

A background image of numerous white daisies with yellow centers, slightly out of focus, set against a light green background.

Caractérisation de milieux humides au Manoir des Trembles

Rapport préparé par :

Pascal Samson (Coordonnateur de
projet)

Vanessa Blouin (stagiaire)

Agence de bassin versant des 7
733 Boul. St-Joseph, bureau 430,
Gatineau, QC, J8Y 4B6

Rapport préparé pour :

Comité de l'arbre et des boisés du
Manoir des Trembles

Décembre 2023



TABLE DES MATIÈRES

1. Mise en contexte	1
1.1 Historique	1
1.2 Zone d'étude.....	3
2. Méthodologie	4
2.1 Inventaire de la biodiversité	4
2.2 Espèces menacées ou vulnérables	4
3. Description du milieu	6
3.1 Le milieu physique.....	6
3.2 Le milieu naturel.....	7
3.2.1 Le domaine forestier.....	7
3.2.2 La faune	8
3.2.3 Les espèces exotiques envahissantes.....	8
3.2.4 Les espèces menacées ou vulnérables.....	10
3.2.5 Les milieux humides	10
3.3. Les milieux humides de la zone d'étude.....	11
3.3.1 MH - 1 Étang artificiel	13
3.3.2 MH -2 Mosaïque marécageuse	15
3.3.3 MH - 3 Marais.....	17
4. Les problématiques liées à la protection des milieux humides dans le quartier Manoir des Trembles	
4.1 L'assèchement des milieux humides	20
4.2 L'utilisation des pesticides	21
4.3 Le reboisement des rives	21
4.4 Les espèces exotiques envahissantes	22
4.5 Les chats et les chiens errants	23
4.6 L'utilisation inadéquate des milieux humides l'hiver.....	24
5.0 Recommandations	
5.1 Assèchement des milieux humides et les déchets.....	24
5.2 Utilisation des pesticides	25
5.3 Reboisement des rives	25
5.4 Contrôle des espèces exotiques envahissantes	26

5.5	Contrôle des chiens et des chats errants.....	27
Conclusion		28
Bibliographie		29
ANNEXE 1 - Synthèse des espèces observées		33
ANN - 1	Arbres et arbustes	33
ANN - 2	Plantes herbacées vasculaires	34
ANN - 3	Plantes non vasculaires	36
ANN - 4	Espèces fauniques - Oiseaux.....	36
ANN - 5	Espèces fauniques - Mammifères.....	37
ANN - 6	Espèces fauniques - Insectes et mollusques	37
ANNEXE 2 - Annexe photographique.....		38
ANNEXE 3 - Occurrences floristiques et fauniques du CDPNQ		42

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Quartier du Manoir des Trembles	2
Figure 2:	Localisation des 3 milieux humides à l'étude	3
Figure 3:	Étang vernal.....	11
Figure 4:	Marais.....	11
Figure 5:	Prairie humide.....	11
Figure 6:	Marécage	12
Figure 7:	Étang dans le MH2.....	12
Figure 8:	Étang du MH-1.....	12
Figure 9:	Mosaïque marécageuse.....	15
Figure 10:	Marais sous forme de prairie humide.....	15
Figure 11:	Coupe de bois dans le MH-3	39
Figure 12:	Dépôt illicite de matière organique (feuilles).....	39
Figure 13:	Dépôt illicite de palettes	40
Figure 14:	Rainette crucifère	40
Figure 15:	Deux espèces ornementales introduites et échappées de culture.....	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Fiche 1 pour la caractérisation des milieux humides	5
Tableau 2 :	Fiche 2 pour la caractérisation des milieux humides	5
Tableau 3 :	Fiche 3 pour la caractérisation des milieux humides	5

REMERCIEMENTS

L'ABV des 7 désire particulièrement remercier le Comité de l'arbre et des boisés du Manoir des Trembles ainsi que sa présidente, Mme Lara Griffiths et M. Maurice Thibodeau pour son soutien et suivi tout au long du processus. Nous désirons aussi remercier nos étudiants stagiaires qui ont aidé à la collecte de données : Vanessa Blouin et Marianne St-Amour.

