

Réalisé pour la Municipalité de Frelighsburg  
En collaboration avec le Réseau foresterie Frelighsburg et région  
(Vitalité Frelighsburg) et le Corridor appalachien

**PLAN D'AMÉNAGEMENT MULTIRESSOURCES ÉCOSYSTÉMIQUE  
DU PARC MUNICIPAL DE FRELIGHSBURG  
EN VUE DE LA CRÉATION D'UNE FORÊT-ÉCOLE**

**Document des annexes**

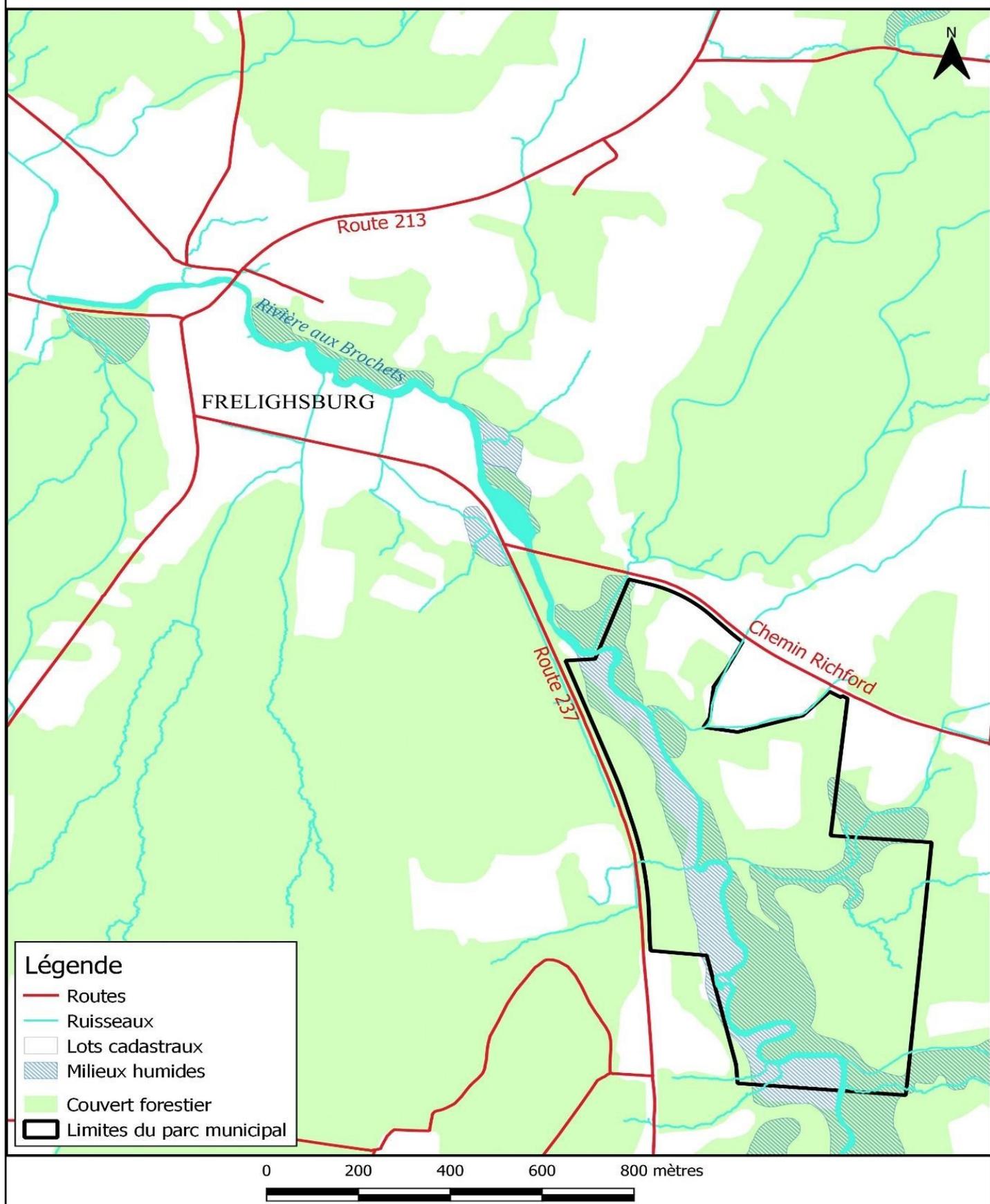
Préparé par Justin Manasc, ing. f. et Hubert Mailhot, ing. f.

Le 3 mars 2021

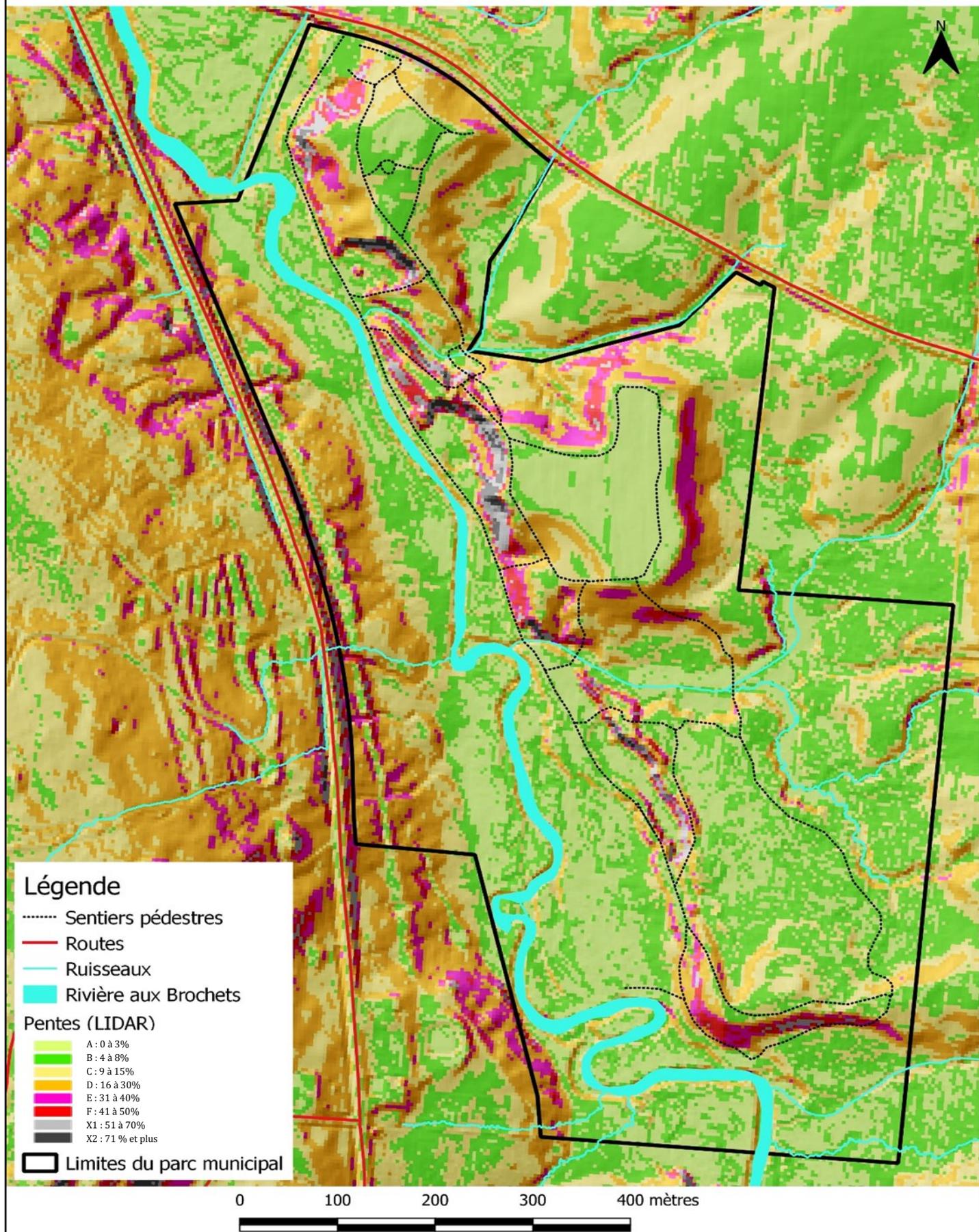
## **TABLE DES MATIÈRES**

|   |           |
|---|-----------|
| ANNEXE A : SÉRIE DE CARTES CARACTÉRISANT LE PARC MUNICIPAL DE<br>FRELIGHSBURG.....                | <b>3</b>  |
| ANNEXE B : RECOMMANDATIONS POUR LA CONSERVATION DES ESPÈCES<br>À STATUT .....                     | <b>12</b> |
| ANNEXE C : GRILLES D'ÉVALUATIONS DES RISQUES À L'ÉROSION.....                                     | <b>31</b> |
| ANNEXE D: INFORMATION CONCERNANT L'UTILISATION ET<br>L'INTERPRÉTATION DE LA SURFACE TERRIÈRE..... | <b>32</b> |
| ANNEXE E : CODIFICATION DES ESSENCES FORESTIÈRES .....  | <b>34</b> |

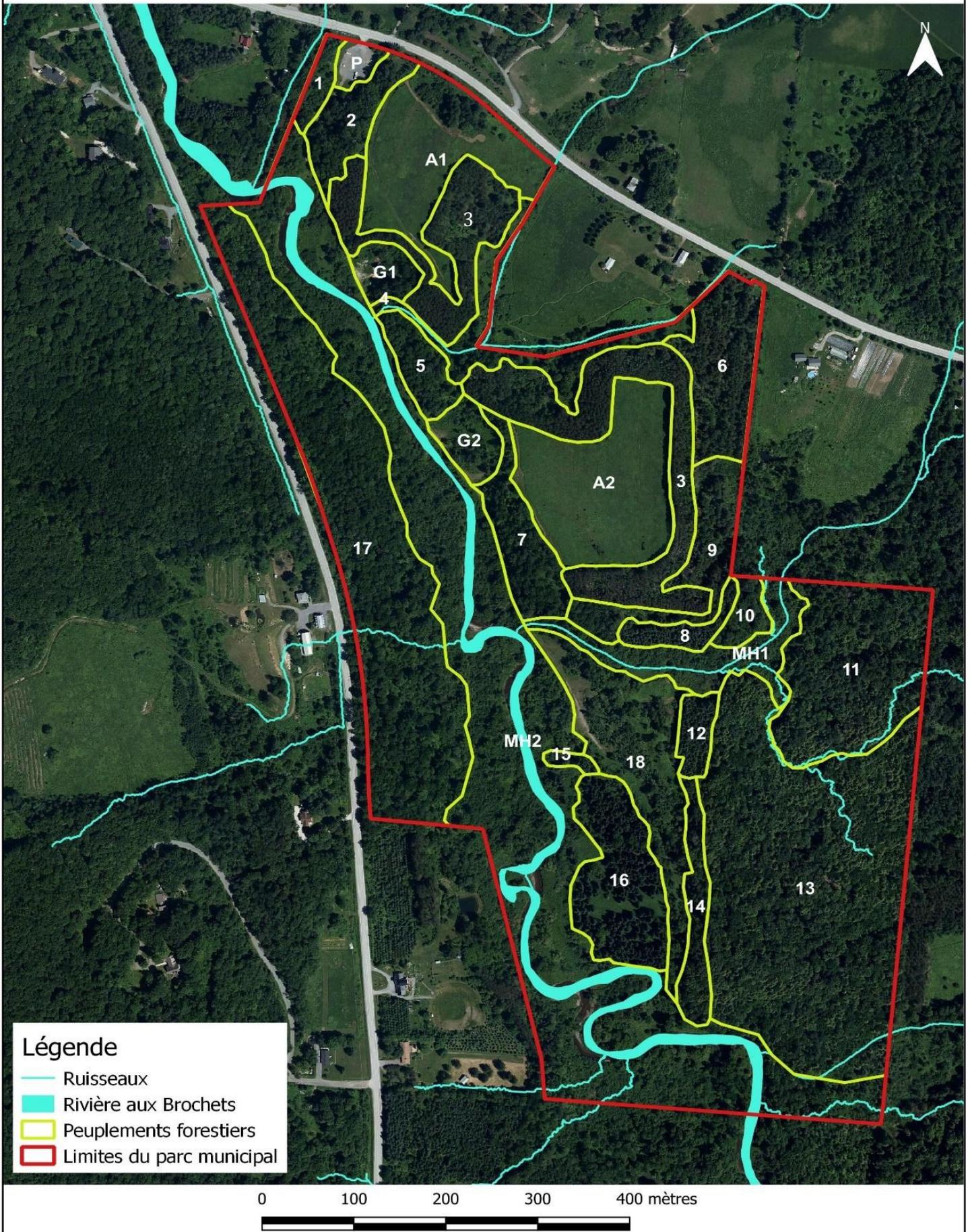
Carte 1. Hydrologie et localisation du parc municipal de Frelighsburg



