis à un avis de conformité en vertu des articles 149 et suivants de la L.A.U. Dans ce contexte, si les travaux du MTMDET sont visés par la réalisation d'une expertise géotechnique, la MRC ou la communauté métropolitaine donne son avis sur la conformité de l'intervention projetée sur la foi des expertises géotechniques (avis, évaluation, rapport, recommandation, etc.) produites par le Service de la géotechnique et de la géologie du MTMDET ou par un de ses mandataires, et ce, sans avoir à exiger copie des documents d'expertise. Le MTMDET étant responsable de la production des cartes de contraintes relatives aux glissements de terrain, ses expertises géotechniques respectent les critères prévus au cadre normatif.

Par ailleurs, d'autres interventions réalisées par les ministères, organismes ou mandataires tiennent compte de la présence des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans leurs travaux, même lorsque ceux-ci ne sont pas visés par les articles 149 et suivants de la L.A.U. C'est le cas d'Hydro-Québec, qui réalise des expertises géotechniques dans le cadre des travaux sur ses infrastructures.

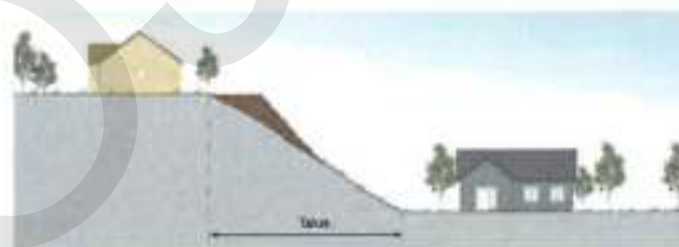
* Les travaux de réfection peuvent inclure la démolition.

2.3.1.2 TRAVAUX DE REMBLAI (PERMANENTS ET TEMPORAIRES)

Les remblais, qu'ils soient temporaires ou permanents, réalisés en vertu de la L.A.U. et assujettis ajoutent un poids supplémentaire, ce qui modifie l'état d'équilibre naturel du talus et peut ainsi réduire la stabilité du talus ou provoquer un glissement de terrain (figure 10). Les remblais déposés temporairement au sommet d'un talus, même pour un court laps de temps, par exemple les matériaux déposés pendant le creusement d'une tranchée ou de la rampe, peuvent affecter la stabilité d'une pente et déclencher un glissement de terrain. À moins même pour les remblais n'est prescrite dans la bande de protection à la base des talus étant donné que ceux-ci n'ont aucun effet sur la stabilité du talus.

Une exception est accordée pour les remblais d'une épaisseur de moins de 30 centimètres en raison de leur effet négligeable sur la stabilité du site. Dans ce cas, les remblais doivent suivre le profil naturel du terrain ou remblai peu épais mis en couches successives à condition que l'épaisseur totale n'excède pas 30 centimètres.

Figure 10 | Exemple de remblai visé par le cadre normatif



2.3.1.3 OUVRAGE DE DRAINAGE OU DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux de drainage ou pluviales qui ont coulé vers le sommet ou dans le talus peuvent accentuer les phénomènes de ruissellement et éroder ou élargir l'équipement et ou du niveau de la nappe phréatique dans le sol. Cette catégorie vise les réseaux de drainage ou autre conduits et ou du niveau de la nappe phréatique par un fossé, une tranchée, une conduite ou un drain.

Lorsque des ouvrages, comme des réservoirs, des puits ou du niveau de la nappe phréatique, sont implantés aux fins de drainage, il y a lieu de vérifier si les normes relatives aux talus déblais et les excavations s'appliquent.

2.3.1.4 TRAVAUX DE DÉBLAI ET D'EXCAVATION (PERMANENTS ET TEMPORAIRES)

Les travaux de déblai ou d'excavation, effectués dans le talus ou à sa base, peuvent avoir un effet négatif sur la stabilité du talus (figures 11 et 12). L'événement des matériaux à la base d'un talus qui font office de contre-poids naturel, modifie les conditions d'équilibre du talus. Dans la bande de protection située au sommet du talus, aucune intervention préalable pour la pose ou le déblai et l'excavation étant connéquis n'ont pas, à cet endroit, d'effets indésirables sur la stabilité.

Les déblais et les excavations dont la profondeur est au moins de 50 centimètres ou d'une superficie de moins de 5 mètres carrés sont permis. Par exemple, la majorité des conduits artériels, des fossés ou l'implantation de pieux vissés ou de tubes à béton sont permis dans une zone de contraintes.

Figure 11 | Exemple de déblai visé par le cadre normatif



Figure 12 | Exemple d'excavation visé par le cadre normatif



2.3.1.5 ABATTAGE D'ARBRES

L'abattage d'arbres est défini comme étant le prélevement d'arbres ou d'arbustes fait selon différents types de coupes et ayant pour effet de dénuder ou partie ou en totalité une superficie donnée.

La présence d'arbres contribue à amortir la pluie. Éliminer tous et réduire la probabilité que survienne un glissement de terrain, en particulier de type superficiel. Les arbres et autres végétaux retiennent une partie des précipitations, ce qui ralentit le ruissellement et l'infiltration d'eau dans le sol et rend le talus moins susceptible de subir un glissement. Pour cette raison, l'abattage d'arbres est régi dans le talus et la bande de protection.

Les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation sans assouplissement sont visées par une exception au cadre normatif et ne sont donc pas régies. Les actes liés à l'aménagement forestier (R.L.R.Q., chapitre A18) et les travaux forestiers (R.L.R.Q., chapitre A18) sont également exclus de l'application du cadre normatif.

Une autre exception s'applique la seule abattage d'arbres est réalisé dans une zone située à l'extérieur d'une bande de protection ou qu'un bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus. Dans ce cas, en l'absence de bâtiment exposé à un éventuel glissement de terrain, la coupe d'arbres comportera peu de conséquences néfastes.

Rappel - Interventions visées par une exception au cadre normatif

Ne sont pas visés par le cadre normatif :

- les talus dont l'épaisseur est de moins de 30 centimètres, suivant la profondeur du terrain;
- les déblais et les excavations dont la profondeur est de moins de 50 centimètres ou d'une superficie de moins de 5 mètres carrés;
- les implémentations de talus d'un an d'une période de terre, implantées de manière permanente dans les mêmes dimensions que la scène existante;
- les réalisations de tranchées nécessaires à l'entretien des drains agricoles;
- les travaux de maintenance de drains agricoles lorsqu'ils sont effectués selon la technique « Perforation d'arbres, utilisation de matériel associé avec la machine » (VATAC, 2008);
- les coupes d'assainissement et de contrôle de la végétation visant à contrôler le talus;
- l'abattage d'arbres, réalisé dans une zone située à l'extérieur de la bande de protection ou qu'un bâtiment n'est situé dans la bande de protection à la base d'un talus;
- les activités d'aménagement forestier ou de gestion de l'aménagement forestier du territoire forestier (R.L.R.Q., chapitre A-18.1);
- les travaux sur les réseaux électriques ou de télécommunication;
- les travaux liés à l'implantation ou à l'entretien de réseaux électriques (Hydro-Québec).

2.3.2 LOTISSEMENT

Le lotissement est habituellement la première étape dans le processus de développement d'un secteur avant que celui-ci soit construit ou utilisé. La prise en compte des zones de contraintes relatives aux équipements de voisinage à l'étape du lotissement permet de ne pas créer des lots qui pourraient d'importantes contraintes imposées par le cadre normatif des normes prescrites au cadre normatif. La réalisation d'une expertise géotechnique à cette étape permet aussi d'ajuster la subdivision des lots projetés et de démontrer que la construction pourra se faire de manière sécuritaire.

Le cadre normatif régit le placement ou l'ajout dans le cas où celui-ci est destiné à recevoir un ou des bâtiments principaux ou un usage secondaire. Outre la construction d'un bâtiment principal, les usages secondaires qui pourraient être ajoutés à l'extérieur, tels que les usages récréatifs intensifs (terrain de camping, terrain sportif), sont visés à cette étape (figure 13). Ainsi, un règlement qui ne vise pas à implanter un bâtiment (ou un usage secondaire) ou qui permet d'implanter un ou des bâtiments secondaires (ou usage projeté) à l'extérieur des zones de contraintes n'est pas assujéti au cadre normatif (figure 14). Cette norme s'applique à la fois les ensembles résidentiels ou l'insertion d'un lot dans une zone résidentielle.

Par ailleurs, cette première expertise n'est ni garantie de la qui sera exigée et, subséquemment, une intervention envisagée sur le terrain est souvent émise collectivement à l'extérieur de la zone de contraintes.

Figure 13 | Exemple de lotissement visé par le cadre normatif : construction de résidences projetées à l'intérieur des zones de contraintes



Figure 14 | Exemple de lotissement exclu de l'application du cadre normatif : construction des résidences projetées à l'extérieur des zones de contraintes



2.3.3 USAGES

Certains usages sont considérés comme étant plus vulnérables ou utilisables sur le terrain en raison du placement, du nombre ou de la sensibilité des personnes qui impliquent ou du rôle stratégique des activités qui y sont associées. Le changement ou l'ajout de tels usages doit faire l'objet d'une expertise géotechnique afin d'évaluer s'il peut être obtenu de manière sécuritaire.

L'ajout de modifications suivantes :

- Usage commercial
- Usage aux fins de sécurité publique
- Ajout ou changement d'un usage résidentiel multi-unitaire dans un bâtiment existant

Des mesures sont visées par le cadre normatif lors d'un changement dans un bâtiment existant ou, dans certains cas, vers un usage à l'extérieur. Lors de l'ajout d'un tel usage dans un nouveau bâtiment ou dans un bâtiment existant, l'ajout d'un usage secondaire, ou de la construction du nouveau bâtiment ou l'agrandissement du bâtiment qui correspond aux normes du cadre normatif, lesquelles sont équivalentes et assurent le même niveau de sécurité.

La liste des usages visés ci-dessous n'est pas exhaustive et peut inclure d'autres usages similaires s'il est jugé approprié de le réglementer. De plus, en raison du lien établi à la date de notation et de la liste des usages, certains peuvent être nécessaires afin d'assurer le présent cadre normatif avec la réglementation municipale applicable.

2.3.3.1 USAGE SENSIBLE

L'usage sensible concerne les bâtiments qui accueillent un grand nombre de personnes au même moment ou pour une période prolongée ou encore qui abritent une multitude plus vulnérable. Par exemple, les écoles, on entend notamment ce qui est requis de l'aide lors d'une évacuation ou qui peut être approché des filles, l'évaluation de la même sa protection des enfants, les aînés, les personnes à mobilité réduite, etc.

Cette catégorie de normes vise également certains logements ou les changements de usage dans un bâtiment existant. L'usage comprend les usages récréatifs intensifs d'occupants ou installations où se déroulent des activités sportives, culturelles ou de loisir et où sont susceptibles d'accueillir un grand nombre de personnes durant une période prolongée. Il peut s'agir d'un terrain de camping ou d'un terrain sportif où les activités ont lieu à l'extérieur.

Afin de ne pas accroître le niveau de vulnérabilité dans les zones de contraintes maximales, les changements de certains, comme les usages inclus, faut ou le changement des usages suivants :

- les garderies et services de garde pour enfants, conformément à la Loi sur les services de garde (S.L.G.) et la Loi sur l'accès à l'information (L.A.I.)
- les établissements d'enseignement visés par la Loi sur l'éducation (L.E.) et la Loi sur l'accès à l'information (L.A.I.)
- les établissements de santé et les services sociaux visés par la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.S.S.S.) et la Loi sur l'accès à l'information (L.A.I.)
- les résidences privées pour aînés
- les usages récréatifs intensifs, comme le camping et les terrains sportifs (leccos, bases, piscine, etc.)
- tout autre usage résidentiel qui peut être jugé vulnérable.

2.3.3.2 USAGE AUX FINS DE SÉCURITÉ PUBLIQUE

À l'instar de l'usage sensible, l'usage aux fins de sécurité publique doit également être considéré comme objet d'une expertise géotechnique avant d'être implanté. Un examen de cette nature est important en matière de sécurité publique, notamment en ce qui concerne les usages de type d'usage concerné :

- les usages de police;
- les usages de pompiers;
- les garages destinés aux ambulances;
- les centres d'urgence 911;
- les centres de coordination de la sécurité civile;
- tout autre usage aux fins de sécurité publique.

Avant de compléter l'implantation d'un tel usage dans une zone de contraintes, la municipalité devrait mener une étude d'examen des possibilités de l'implanter à l'intérieur de la zone de contraintes. Si il est justifié de l'implanter à l'intérieur d'une zone de contraintes, une expertise géotechnique devra être effectuée pour la sécurité du projet.

2.3.3.3 AJOUT OU CHANGEMENT POUR L'USAGE RÉSIDENTIEL MULTIFAMILIAL

Tout comme l'usage sensible, l'usage résidentiel est considéré comme un usage sensible en ce qui concerne la place appropriée qu'il occupe dans nos milieux de vie. L'ajout ou le changement fait en sorte d'augmenter la vulnérabilité dans une zone de contraintes en permettant à un nombre supplémentaire de personnes d'y résider. Cette intervention est visée par les mêmes normes que celles concernant les usages sensibles du point de vue de la sécurité publique. Les interventions de cette catégorie sont :

- le changement de type d'usage résidentiel multifamilial dans un bâtiment existant
 - l'ajout de logements dans un bâtiment multifamilial existant
- Il s'agit d'un logement collectif pour régime bourgeois qui s'agit d'un usage résidentiel de faible à moyenne densité (1 à 3 logements par étage) qui implique de passer à 4 ou plus unités par étage et d'être évalué par l'ajout d'une expertise.

2.3.4 TRAVAUX DE PROTECTION

Deux types de travaux de protection peuvent être réalisés dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain :

- Travaux de protection contre les glissements de terrain
- Travaux de protection contre l'érosion

2.3.4.1 TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

La réalisation de mesures de protection contre les glissements de terrain relève d'un domaine de compétence de l'ingénieur et de la géotechnique. Pour cette raison, ces interventions doivent être conçues et mises en œuvre de manière efficace par un ingénieur spécialisé en matière de pente et de glissement de terrain.

C'est à l'ingénieur géotechnique qu'il revient de mener à bien et de commander les travaux de protection appropriés et de réaliser les plans de devis. Ces ouvrages doivent notamment assurer la protection contre les glissements de terrain s'ils ne sont pas prévus à titre exceptionnel géotechnique. De plus, l'ingénieur est responsable de surveiller l'exécution des travaux. Il doit non seulement s'assurer que les travaux réalisés sont de qualité, mais aussi de façon sécuritaire et qu'ils n'entraînent pas de glissement de terrain.

Les types de travaux de protection contre les glissements de terrain sont multiples. Certains visent à stabiliser le sol lui-même, d'autres tendent à réduire la production des perçages et des autres contre-évents de glissement de terrain.

Les principaux travaux de protection non hélico-géomécaniques sont :

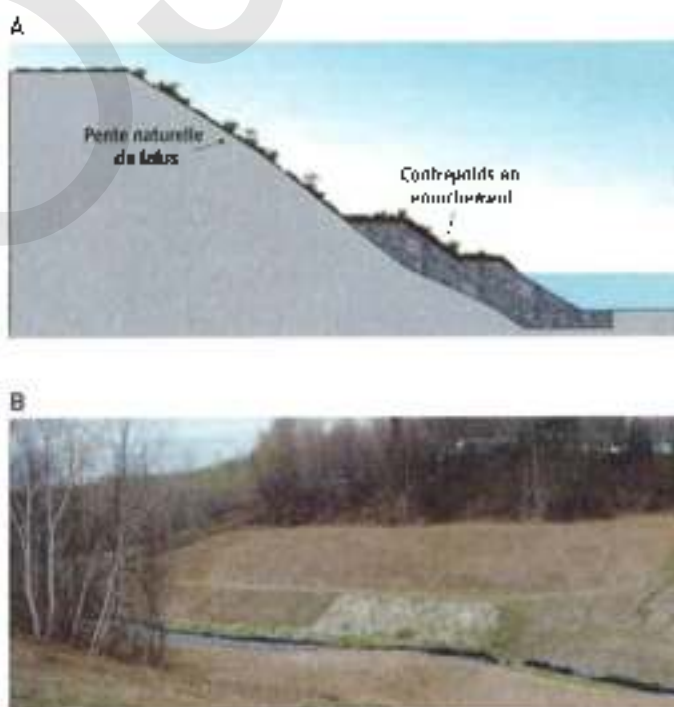
- amélioration de l'excavation (renforcement ou allègement ou sommet ou talus),
- adoucissement des revêtements (roques ou tapis drainants),
- contreforts en enrochement (figure 15),
- ouvrages de soutènement (à l'avant de contreforts ou à la base des tapis drainants),
- tirants d'ancrage en béton,
- ancrage et enrochement ou autres matériaux dures,
- tirants en acier ou en béton,
- drains profonds (verticaux ou horizontaux),
- ouvrage de déviation de la trajectoire des débris (écran déviateur),
- ouvrages de ramassage des débris (à l'avant de protection, clôture de captage, fosse de captage),

- murs de protection
- pré-protection (enlèvement des matériaux meubles (glacis ou combles),
- substitution de matériaux (excavation et remplissage par des matériaux plus résistants),
- etc.

En raison des coûts importants et, dans certains cas, des inconvénients liés à leur réalisation qui y sont associés, la réalisation de travaux de protection ne devrait avoir lieu que dans les situations nécessaires pour assurer la protection des biens et des personnes dans les zones de contraintes.

Le long des cours d'eau, les travaux de stabilisation peuvent être assujettis à la délivrance d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur le régime des environnements (RLRG, chapitre 0.2).

Figure 15 | Exemple de travaux de stabilisation : contreforts avec enrochement (A : croquis, B : photo)



2.3.4.2 TRAVAUX DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION

Dans certains cas, il peut être nécessaire de réaliser des travaux pour protéger les versants contre l'érosion en bordure des cours d'eau. Ces travaux visent à contrôler la perte graduelle des particules de sol par l'eau qui se manifeste par un lent progressif de terrain.