ÉQUIPE DE PROJET

Responsable du projet Pascal Samson	Coordonnateur de projets
Recherche et rédaction Pascal Samson Vanessa Blouin	Coordonnateur de projets Stagiaire
Cartographie et compilation Pascal Samson Vanessa Blouin Marianne St-Amour	Coordonnateur de projet Stagiaire Stagiaire
Travail de terrain Pascal Samson Vanessa Blouin	Coordonnateur de projets Stagiaire
Supervision Marion Duflos	Directrice générale
Photographies Pascal Samson Vanessa Blouin	Coordonnateur de projets Stagiaire

Référence à citer :

AGENCE DE BASSIN VERSANT DES 7. 2024. Caractérisation de milieux humides au Manoir des Trembles - été 2023. Rapport soumis au comité de l'arbre et des boisés, Gatineau, 45p.

1. MISE EN CONTEXTE

Les milieux humides jouent un rôle clé dans le maintien de la biodiversité et l'apport en services écologiques, mais ces écosystèmes sont menacés par la transformation des territoires pour l'aménagement d'infrastructures. Le quartier Manoir des Trembles est un quartier relativement nouveau, de densité moyenne, bâti sur un plateau plus ou moins bien drainé sur lequel se retrouve un certain nombre de milieux humides. Trois de ceux-ci sont insérés dans la trame construite et subissent un certain nombre de pressions. Ce rapport vise à dresser un inventaire sommaire de la biodiversité de ces milieux humides et formuler des recommandations pour la protection et l'amélioration de leur qualité pour qu'ils continuent à jouer leur rôle essentiel pour le maintien de l'équilibre écosystémique en ville.

1.1 Historique

Le quartier Manoir des Trembles est situé dans une section géographique nommée «Plateau de Hull», situé à l'ouest de la partie urbanisée de l'ancienne ville de Hull, maintenant faisant partie de la ville de Gatineau, en Outaouais. Ce quartier est séparé de la trame urbaine historique de Hull par le Parc de la Gatineau. Le plateau de Hull s'est développé à partir des années 1980 sur un terrain légèrement vallonné autrefois occupé par une forêt mature caractéristique de la forêt feuillue de la vallée de l'Outaouais de la zone écologique de l'érablière à caryer.

Le Manoir-des-Trembles, construit en grande partie dans les années 80-90, est un quartier essentiellement résidentiel, destiné principalement à accueillir de jeunes familles dont la population est d'environ 4 600 personnes (Ville de Gatineau, 2023a) et couvrant une superficie d'environ 1,24 km². Dans le secteur à l'étude, il est assez uniforme dans la structure de sa population et dans son cadre bâti. On y trouve aussi quelques grandes résidences pour aînés, qui offrent différents types d'habitations comme des maisons jumelées ou en rangée, des immeubles à condos et quelques commerces le long du Boulevard Saint Raymond.

Manoir des Trembles



Figure 1 : Localisation du quartier Manoir des Trembles dans le district de Hull de la Ville de Gatineau

De densité moyenne, c'est un quartier résidentiel pensé pour la voiture individuelle, dont le seul accès se fait par le boulevard Saint Raymond puisqu'il est isolé de deux côtés par un club de golf et de l'autre par un complexe de terres humides et de boisés appartenant à la Commission de la Capitale Nationale (CCN). A partir du Boulevard Saint Raymond, le Boulevard Louise Campagna et le Boulevard des Trembles assurent l'accès aux sections résidentielles dans lequel se trouve la zone d'étude.

Cherchant à concilier nature et urbanisation, les concepteurs du quartier ont attaché une certaine importance à la conservation de boisés et de couloirs verts aujourd'hui occupés par des sentiers et des pistes cyclables. Le terrain forestier était occupé à l'origine par des petits marécages et des ruisseaux intermittents, l'aménagement de plusieurs espacesverts protège ces milieux humides mais pas tous, et c'est dans ce contexte que cette étude tente de caractériser certains de ceux-ci.