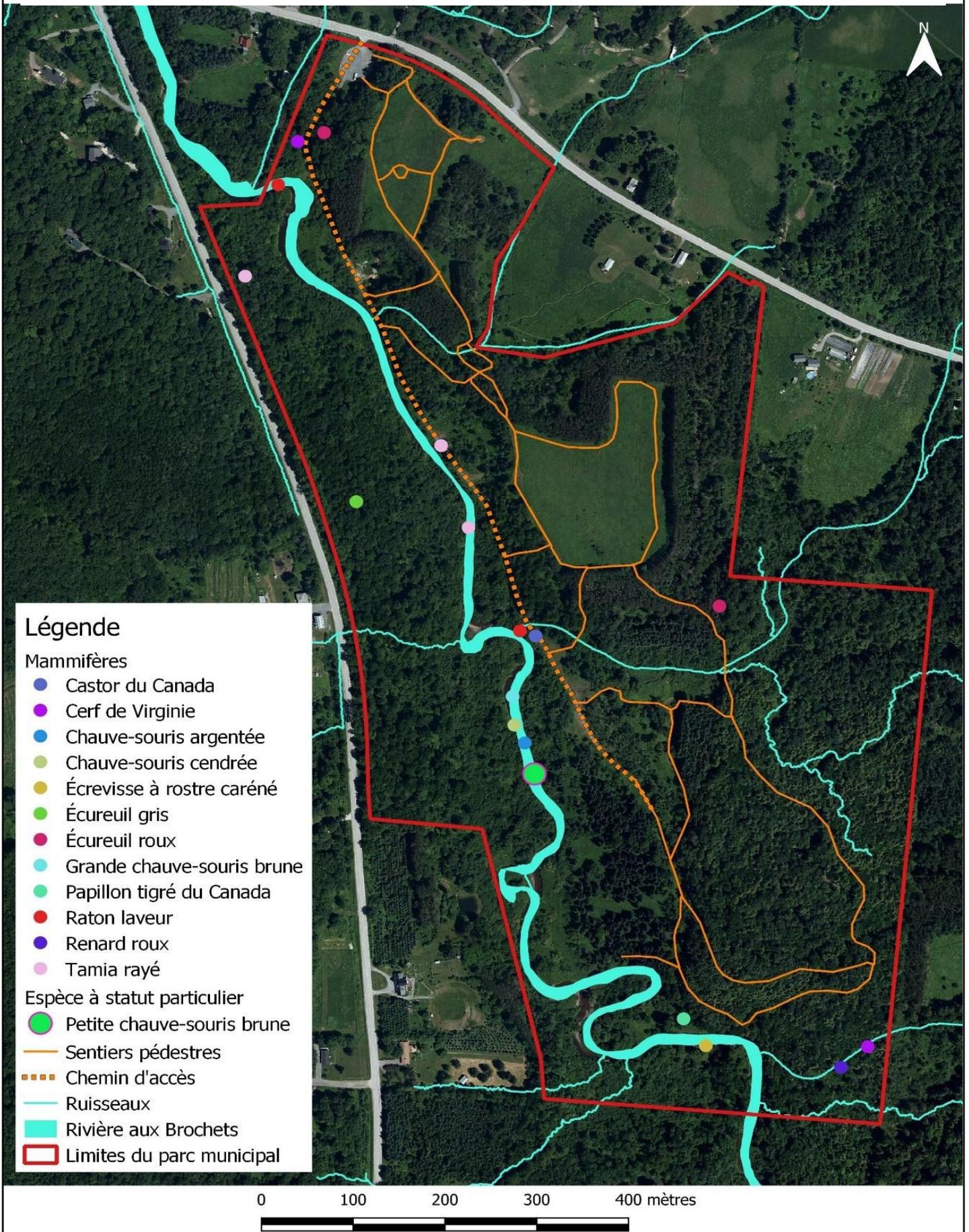
Carte 2. Visualisation de la topographie du parc municipal en utilisant la technologie LIDAR



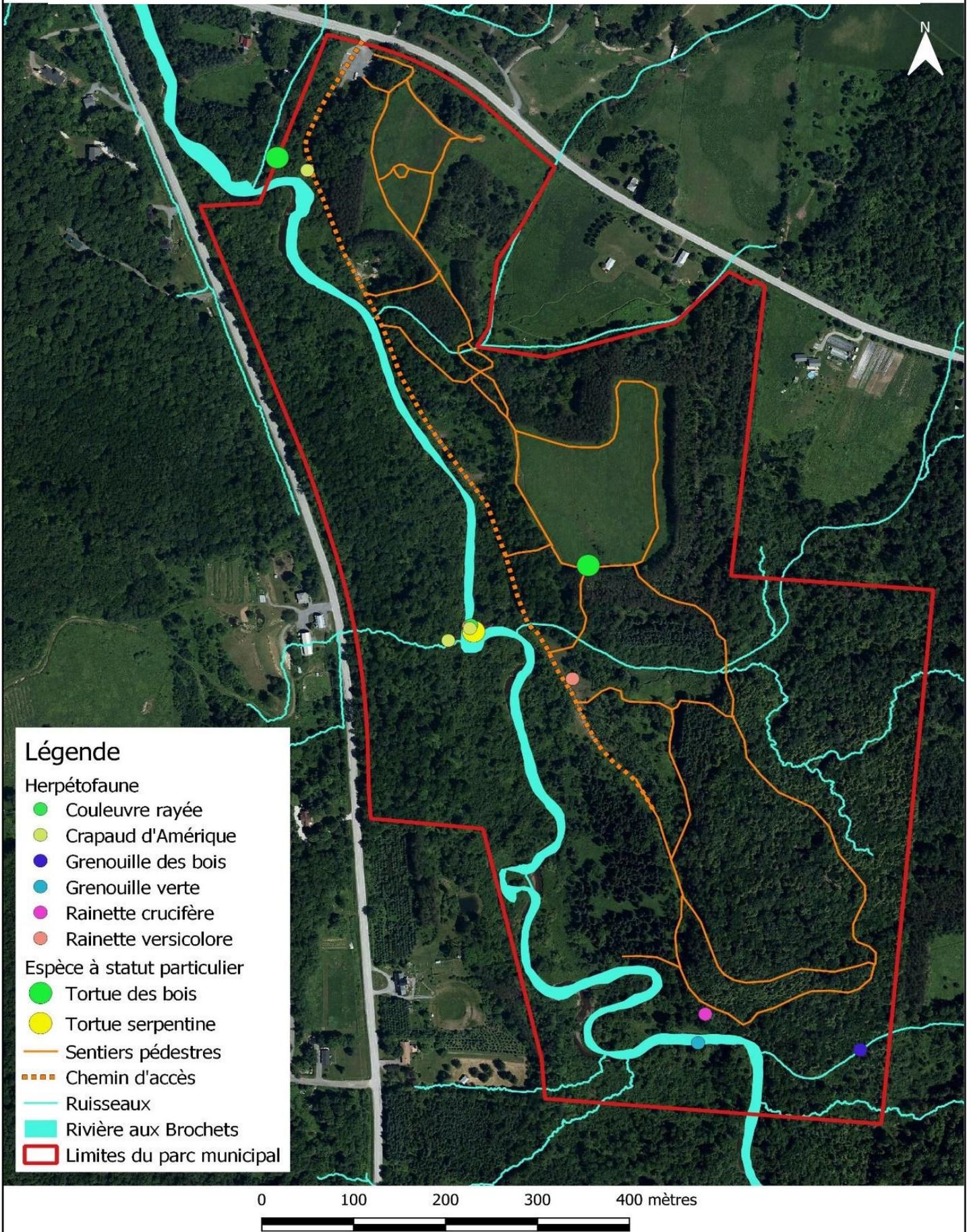
Carte 3. Peuplements forestiers identifiés dans le parc municipal



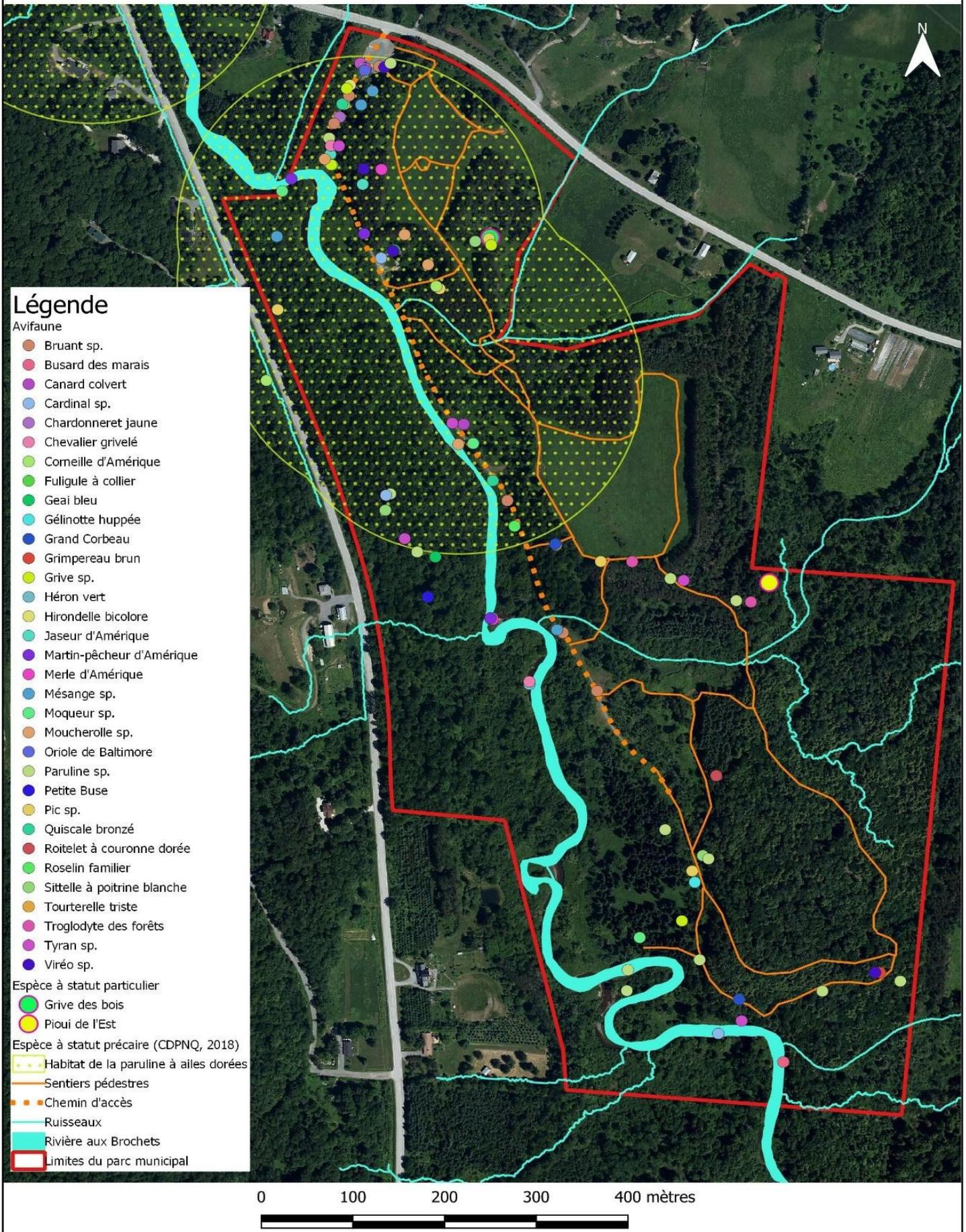
Carte 4a. Observations d'indices de présence de mammifères