Bien que des travaux ne protègent pas contre les glissements de terrain, ils permettent d'atténuer l'érosion qui constitue un des effets déclencheurs des glissements. Ces travaux sont particulièrement utiles en zone agricole afin d'atténuer l'érosion des sols. Toutefois, il faut y surveiller les glissements, même si une protection contre l'érosion a été réalisée à la coupe des talus.

Les travaux de protection contre l'érosion sont toujours en matière à ce que l'ingénieur spécialiste en génie civil que statue sur les effets de ceux-ci sur la stabilité des pentes afin de ne pas aggraver la situation ou de ne pas déclencher de glissements de terrain.

3 LEVÉE DES INTERDICTIONS PAR LA RÉALISATION D'UNE EXPERTISE GÉOTECHNIQUE

3.1 FAMILLES D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE

Les tableaux 1.1 et 1.2 présentent les interdictions qui sont interdites dans les parties non habitées bâties. Les interdictions prévues en vertu d'interdictions conditionnelles à la réalisation d'une expertise géotechnique dans les résultats dépendent de critères de acceptabilité établis.

Les quatre familles à considérer dans la réalisation de l'expertise géotechnique et les critères d'acceptabilité de la région sont présentés aux tableaux 2.1 et 2.2 :

- Le tableau 2.1 précise les conditions de réalisation de l'opération ou projet d'intervention projeté et de l'intervention dans la zone dans laquelle elle est prévue.
- Le tableau 2.2 expose les critères d'acceptabilité établis pour chaque une des familles d'expertise géotechnique.

Le tableau récapitulatif distingue quatre familles d'expertise géotechnique :

- Famille 1 : Expertise ayant pour objectif la mesure de la stabilité du site. L'intervention ou projet n'est pas susceptible d'être touchée par un glissement de terrain.
- Famille 2 : Expertise ayant pour objectif la mesure de la stabilité du site. L'intervention ou projet n'est pas susceptible de diminuer la stabilité du site ou de déclencher un glissement de terrain.
- Famille 3 : Expertise ayant pour objectif de s'assurer que la lotissement est fait de manière sécuritaire pour les constructions ou les équipements.
- Famille 4 : Expertise ayant pour objectif de s'assurer que les travaux de protection contre les glissements de terrain sont réalisés selon les règles de l'art.

Chaque une des familles comporte des exigences différentes quant aux conclusions et aux recommandations que l'expertise géotechnique doit inclure (tableau 4). Le code de norme ne précise pas la méthodologie à employer pour la réalisation de l'expertise, les démarches relevant du domaine de la pratique de l'ingénieur. Toutefois, les conclusions de l'expertise géotechnique doivent être claires et reprendre la terminologie utilisée dans le cadre réglementaire afin que la municipalité puisse conclure facilement à la possibilité de réaliser ou non l'intervention ou l'aménagement.

3.1.1 FAMILLE D'EXPERTISE N° 1

La famille d'expertise n° 1 est celle pour laquelle les sites sont les plus classés. Elle est les interdictions qui comprennent une très grande généralité à l'échelle du plan social, physique ou économique. C'est le cas, par exemple, de la construction de nouveaux bâtiments ou de parts qui abritent des personnes ou de l'installation d'autres infrastructures dont les coûts sont importants.

Cette famille d'expertise vise à la fois à démontrer que l'intervention ou projetée (bâtiment, infrastructure, etc.) ne sera pas menacée par un glissement de terrain et qu'elle n'aura pas comme facteur déclencheur ou aggravant. L'expertise géotechnique de cette intervention est faite par cette famille de l'expertise.

- L'intervention ne sera pas menacée par un glissement de terrain.
- L'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un glissement de terrain en destabilisant le site ou les terrains adjacents.
- L'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants en diminuant artificiellement les coefficients de sécurité des talus concernés.

L'expertise doit aussi contenir les recommandations quant aux précautions à prendre afin de ne pas déclencher le site et quant aux travaux de protection contre les glissements de terrain à effectuer lorsqu'ils sont requis.

3.1.2 FAMILLE D'EXPERTISE N° 2

La famille d'expertise n° 2 a un objectif pour lequel évaluer l'impact de l'intervention projetée sur la stabilité du talus. Elle est confirmatoire.

- L'intervention projetée n'agira pas comme facteur déclencheur d'un glissement de terrain en destabilisant le site ou les terrains adjacents.
- L'intervention projetée et son utilisation subséquente ne constitueront pas des facteurs aggravants en diminuant artificiellement les coefficients de sécurité des talus concernés.

de parativement à la forme d'expertise n° 1, l'expert géotechnique répondant aux critères de la famille d'expertise n° 3 n'a pas à démontrer que l'intervention ne sera pas menée en conformité de la loi. Par exemple, pour avoir eu une expertise de la famille d'expertise n° 3 d'urgence dans l'optique d'implanter un bâtiment, l'assesseur aura statué uniquement sur l'effet du bâtiment accessoire sur la stabilité du talus et non sur le fait que le bâtiment était exposé au non é un glissement de terrain.

L'expertise géotechnique doit tenir compte des précautions à prendre et, le cas échéant, des travaux de protection contre les glissements de terrain requis pour assurer la stabilité du site.

3.1.3 FAMILLE D'EXPERTISE N° 3

La famille d'expertise n° 3 précise les exigences pour la réalisation d'une expertise géotechnique lors du lotissement d'un terrain de destination ou d'un bâtiment ou d'un usage sensible (usage extérieur) à l'initiation d'une zone de contraintes de protection. Elle vise uniquement à confirmer que :

- à la suite du lotissement, la construction de bâtiments ou d'un usage prévu a pu être faite de manière sécuritaire et d'intérêt de protection des sols concernés.

L'expertise évaluera les conditions actuelles de stabilité du site et confirmera que la construction éventuelle de bâtiments ou d'un usage extérieur (usage sensible) n'affecte pas la stabilité du site. À cette fin, le propriétaire ou le promoteur devra fournir au plus d'ensemble du projet (cartographie, plans et vues) en vue de l'expertise géotechnique réalisée. De plus, l'expert doit faire état des précautions à prendre et, le cas échéant, des mesures de protection réalisées pour maintenir la stabilité du site et la sécurité des zones de contraintes.

Un lotissement dont la configuration permet d'implanter les bâtiments ou d'utiliser des zones prévues à l'extérieur des zones de contraintes n'est pas visé par le cadre normatif. Il pourra être autorisé sans expertise géotechnique.

L'expertise réalisée dans le cadre d'un lotissement n'est en rien celle qui sera exigée à la construction organisée en vertu d'un permis de construire. Dans cette éventualité, l'expertise géotechnique devra répondre aux exigences des plans ou décrets d'urbanisme selon le cas. L'ingénieur qui fera alors cette seconde expertise devra s'assurer que les conclusions de la première expertise ont été prises en compte.

3.1.4 FAMILLE D'EXPERTISE N° 4

La famille d'expertise n° 4 concerne les travaux de protection contre les glissements de terrain. Ces travaux visent à apporter une solution au problème de stabilité de pente :

L'expert doit, dans tous les cas, confirmer que :

- les travaux proposés protègeront l'intérieur du projeté ou le bien existant d'un glissement de terrain ou de ses effets ;
- les travaux n'aggraveront pas comme facteurs déclencheurs d'un glissement de terrain en déstabilisant la pente et les terrains adjacents ;
- les travaux n'aggraveront pas comme facteurs aggravants ou d'influençant indûment, les conditions de sécurité des talus concernés.

Dans le cas d'une telle expertise, il revient également à l'ingénieur de proposer les travaux de protection les plus appropriés en fonction de la situation. De plus, il doit formuler des recommandations en matière d'ouvrants suivants :

- les méthodes de travaux et la période d'exécution afin d'assurer la sécurité des travailleurs et de ne pas destabiliser le site durant les travaux ;
 - les précautions à prendre afin de ne pas déstabiliser la site pendant et après les travaux ;
 - les travaux d'entretien à prévoir dans le cas de mesures de protection passives.
- Les travaux de protection contre les glissements de terrain doivent faire l'objet d'un certificat de conformité à la suite de leur réalisation. Cette mesure revient à la municipalité de s'assurer que les travaux ont été exécutés selon les plans et spécifications et scellés par l'ingénieur.

Tableau 4 | Contenu des expertises en fonction des familles d'expertise géotechnique

L'EXPERTISE DOIT CONFIRMER QUE :	FAMILLE D'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE			
	1	2	3	4
• l'intervention proposée ne sera pas menacée par un glissement de terrain	✓			
• l'intervention proposée n'aggrave pas comme l'existant le risque d'un glissement de terrain existant sur le site et les terrains adjacents	✓	✓		
• l'intervention proposée et son utilisation ne constituent pas des facteurs aggravants additionnels notamment les coefficients de sécurité et le tassement	✓	✓		
• à la suite de l'assèchement, la consolidation des dépôts et l'usage proposé pourra se faire de manière sécuritaire à l'intérieur de chacun des lots concernés			✓	
<ul style="list-style-type: none"> • les travaux envisagés (logement et/ou autres usages), le bien existant d'un glissement de terrain ou les risques • les travaux d'agrandissement comme l'ajout d'étages ou d'agrandissement de terrain et déstabilisation de site ou les terrains adjacents • les travaux d'entretien comme travaux aggravants et d'entretien, notamment les coefficients de sécurité des talus concernés 				✓

3.2 VALIDITÉ DE L'EXPERTISE GÉOTECHNIQUE

L'expertise géotechnique doit être réalisée par un ingénieur titulaire d'un diplôme en génie civil, en génie géologique ou en génie minier et possédant un profil de compétence en géotechnique, tel qu'il est défini par l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). L'expertise doit être complétée par un mandat d'avis technique ou d'une autre manière établie selon ce qui est jugé nécessaire par l'ingénieur.

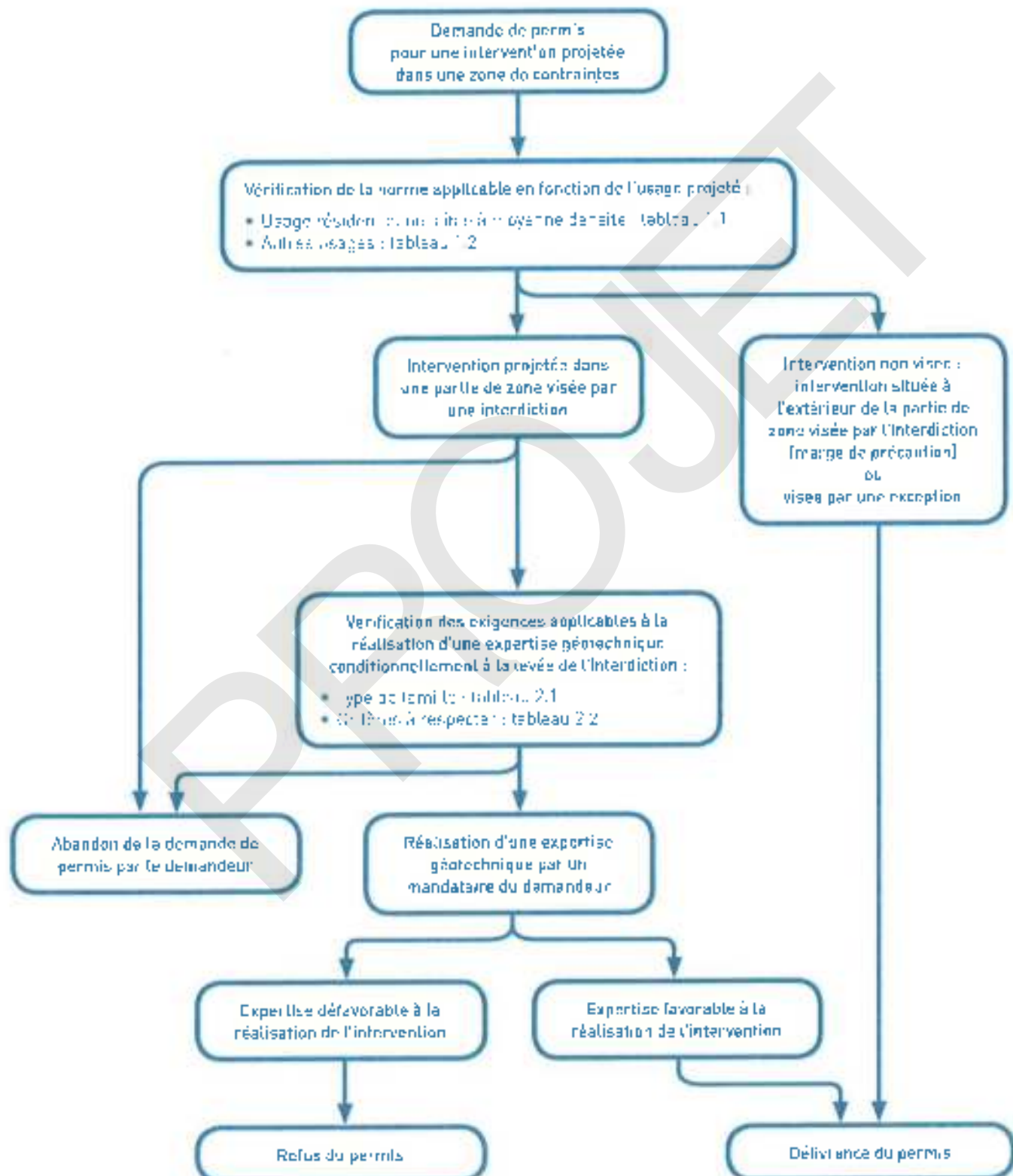
L'expertise est valable pour la durée suivante :

- un (1) an après sa production pour les travaux de protection contre les glissements de terrain effectués en coordination avec le cours d'eau;
- cinq (5) ans après sa production pour toutes les autres interventions.

Pour être valide, l'expertise géotechnique doit répondre aux critères établis au chapitre précédent. L'expertise géotechnique doit notamment faire état des recommandations quant aux travaux de protection contre les glissements de terrain et les mesures nécessaires et aux procédures à prendre afin de ne pas déstabiliser le site. Des recommandations spécifiques s'appliquent dans le cas de travaux de protection contre les glissements de terrain. Dans tous les cas, si des travaux de protection contre les glissements de terrain sont recommandés, ceux-ci doivent être réalisés aux critères de la famille d'expertise n°4.

Dans les cas où le risque est élevé d'intervention (par exemple, la construction d'un bâtiment) est conditionnelle à l'obtention des travaux de protection contre les glissements de terrain, l'intervention proposée et les travaux de protection doivent être l'objet de deux permis distincts. Il est demandé à assurer que les mesures de protection contre les glissements de terrain soient toutes autres interventions.

ANNEXE 1 : DÉMARCHE À SUIVRE POUR LA DÉLIVRANCE D'UN PERMIS CONFORMÉMENT À L'APPLICATION DU CADRE NORMATIF

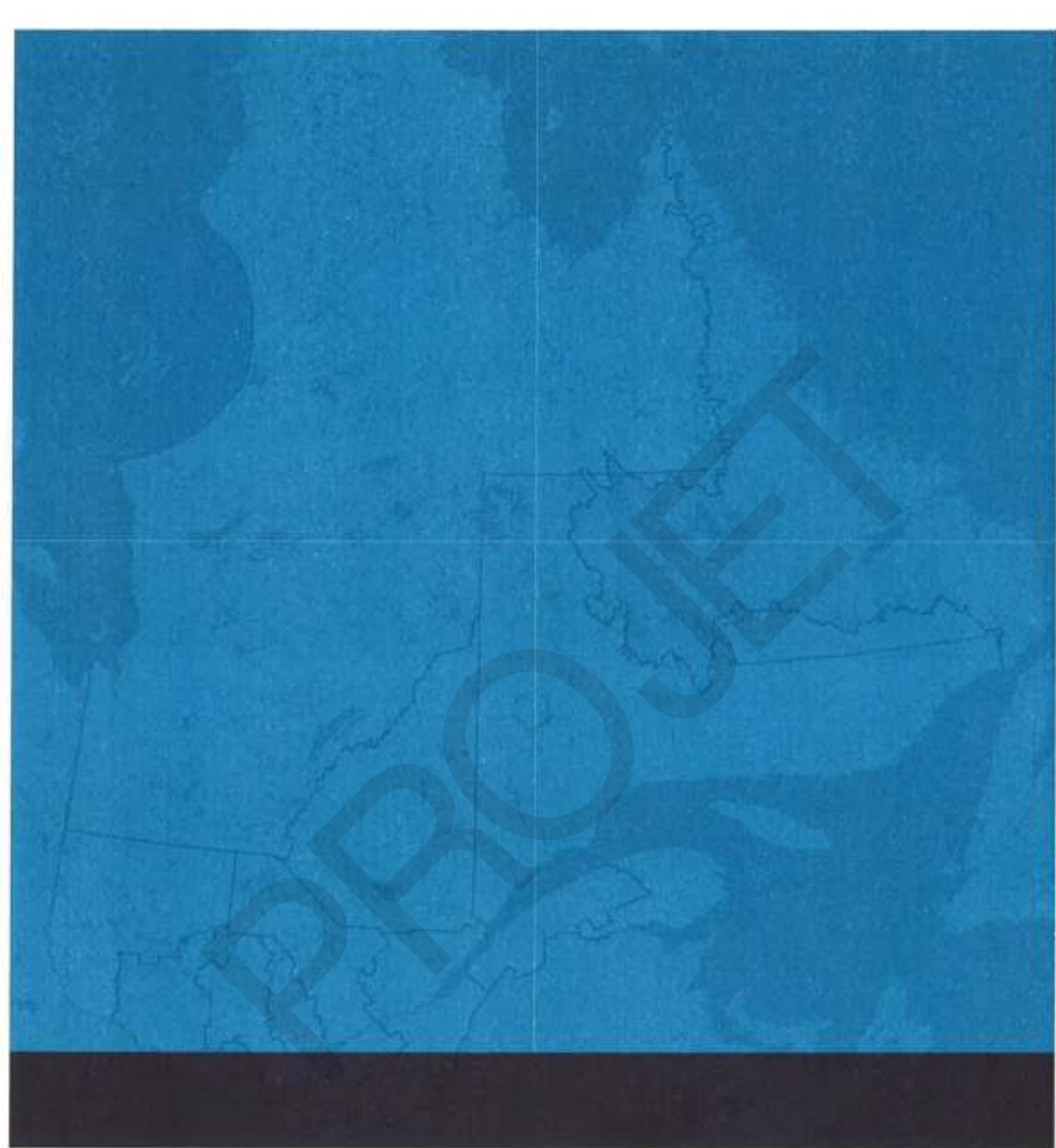


BIBLIOGRAPHIE

Ministère de la Sécurité publique. 2005. *Concevoir de haut en sécurité civile*. Documents de référence en sécurité civile, 46 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 2008. *Fiche technique - Aménagement des zones de drains*.