Ce rapport a pour but de caractériser et d'inventorier trois milieux humides particulièrement menacés par l'urbanisation et l'empiètement ainsi que par de mauvais usages que certains résidents en font. En vertu des observations faites, ce rapport

formule également des recommandations pour la protection, l'amélioration et la valorisation des milieux humides visés afin de maintenir la biodiversité urbaine et offrir des lieux de qualité pour l'observation et l'interprétation de la faune et de la flore.

1.2 Zone d'étude

Les zones d'étude sont en plein centre du quartier du Manoir des Trembles. Essentiellement, ce sont trois milieux humides qui sont intercalées entre les zones bâties et les milieux naturels boisés ou aménagés à des fins récréatives. Ils sont conservés particulièrement parce qu'ils constituent des zones humides. Seul le milieu humide numéro 3 est situé en bordure du quartier et fait partie de la zone de conservation de la forêt Champlain, au nord. Comme il s'agit de milieux humides mixtes, nous les avons nommés MH – 1 à 3. Le milieu humide MH -1 est un bassin de rétention artificiel 45°25'39.4"N 75°46' 21,8W"; le MH – 2 est situé au milieu du Parc des Trembles (45°25'40.7"N 75°46'00.1"W). Ces terrains appartiennent à la ville de Gatineau. Le MH – 3 se situe aux abords du sentier des pionniers sur un terrain de la CCN (45°25'50.3"N 75°45'57.7"W).



Figure 2 : Localisation des trois milieux humides à l'étude

2. MÉTHODOLOGIE

Cette section présente la méthodologie mise en place pour effectuer l'inventaire floristique et faunique, des menaces envers les milieux humides et de la cartographie. De plus, la demande et les recherches d'analyse diachronique du quartier seront décrites.

2.1 Inventaires de biodiversité

Trois inventaires ont eu lieu sur les terrains soit le 17 juin, le 27 juillet et le 3 août 2023. Lors de chaque inventaire, les données étaient prises sur la même fiche terrain (Tableau 1, 2 et 3).

En plus de nombreux guides d'identification utilisés sur le terrain, les guides électroniques suivants ont servi à identifier certaines espèces fauniques :

- eBird Québec (the Cornell Lab)
- iNaturalist

2.2 Espèces vulnérables et menacées

Une demande d'occurrence des espèces fauniques rares se trouvant sur un rayon de 50 km a été effectuée en amont (demande d'occurrence à situation précaire Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)).

Pour chaque inventaire au Manoir des trembles, une observation globale de la faune présente a été notée. Trois sections de la fiche terrain étaient composées pour la faune sous les espèces à statuts précaires, les espèces exotiques envahissantes et la faune ne faisant pas partie de ces catégories.

À noter, pour les espèces à statut précaires et les espèces exotiques envahissantes, une photo de l'espèce était prise et un point GPS était noté. Les tableaux du CDPNQ apparaissent à l'annexe 2.

Au Mésozoïque, il y a environ 175 millions d'années, le graben d'Ottawa-Bonnechere s'est formé lorsque la surface terrestre s'est enfoncée entre deux grandes failles formant aujourd'hui la vallée de l'Outaouais. L'escarpement d'Eardley marque la limite nord de ce graben, en présentant des collines escarpées de plus de 300m d'altitude. La façade sud de ce graben, large d'environ 60 km, correspond à la faille de Petawawa. Des déplacements se produisent encore à l'occasion le long de ces failles anciennes, libérant des contraintes crustales sous forme de tremblements de terre (Lauriol et Bertrand, 2017)

Durant le Quaternaire, le nord de l'Amérique du Nord a été recouvert à plusieurs reprises par d'immenses nappes glaciaires : les inlandsis. Les sédiments meubles qui tapissent le substratum rocheux dans presque toute la région d'Ottawa-Gatineau ont été laissés par les glaciers. Lorsque ceux-ci ont commencé à fondre, il y a 12 000 ans, une mer, la mer de Champlain, a occupé la vallée de l'Outaouais du lac Nipissing (Ontario) jusque dans l'estuaire du Saint-Laurent. Les dépôts marins laissés par cette mer marquent encore le paysage et les sols de l'Outaouais, sous forme de dépôts de sédiments argileux ou sableux sur lequel les cours d'eau s'encaissent profondément dans l'argile (Dubois-Verret, 2015) La région du manoir des Trembles se situe justement sur une ancienne bordure de la mer de Champlain au fond de laquelle s'est déposé une grande épaisseur d'argile et de sables. C'est parce que ce sol est localement mal drainé et peu absorbant que l'argile retient alors l'eau en surface, ce qui forme, dans les dépressions, les marais et marécages que l'on y observe.