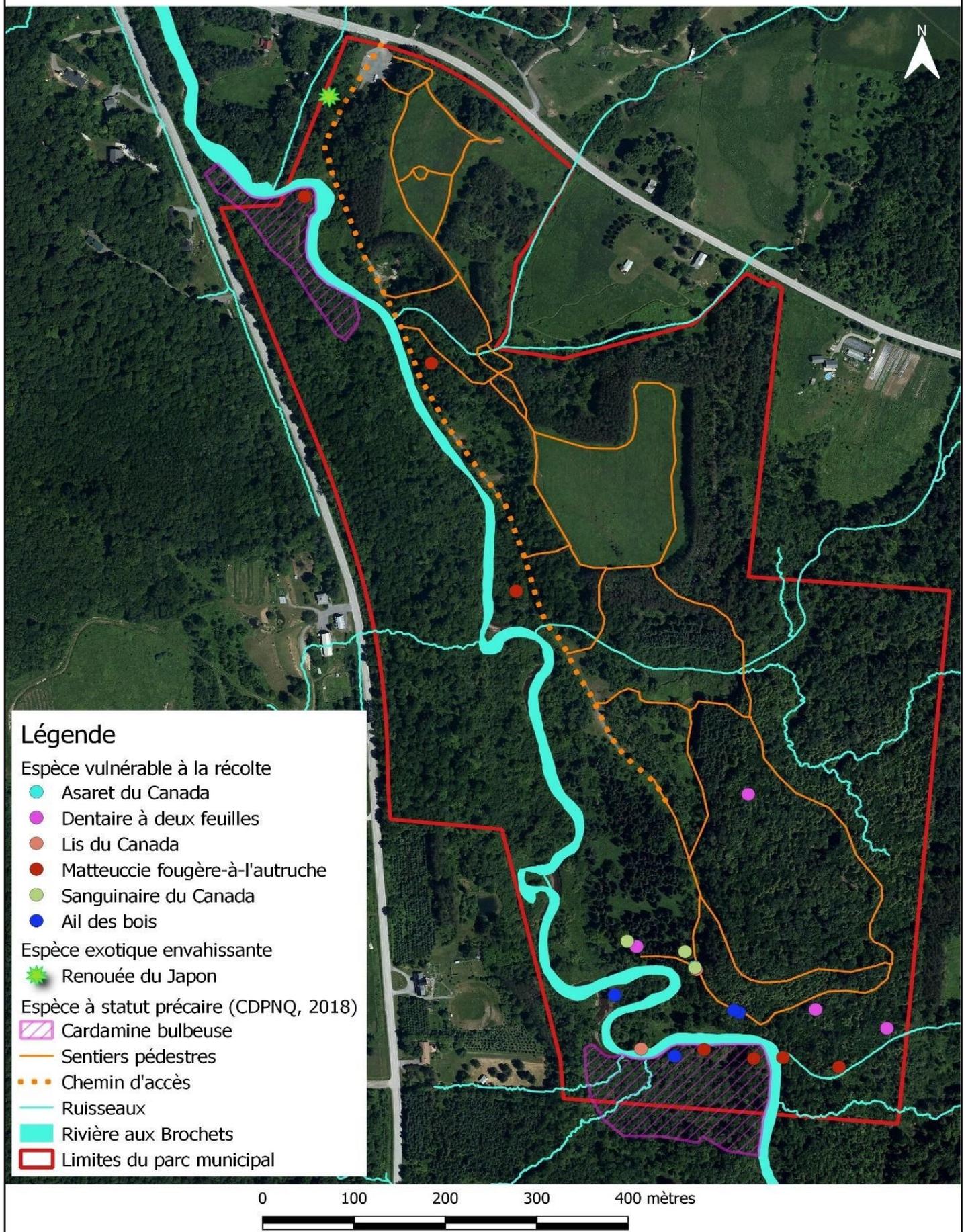
Carte 4b. Observations d'indices de présence de reptiles et d'amphibiens



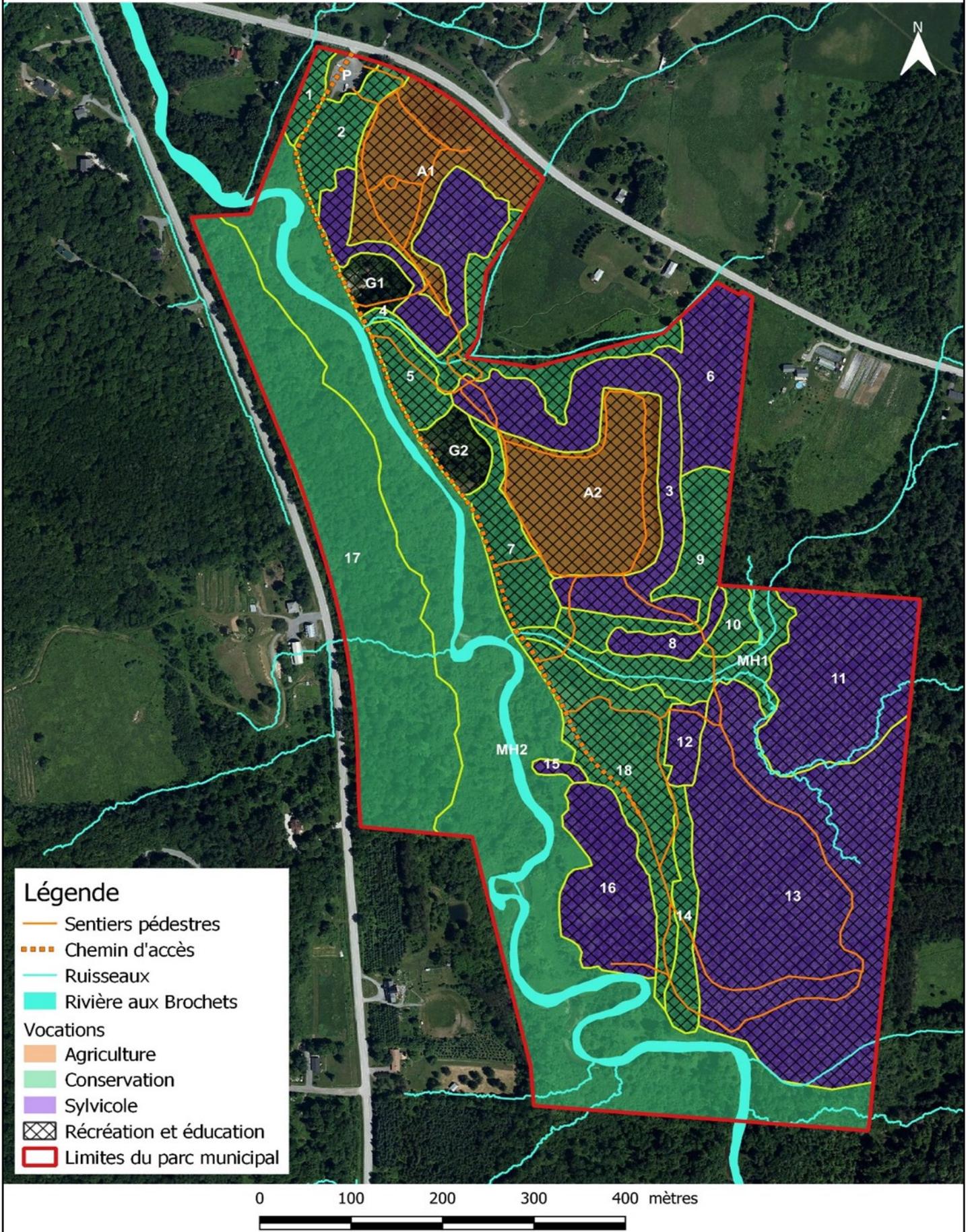
Carte 4c. Observations d'indices de présence de faune aviaire



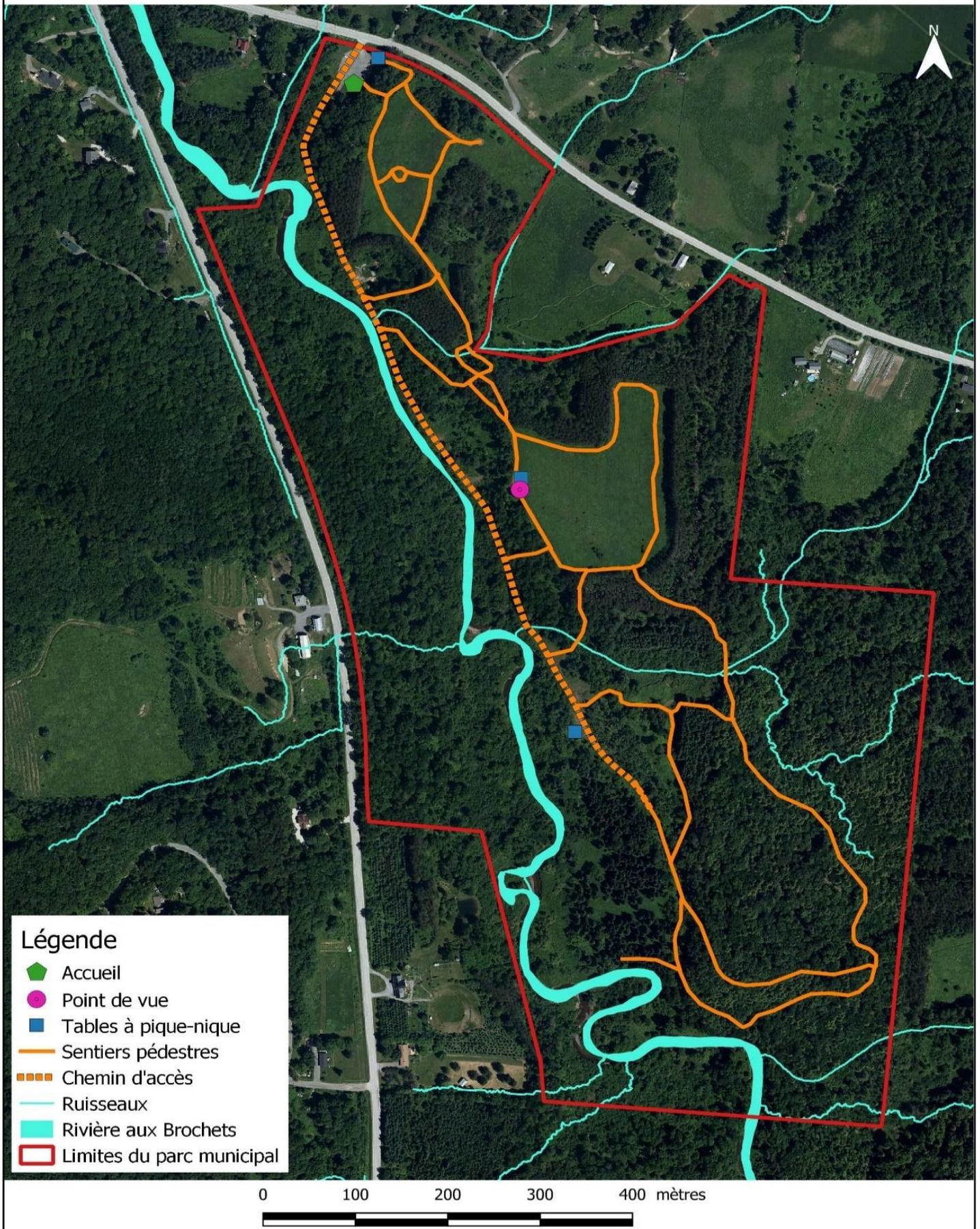
Carte 5. Observations de flore à statut particulier et d'espèce exotique envahissante