PROJET



8.9 Méthode pour déterminer le sommet, la base et la hauteur d'un talus à l'aide d'un clinomètre

PROJET

MÉTHODE POUR DÉTERMINER LE SOMMET, LA BASE ET LA HAUTEUR D'UN TALUS À L'AIDE D'UN CLINOMÈTRE

LES ORIENTATIONS GOUVERNEMENTALES EN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le présent document accompagne l'orientation gouvernementale en aménagement du territoire *Pour une meilleure gestion des risques dans les zones potentiellement exposées aux glissements de terrain dans les dépôts meubles.*

Dans le cadre de l'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes relatives aux glissements de terrain dans les dépôts meubles, certaines normes s'appliquent en fonction d'une marge de précaution (voir document d'accompagnement intitulé *Guide d'application du cadre normatif pour le contrôle de l'utilisation du sol dans les zones de contraintes*). La détermination d'une marge de précaution nécessite de connaître la hauteur du talus ainsi que la localisation de son sommet ou de sa base.

Ce document propose une méthode pour déterminer le sommet, la base et la hauteur des talus directement sur le terrain dans le cas où sont projetées les interventions suivantes à l'intérieur d'une marge de précaution :

- Réfection de la fondation d'un bâtiment principal à l'usage résidentiel de faible à moyenne densité
- Construction d'un bâtiment accessoire à l'usage résidentiel de faible à moyenne densité
- Installation d'une piscine hors terre (y compris les baignoires et les réservoirs de 2000 l et plus), d'une piscine creusée, d'un jardin d'eau, etc.
- Travaux de remblai, de déblai ou d'excavation
- Abattage d'arbres

Dans le cas des autres interventions visées par le cadre normatif, il est préconisé de recourir au service d'un arpenteur-géomètre afin de déterminer la localisation de la marge de précaution.

Bien que cette méthode permette d'effectuer des mesures dans la plupart des talus, il est également recommandé de faire appel à un arpenteur-géomètre dans le cas de talus dont les caractéristiques plus complexes rendent difficile la prise de mesures sur le terrain.

L'application de la méthode nécessite les outils suivants :

- un clinomètre;
- un ruban à mesurer;
- un piquet de repère.

Ce document a été élaboré en collaboration avec le Réseau É public et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports en collaboration avec le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire. Il est accessible dans le site Web du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (www.mamtc.gc.ca/nal).

Tous droits réservés. La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit et sa traduction, même partielle, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

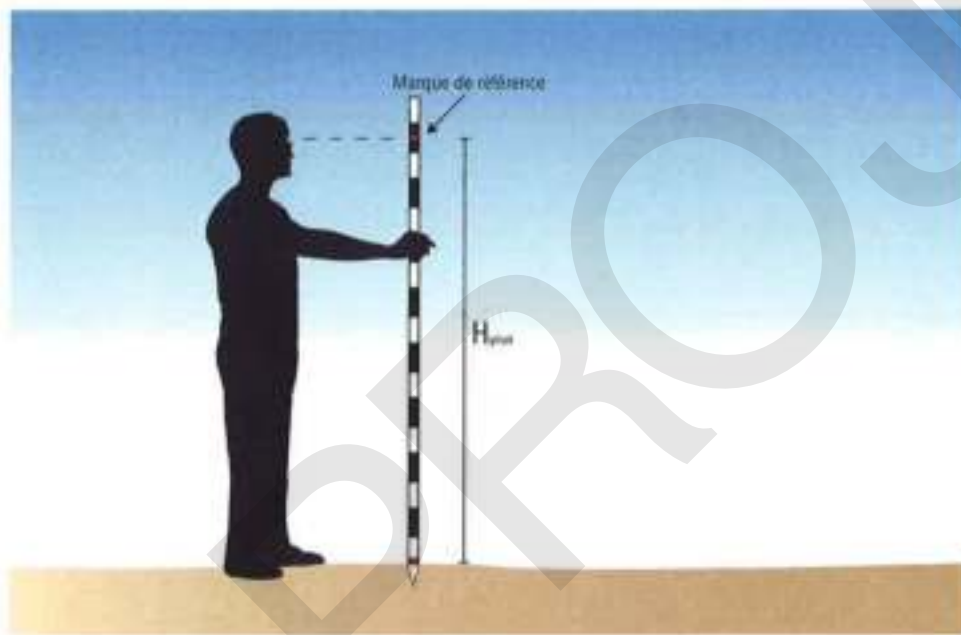
© Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, 2017

PRÉPARATION DU PIQUET DE REPÈRE

Les étapes suivantes permettent de préparer le piquet de repère nécessaire à l'utilisation de la méthode proposée (Figure 1).

1. Sur une surface horizontale, préparez le piquet qui servira de référence.
Pour ce faire :
 - plantez le piquet dans le sol de manière à ce qu'il demeure vertical ;
 - faites un trait sur le piquet à ras du sol ;
 - en position debout, faites un deuxième trait, pour obtenir une marque de référence sur le piquet à la hauteur de vos yeux.
2. À l'aide d'une hauteur connue (c'est-à-dire la distance entre les deux traits qui sera égale à la hauteur H_{eye}).
3. Si vous n'avez pas un piquet déjà gradué (p. ex., un jalon d'arpentage), graduez votre piquet en fonction de la distance et de l'indiquant la hauteur de vos yeux.

Figure 1 | Préparation d'un piquet de repère



DÉTERMINATION DU SOMMET ET DE LA BASE D'UN TALUS

Le sommet et la base du talus sont déterminés par un segment de pente dont l'inclinaison est inférieure à 8° (4%) sur une distance horizontale supérieure à 15 m. Si les limites du talus sont connues déterminées par arpentage, il est possible de le faire en suivant les étapes suivantes :

1. Sur le terrain, placez-vous à l'endroit où l'intervention est prévue.
2. Installez le piquet de repère à l'endroit où un changement de pente s'est produit (figure 2A).
3. À partir de cette étape, en vous servant d'un mètre, éloignez-vous du talus jusqu'au prochain changement de pente.
4. Mesurez l'inclinaison de la pente avec le clinomètre ou le niveau à bulle de référence (figure 2B) sur le piquet.
5. Suivez les étapes de l'ordre de décision suivant :

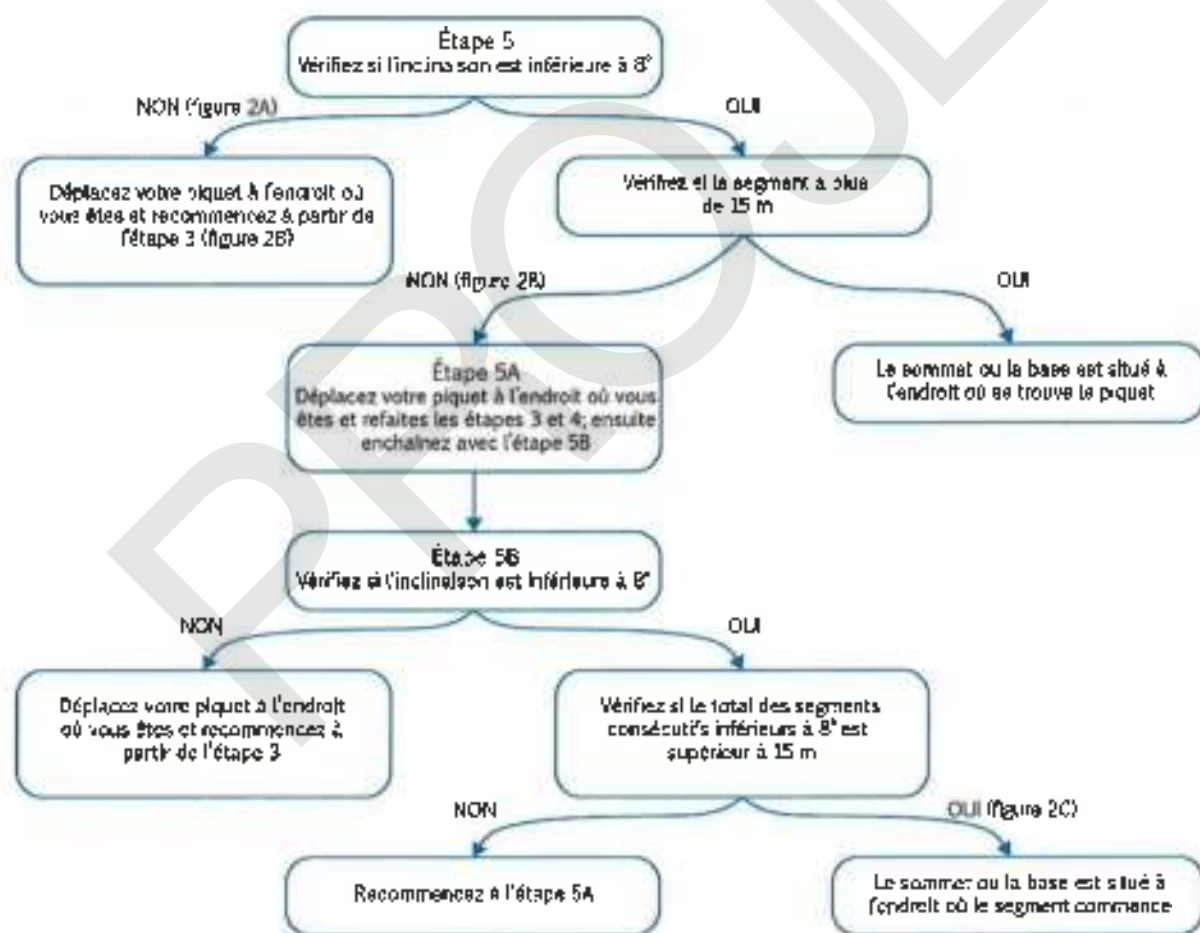


Figure 2A | Détermination du sommet et de la base d'un talus

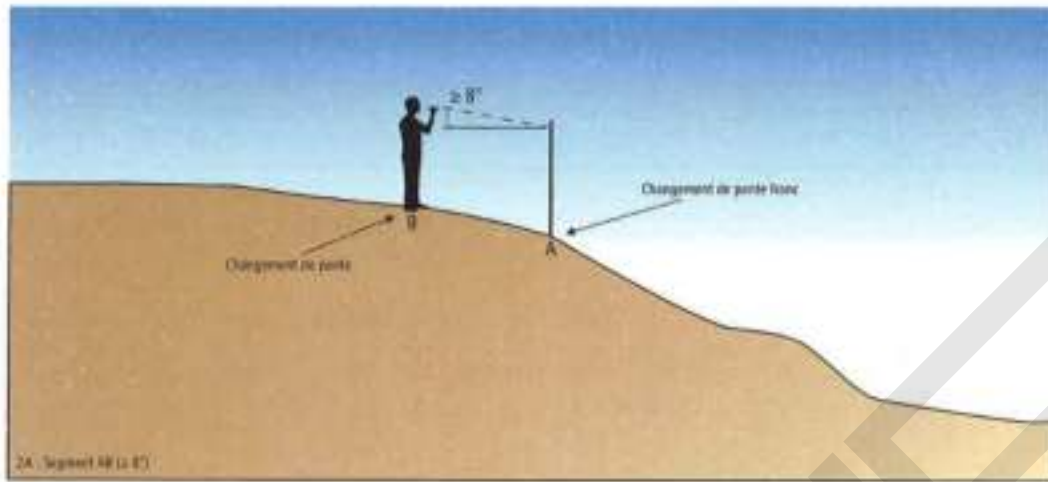


Figure 2B

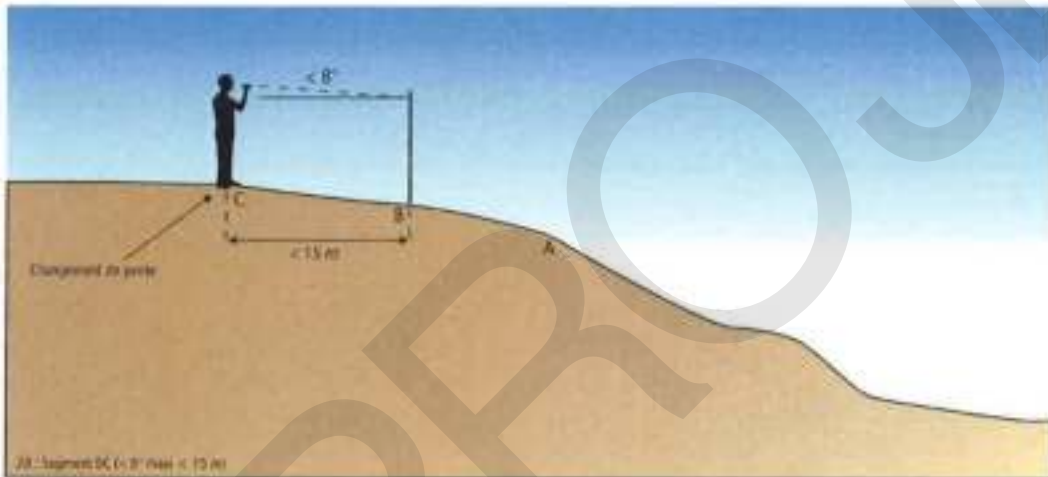
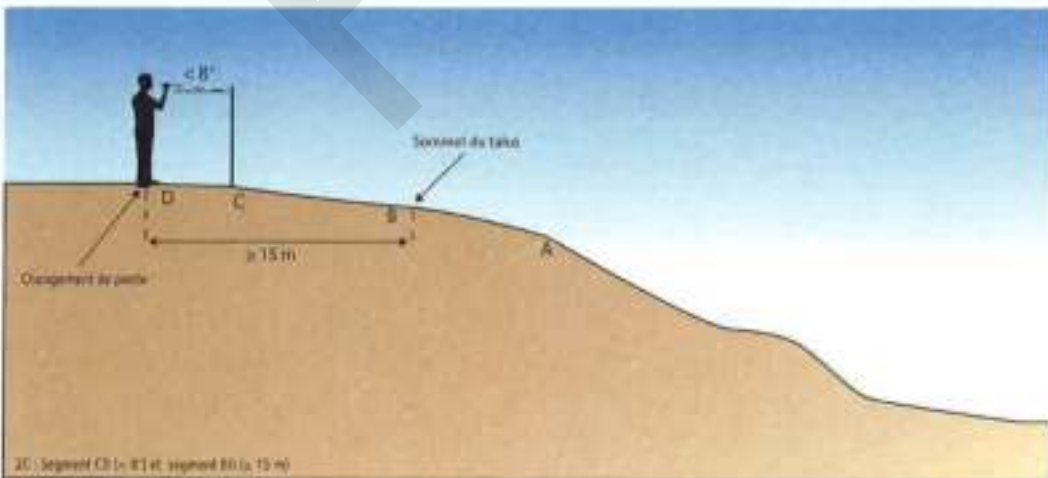


Figure 2C



DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR D'UN TALUS

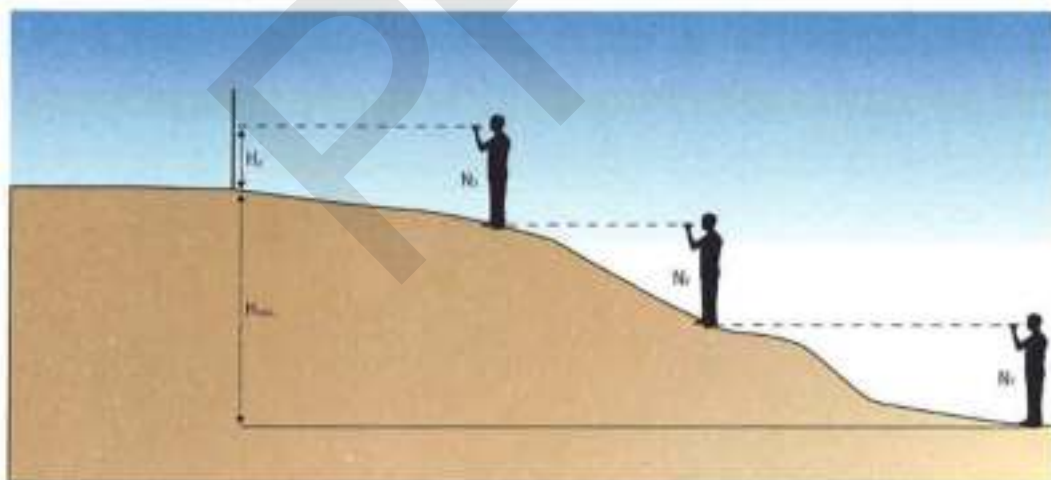
Si les limites du talus n'ont pas été déterminées, suivez la méthode décrite à la section précédente.