3.2 LE MILIEU NATUREL

3.2.1 Le domaine forestier

Les relevés sur le terrain de l'été 2022, ont permis de confirmer la présence de 115 espèces vasculaires et invasculaires dans le quartier du Manoir des Trembles mais cette évaluation est très sommaire et il y a probablement le double des espèces inventoriées à l'échelle du quartier. Nous avons dressé la liste des espèces de plantes inventoriées sur les sites à l'étude qui apparaissent à l'annexe 1. Il faut insister que la forêt originale qui subsistait au 18^{ème} siècle a été depuis rasée à des fins forestières et agricoles et ensuite

construite au début des années 1980. Les zones aujourd'hui boisées ne sont donc probablement pas des vestiges de forêts anciennes malgré la présence de très vieux arbres ici et là. Nos inventaires démontrent clairement une forte proportion de plantes introduites et exotiques dans le milieu. La forêt actuelle a poussé à la suite de l'abandon des activités forestières et agricole qui a entraîné de grandes modifications sur la composition de la biodiversité forestière originale.

La zone du Manoir des Trembles est considérée comme faisant partie des basses terres de la vallée de la rivière des Outaouais. Elle est située dans le domaine bioclimatique de l'érablière sucrière à caryer cordiforme (Del Degan et Massé, 2003, Couillard *al.* 2012). Ce domaine bioclimatique occupe le sud-ouest du Québec qui possède le climat le plus favorable de la province. La flore y est la plus méridionale et la plus diversifiée du Québec. Ce domaine compte environ 1 600 espèces y compris les 49 espèces d'arbres du Québec (Couillard *et al.* 2012). On y retrouve donc un mélange d'espèces vivant normalement plus au sud et s'y trouve en même temps que des espèces plus nordiques. Plusieurs espèces végétales de ce domaine sont à la limite nord de leur aire de distribution telles que l'érable noir, le micocoulier occidental, le caryer ovale, le caryer cordiforme, le chêne bicoloré, le chêne blanc, le noyer cendré et le genévrier de Virginie ainsi que plusieurs espèces arbustives et herbacées (Couillard *et al.*, 2012). Leur répartition géographique leur confère un statut de rareté qui est considéré dans la liste des espèces vulnérables et menacées du gouvernement du Québec (MELCCFP, 2023). Toutes ces espèces sont donc potentiellement susceptibles de se trouver dans le quartier du Manoir des Trembles.

3.2.2 La faune

La faune du secteur du Manoir des Trembles connaît la même tendance de biodiversité que la végétation, plus particulièrement en ce qui concerne la faune aviaire. Cependant, le quartier étant éloigné de grandes pièces d'eau comme la rivière des Outaouais, c'est surtout au niveau des espèces forestières, urbaines et de milieu humide que cette diversité se traduit le mieux. Selon les données E-Bird (2023), 119 espèces aviaires sont présentes dans le quartier du Manoir des Trembles, ce qui constitue une richesse

ornithologique intéressante. Nos propres inventaires nous ont permis d'apercevoir ou d'entendre au-delà de 20 espèces d'oiseaux mais aucune ne sont rares ou inhabituelles.

Au niveau des reptiles et amphibiens, nous avons pu observer 5 espèces qui apparaissent dans l'annexe 1. Leur nombre est probablement plus élevé mais il faudrait tenir des inventaires beaucoup plus soutenus et le faire à différentes heures.