Carte 6. Vocations préconisées des différents secteurs du parc municipal



Carte 7. Sentiers pédestres et infrastructures récréatives du parc municipal



# ANNEXE B : RECOMMANDATIONS POUR LA CONSERVATION DES ESPÈCES À STATUT



août 2020

Réalisé par :

Victor Grivegnée-Dumoulin, biologiste et coordonnateur à l'acquisition des connaissances

Mélanie Roy, biologiste

Clément Robidoux, biologiste et directeur à la conservation



## Contraintes biologiques

Les contraintes biologiques suivantes sont associées à la présence d'espèces floristiques et fauniques en situation précaire au Québec ou au Canada situées dans le parc municipal de Frelighsburg, soit l'asaret du Canada, la dentaire à deux feuilles, l'ail des bois, le lis du Canada, la matteuccie fougère-à-l'autruche, le noyer cendré, la sanguinaire du Canada, la tortue des bois, la tortue serpentine, la grive des bois, le pioui de l'Est, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée et la petite chauve-souris brune.

L'asaret du Canada (*Asarum canadense*) (Figure 1) et la dentaire à deux feuilles (*Cardamine diphylla*) ne poussent que dans les conditions particulières propres aux érablières riches et humides du sud du Québec. Même si leur disparition n'est pas envisagée à l'heure actuelle, plusieurs menaces affectent leurs effectifs, soit le broutage par le cerf de Virginie, la coupe forestière, certaines pratiques de sylviculture non appropriées, la destruction de leur habitat aux fins de l'expansion urbaine et agricole, ainsi que la récolte de spécimens



**FIGURE 1 : ASARET DU CANADA**

entiers destinés au commerce horticole et/ou de l'alimentation. La conservation de leurs habitats et la sensibilisation de la population au sujet des conséquences néfastes d'une cueillette excessive demeurent les meilleurs moyens de protéger ces espèces. Au Québec, ces deux espèces sont désignées vulnérables à la récolte et sont protégées par la loi (MDDELCC, s.d.-a, MDDELCC, s.d.-b, MDDELCC, s.d.-c, MDDELCC, s.d.-d).

L'ail des bois (*Allium tricoccum*) (Figure 2) est une herbacée vivace associée aux forêts riches dominées par l'érable à sucre de l'est de l'Amérique du Nord. Elle pousse souvent dans les mi-versants, les bas de pente et en bordure des cours d'eau, sur des sols humides bien ou modérément bien drainés. Sa reproduction peut être sexuée ou asexuée. Cependant, seuls les gros individus peuvent se reproduire de manière végétative par division du bulbe. De plus, l'atteinte de la maturité sexuelle s'avère très longue; elle requiert de sept à dix ans! Au Québec, plus de 370 occurrences seraient recensées, mais seulement 47 populations seraient viables (qualité de bonne à excellente). La réduction marquée des effectifs serait attribuable au développement



**FIGURE 2 : AIL DES BOIS**

urbain et agricole ainsi qu'au prélèvement excessif des bulbes. L'ail des bois est une espèce désignée vulnérable au Québec et bénéficie, à ce titre, d'une protection juridique. (MDDELCC, s.d.-e).

Les conditions favorables à la croissance du lis du Canada (*Lilium canadense*) (Figure 3), une herbacée vivace de la famille les Liliacées, ne se trouvent que dans les forêts humides ou les milieux ouverts ou semi-ombragés humides (marécages, marais, aulnaies...) du sud du Québec. Même si sa disparition n'est pas envisagée à l'heure actuelle, plusieurs menaces pèsent sur ses effectifs, soit le broutage par le cerf de Virginie, la coupe forestière, certaines pratiques de foresterie non appropriées, la destruction de son habitat aux fins de l'expansion urbaine et agricole, ainsi que la récolte de spécimens entiers destinés au commerce horticole. Au



**FIGURE 3 : LIS DU CANADA**

Québec, cette espèce est protégée légalement à titre d'espèce désignée vulnérable à la récolte. (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), s.d.)

La matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) (Figure 4) pousse surtout à l'ombre, dans les forêts feuillues riches et humides, dans les plaines inondables et les fossés. C'est une plante facultative des milieux humides. Elle n'est pas une plante rare au Québec et sa disparition n'est pas appréhendée à ce jour. Cependant, les populations sauvages de l'espèce subissent une pression considérable causée par la récolte de grandes quantités de crosses pour la consommation humaine ainsi que de spécimens entiers pour le commerce horticole. Désignée espèce vulnérable à la récolte au Québec, la matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique est protégée aux termes de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. (MDDELCC, s.d.-f; Tardif et al., 2016).



**FIGURE 4 : MATTEUCCIE FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE**

Le noyer cendré (*Juglans cinerea*) (Figure 5) est un arbre à feuilles décidues intolérant à l'ombre. Pouvant pousser dans les forêts feuillues et mixtes, il est surtout associé aux sols riches, humides et bien drainés, bien qu'il tolère aussi un vaste éventail de sols et de milieux. Depuis une quarantaine d'années, l'espèce subit un déclin marqué, causé principalement par une maladie exotique (le chancre du noyer cendré) qui se propage rapidement et contre laquelle il n'existe aucun traitement connu, ni aucune mesure préventive. On rapporte des déclins répandus de plus de 80 % et plusieurs disparitions locales (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2017). Cette maladie affecte les arbres de tous âges et de toutes dimensions, sans égard au type d'habitat. Le chancre est notamment répandu par le vent, les gouttelettes et aérosols de pluie. L'infection provoque assez rapidement la mort de l'arbre. À ce jour, la maladie se trouve dans toute l'aire de répartition du noyer cendré en Amérique du Nord. Par ailleurs, le noyer cendré serait associé au ginseng à cinq folioles, une espèce en voie de disparition au Canada, et pourrait servir d'espèce indicatrice pour cette plante. Au Canada, le noyer cendré est désigné en voie de disparition, est protégé en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et fait l'objet d'un programme de rétablissement, même si son caractère réalisable n'est pas assuré. (COSEPAC, 2017; Environnement Canada, 2014; Tardif et al., 2016)



**FIGURE 5 : NOYER CENDRÉ**

La sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*) (Figure 6) est une plante herbacée vivace de la famille des papavéracées, protégée légalement à titre d'espèce vulnérable à la récolte au Québec. Cette plante au latex rouge sang affectionne tout particulièrement les érablières et boisés feuillus riches en humus, surtout les secteurs plus humides ou rocheux. Ces conditions favorables se retrouvent uniquement dans les forêts riches et humides du sud du Québec. L'espèce s'y développe souvent sous forme de colonies denses au sol. Même si sa disparition n'est pas envisagée à l'heure actuelle, plusieurs facteurs contribuent à une diminution importante des effectifs : le broutage par le cerf de Virginie, l'exploitation forestière, certaines pratiques non appropriées de sylviculture, la destruction de son habitat aux fins de l'expansion urbaine et agricole ainsi que la récolte de spécimens



**FIGURE 6 : SANGUINAIRE DU CANADA**

entiers destinés au commerce horticole ou des plantes médicinales. (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), s.d.-i; Tardif, Tremblay, Jolicoeur, Labrecque, Québec (Province), Direction de l'expertise en biodiversité, et al., 2016)

L'aire de répartition de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) (Figure 7) se concentre au nord-est de l'Amérique du Nord. Au printemps, au sortir de son hibernation en milieu aquatique, la tortue des bois reste un certain temps au bord de l'eau, dans les herbes ou les aulnaies, se chauffant au soleil et retournant se réchauffer à l'eau lorsque l'air se refroidit. L'été venu, elle passe beaucoup de temps en milieux terrestres, lesquels se composent surtout de forêts, d'arbustaises (ex. : aulnaies) et de milieux ouverts (comme les champs agricoles et les friches), toujours à proximité de cours d'eau permanents. En effet, même si elle est la plus terrestre des tortues d'eau douce du Canada, elle s'éloigne rarement à plus de 200 m d'un cours d'eau et utilise le milieu aquatique toute l'année (Environnement Canada, 2016; Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2019). Elle



**FIGURE 7 : TORTUE DES BOIS**

Elle préfère les cours d'eau de taille moyenne, limpides et méandreuse, à débit lent ou modéré, et dont le fond est composé de sable ou de gravier. Elle pond surtout sur des sites sablonneux et graveleux ensoleillés et non loin de l'eau, incluant des milieux modifiés par l'humain, comme les gravières, les bords de routes, etc. On estime que la population canadienne comprend entre 6 000 à 12 000 adultes et que ce nombre est probablement en déclin, à un taux supérieur à 10 % sur trois générations (Environnement Canada, 2016). Les principales menaces pesant sur l'espèce seraient la perte et la dégradation d'habitat, la mortalité routière, l'exploitation agricole, forestière ou de carrières, la collecte illégale, l'isolement des populations et la prédation excessive favorisée par les activités humaines. La tortue des bois est actuellement désignée menacée au Canada et vulnérable au Québec. (Desroches et Rodrigue, 2018; Environnement Canada, 2016; Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2019; mffp, 2016)

La tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) (Figure 8) est l'une des plus grandes tortues d'eau douce au Canada. Elle fréquente divers habitats, mais utilise surtout les milieux aquatiques à faible courant, comportant un fond vaseux et meuble ainsi qu'une végétation aquatique dense. On l'observe souvent dans les étangs, les rivières, les marais, les marécages, les baies et lacs et peu profonds, etc. Il s'agit d'une espèce répandue, mais certaines caractéristiques de son cycle vital (maturité sexuelle tardive atteinte qu'entre 15 et 20 ans, grande longévité, faible recrutement) rendent les populations locales extrêmement vulnérables à une augmentation, même mineure, du taux de mortalité due aux activités humaines (Conservation de la nature Canada, 2020; Environnement et Changement climatique Canada, 2016; Gouvernement du Canada,



**FIGURE 8 : TORTUE SERPENTINE**

2019a). Les principales menaces en cause, dont les effets sont additifs, sont la transformation et la perte des milieux aquatiques pour le développement urbain ou agricole, la persécution, les prédateurs favorisés par les activités humaines et les prises accidentelles lors d'activités de pêche. Elle est aussi très à risque de collisions routières, car les femelles franchissent souvent les routes au printemps en quête de sites de pontes adéquats. Charognarde, l'espèce contribue au nettoyage des plans d'eau. La tortue serpentine est désignée préoccupante au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. (Conservation de la nature Canada, 2020; Environnement et Changement climatique Canada, 2016; Fédération canadienne de la faune, 2020; Gouvernement du Canada, 2019a)

La grive des bois (*Hylocichla mustelina*) (Figure 9) est un oiseau migrateur forestier de taille moyenne qui, au Canada, se reproduit surtout dans les forêts secondaires et les forêts matures décidues et mixtes où la canopée est plutôt fermée, où le sous-étage arbustif est omniprésent et où on trouve de grands arbres utilisés comme postes de chant. Elle semble préférer nicher dans les vastes étendues forestières, mais peut aussi sélectionner de petits fragments de forêts. Sujette à d'importantes chutes de ses effectifs depuis la fin des



**FIGURE 9 : GRIVE DES BOIS**

années 1970, cette grive est devenue un symbole du déclin des oiseaux migrateurs néotropicaux. Selon les données du Relevé des oiseaux nicheurs, sa population a subi un déclin persistant estimé à 83 % entre 1970 et 2011. La destruction et la fragmentation de ses habitats tant d'hivernage que de reproduction sont

les principales causes de sa précarité. Au Canada, elle est désignée comme étant une espèce menacée (COSEPAC, 2012a; Gouvernement du Canada, 2019a; Regroupement QuébecOiseaux, 2013a).