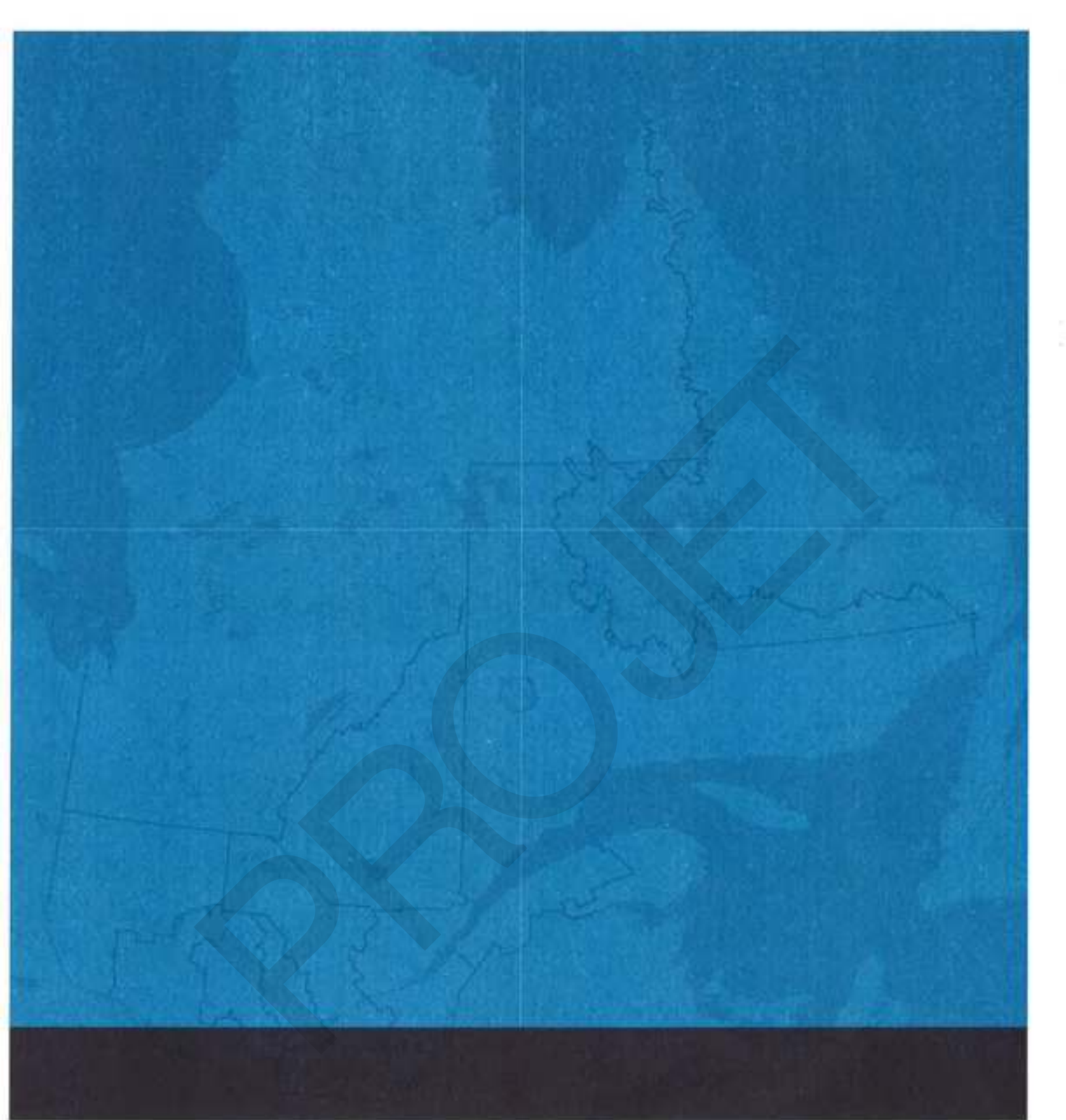
Si les limites du talus ont été déterminées, il est possible d'en mesurer la hauteur en suivant les étapes suivantes (voir figure 3) :

1. Placez le piquet de référence au sommet du talus.
2. À partir de la base du talus et à l'aide d'un clinomètre, vissez à l'horizontale (0°) vers la pente (voir figure 4). Localisez un repère sur l'herbe, caillou, etc.
3. Déplacez-vous jusqu'au repère choisi. Ce déplacement représente l'incrément de hauteur H_{vue} .
4. Vissez à l'horizontale (0°) vers la pente. Localisez un nouveau repère visuel.
5. De la même façon qu'à l'étape 3, déplacez-vous jusqu'au second repère. Le déplacement total représente maintenant 2 fois la hauteur H_{vue} .
6. Continuez ainsi jusqu'au sommet. Il se peut que vous n'ayez pas une hauteur complète pour le dernier segment. Dans ce cas, reportez-vous à l'étape 2.
7. Faites une dernière visée horizontale (0°) sur le piquet gradué.
8. Notez le nombre de hauteurs effectuées ($N = n_1 + n_2 + \dots$, même celle dont la hauteur est incomplète).
9. Notez la mesure lue sur le caducé gradué. Ce sera la mesure H_p .
10. Pour obtenir la hauteur totale, multipliez le nombre de hauteurs (N) et multipliez le par la mesure H_{vue} , mesurée précédemment, puis soustrayez de H_p la mesure H_0 , évaluable à l'étape 2 :

$$H_{\text{talus}} = (H_{\text{vue}} \times N) - H_0$$

Figure 3 | Détermination de la hauteur d'un talus





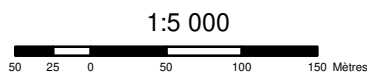
8.10 Plan des îlots déstructurés

PROJET



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 01-A



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2015-10-16

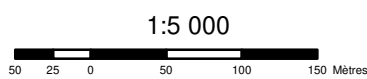


Saint-Paul - 01-B

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 01-B

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2015-10-16



Saint-Paul - 02

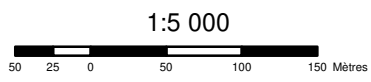
La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 02



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2015-10-16



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 03-A



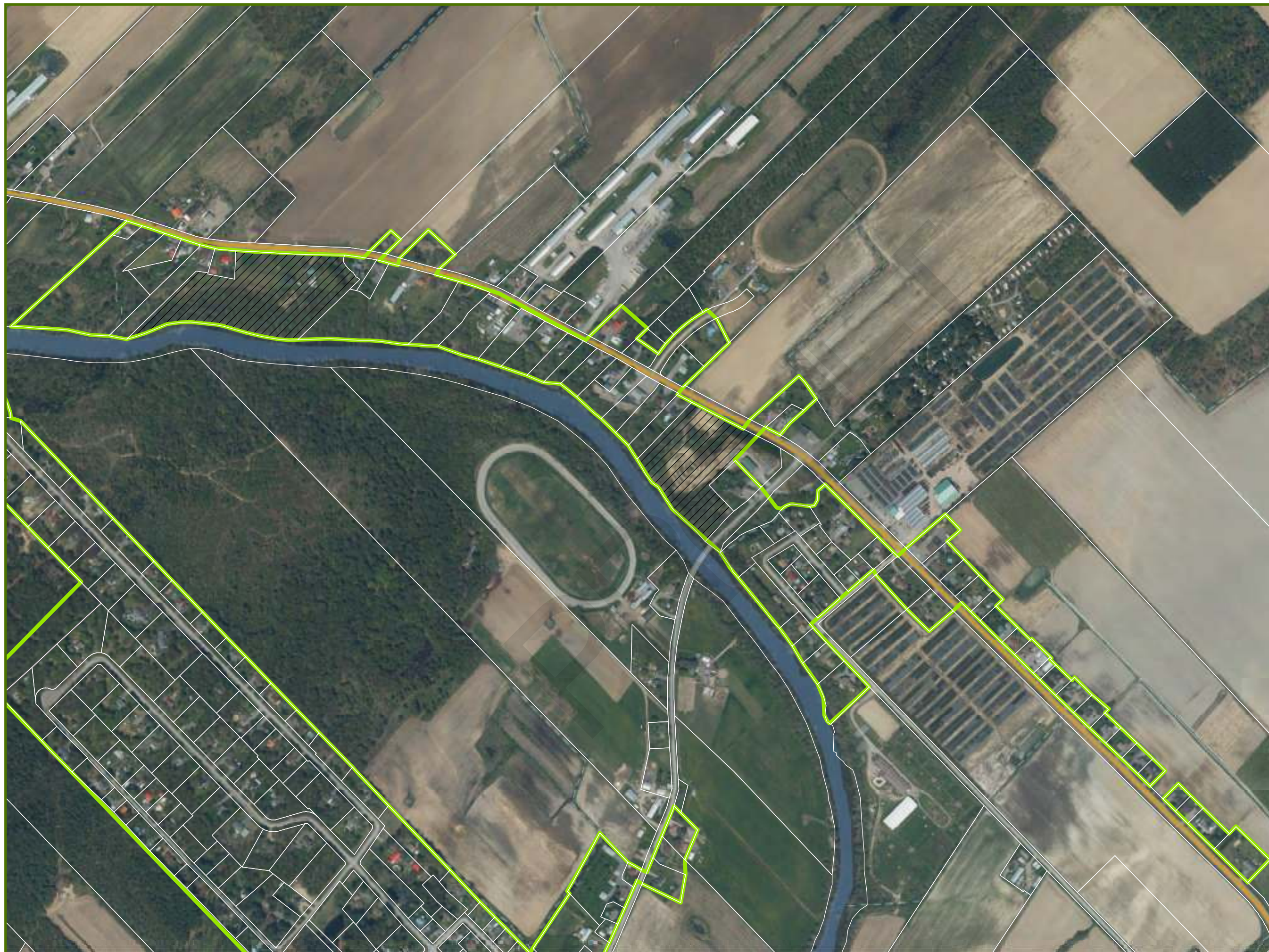
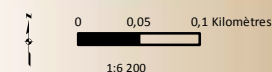
Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

îlots déstructurés
Saint-Paul
03-B



-  îlots déstructurés (type 1)
-  Activités agricoles
-  Limite administrative
- Réseau routier**
 -  Autoroute
 -  Nationale
 -  Régionale
 -  Collectrice
 -  Artère
 -  Collectrice municipale
 -  Locale
- Réseau hydrographique**
 -  Rui. Permanent
 -  Rui. Intermittent
 -  Plan d'eau





- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 04



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

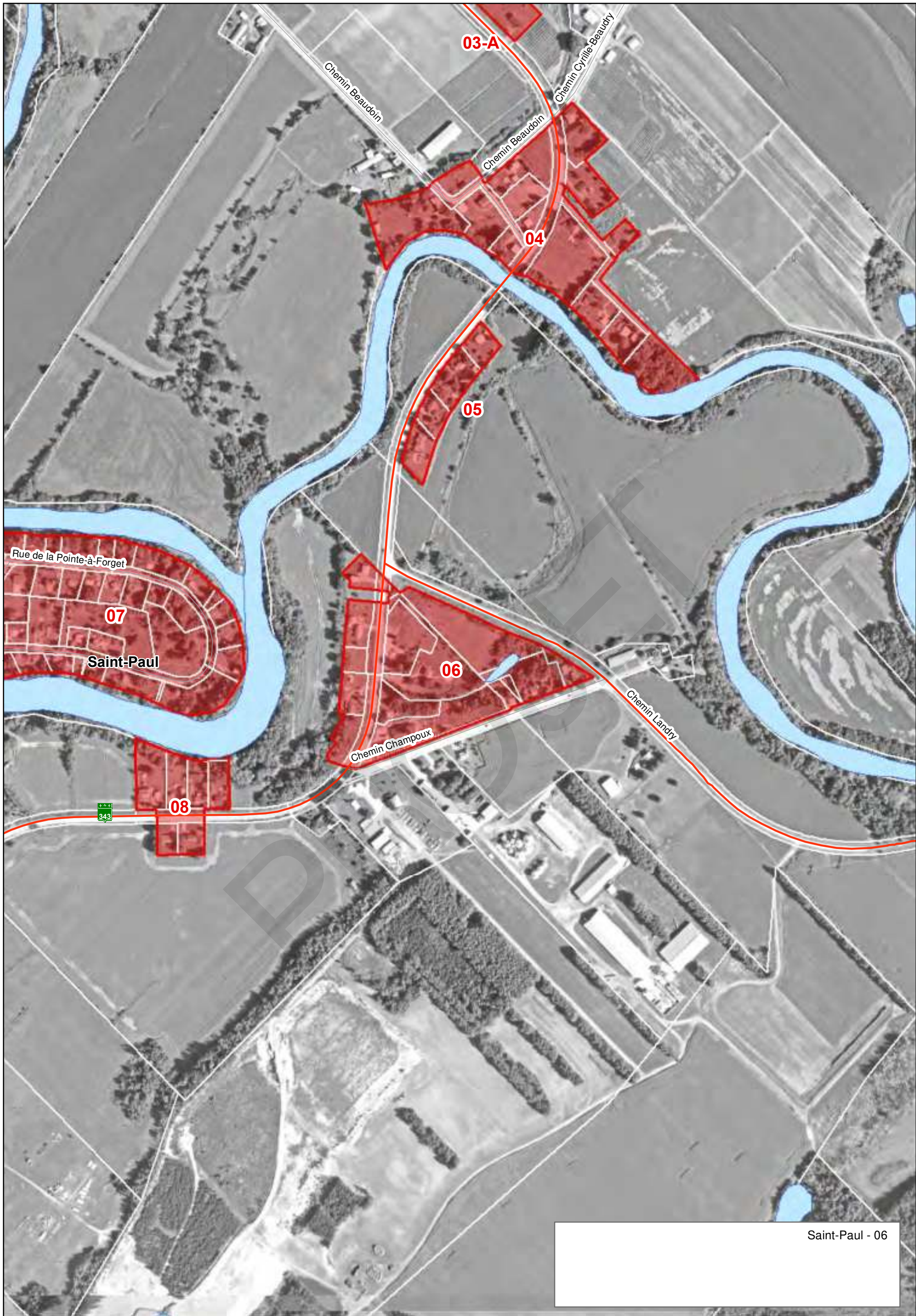
Date: 2014-08-12



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

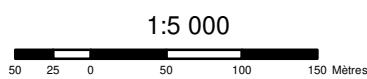
Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 05





- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 06



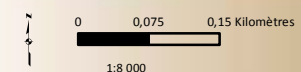
Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

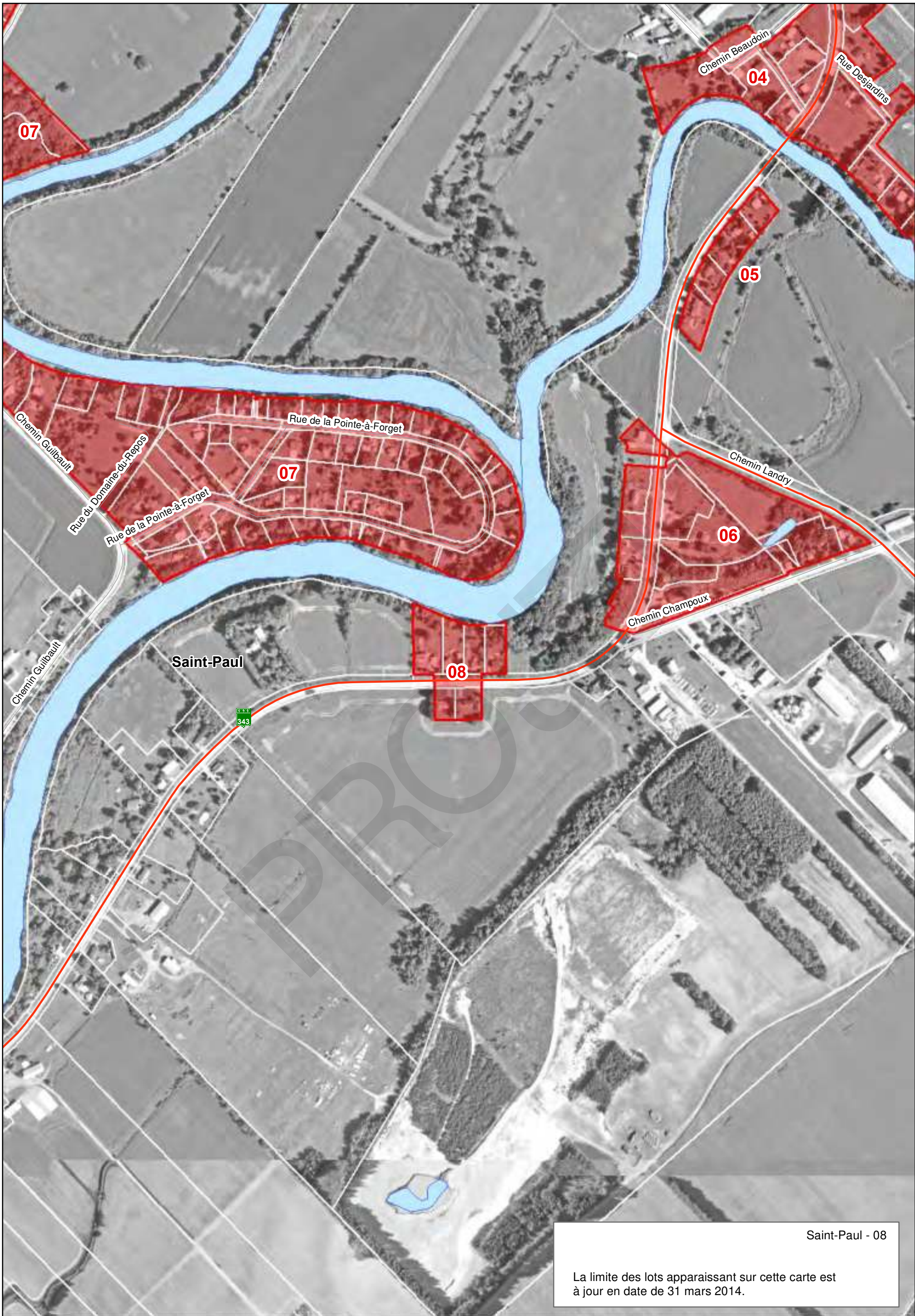
Date: 2014-08-12

îlots déstructurés
Saint-Paul
07



-  îlots déstructurés (type 1)
-  Activités agricoles
-  Limite administrative
- Réseau routier**
 -  Autoroute
 -  Nationale
 -  Régionale
 -  Collectrice
 -  Artère
 -  Collectrice municipale
 -  Locale
- Réseau hydrographique**
 -  Rui. Permanent
 -  Rui. Intermittent
 -  Plan d'eau





Saint-Paul - 08

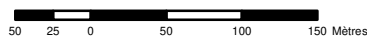
La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 08

1:5 000



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)
















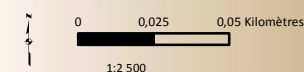
Commission de protection du territoire agricole Québec