3.2.3 Les espèces exotiques envahissantes

L'introduction d'espèces exotiques constitue une autre source de perturbation. À titre d'exemple, le ver de terre, auparavant absent de la forêt décidue américaine, a influencé la régénération des espèces d'arbres en augmentant l'intégration de la matière organique au sol minéral et en modifiant le cycle des éléments nutritifs. Il ne resterait aujourd'hui que très peu des peuplements caractéristiques de la forêt naturelle du domaine, dominée sur les sites mésiques par le hêtre, l'érable à sucre et la pruche. L'érable à sucre, le caryer cordiforme, le tilleul, l'ostryer et le hêtre sont aujourd'hui les essences dominantes, favorisées par l'activité anthropique (Couillard et al. 2012). Certaines espèces arbustives et herbacées introduites, comme le nerprun cathartique et bourdaine, l'érable de Norvège, le sumac vinaigrier, le roseau commun, le phalaris roseau et la salicaire pourpre ont été abondamment observés dans la zone d'étude.

Originaires d'Asie, les deux espèces de nerprun sont connues pour causer une dégradation environnementale importante aux écosystèmes forestiers ainsi qu'aux espèces en péril. Le nerprun a un grand pouvoir de compétition, un avantage sur les espèces indigènes, notamment en raison de sa croissance très rapide, sa capacité à s'implanter dans une grande variété de milieux, sa grande production de graines qui peuvent survivre jusqu'à 3 ans dans le sol, son haut taux de germination (plus de 90 %) et de sa capacité de se régénérer par rejets de souche (Hayley, 2012). En forêt, elles ont donc la capacité de compétitionner directement et indirectement avec les espèces indigènes en créant un couvert dense qui réduit l'apport en lumière au sol et en contaminant le sol de toxines empêchant la croissance d'autres espèces. Les nerpruns ne nuisent pas uniquement aux plantes herbacées et arbustes, mais également aux arbres

puisqu'il a la capacité de diminuer de façon significative la croissance des semis d'arbres-réduisant ainsi, avec le temps, la capacité de la forêt à se régénérer (Martel, 2021).

3.2.4 Les espèces menacées ou vulnérables

Afin de déterminer s'il y a présence d'espèces vulnérables ou menacées, une demande formelle a été acheminée au centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CPNDQ) afin d'identifier les occurrences existantes d'espèces végétales ou fauniques menacés, vulnérables ou susceptibles de l'être au sein du territoire d'étude ou dans un environnement rapproché. Au niveau floristique, deux espèces sont considérées comme vulnérables : l'érable noir (*Acer nigrum*), l'ail des bois (*Allium tricoccum*) et deux espèces sont susceptibles d'être désignées : la corallorhize striée (*Corallorhiza striata*) et l'orchis brillant (*Galearis spectabilis*). Les fiches du CPNDQ apparaissent dans l'Annexe 3. Lors des inventaires ayant eu lieu sur le terrain, une attention particulière a été apportée afin de déceler la présence d'une espèce vulnérable, menacée ou susceptible de l'être. Nous avons pu ainsi observer au marais 3 l'érable noir (*Acer nigrum*) mais aucune des autres espèces. Toutefois nous avons observé deux autres espèces considérées vulnérables : la matteucie fougère à l'autruche (*Matteucia struthiopteris*) au marais 2 et le gingembre sauvage (*Asarum canadense*) au marais 3.

Au niveau faunique, aucune espèce vulnérable ou menacée n'a été observé.