Le pioui de l'Est (*Contopus virens*) (Figure 10) est un des oiseaux chanteurs forestiers les plus répandus des forêts de l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, il habite surtout l'étage moyen du couvert forestier des clairières et la lisière de forêts décidues et mixtes. Il est plus commun dans les forêts d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures clairsemés avec un sous-étage peu développé et des ouvertures, probablement parce qu'il a besoin d'espaces dégagés pour chasser des insectes en vol. Même si l'espèce semble tolérer plusieurs modifications à son habitat, elle a connu un déclin considérable estimé à 70 % au Canada entre 1970 et 2011 selon les données du Relevé des oiseaux



**FIGURE 10 : PIOUI DE L'EST**

nicheurs (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012c; Regroupement QuébecOiseaux (RQO), 2013b). Elle est désignée « préoccupante » au Canada, mais son taux de déclin de 25 % sur 10 ans respecte presque les critères correspondants au statut d'espèce menacée, et d'ailleurs, elle pourrait le devenir prochainement si ce déclin perdure (Gouvernement du Canada, 2019f). Les menaces qui l'affectent sont mal connues, mais seraient notamment liées à la perte et à la perturbation des habitats dans les aires de reproduction et d'hivernage et aux modifications dans la disponibilité des insectes, lesquels composent la majeure partie de son alimentation (COSEPAC, 2012b; Gouvernement du Canada, 2019b; Regroupement QuébecOiseaux, 2013b).

Au cours des dernières années, plusieurs facteurs ont affecté le déclin de nos différentes espèces de chauves-souris au Québec. Il s'agit principalement des maladies, de la perte d'habitat, de l'utilisation de pesticides et du dérangement par les humains. Pour les protéger, il serait important de maintenir une alternance de parcelles forestières et de conserver les parcelles agricoles exploitées à proximité d'îlots forestiers de tailles importantes. De plus, il faut conserver des parcelles d'arbres de différentes classes d'âges pour fournir de nombreux abris naturels et relier les habitats favorables entre eux par des « corridors aériens ». Il est aussi important de maintenir un maximum de bois mort au sol et d'arbres morts sur pied, aussi appelés « chicots ». La conservation des milieux de chasse comme les milieux humides et les friches est importante et la limitation de l'utilisation des pesticides est primordiale pour la survie des espèces de chiroptères. Au final, il est recommandé d'informer le gouvernement de la présence de chauve-souris dans les granges et greniers sur le site : [chauve-souris.ca](http://chauve-souris.ca).

Les recommandations suivantes du Guide pratique pour la conservation des chauves-souris en milieu agricole conçu par le Groupe Chiroptères du Québec (2016) seraient à considérer pour s'assurer d'un maintien des populations;

- Maintenir une alternance de parcelles forestières résiduelles et de cultures;
- Conserver les parcelles agricoles exploitées à proximité d'îlots forestiers de tailles importantes;
- Conserver des parcelles d'arbres de différentes classes d'âges pour fournir de nombreux abris naturels;
- Relier les habitats favorables entre eux par des « corridors aériens » (haies brise-vent ou les bandes riveraines);
- Maintenir un maximum de bois mort au sol et d'arbres morts sur pied, aussi appelés « chicots »;
- Éviter de trop isoler les arbres morts sur pied et les arbres vivants qui seront retenus après le ramassage du bois de coupe;
- Conserver les milieux humides et s'assurer de la qualité de l'eau;
- Créer de nouveaux habitats (dortoirs artificiels).

Afin d'assurer la pérennité des habitats et de la biodiversité du parc municipal de Frelighsburg, la protection d'une zone de 60 m autour des occurrences et des habitats d'espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, ou susceptibles d'être désignées comme telles (à l'exception des espèces désignées vulnérables à la récolte) apparaît comme un critère essentiel.

De plus, il est particulièrement important de protéger et de conserver les rives des cours d'eau de cette propriété dans leur état naturel afin de maintenir la qualité de l'eau du bassin versant. En effet, plusieurs espèces animales et végétales ont besoin d'eau de bonne qualité et de bandes riveraines naturelles. Le maintien de la qualité de l'eau des cours d'eau du parc municipal de Frelighsburg est également essentiel aux usages des résidents riverains situés en aval. La bande riveraine végétale est indispensable au maintien de la qualité du milieu aquatique.

**En résumé, pour le parc municipal de Frelighsburg, les recommandations pour la conservation de la biodiversité faunique et floristique sont :**

- Préservez l'aspect naturel de la propriété et évitez d'uniformiser la forêt (essences et âges variés, débris au sol, arbres morts ou ayant des cavités).
- Maintenez le couvert forestier de la propriété (évitez la coupe totale).
- Planifiez vos interventions et identifiez les éléments critiques (espèces en situation précaire, nids d'oiseaux, milieux humides, etc.) à prendre en considération lors de la réalisation de vos travaux.
- Procédez aux travaux forestiers l'hiver sur sol gelé, pour éviter d'endommager les sols sensibles de la forêt et sa végétation.
- Évitez les coupes de bois dans les zones de pentes fortes, car les peuplements forestiers retiennent le sol et les roches en place et diminuent les risques d'éboulements.
- Évitez de circuler dans les bandes riveraines des ruisseaux avec de la machinerie.
- Traversez les cours d'eau aux endroits aménagés et évitez les passages à gué (la sédimentation des eaux associée aux passages à gué peut nuire à l'habitat des salamandres de ruisseaux).
- Évitez les coupes dans les bandes riveraines, ou limitez-vous à l'éclaircie maximum d'un tiers du volume des tiges par période de 10 ans (les cours d'eau ombragés garantissent une eau fraîche et riche en oxygène, indispensable aux poissons et aux salamandres de ruisseaux).
- Limitez le nombre et la largeur des chemins qui traversent la propriété. Évitez de construire un chemin forestier à moins de 30 mètres d'un cours d'eau.
- Conservez une diversité d'essences : cela assure la santé de la forêt et comble les besoins de nombreuses espèces.

- Dans les érablières exploitées pour la production acéricole, maintenez au moins 15 % d'essences compagnes et encouragez la régénération (arbustes et jeunes feuillus tolérants à l'ombre).
- Conservez des arbres matures, excellents porteurs pour les nids de rapaces et sources abondantes de semences qui garantissent la régénération adéquate de la forêt.
- Favorisez la présence d'arbres et d'arbustes fruitiers et à noix (cerisiers, hêtres, noyers, sorbiers, viornes, amélanchiers, noisetiers, cornouillers, sureaux, etc.) qui sont des sources de nourriture pour la faune terrestre et ailée.
- Gardez quelques gros arbres morts (idéalement 10 à 12 par hectare). Ces chicots sont utilisés comme perchoirs et comme abris notamment par les oiseaux qui nichent dans des cavités ou s'alimentent dans le bois mort, comme le grand pic.
- Évitez de nettoyer le sous-bois. La décomposition du bois mort nourrit le sol et permet aux insectes, aux salamandres et aux petits mammifères à la base de la chaîne alimentaire de la forêt de survivre.
- Réalisez vos travaux de préparation de terrain ou d'entretien en dehors de la période du printemps et du début d'été (une majorité d'oiseaux forestiers nichent entre le début mai et la fin juillet).
- Préservez les milieux humides, qui jouent un rôle essentiel dans la filtration de l'eau et la régularisation des crues (diminution des risques d'inondation), en plus d'abriter une flore spécialisée et une faune riche et diversifiée.
- Évitez d'intervenir en bordure des milieux humides : maintenez une lisière boisée autour des marais et des herbiers aquatiques.
- Ne reboisez pas une aulnaie en bordure d'un cours d'eau, ni tout autre milieu humide. Ces milieux sont peu propices à la production forestière, agissent comme filtres naturels garants d'une bonne qualité d'eau, et servent d'abris pour de nombreuses espèces fauniques.
- Ajustez la hauteur de fauche à au moins 10 cm du sol, afin de limiter au maximum les risques de blessures et de mortalité chez les amphibiens et les tortues qui seraient au sol.
- N'utilisez pas de pesticides (les effets secondaires sur les amphibiens, les oiseaux insectivores et les chauves-souris peuvent être particulièrement dévastateurs).
- Protégez l'habitat des espèces végétales en situation précaire au Québec – un périmètre de protection d'au moins 60 m devrait être établi autour des occurrences et de l'habitat des espèces végétales en situation précaire au Québec, à l'exception des espèces floristiques vulnérables à la récolte mentionnées précédemment.

## RÉFÉRENCES

Conservation de la nature Canada (2020). Tortue serpentine. Site téléaccessible à l'adresse <<https://act.natureconservancy.ca/page/36362/subscriptions/1?locale=fr-CA>>. Consulté le 31 juillet 2020.

COSEPAC (2012a). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive des bois (Hylocichla mustelina) au Canada* (p. xi + 51). Ottawa : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Consulté à l'adresse [www.registrelep.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_Wood%20Thrush\\_2013\\_f.pdf](http://www.registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_Wood%20Thrush_2013_f.pdf)

COSEPAC (2012b). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pioui de l'Est (Contopus virens) au Canada*. Consulté à l'adresse [www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default\\_f.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)

COSEPAC (2017). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le noyer cendré (Juglans cinerea) au Canada*. aem. évaluations;recherche. Site téléaccessible à l'adresse [https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/noyer-cendre-2017.html#\\_06\\_1\\_1](https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/noyer-cendre-2017.html#_06_1_1). Consulté le 10 juillet 2020.

Desroches, J.-F. et Rodrigue, D. (2018). *Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes* (Éditions Michel Quintin.). Waterloo.

Environnement Canada (2014). *Registre public des espèces en péril - Programme de rétablissement du noyer cendré (Juglans cinerea) au Canada - 2010*. Site téléaccessible à l'adresse [https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=948AA4F5-1&pedisable=true#\\_Toc259539006](https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=948AA4F5-1&pedisable=true#_Toc259539006). Consulté le 9 juillet 2020.

Environnement Canada (2016). *Programme de rétablissement de la tortue des bois (Glyptemys insculpta) au Canada [Proposition]* (p. vii + 55 p.). Ottawa.

Environnement et Changement climatique Canada (2016). *Plan de gestion de la tortue serpentine (Chelydra serpentina) au Canada [Proposition]* (p. iv + 39 p.). Ottawa.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES TORTUES DU QUÉBEC (2019). *Plan de rétablissement de la tortue des bois (Glyptemys insculpta) au Québec — 2020-2030* (p. 57).

Fédération canadienne de la faune (2020). *Tortue serpentine*. Site téléaccessible à l'adresse <https://cwf-fcf.org/fr/ressources/encyclopedies/flore-faune/faune/amphibies-et-reptiles/turtles/common-snapping-turtle.html>. Consulté le 31 juillet 2020.