Date: 2014-08-12

îlots déstructurés
Saint-Paul
09



-  îlots déstructurés (type 1)
-  Activités agricoles
-  Limite administrative
- Réseau routier**
 -  Autoroute
 -  Nationale
 -  Régionale
 -  Collectrice
 -  Artère
 -  Collectrice municipale
 -  Locale
- Réseau hydrographique**
 -  Rui. Permanent
 -  Rui. Intermittent
 -  Plan d'eau





- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 10-A



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

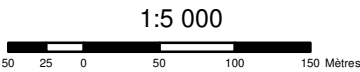


Saint-Paul - 10-B

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

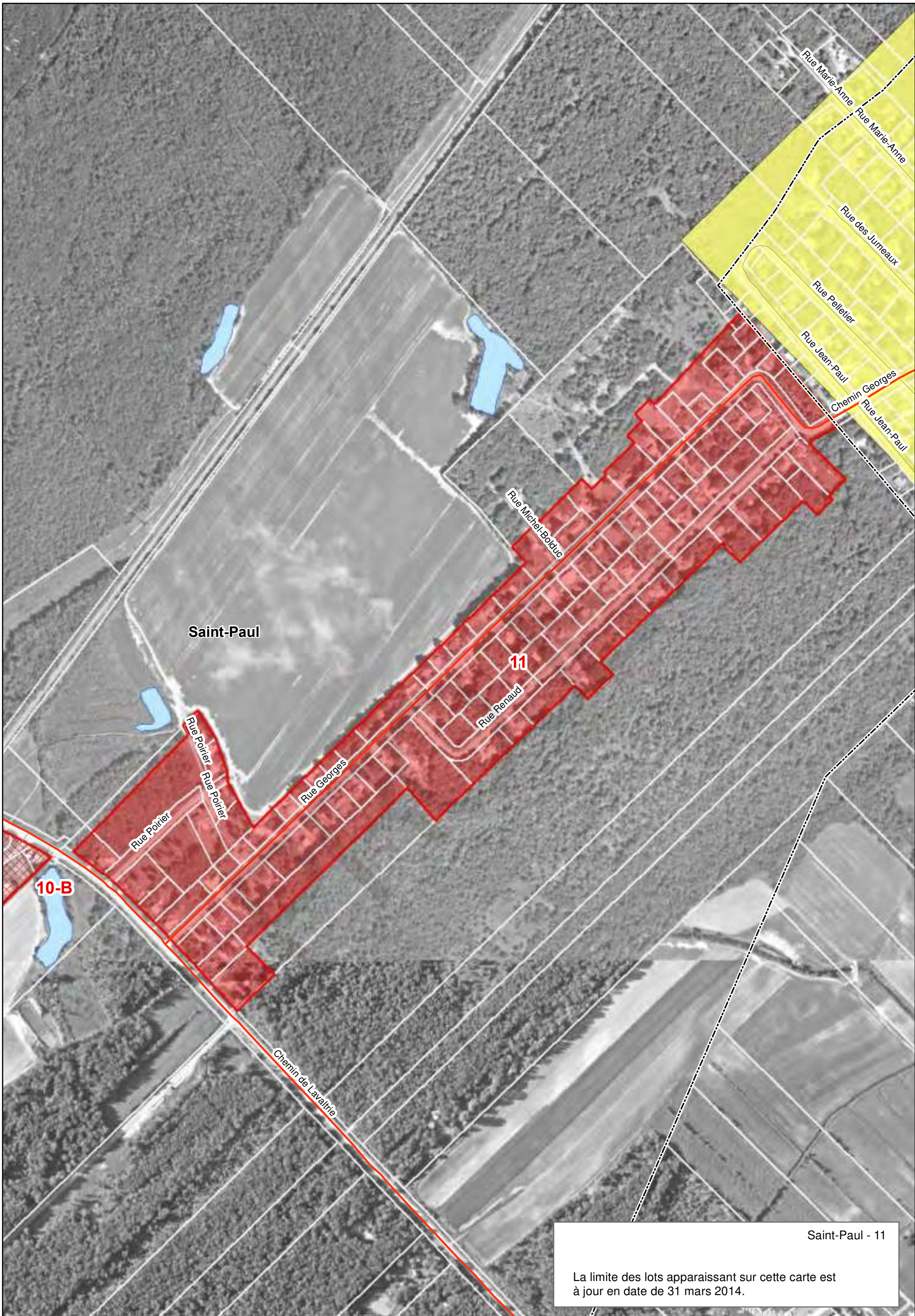
Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 10-B

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Commission de protection du territoire agricole Québec

Date: 2014-08-12



Saint-Paul - 11

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 11

1:5 000

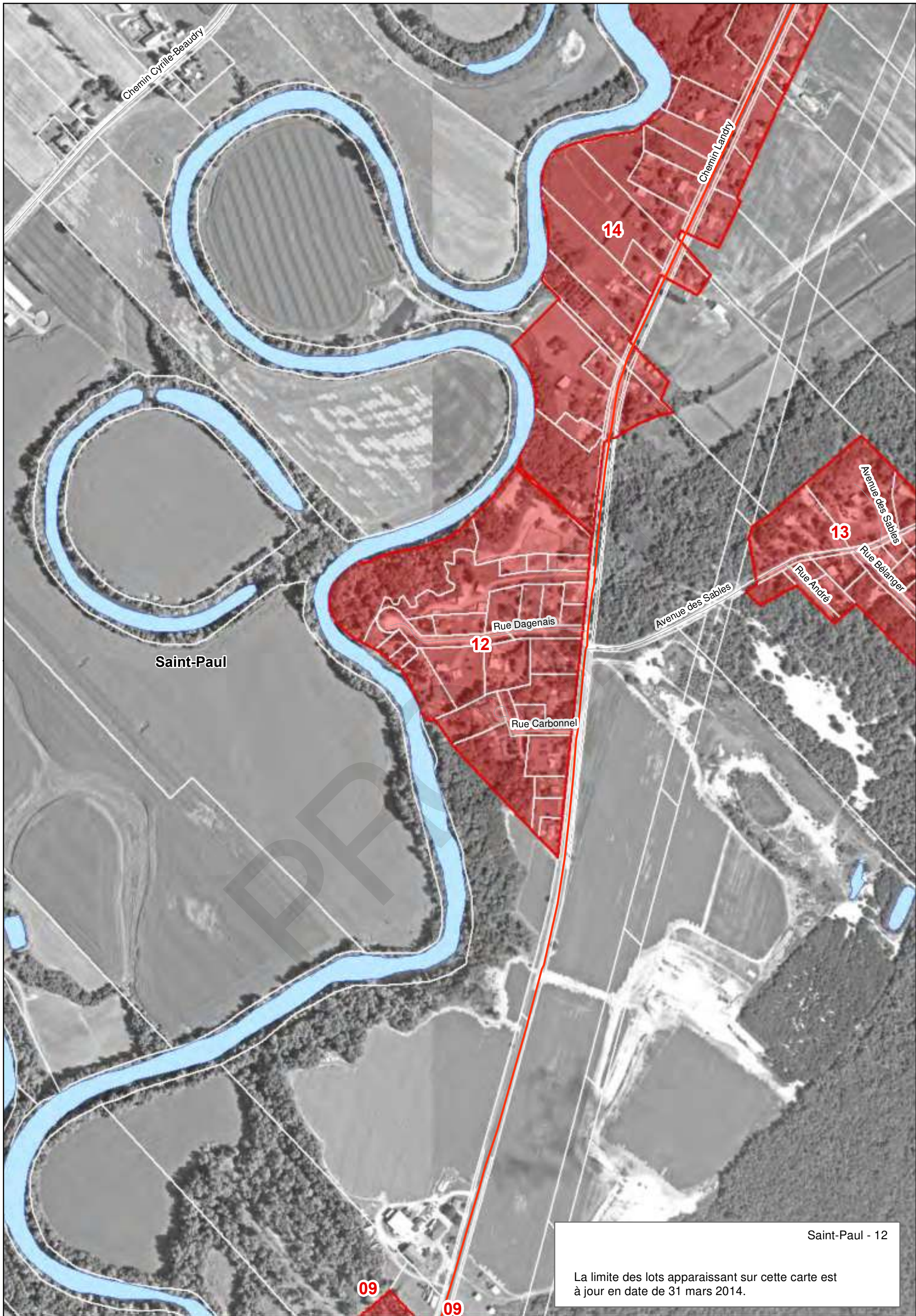
50 25 0 50 100 150 Mètres



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Saint-Paul - 12

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 12



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

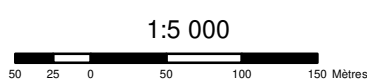


Saint-Paul - 13

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

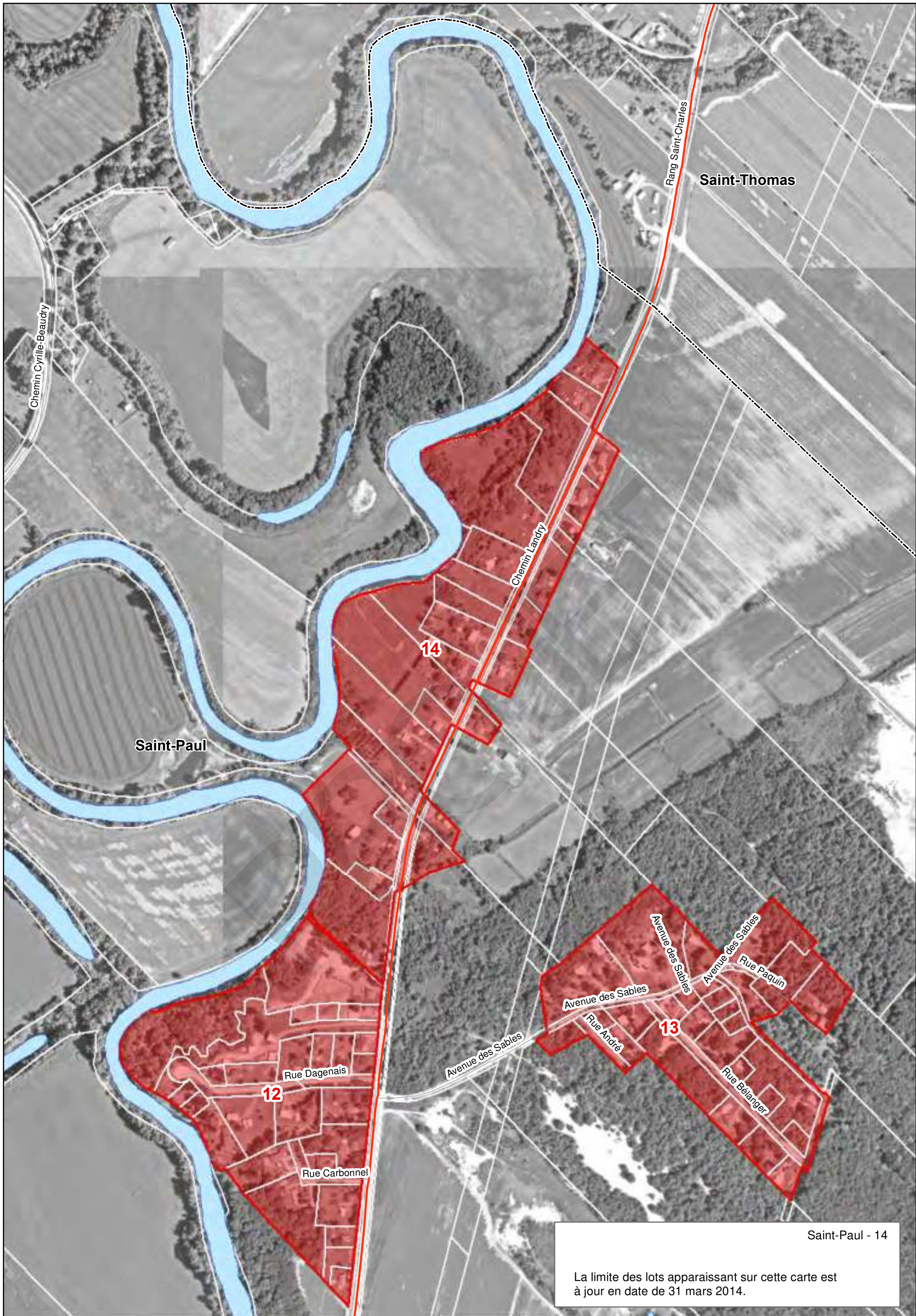
- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 13



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12



Saint-Paul - 14

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 14

1:5 000

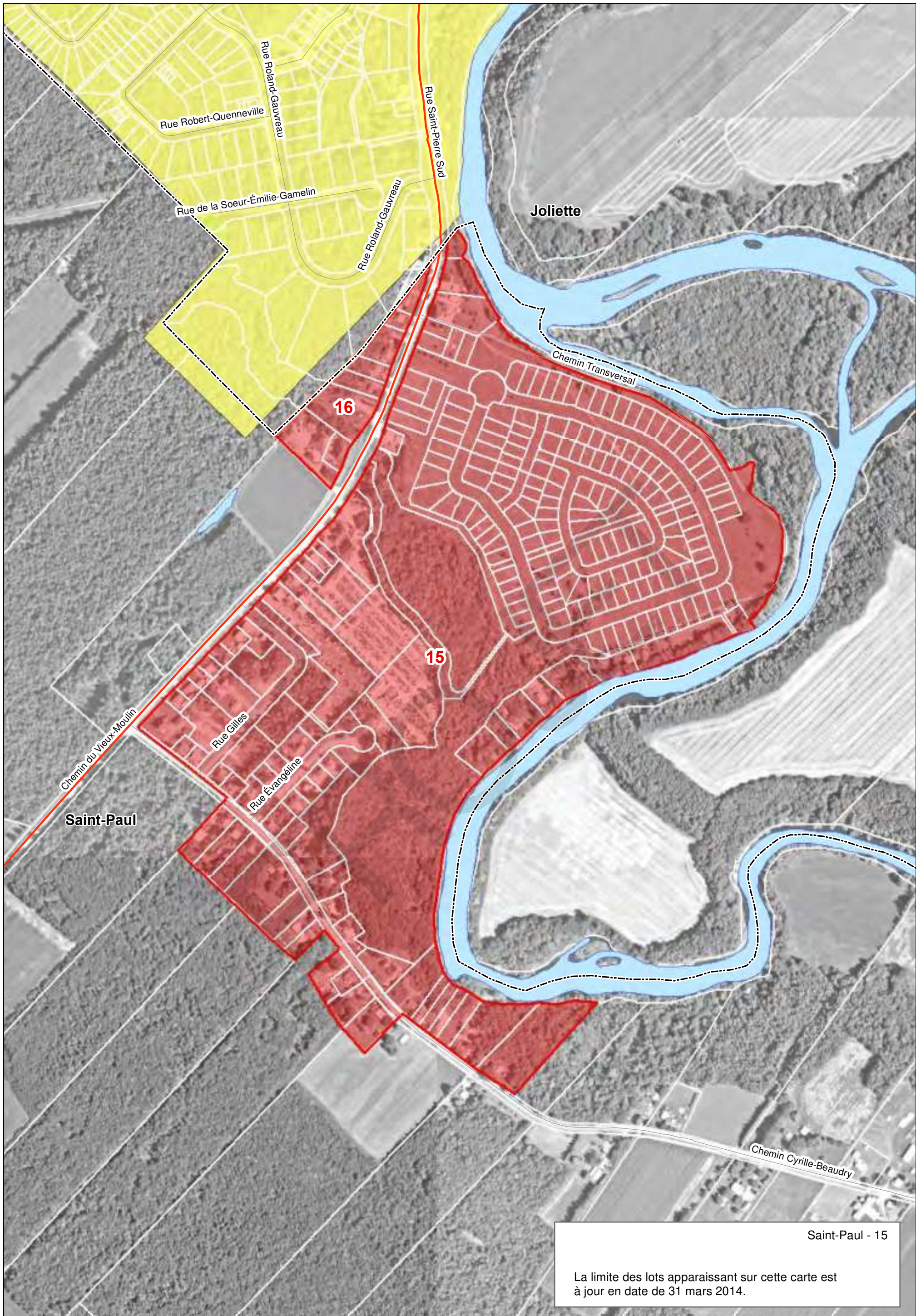
50 25 0 50 100 150 Mètres



Commission de protection du territoire agricole Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Saint-Paul - 15

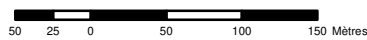
La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 15

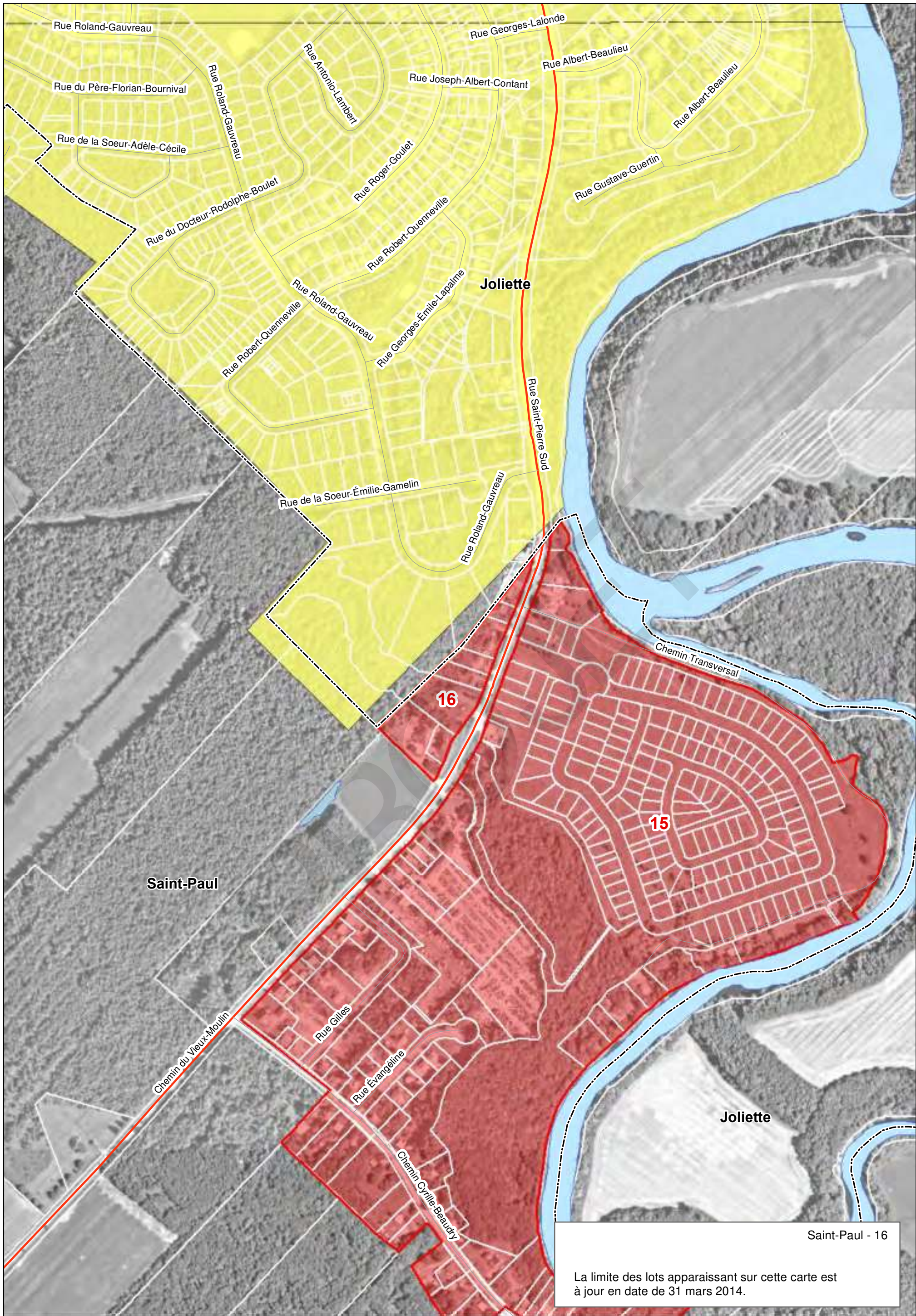
1:5 000



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 16

1:5 000

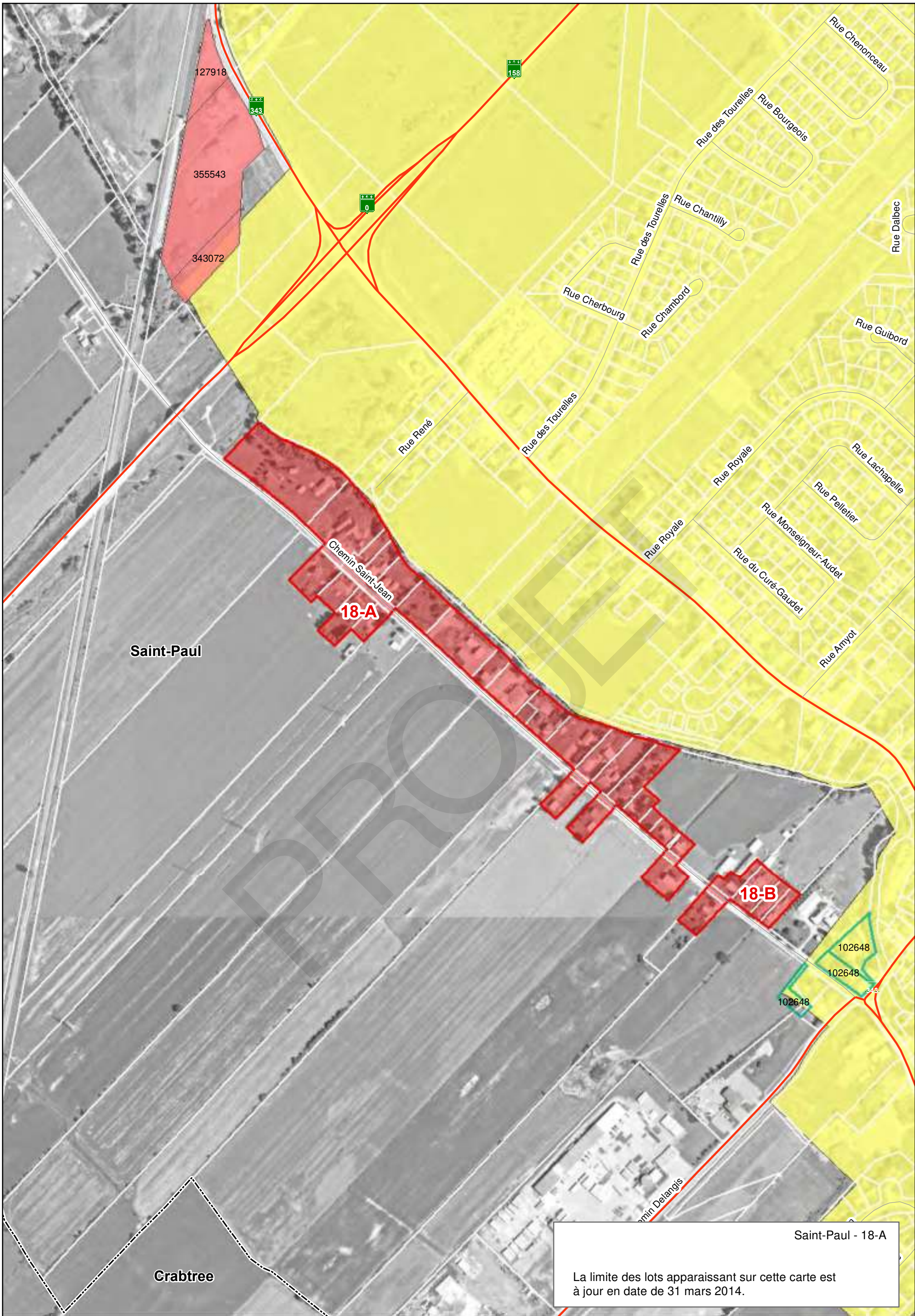
50 25 0 50 100 150 Mètres



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 18-A



Date: 2014-08-12



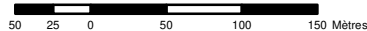
Saint-Paul - 18-B

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul
Îlot 18-B

1:5 000



Commission de protection du territoire agricole Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Saint-Paul - 19

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 19

1:5 000

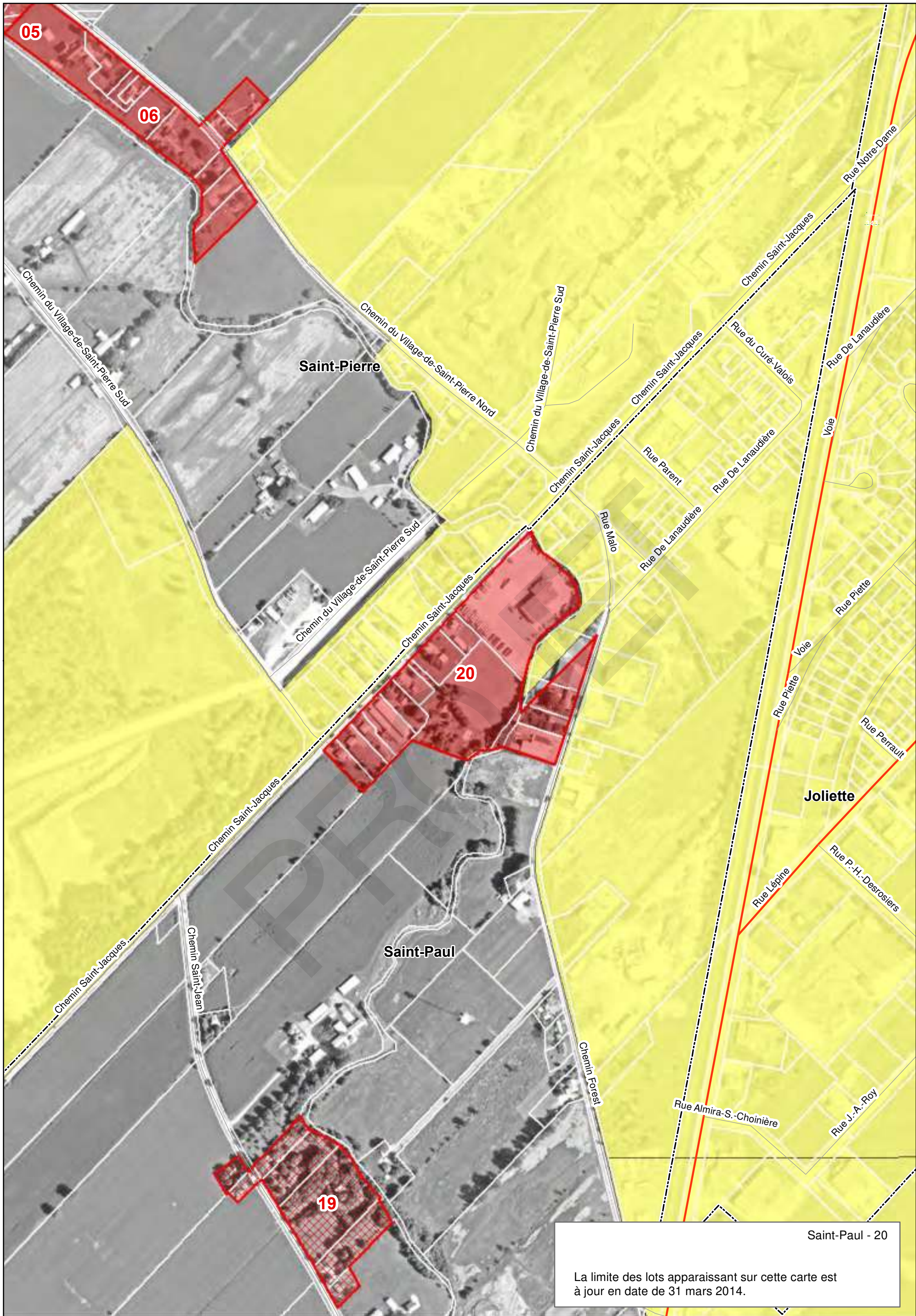
50 25 0 50 100 150 Mètres



Commission de protection du territoire agricole Québec

Date: 2014-08-12

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)



Saint-Paul - 20

La limite des lots apparaissant sur cette carte est à jour en date de 31 mars 2014.

- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette

Municipalité de Saint-Paul

Îlot 20

1:5 000

50 25 0 50 100 150 Mètres



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12



- Exclusion
- Inclusion
- Limites municipales
- Hydrographie
- Zone non agricole
- Îlots déstructurés type 1 (avec morcellement)
- Îlots déstructurés type 2 (sans morcellement et vacant)

Îlots déstructurés de la MRC de Joliette
Municipalité de Saint-Paul
Îlot 21



Commission
de protection
du territoire agricole
Québec

Date: 2014-08-12

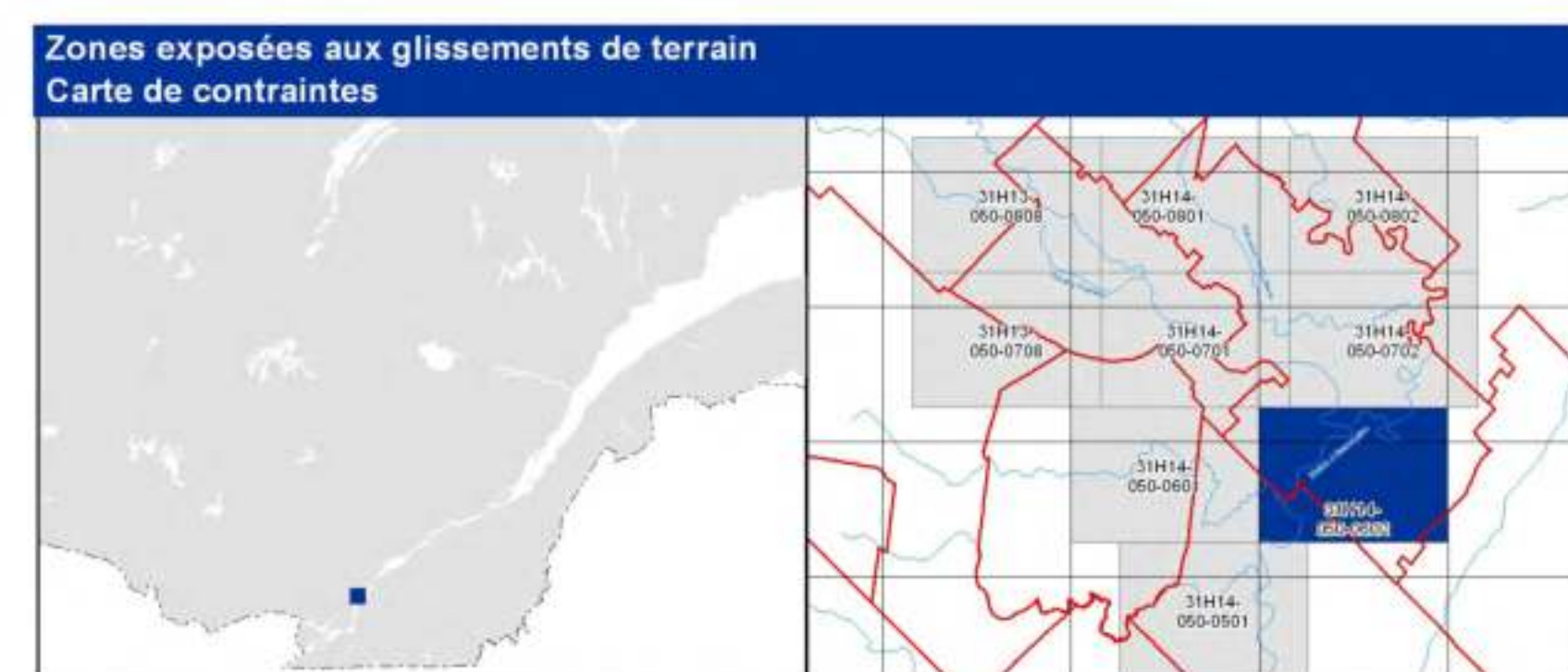
8.11 Plan des zones de glissement de terrain

PROJET

Rivière L'Assomption (Ruisseau Beauchamp)



Secteur non-cartographié



- Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs**
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique**
 - Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique**
 - Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique**
 - Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique**
 - Zone contenant des débris rétrogressifs liés de crues importantes**
 - Sommet de talus**
 - Base de talus**
 - Limite du relevé lidar aéroporté**
- Zones de contraintes relatives aux glissements fortement rétrogressifs**
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue**
 - Zone composée de sols à prédominance argileuse, pouvant typiquement être affectée par des glissements de terrain de grande étendue**

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec. La carte est accompagnée d'un guide qui explique son utilisation ainsi que l'application du cadre normatif selon chacune des zones.

Les zones ont été délimitées en fonction des conditions existantes lors de la cartographie, et leur degré de précision est tributaire de celui des données de base et de l'échelle utilisées. Quant au cadre normatif, il a été élaboré principalement en fonction du type de glissement appréhendé et de l'intervention ou de l'utilisation projetée.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un ensemble de caractéristiques le prédisposant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité qu'il le soit est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique: Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique: NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
 Projection cartographique: Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3 - Système de coordonnées planes du Québec (CCQP), fuseau 3
 Longitude d'origine (méridien central): 73°30' ouest
 Latitude d'origine (équateur): 0°
 Coordonnées d'origine: X: 304 500 mètres, Y: 0 mètre
 Facteur d'échelle: 0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 5000 cm sur le terrain, soit 50 mètres)

1 / 5000

Sources

Données
 Relevé géotechnique de terrain
 Hypsométrie de référence par relevé lidar aéroporté

Organisme
 Ministère des Transports du Québec
 Ministère des Transports du Québec
 Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec
 Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec

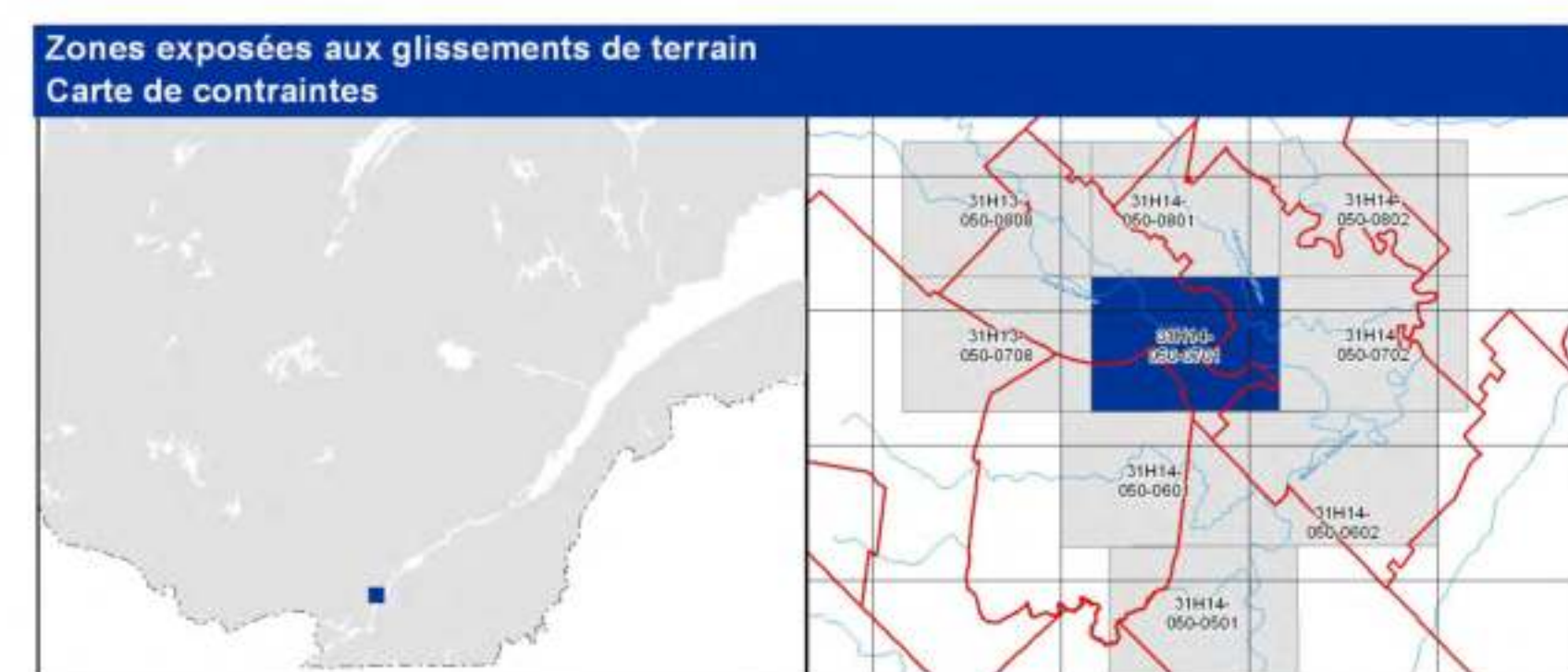
Date (Année)
 2006 - 2007
 4 mai 2009
 9 mai 2005
 15 avril 2005
 12 juin 2008

Réalisation
 Production: Ministère des Transports du Québec
 Direction du laboratoire des chaussées
 Service de la géotechnique et de la géologie
 Version 2.0 (mai 2011)

© Gouvernement du Québec
 Déclat legal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2^e trimestre 2011



Secteur non-cartographié



Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs

- Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique
- Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
- Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue
- Zone située à la base de talus pouvant être affectée par l'étalement de débris provenant des zones RA1
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, pouvant hypothétiquement être affectée par des glissements de terrain de grande étendue
- Sommet de talus
- Base de talus
- Limite du relevé lidar aéroporté

Zones de contraintes relatives aux glissements fortement rétrogressifs

- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue
- Zone composée de sols à prédominance argileuse, pouvant hypothétiquement être affectée par des glissements de terrain de grande étendue

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec. La carte est accompagnée d'un guide qui explique son utilisation ainsi que l'application du cadre normatif selon chacune des zones.