Gouvernement du Canada (2019a). *Tortue serpentine (Chelydra serpentina) - Registre public des espèces en péril*. Site téléaccessible à l'adresse <https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/1033-710>. Consulté le 31 juillet 2020.

Gouvernement du Canada (2019b). *Grive des bois (Hylocichla mustelina) - Registre public des espèces en péril*. Site téléaccessible à l'adresse <https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/1197-870>. Consulté le 14 juillet 2020.

Gouvernement du Canada (2019c). *Pioui de l'Est (Contopus virens) - Registre public des espèces en péril*. Site téléaccessible à l'adresse <https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/1198-877>. Consulté le 14 juillet 2020.

MFFP (2016). *Gros plan sur la faune - Tortue des bois*. Site téléaccessible à l'adresse <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/fiches-descriptives/tortue-des-bois.jsp>. Consulté le 22 juillet 2020.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-a). Adiante du Canada, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-b). Asaret du Canada, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-c). Dentaire à deux feuilles, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-d). Uvulaire à grandes fleurs, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-e). Ail des bois, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-f). Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique, 2.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (s.d.-g). Sanguinaire du Canada, 2.

Regroupement QuébecOiseaux (2013a). *Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat de la Grive des bois*. (p. 7). Montréal (Québec).

Regroupement QuébecOiseaux (2013b). *Fiche d'informations : Aménagement forestier pour la conservation de l'habitat du Pioui de l'Est*. (p. 7). Montréal (Québec).

Tardif, B., Tremblay, B., Jolicoeur, G., Labrecque, J., Québec (Province), Direction de l'expertise en biodiversité et Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*.

# LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES OBSERVÉES DANS LE PARC MUNICIPAL DE FRELIGHSBURG

## Espèces floristiques observées dans le parc municipal de Frelighsburg

| Nom latin                    | Nom français                    | Nom anglais              |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>ARBRES</b>                |                                 |                          |
| <i>Betula alleghaniensis</i> | bouleau jaune                   | yellow birch             |
| <i>Prunus pensylvanica</i>   | cerisier de Pennsylvanie        | pin cherry               |
| <i>Prunus serotina</i>       | cerisier tardif                 | black cherry             |
| <i>Carpinus caroliniana</i>  | charme de Virginie              | blue-beech               |
| <i>Quercus rubra</i>         | chêne rouge                     | northern red oak         |
| <i>Picea glauca</i>          | épinette blanche                | white spruce             |
| <i>Acer negundo</i>          | érable à Giguère                | Manitoba maple           |
| <i>Acer saccharum</i>        | érable à sucre                  | sugar maple              |
| <i>Acer pensylvanicum</i>    | érable de Pennsylvanie          | striped maple            |
| <i>Acer rubrum</i>           | érable rouge                    | red maple                |
| <i>Fraxinus nigra</i>        | frêne noir                      | black ash                |
| <i>Fagus grandifolia</i>     | hêtre à grandes feuilles        | American beech           |
| <i>Juglans cinerea</i>       | noyer cendré                    | butternut                |
| <i>Ostrya virginiana</i>     | ostryer de Virginie             | eastern hop-hornbeam     |
| <i>Populus tremuloides</i>   | peuplier faux-tremble           | trembling aspen          |
| <i>Pinus strobus</i>         | pin blanc                       | eastern white pine       |
| <i>Pinus resinosa</i>        | pin rouge                       | red pine                 |
| <i>Tsuga canadensis</i>      | pruche du Canada                | eastern hemlock          |
| <i>Abies balsamea</i>        | sapin baumier                   | balsam fir               |
| <i>Thuja occidentalis</i>    | thuya occidental                | eastern white cedar      |
| <i>Tilia americana</i>       | tilleul d'Amérique              | basswood                 |
| <b>ARBUSTES</b>              |                                 |                          |
| <i>Alnus incana</i>          | aulne rugueux                   | speckled alder           |
| <i>Cornus alternifolia</i>   | cornouiller à feuilles alternes | alternate-leaved dogwood |
| <i>Acer spicatum</i>         | érable à épis                   | mountain maple           |
| <i>Ribes hirtellum</i>       | groseillier hérissé             | swamp gooseberry         |
| <i>Mitchella repens</i>      | pain-de-perdrix                 | partridgeberry           |
| <i>Cornus canadensis</i>     | quatre-temps                    | bunchberry               |
| <i>Rubus allegheniensis</i>  | ronce des Alléghanys            | Alleghany blackberry     |
| <i>Rubus pubescens</i>       | ronce pubescente                | dwarf raspberry          |
| <i>Rhus typhina</i>          | sumac vinaigrier                | staghorn sumac           |
| <i>Sambucus racemosa</i>     | sureau rouge                    | red elderberry           |

| Nom latin                               | Nom français                           | Nom anglais                  |
|---|--|------------------------------|
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i>      | vigne vierge à cinq folioles           | Virginia creeper             |
| <b>FOUGÈRES ET ALLIÉES</b>              |  |                              |
| <i>Athyrium filix-femina</i>            | athyrie fougère-femelle                | common lady fern             |
| <i>Dennstaedtia punctilobula</i>        | dennstaedtie à lobules ponctués        | eastern hay-scented fern     |
| <i>Dryopteris intermedia</i>            | dryoptère intermédiaire                | evergreen wood fern          |
| <i>Gymnocarpium dryopteris</i>          | gymnocarpe fougère-du-chêne            | common oak fern              |
| <i>Huperzia lucidula</i>                | lycopode brillant                      | shining firmoss              |
| <b><i>Matteuccia struthiopteris</i></b> | <b>matteuccie fougère-à-l'autruche</b> | <b>ostrich fern</b>          |
| <i>Onoclea sensibilis</i>               | onoclée sensible                       | sensitive fern               |
| <i>Osmunda claytoniana</i>              | osmonde de Clayton                     | interrupted fern             |
| <i>Phegopteris connectilis</i>          | phégoptère du hêtre                    | northern beech fern          |
| <i>Polystichum acrostichoides</i>       | polystic faux-acrostic                 | Christmas fern               |
| <i>Equisetum sylvaticum</i>             | prêle des bois                         | woodland horsetail           |
| <i>Equisetum boreale</i>                | prêle des champs                       | field horsetail              |
| <i>Equisetum hyemale</i>                | prêle d'hiver                          | common scouring-rush         |
| <i>Thelypteris noveboracensis</i>       | thélyptère de New York                 | New York fern                |
| <b>HERBACÉES</b>                        |  |                              |
| <i>Agrimonia gryposepala</i>            | aigremoine à sépales crochus           | hooked agrimony              |
| <b><i>Allium tricoccum</i></b>          | <b>ail des bois</b>                    | <b>wild leek</b>             |
| <i>Angelica atropurpurea</i>            | angélique pourpre                      | purple-stemmed angelica      |
| <i>Apocynum androsaemifolium</i>        | apocyn à feuilles d'androsème          | spreading dogbane            |
| <i>Aralia nudicaulis</i>                | aralie à tige nue                      | wild sarsaparilla            |
| <i>Arisaema triphyllum</i>              | arisème nain                           | small Jack-in-the-pulpit     |
| <i>Arisaema triphyllum</i>              | arisème petit-prêcheur                 | Jack-in-the-pulpit           |
| <b><i>Asarum canadense</i></b>          | <b>asaret du Canada</b>                | <b>Canada wild ginger</b>    |
| <i>Asclepias syriaca</i>                | asclépiade commune                     | common milkweed              |
| <i>Symphyotrichum cordifolium</i>       | aster à feuilles cordées               | heart-leaved aster           |
| <i>Barbarea vulgaris</i>                | barbarée vulgaire                      | bitter wintercress           |
| <i>Geum rivale</i>                      | benoîte des ruisseaux                  | water avens                  |
| <i>Caulophyllum thalictroides</i>       | caulophylle faux-pigamon               | blue cohosh                  |
| <i>Centaurea jacea</i>                  | centaurée jacée                        | brown knapweed               |
| <i>Circaea alpina</i>                   | circée alpine                          | small enchanter's nightshade |
| <i>Clematis virginiana</i>              | clématite de Virginie                  | Virginia clematis            |
| <i>Clintonia borealis</i>               | clintonie boréale                      | yellow clintonia             |
| <i>Echinocystis lobata</i>              | concombre grim pant                    | wild cucumber                |
| <i>Cardamine diphylla</i>               | dentaire à deux feuilles               | two-leaved toothwort         |
| <i>Elodea canadensis</i>                | élodée du Canada                       | Canada waterweed             |

| Nom latin                            | Nom français                 | Nom anglais                 |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Erythronium americanum</i>        | érythron d'Amérique          | yellow trout lily           |
| <i>Eutrochium maculatum</i>          | eupatoire feuillue           | leafy spotted Joe Pye weed  |
| <i>Galeopsis tetrahit</i>            | galéopside à tige carrée     | common hemp-nettle          |
| <i>Arctium lappa</i>                 | grande bardane               | great burdock               |
| <i>Rumex acetosa</i>                 | grande oseille               | garden sorrel               |
| <i>Anemone acutiloba</i>             | hépatique à lobes aigus      | sharp-lobed hepatica        |
| <i>Hydrophyllum virginianum</i>      | hydrophylle de Virginie      | Virginia waterleaf          |
| <i>Impatiens capensis</i>            | impatiente du Cap            | spotted jewelweed           |
| <i>Iris versicolor</i>               | iris versicolore             | harlequin blue flag         |
| <i>Mycelis muralis</i>               | laitue des murailles         | wall lettuce                |
| <i>Laportea canadensis</i>           | laportéa du Canada           | Canada wood nettle          |
| <i>Glechoma hederacea</i>            | lierre terrestre             | ground-ivy                  |
| <i>Lilium canadense</i>              | lis du Canada                | Canada lily                 |
| <i>Lysimachia ciliata</i>            | lysimaque ciliée             | fringed yellow loosestrife  |
| <i>Lysimachia nummularia</i>         | lysimaque nummulaire         | creeping yellow loosestrife |
| <i>Maianthemum canadense</i>         | maïanthème du Canada         | wild lily-of-the-valley     |
| <i>Medeola virginiana</i>            | médéole de Virginie          | Indian cucumber-root        |
| <i>Mimulus ringens</i>               | mimule à fleurs entrouvertes | square-stemmed monkeyflower |
| <i>Monotropa uniflora</i>            | monotrope uniflore           | Indian pipe                 |
| <i>Myosotis laxa</i>                 | myosotis laxiflore           | small forget-me-not         |
| <i>Sedum acre</i>                    | orpin âcre                   | mossy stonecrop             |
| <i>Urtica dioica</i>                 | ortie élevée                 | slender stinging nettle     |
| <i>Oxalis acetosella</i>             | oxalide de montagne          | white wood-sorrel           |
| <i>Oxalis stricta</i>                | oxalide d'Europe             | European wood-sorrel        |
| <i>Pastinaca sativa</i>              | panais sauvage               | wild parsnip                |
| <i>Rumex obtusifolius</i>            | patience à feuilles obtuses  | bitter dock                 |
| <i>Arctium minus</i>                 | petite bardane               | common burdock              |
| <i>Thalictrum pubescens</i>          | pigamon pubescent            | tall meadow-rue             |
| <i>Caltha palustris</i>              | populage des marais          | yellow marsh marigold       |
| <i>Ranunculus abortivus</i>          | renoncule abortive           | kidney-leaved buttercup     |
| <i>Ranunculus acris</i>              | renoncule âcre               | common buttercup            |
| <i>Persicaria virginiana</i>         | renouée de Virginie          | Virginia smartweed          |
| <i>Fallopia convolvulus</i>          | renouée liseron              | Eurasian black bindweed     |
| <b><i>Sanguinaria canadensis</i></b> | <b>sanguinaire du Canada</b> | <b>bloodroot</b>            |
| <i>Coptis trifolia</i>               | savoyane                     | goldthread                  |
| <i>Polygonatum pubescens</i>         | sceau-de-Salomon pubescent   | hairy Solomon's seal        |
| <i>Scutellaria lateriflora</i>       | scutellaire latérieflore     | mad-dog skullcap            |