Les zones ont été délimitées en fonction des conditions existantes lors de la cartographie, et leur degré de précision est tributaire de celui des données de base et de l'échelle utilisées. Quant au cadre normatif, il a été élaboré principalement en fonction du type de glissement appréhendé et de l'intervention ou de l'utilisation prévue.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un ensemble de caractéristiques le prédisposant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité qu'il le soit est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique	NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
Projection cartographique	Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°, Système de coordonnées planes du Québec (SCCPQ), fuseau 8
Longitude d'origine (méridien central)	73°30' ouest
Latitude d'origine (équateur)	0°
Coordonnées d'origine	X : 334 800 mètres; Y : 0 mètre
Facteur d'échelle	0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 500 m sur le terrain, soit 50 mètres)

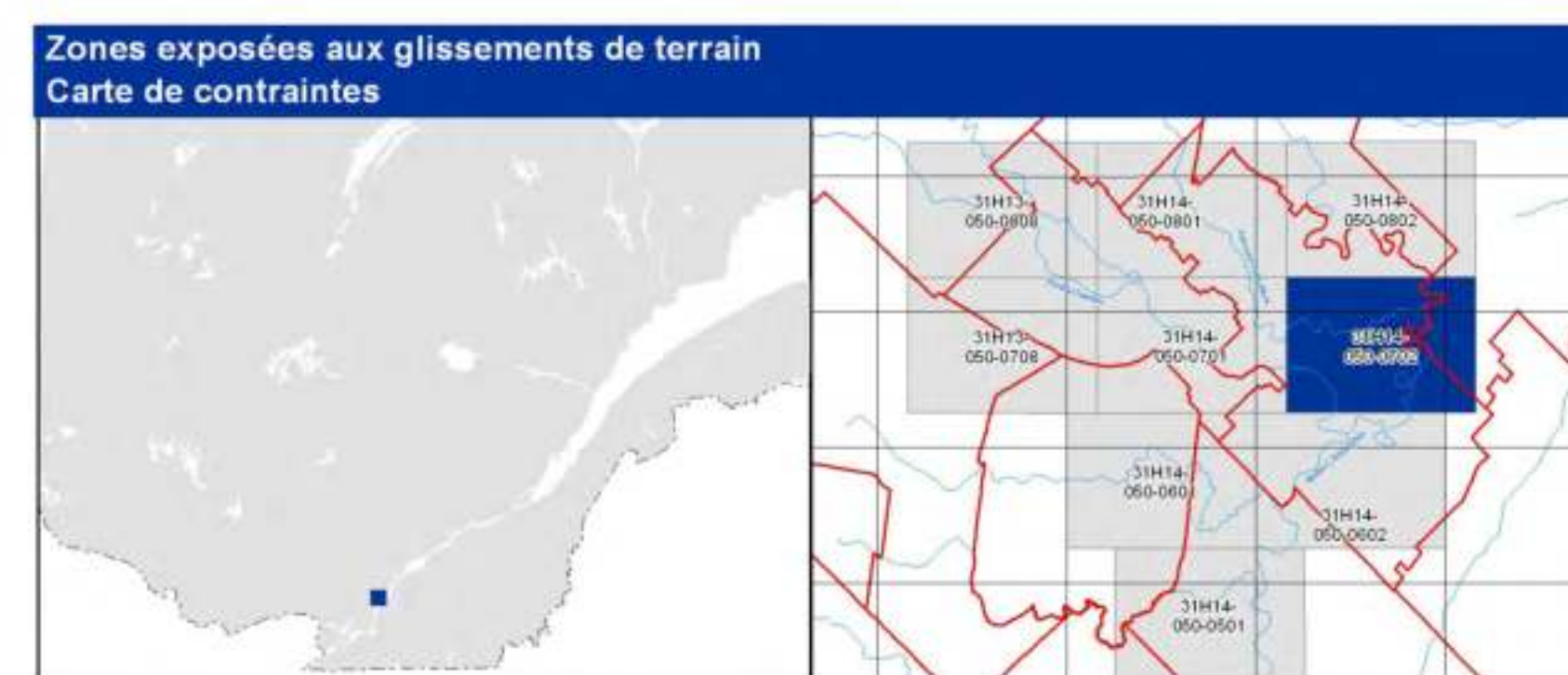
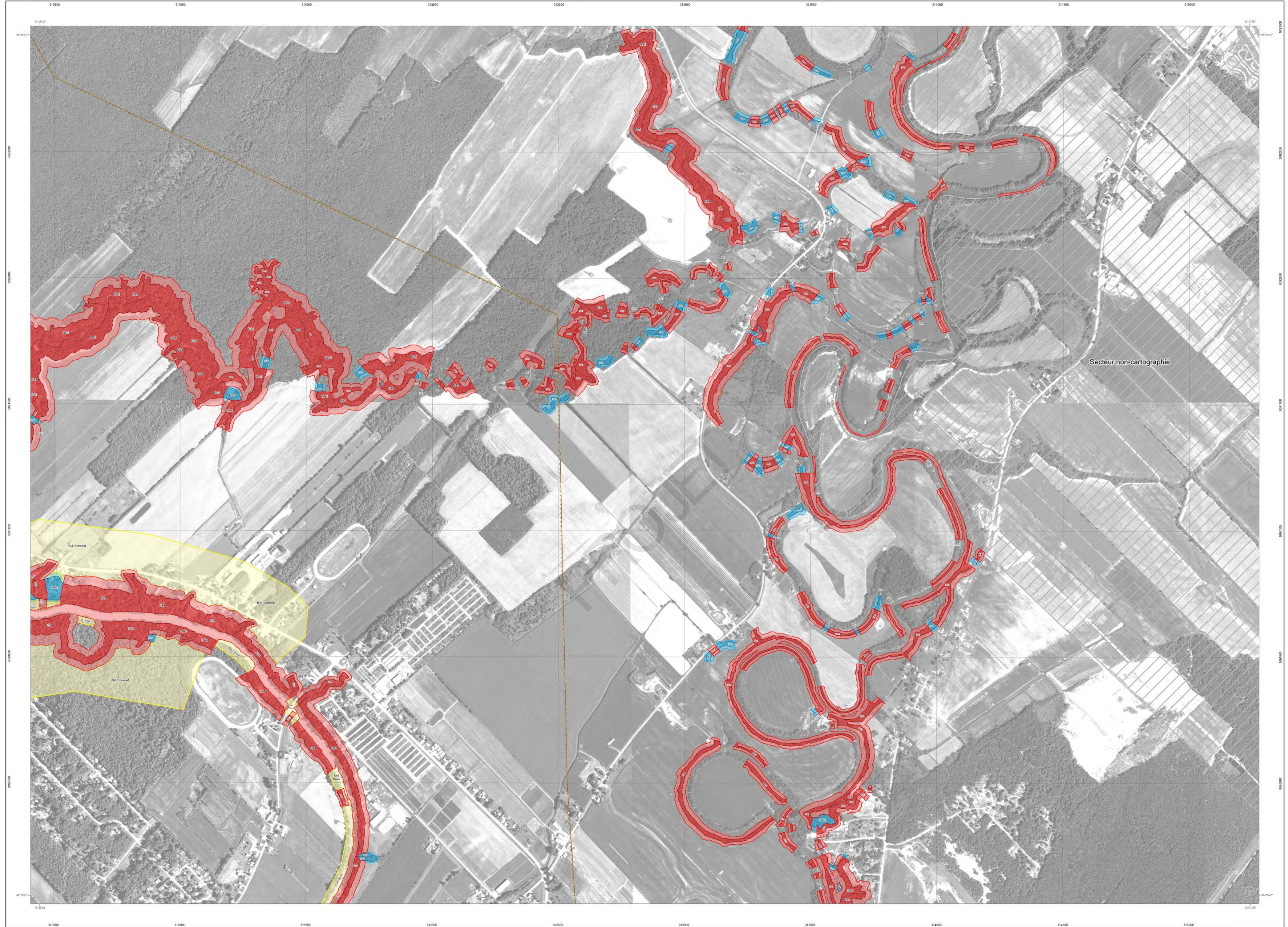
1/5000

Sources

Données	Relevé géotechnique de terrain	Organisme	Ministère des Transports du Québec	Date / Année	2006 - 2007
Hydrologie	Hydrologie de référence par relevé lidar aéroporté		Ministère des Transports du Québec		4 mai 2009
Orthophotographies	Orthophotographies numériques		Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec		14 août 2005
Réalisation	Production : Ministère des Transports du Québec Direction du laboratoire des chaussées Service de la géotechnique et de la géologie Version : 1.0 (mai 2011)				

© Gouvernement du Québec
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2^e trimestre 2011

Rivière Ouareau (Pointe à Forget)



Rivière Ouareau (Point à Forget)

Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs

- 021** Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
- 022** Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique.
- 023** Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
- 024** Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
- 025** Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
- 026** Zone située à l'embouchure d'un ravin, susceptible d'être affectée par l'étalement de débris hétérogènes de crues impétueuses.
- 027** Zone contenant des débris d'un ancien glissement de terrain susceptible d'être réactivé par des phénomènes naturels ou par des interventions d'origine anthropique.
- 028** Sommet de talus
- 029** Base de talus
- 030** Limite du réseau lidar aéroporté

Zones de contraintes relatives aux glissements fortement rétrogressifs

- 031** Zone composée de sols à prédominance argileuse, située au sommet de talus, pouvant être emportée par un glissement de terrain de grande étendue.
- 032** Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue.
- 033** Zone composée de sols à prédominance argileuse, pouvant hydrologiquement être affectée par des glissements de terrain de grande étendue.

Note: Les zones forcées correspondent aux talus tandis que les zones daires représentent les bandes de protection à la base et au sommet des talus.

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec. La carte est accompagnée d'un guide qui explique son utilisation ainsi que l'application du cadre normatif selon chacune des zones.

Les zones ont été délimitées en fonction des conditions existantes lors de la cartographie, et leur degré de précision est tributaire de celui des données de base et de l'échelle utilisées. Quant au cadre normatif, il a été élaboré principalement en fonction du type de glissement appréhendé et de l'intervention ou de l'utilisation projetée.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas que le glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un ensemble de caractéristiques le prédisposant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité qu'il le soit est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique	Ellipsoïde GRS 80
Système de référence géodésique	NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
Projection cartographique	Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3° Système de coordonnées planes du Québec (SCCPQ), fuseau 8
Longitude d'origine (méridien central)	73°30' ouest
Latitude d'origine (équateur)	0°
Coordonnées d'origine	X : 304 800 mètres; Y : 0 mètre
Facteur d'échelle	0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 500 m sur le terrain, soit 50 mètres)
1/5000

Sources

Données
Rélevé géotechnique de terrain

Hydrologie de référence par relevé lidar aéroporté
Ministère des Transports du Québec

Hydrologie de référence par restitution de photographies aériennes à l'échelle de 1:15 000
Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec

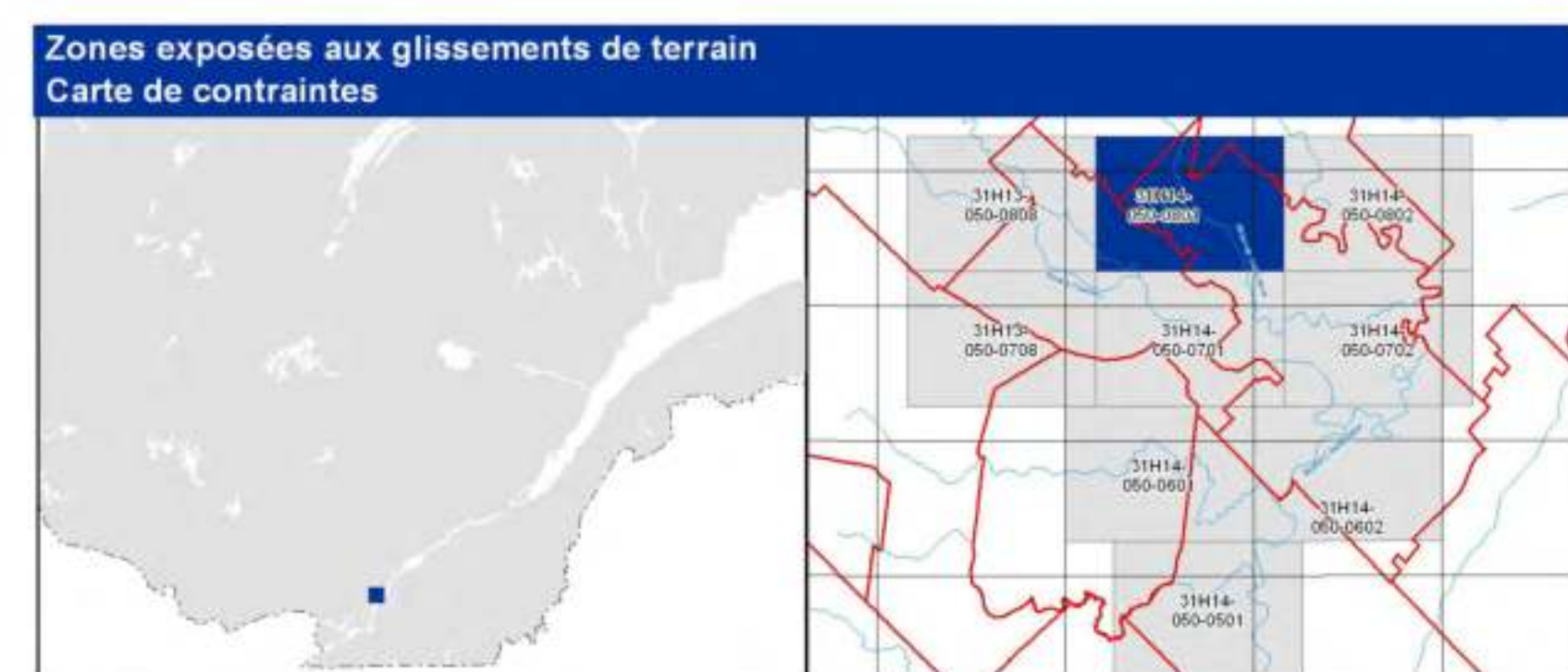
Orthophotographies numériques
Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec

Réalisation
Production : Ministère des Transports du Québec
Direction du laboratoire des chaussées
Service de la géotechnique et de la géologie
Version 1.0 (mai 2011)

Organisme
Ministère des Transports du Québec

Date l'Année
2006 - 2007
4 mai 2009
9 mai 2005
13 juillet 2008
14-16 août 2008

© Gouvernement du Québec
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2^e trimestre 2011



- Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs**
- 021** Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
 - 022** Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique.
 - 023** Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
 - 024** Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
- Zones de contraintes relatives aux glissements fortement rétrogressifs**
- 025** Zone composée de sols à prédominance argileuse, située au sommet de talus, pouvant être emportée par un glissement de terrain de grande étendue.
 - 026** Zone située à la base de talus pouvant être affectée par l'établissement de débris provenant de zones RA 021-024.
- Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs**
- 027** Zone composée de sols hétérogènes (fill ou rochers), avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique.
 - 028** Zone située à l'embouchure d'un ravin, susceptible d'être affectée par l'établissement de débris hétérogènes lors de crues importantes.
 - 029** Zone contenant des débris d'ancien glissement de terrain susceptible d'être reactivée par des phénomènes naturels ou par des interventions d'origine anthropique.
- Autres symboles**
- Sommet de talus
 - Base de talus
 - Limite du relevé lidar aéroporté

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec. La carte est accompagnée d'un guide qui explique son utilisation ainsi que l'application du cadre normatif selon chacune des zones.

Les zones ont été délimitées en fonction des conditions existantes lors de la cartographie, et leur degré de précision est tributaire de celui des données de base et de l'échelle utilisées. Quant au cadre normatif, il a été élaboré principalement en fonction du type de glissement appréhendé et de l'intervention ou de l'utilisation prévue.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un ensemble de caractéristiques le prédisposant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité qu'il le soit est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique : Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique : NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
 Projection cartographique : Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3^e Système de coordonnées planes du Québec (SCCPQ), fuseau 8
 Longitude d'origine (méridien central) : 73°30' ouest
 Latitude d'origine (équateur) : 0°
 Coordonnées d'origine : X : 304 800 mètres; Y : 0 mètre
 Facteur d'échelle : 0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 5000 cm sur le terrain, soit 50 mètres)
 1/5000

Sources

Données : Relevé géodésique de terrain
 Hypothèses de référence par relevé lidar aéroporté
 Orthophotographies numériques

Organisme
 Ministère des Transports du Québec
 Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec

Réalisation
 Production : Ministère des Transports du Québec
 Direction du laboratoire des chaussées
 Service de la géotechnique et de la géologie
 Version : 1.0 (mai 2011)

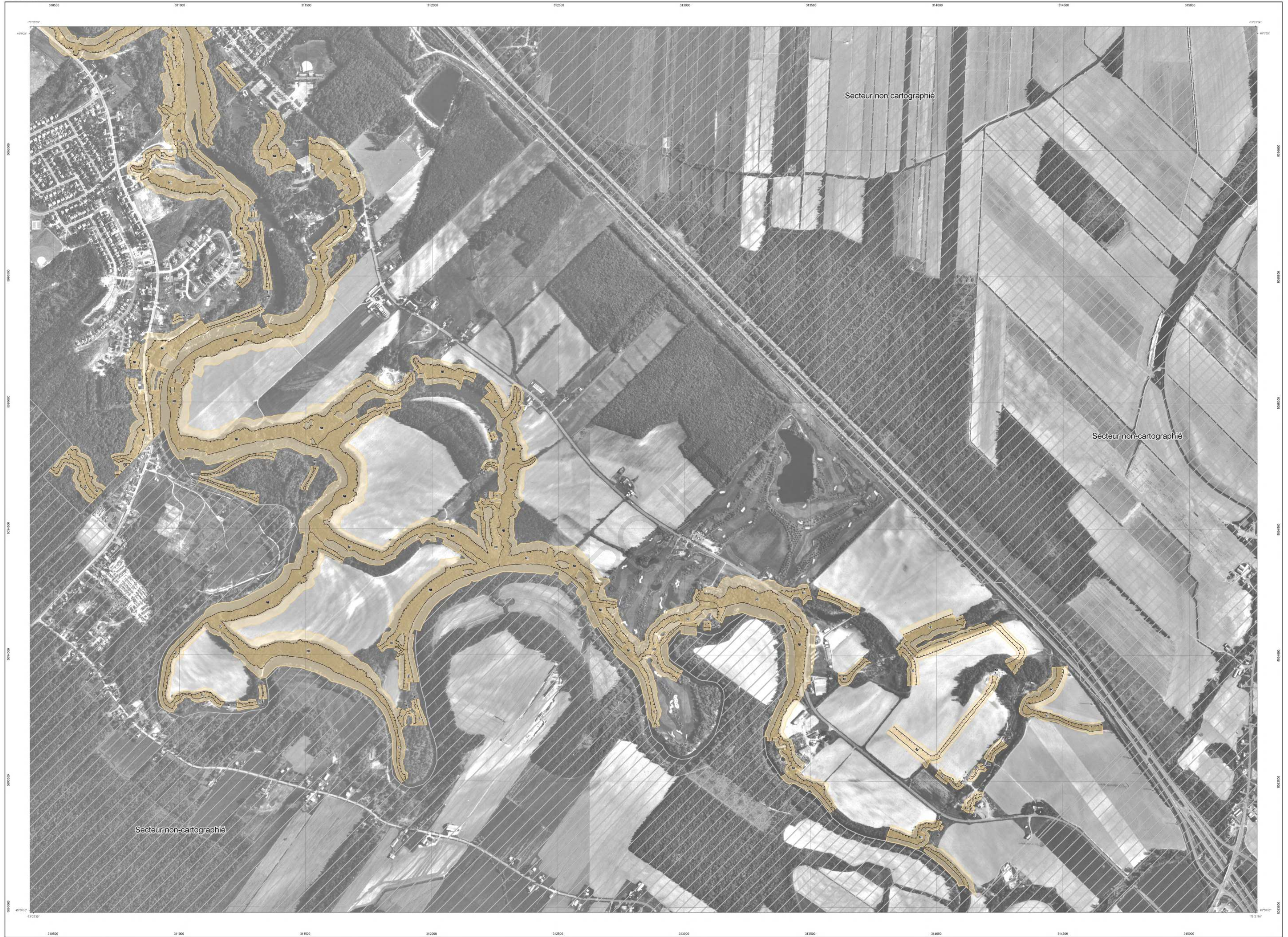
© Gouvernement du Québec
 Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2^e trimestre 2011

Date | Année : 2006 - 2007
 4 mai 2009
 12 juillet 2008
 14 août 2008

Transports Québec

Îles Vessot

31H14-050-0802



Îles Vessot

Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs

M. Zone composée de dépôts meubles de nature indéterminée, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements d'origine naturelle ou anthropique.

— Sommet du talus
— Base du talus

Note: Les zones forcées correspondent aux talus tandis que les zones claires représentent les bandes de protection à la base et au sommet des talus.

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec.

Les talus zones sont composés de dépôts meubles en partie ou en totalité dont la nature est indéterminée. Ils possèdent une hauteur de plus de 4 mètres et une inclinaison supérieure ou égale à 14° (25%). Les zones ont été délimitées à partir de l'hypermétrie faite par des photographies aériennes à l'échelle 1:50 000. Sur la carte, les bandes de protection à la base et au sommet des talus sont représentées. Les dimensions de celles-ci correspondent à celles utilisées habituellement pour des zones composées de sols à performance agricole.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un caractère de caractéristiques le rapprochant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité de l'être est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique
Système de référence géodésique
Projection cartographique

Longitude d'origine (méridien central)
Latitude d'origine (équateur)
Coordonnées d'origine
Facteur d'échelle

Ellipsoïde GR83
NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°
Système de coordonnées planes du Québec (SCQP), Réseau 8
73° 30' ouest
X : 304 800 mètres; Y : 0 mètre
0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 5 000 cm sur le terrain, soit 50 mètres)

1:5 000

Sources

Données
Hélicoptères de référence par restitution de photographies aériennes à l'échelle de 1:15 000
Orthophotographies aériennes à l'échelle 1:40 000 (CR8304-030 et 032, CR8413-044 et 045)

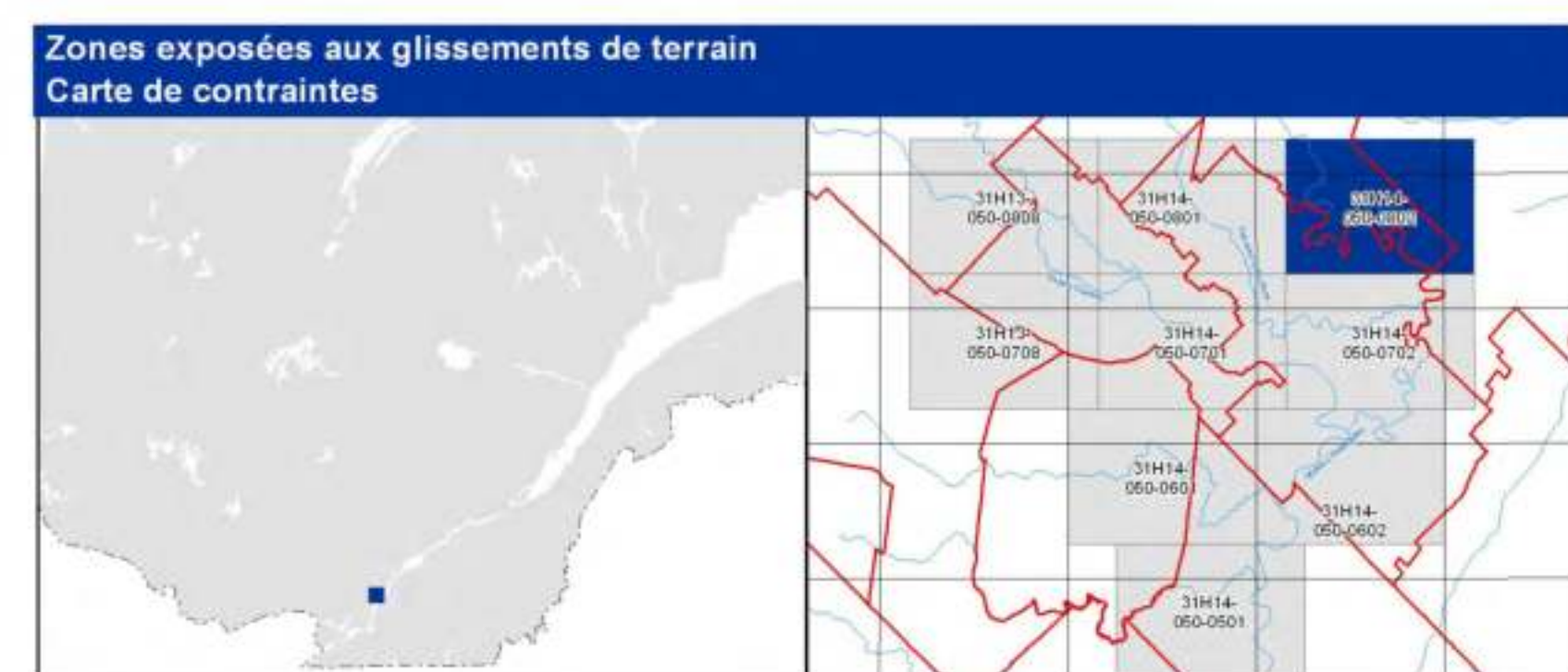
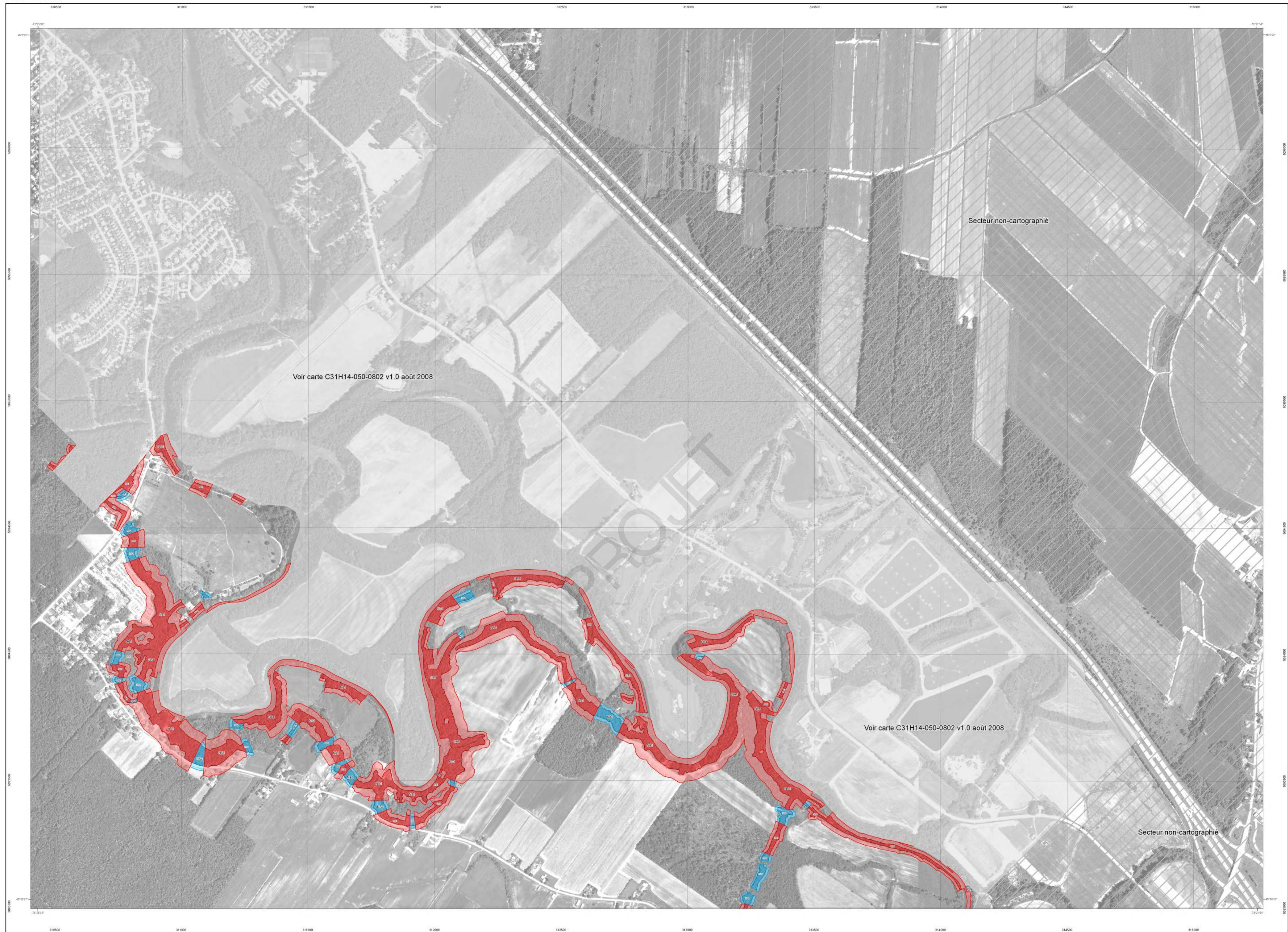
Réalisation
Production: Ministère des Transports du Québec
Direction du laboratoire des chaussées
Service de la géotechnique et de la géologie
Version 1.0 (août 2008)

© Gouvernement du Québec
Dépôt légal: Bibliothèque et Archives nationales du Québec; 3^e trimestre 2008

Organisme
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

Date / Année
Mai 2005
Mai 1995
Mai 1998

31H14-050-0802



- Zones de contraintes relatives aux glissements faiblement ou non rétrogressifs**
- 021** Zone composée de sols à prédominance argileuse, avec ou sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
 - 022** Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique
 - 023** Zone composée de sols à prédominance sableuse, avec érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
 - 024** Zone composée de sols à prédominance sableuse, sans érosion, susceptible d'être affectée par des glissements de terrain d'origine naturelle ou anthropique
 - 025** Zone contenant des débris d'ancien glissement de terrain susceptible d'être réactivée par des phénomènes naturels ou par des interventions d'origine anthropique
 - 026** Sommet de talus
 - 027** Base de talus
 - 028** Limite du relevé lidar aéroporté
- Zones de contraintes relatives aux glissements fortement rétrogressifs**
- 029** Zone composée de sols à prédominance argileuse, située au sommet de talus, pouvant être emportée par un glissement de terrain de grande étendue
 - 030** Zone composée de sols à prédominance argileuse, sans érosion importante, sensible aux interventions d'origine anthropique, pouvant être affectée par un glissement de terrain de grande étendue
 - 031** Zone composée de sols à prédominance argileuse, pouvant hydrologiquement être affectée par des glissements de terrain de grande étendue

Avis à l'utilisateur

Cette carte a pour but de localiser les parties de territoire où doivent s'appliquer les normes relatives aux glissements de terrain prescrites par le gouvernement du Québec. La carte est accompagnée d'un guide qui explique son utilisation ainsi que l'application du cadre normatif selon chacune des zones.

Les zones ont été délimitées en fonction des conditions existantes lors de la cartographie, et leur degré de précision est tributaire de celui des données de base et de l'acheminement. Quant au cadre normatif, il a été élaboré principalement en fonction du type de glissement appréhendé et de l'intervention ou de l'utilisation projetée.

Le fait qu'un site soit situé à l'intérieur d'une zone ne signifie pas qu'un glissement de terrain surviendra inévitablement sur ce site, mais cela indique plutôt qu'il présente un ensemble de caractéristiques le prédisposant à divers degrés à un tel événement. Réciproquement, un site localisé à l'extérieur des limites des zones n'indique pas nécessairement qu'il ne sera jamais touché par un glissement de terrain, mais plutôt que la probabilité qu'il le soit est extrêmement faible.

Métadonnées

Surface de référence géodésique: Ellipsoïde GRS 80
 Système de référence géodésique: NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
 Projection cartographique: Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3°, Système de coordonnées planes du Québec (SCQP), fuseau 8
 Longitude d'origine (méridien central): 73°30' ouest
 Latitude d'origine (équateur): 0°
 Coordonnées d'origine: X : 304 800 mètres; Y : 0 mètre
 Facteur d'échelle: 0,9999

(1 cm sur la carte équivaut à 5000 cm sur le terrain, soit 50 mètres)

0 50 100 200 300 400 500 m

1/5000

Sources

Chimèze
 Relevé géotechnique de terrain

Hydrographie de référence par redistribution de photographies aériennes à l'échelle de 1:15 000

Orthophotographies numériques

Organisme

Ministère des Transports du Québec
 Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec
 Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec

Date / Année

2006 - 2007
 9 mai 2005
 12 juillet 2005
 14 août 2008

Réalisation

Production: Ministère des Transports du Québec
 Direction du laboratoire des chaussées
 Service de la géotechnique et de la géologie
 Version 2.0 (mai 2011)

© Gouvernement du Québec
 Dépot légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec; 2^e trimestre 2011

Bibliographie

Documentation

MRC DE JOLIETTE (2019). *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. Règlement numéro 469-2019.

SOCIÉTÉ DE RECHERCHE HISTORIQUE ARCHIV-HISTO INC. (2005). *Album anniversaire : Saint-Paul depuis 1855*. Montréal : Bibliothèque du Québec et Bibliothèque du Canada, 264 pages.

Sites internet

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2015). Population et démographie [En ligne] : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/index.html>, consultée le 24 novembre 2021

MUNICIPALITÉ DE SAINT-PAUL (2022). Site Web de la Municipalité [En ligne] : <https://saintpaul.quebec/>

STATISTIQUE CANADA (2017). Saint-Paul, MÉ [Subdivision de recensement], Québec et Joliette, MRC [Division de recensement], Québec (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2016, produit n° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa [En ligne] : <http://www12.statcan.gc.ca/>, consultée le 24 novembre 2021

Sources des images

À moins d'indications contraires, toutes les photographies sont de la Municipalité de Saint-Paul ou de L'Atelier Urbain.

PROJET