| Nom latin                     | Nom français                 | Nom anglais                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| <i>Packera aurea</i>          | séneçon doré                 | golden groundsel           |
| <i>Maianthemum racemosum</i>  | smilacine à grappes          | large false Solomon's seal |
| <i>Streptopus lanceolatus</i> | streptope rose               | rose twisted-stalk         |
| <i>Tiarella cordifolia</i>    | tiarelle cordifoliée         | heart-leaved foamflower    |
| <i>Trientalis borealis</i>    | trientale boréale            | northern starflower        |
| <i>Trillium undulatum</i>     | trille ondulé                | painted trillium           |
| <i>Trillium erectum</i>       | trille rouge                 | red trillium               |
| <i>Tussilago farfara</i>      | tussilage pas-d'âne          | coltsfoot                  |
| <i>Valeriana officinalis</i>  | valériane officinale         | common valerian            |
| <i>Veratrum viride</i>        | vérâtre vert                 | green false hellebore      |
| <i>Solidago flexicaulis</i>   | verge d'or à tige zigzagante | zigzag goldenrod           |
| <i>Vicia cracca</i>           | vesce jargeau                | tufted vetch               |
| <i>Vitis riparia</i>          | vigne des rivages            | riverbank grape            |
| <i>Viola cucullata</i>        | violette cucullée            | marsh blue violet          |

**En caractères gras** : espèce en situation précaire au Québec et/ou au Canada.

## Espèces fauniques observées dans le parc municipal de Frelighsburg

### HERPÉTOFAUNE

| Nom latin                         | Nom français             | Nom anglais            |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| <i>Thamnophis sirtalis</i>        | Couleuvre rayée          | Common Gartersnake     |
| <i>Anaxyrus americanus</i>        | Crapaud d'Amérique       | American Toad          |
| <i>Lithobates sylvaticus</i>      | Grenouille des bois      | Wood Frog              |
| <i>Lithobates clamitans</i>       | Grenouille verte         | Green Frog             |
| <i>Pseudacris crucifer</i>        | Rainette crucifère       | Spring Peeper          |
| <i>Hyla versicolor</i>            | Rainette versicolore     | Gray Treefrog          |
| <b><i>Glyptemys insculpta</i></b> | <b>Tortue des bois</b>   | <b>Wood Turtle</b>     |
| <b><i>Chelydra serpentina</i></b> | <b>Tortue serpentine</b> | <b>Snapping Turtle</b> |

En caractères gras : espèce en situation précaire au Québec et/ou au Canada.

### AVIFAUNE

| Nom latin                          | Nom français              | Nom anglais            |
|------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Melospiza melodia</i>           | Bruant chanteur           | Song Sparrow           |
| <i>Spizella passerina</i>          | Bruant familier           | Chipping Sparrow       |
| <i>Pheucticus ludovicianus</i>     | Cardinal à poitrine rose  | Rose-breasted Grosbeak |
| <i>Cardinalis cardinalis</i>       | Cardinal rouge            | Northern Cardinal      |
| <i>Spinus tristis</i>              | Chardonneret jaune        | American Goldfinch     |
| <i>Actitis macularia</i>           | Chevalier grivelé         | Spotted Sandpiper      |
| <i>Corvus brachyrhynchos</i>       | Corneille d'Amérique      | American Crow          |
| <i>Aythya collaris</i>             | Fuligule à collier        | Ring-necked Duck       |
| <i>Cyanocitta cristata</i>         | Geai bleu                 | Blue Jay               |
| <i>Corvus corax</i>                | Grand Corbeau             | Common Raven           |
| <b><i>Hylocichla mustelina</i></b> | <b>Grive des bois</b>     | <b>Wood Thrush</b>     |
| <i>Catharus fuscescens</i>         | Grive fauve               | Veery                  |
| <i>Catharus guttatus</i>           | Grive solitaire           | Hermit Thrush          |
| <i>Butorides virescens</i>         | Héron vert                | Green Heron            |
| <i>Tachycineta bicolor</i>         | Hirondelle bicolore       | Tree Swallow           |
| <i>Bombycilla cedrorum</i>         | Jaseur d'Amérique         | Cedar Waxwing          |
| <i>Megaceryle alcyon</i>           | Martin-pêcheur d'Amérique | Belted Kingfisher      |
| <i>Turdus migratorius</i>          | Merle d'Amérique          | American Robin         |
| <i>Poecile atricapillus</i>        | Mésange à tête noire      | Black-capped Chickadee |
| <i>Baeolophus bicolor</i>          | Mésange bicolore          | Tufted Titmouse        |
| <i>Dumetella carolinensis</i>      | Moqueur chat              | Gray Catbird           |

| Nom latin                        | Nom français                | Nom anglais                  |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Empidonax alnorum</i>         | Moucherolle des aulnes      | Alder Flycatcher             |
| <i>Sayornis phoebe</i>           | Moucherolle phébi           | Eastern Phoebe               |
| <i>Empidonax minimus</i>         | Moucherolle tchébec         | Least Flycatcher             |
| <i>Icterus galbula</i>           | Oriole de Baltimore         | Baltimore Oriole             |
| <i>Setophaga pensylvanica</i>    | Paruline à flancs marron    | Chestnut-sided Warbler       |
| <i>Setophaga caerulea</i>        | Paruline bleue              | Black-throated Blue Warbler  |
| <i>Parkesia noveboracensis</i>   | Paruline des ruisseaux      | Northern Waterthrush         |
| <i>Setophaga petechia</i>        | Paruline jaune              | Yellow Warbler               |
| <i>Geothlypis trichas</i>        | Paruline masquée            | Common Yellowthroat          |
| <i>Mniotilta varia</i>           | Paruline noir et blanc      | Black-and-white Warbler      |
| <i>Buteo platypterus</i>         | Petite Buse                 | Broad-winged Hawk            |
| <i>Picoides villosus</i>         | Pic chevelu                 | Hairy Woodpecker             |
| <i>Colaptes auratus</i>          | Pic flamboyant              | Northern Flicker             |
| <i>Sphyrapicus varius</i>        | Pic maculé                  | Yellow-bellied Sapsucker     |
| <b><i>Contopus virens</i></b>    | <b>Pioui de l'Est</b>       | <b>Eastern Wood-Pewee</b>    |
| <i>Quiscalus quiscula</i>        | Quiscale bronzé             | Common Grackle               |
| <i>Sitta carolinensis</i>        | Sittelle à poitrine blanche | White-breasted Nuthatch      |
| <i>Zenaidura macroura</i>        | Tourterelle triste          | Mourning Dove                |
| <i>Troglodytes hiemalis</i>      | Troglodyte des forêts       | Winter Wren                  |
| <i>Myiarchus crinitus</i>        | Tyran huppé                 | Great Crested Flycatcher     |
| <i>Tyrannus tyrannus</i>         | Tyran tritri                | Eastern Kingbird             |
| <i>Vireo olivaceus</i>           | Viréo aux yeux rouges       | Red-eyed Vireo               |
| <i>Anas platyrhynchos</i>        | Canard colvert              | Mallard                      |
| <i>Haemorhous mexicanus</i>      | Roselin familier            | House Finch                  |
| <i>Zonotrichia albicollis</i>    | Bruant à gorge blanche      | White-throated Sparrow       |
| <i>Passerculus sandwichensis</i> | Bruant des prés             | Savannah Sparrow             |
| <i>Preothlypis ruficapilla</i>   | Paruline à joues grises     | Nashville Warbler            |
| <i>Seiurus aurocapilla</i>       | Paruline couronnée          | Ovenbird                     |
| <i>Setophaga virens</i>          | Paruline à gorge noire      | Black-throated Green Warbler |
| <i>Vireo solitarius</i>          | Viréo à tête bleue          | Solitary Vireo               |
| <i>Certhia americana</i>         | Grimpereau brun             | Brown Creeper                |
| <i>Circus cyaneus</i>            | Busard des marais           | Northern Harrier             |
| <i>Setophaga fusca</i>           | Paruline à gorge orangée    | Blackburnian Warbler         |
| <i>Setophaga coronata</i>        | Paruline à croupion jaune   | Yellow-rumped Warbler        |
| <i>Toxostoma rufum</i>           | Moqueur roux                | Brown Thrasher               |
| <i>Bonasa umbellus</i>           | Gélinotte huppée            | Ruffed Grouse                |

| Nom latin                 | Nom français              | Nom anglais            |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Setophaga castanea</i> | Paruline à poitrine baie  | Bay-breasted Warbler   |
| <i>Regulus satrapa</i>    | Roitelet à couronne dorée | Golden-crowned Kinglet |

**En caractères gras** : espèce en situation précaire au Québec et/ou au Canada.

### MAMMIFÈRES

| Nom latin                               | Nom français                      | Nom anglais                |
|---|-----------------------------------|----------------------------|
| <i>Castor canadensis</i>                | Castor du Canada                  | American Beaver            |
| <i>Odocoileus virginianus</i>           | Cerf de Virginie                  | White-tailed Deer          |
| <b><i>Lasionycteris noctivagans</i></b> | <b>Chauve-souris argentée</b>     | <b>Silver-haired Bat</b>   |
| <b><i>Lasiurus cinereus</i></b>         | <b>Chauve-souris cendrée</b>      | <b>Hoary Bat</b>           |
| <i>Sciurus carolinensis</i>             | Écureuil gris                     | Eastern Grey Squirrel      |
| <i>Tamiasciurus hudsonicus</i>          | Écureuil roux                     | American Red Squirrel      |
| <i>Eptesicus fuscus</i>                 | Grande chauve-souris brune        | Big Brown Bat              |
| <b><i>Myotis lucifugus</i></b>          | <b>Petite chauve-souris brune</b> | <b>Little Brown Myotis</b> |
| <i>Procyon lotor</i>                    | Raton laveur                      | Raccoon                    |
| <i>Vulpes vulpes</i>                    | Renard roux                       | Red fox                    |
| <i>Tamias striatus</i>                  | Tamias rayé                       | Eastern Chipmunk           |

**En caractères gras** : espèce en situation précaire au Québec et/ou au Canada.

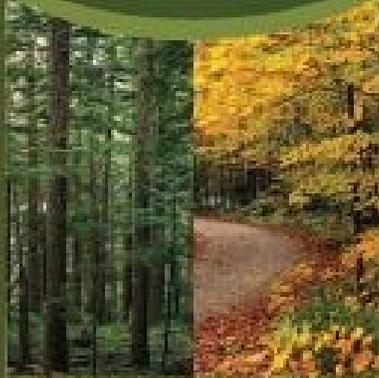
ANNEXE C : GRILLES D'ÉVALUATIONS DES RISQUES À L'ÉROSION

| Critères                                 |                     |                           |                                 |   | Nombre de points |
|--|---------------------|---------------------------|---------------------------------|---|------------------|
| Force érosive                            | Perméabilité du sol |                           |                                 | « Quantité d'eau »  |                  |
| Pente <sup>1</sup>                       | Texture du dépôt    | Pourcentage de pierrosité | Épaisseur du dépôt <sup>2</sup> | Régime hydrique   |                  |
|  |                     |                           | mince à épais                   | drainage excessif, rapide, bon ou modéré (classes 0, 1, 2, 3) | 0                |
|  | grossière           | supérieur à 50 %          |                                 | drainage imparfait, mauvais ou très mauvais (classes 4, 5, 6) | 1                |
|  | moyenne             | 25 à 50 %                 | très mince                      |   | 2                |
| nulle, faible ou douce (classes A, B, C) | fine                | inférieur à 25 %          |                                 |   | 3                |
| modérée (classe D)                       |                     |                           |                                 |   | 6                |
| forte (classe E)                         |                     |                           |                                 |   | 9                |
| abrupte (classe F)                       |                     |                           |                                 |   | 12               |

| Nombre de points cumulés | Classe de risque à l'érosion |
|--------------------------|------------------------------|
| 8 ou moins               | Faible                       |
| 9 à 12                   | Modéré                       |
| 13 ou plus               | Élevé                        |

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2017. *Atlas des contraintes à l'aménagement forestier liées au milieu physique de la région administrative 01- Bas-Saint-Laurent*. Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur des forêts, Direction des inventaires forestiers, 41 p.

## Fiches forestières



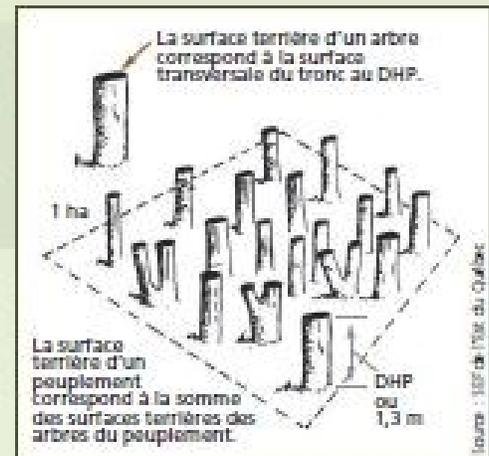
### Surface terrière

La surface terrière, donnée un peu abstraite, est une notion très employée en foresterie. Elle dépend à la fois de la grosseur et du nombre d'arbres, donne un renseignement précieux sur la densité d'un peuplement et est liée au volume sur pied. La surface terrière est ainsi un des indicateurs de la pertinence d'intervenir ou non dans un peuplement.

**surface terrière** : superficie de la coupe transversale d'un arbre mesuré à 1,3 m (dhp) au-dessus du sol qui s'exprime en mètre carré à l'hectare (m<sup>2</sup>/ha).

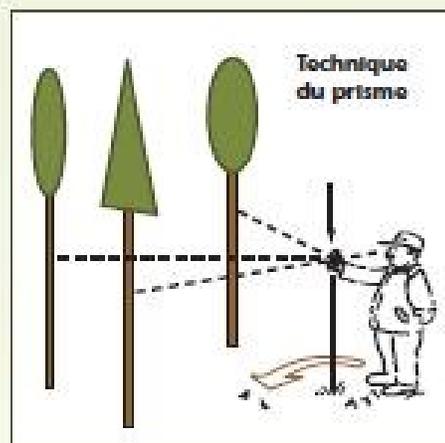
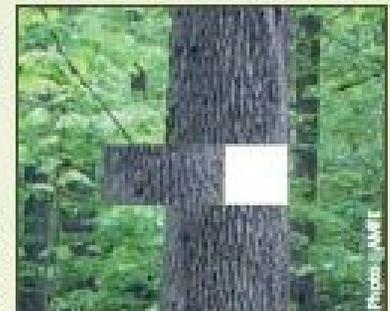
**dhp** : diamètre d'un arbre mesuré à hauteur de poitrine, soit 1,3 m au-dessus du sol.

Pour illustrer le concept, il suffit d'imaginer un hectare de forêt où tous les arbres sont coupés à 1,3 m au-dessus du sol. La sommation de la surface de la coupe transversale de chaque arbre constitue la surface terrière de l'hectare.



### Le prisme

Le prisme est l'instrument le plus utilisé pour mesurer la surface terrière. Il consiste en une mince couche de verre qui déforme la lumière et produit un dédoublement de l'image. L'observation d'un arbre à travers le prisme crée une image déphasée.



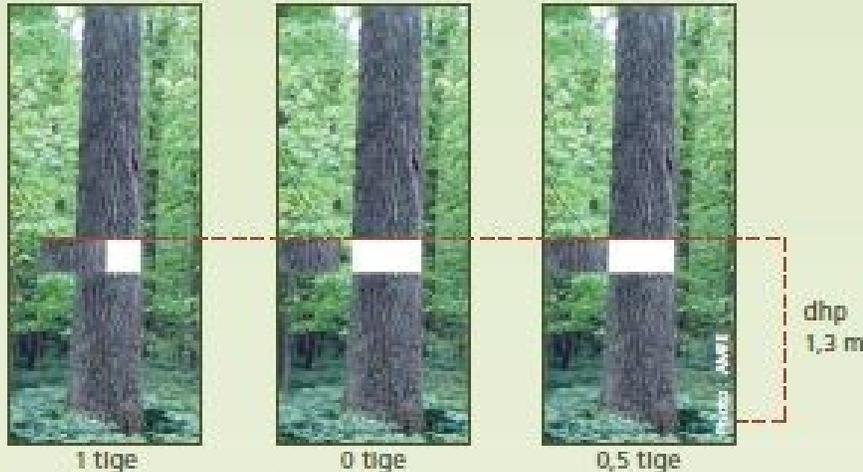
### Son utilisation

Le prisme est tenu au-dessus du point central d'une placette-échantillon. C'est l'observateur qui tourne autour du prisme pour examiner les arbres. Pour éviter que le prisme ne soit déplacé par rapport au point central, il est conseillé de l'appuyer sur une baguette enfoncée dans le sol au centre de la placette-échantillon.

**placette-échantillon (pe)** : endroit où l'observateur s'arrête pour prendre des mesures.

En pivotant de 360° autour du prisme situé au centre de la placette, chaque arbre est examiné à hauteur de poitrine (1,3 m). On observe à l'intérieur du prisme une image de l'arbre qui est décalée par rapport à sa véritable position. Les situations suivantes se présentent :

- si les deux images se recoupent, l'arbre est dénombré;
- si les deux images ne se recoupent pas, l'arbre n'est pas compté;
- si les deux images sont adjacentes, l'arbre est compté comme une demi-tige.



Les arbres observés dans le prisme sont les arbres de dimension commerciale et vivants. Les arbres de moins de 9 cm au dhp et les tiges mortes ne sont pas dénombrés si le traitement sylvicole poursuit l'unique objectif de production de matière ligneuse. Cependant, si des objectifs autant fauniques que forestiers sont poursuivis, la surface terrière des tiges mortes devient une mesure intéressante pour déterminer la densité des chicots.

La surface terrière (g) s'obtient en multipliant le nombre de tiges comptées (n) par le coefficient du prisme (k). Généralement, on utilise un prisme de coefficient 2.

$$g = nk$$

Un dénombrement de 14 arbres à travers le prisme dans une placette-échantillon résulte en une surface terrière de 28 m<sup>2</sup>/ha (14 tiges x 2).

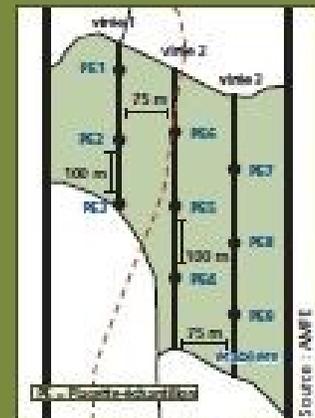
Les placettes-échantillons sont distribuées à intervalles réguliers (ex. : 50 m) à l'intérieur du peuplement. Plus grand est le nombre de placettes, plus la donnée est précise. La surface terrière d'un peuplement est donc obtenue en calculant la moyenne de l'ensemble des placettes-échantillons réalisées.

### L'utilité de la surface terrière

La surface terrière est une mesure utile de la densité des arbres dans un peuplement. Un peuplement de forte densité entraîne une compétition accrue entre les arbres pour l'espace (lumière) et les éléments nutritifs. Cette compétition affecte la croissance des tiges. La surface terrière est donc un des critères retenus par le conseiller forestier pour prescrire une intervention. Elle guide également l'intensité du traitement sylvicole, soit le pourcentage de prélèvement.

La surface terrière peut se comparer à une valeur optimale. Si la densité d'un peuplement est supérieure à cette valeur, une intervention peut s'avérer pertinente pour favoriser la libre croissance des arbres. Il est important de noter qu'il n'existe pas de valeur optimale unique en surface terrière. Cette valeur diffère selon la composition en essences, l'âge des divers peuplements, l'objectif de production, etc.

Consulter un conseiller forestier pour déterminer le meilleur moment pour intervenir dans votre forêt.



Placettes-échantillons



Densité d'un peuplement

Références :  
Ordre des Ingénieurs forestiers du Québec, 1996. Manuel de foresterie. Les Presses de l'Université Laval.

Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, 2004. Promouvoir la santé des forêts avec la marquage des arbres. Bulletin de diffusion.

ANNEXE E : CODIFICATION DES ESSENCES FORESTIÈRES

| Essences commerciales    |      |                     |      | Essences non commerciales       |      |
|--------------------------|------|---------------------|------|---------------------------------|------|
| Feuillus                 | Code | Résineux            | Code | Essences                        | Code |
| Bouleau à papier         | BOP  | Épinette blanche    | EPB  | Érable de Pennsylvanie          | ERP  |
| Bouleau gris             | BOG  | Épinette de Norvège | EPO  | Érable à épis                   | ERE  |
| Bouleau jaune            | BOJ  | Épinette noire      | EPN  | Érable à giguère                | ERG  |
| Caryer cordiforme        | CAC  | Épinette rouge      | EPR  | Aulne rugueux                   | AUR  |
| Cerisier tardif          | CET  | Mélèze Européen     | MEU  | Amélanchier                     | AME  |
| Chênes à gros fruit      | CHG  | Mélèze laricin      | MEL  | Charme de Caroline              | CAR  |
| Chêne blanc              | CHB  | Pin blanc           | PIB  | Cornouiller à feuilles alternes | COA  |
| Chêne rouge              | CHR  | Pin gris            | PIG  | Cornouiller stolonifère         | COR  |
| Érable à sucre           | ERS  | Pin rouge           | PIR  | Noisetier à long bec            | COC  |
| Érable argentée          | ERA  | Pin sylvestre       | PIS  | Aubépine                        | CRA  |
| Érable rouge             | ERR  | Pruche de l'Est     | PRU  | Genévrier de Virginie           | JUV  |
| Frêne d'Amérique         | FRA  | Sapin baumier       | SAB  | Pommier                         | MAS  |
| Frêne de Pennsylvanie    | FRP  | Thuya occidental    | THO  | Cerisier de Pennsylvanie        | CEP  |
| Frêne noir               | FRN  |                     |      | Cerisier de Virginie            | PRV  |
| Hêtre à grandes feuilles | HEG  |                     |      | Vinaigrier                      | RHT  |
| Noyer cendré             | NOC  |                     |      | Saule                           | SAL  |
| Noyer noir               | NON  |                     |      | Sorbier d'Amérique              | SOA  |
| Orme d'Amérique          | ORA  |                     |      | Viorne à feuilles d'aulne       | VIL  |
| Ostryer de Virginie      | OSV  |                     |      |                                 |      |
| Peuplier à grandes dents | PEG  |                     |      |                                 |      |
| Peuplier baumier         | PEB  |                     |      |                                 |      |
| Peuplier faux-tremble    | PET  |                     |      |                                 |      |
| Tilleul d'Amérique       | TIL  |                     |      |                                 |      |