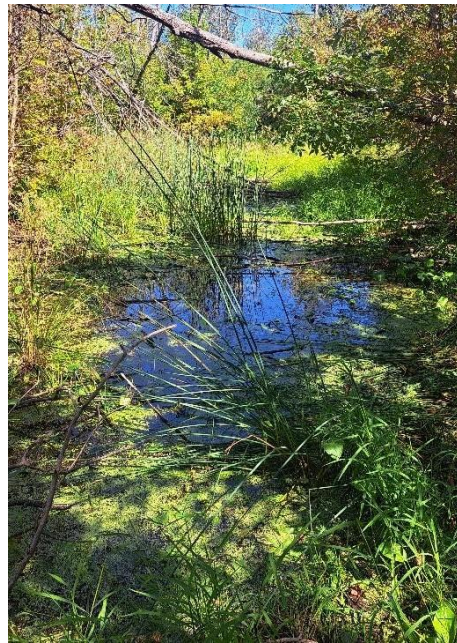
3.2.5 Les milieux humides

Les cinq principales classes de milieux humides utilisées dans le présent document sont : les étangs vernaux, l'eau peu profonde, le marais et le marécage. Les tourbières (fen et bogs) et les milieux estuariens étant absents de l'aire d'étude, ils ne sont donc pas traités. Selon les systèmes de classification existants (Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 et Lachance et al. 2021), la sous-classe de milieux humides prairie humide est également prise en considération dans la classification. Ces classes ont été choisies car elles respectent les critères du MDDEFP dans la fiche intitulée « Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains » produite par le MDDEFP. Les définitions suivantes des milieux humides proviennent de Canards illimités (Kirby et Beaulieu, 2007). Les photos ont toutes été prises dans l'un ou l'autre des 3 milieux humides de la zone d'étude.

Les étangs vernaux ou mares vernaies sont de petites cuvettes ou mares temporaires, peu profondes (< 1 m) qui apparaissent au printemps lors de la fonte des neiges et qui s'assèchent généralement durant l'été. Ils sont d'une grande importance faunique. En effet, plusieurs espèces de grenouilles et de salamandres viennent s'y reproduire, car elles y trouvent un habitat optimal pour cette partie de leur cycle de vie. Les étangs vernaux servent aussi de refuge pour plusieurs espèces végétales (Mitchell et al. 2008)



Marais – Milieu humide souvent rattaché à un lac ou à un écoulement d'eau lent et qui est habituellement riche en nutriments. Le niveau d'eau varie selon les inondations et l'évapotranspiration, ce qui fait que le marais (eau douce, saumâtre ou salée) peut être inondé de façon permanente, semi permanente ou temporaire. Il est colonisé par une végétation émergente (quenouille, jonc), flottante (nénuphar) et submergée (élodée). Parfois, on le qualifie d'herbier aquatique, ce qui représente un regroupement de plantes submergées et flottantes. Contrairement aux tourbières, les marais ont peu ou pas de sol organique.



Prairie humide - Sous-classe du marais. Elles sont parfois incluses dans les marais ou le continuum des marécages. Elles s'en distinguent 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, des cypéracées ou des fougères. Ces milieux sont parfois situés à un stade d'évolution vers le marécage arbustif; des arbustes comme la spirée (*Spiraea latifolia*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) ou des saules arbustifs (*Salix* sp.) peuvent y être présents. Ils sont souvent

maintenus de façon artificielle par du pâturage ou du brûlage.

Marécage – Les marécages sont dominés par des arbustes (saule, aulne) et des arbres (frêne rouge, érable argenté, peuplier baumier, frêne noir, thuya, orme) sur 30 % et plus de leur superficie

Ce sont des milieux humides souvent rattachés à un lac ou à une rivière avec une teneur assez élevée en nutriments. On trouve également les marécages qui ne sont pas connectés à un réseau hydrographique, mais qui sont humides en raison de leur situation topographique qui favorise l'accumulation de l'eau en surface. Ainsi, ils occupent parfois des cuvettes ou des vallons élargis dont le sol est imperméable et l'eau reste en surface. Le marécage, beaucoup plus grand que les étangs vernaux, est inondé de façon saisonnière (crues printanières) avec un sol saturé et une nappe phréatique élevée à écoulement lent. Généralement, il contient moins d'eau de surface qu'un marais et il est inondé moins longtemps. Tout comme le marais, le marécage a un sol organique en général peu épais.



Figure 7 : Étang dans le MH - 2

3.3 Les milieux humides de la zone d'étude

La figure 2 (p. 3) localise les trois milieux humides qui ont été caractérisés.

3.3.1 MH -1 Étang artificiel



Figure 8 : L'étang du MH-1 Complètement recouvert de plantes aquatiques et de cyanobactéries filamenteuses

Ce milieu est un étang creusé de façon artificielle afin de récolter l'eau de surface et contrôler la nappe phréatique permettant d'assurer une meilleure stabilité des sols des rues avoisinantes. D'une superficie de 6 904 m², ce milieu s'est revégétalisé après les travaux d'aménagement datant des années 1980. Afin d'éviter d'éventuels accidents, le terrain est entièrement clôturé et il ne nous a pas été permis de circuler à l'intérieur. Cependant, nous avons pu faire des relevés à partir des clôtures en profitant des nombreuses ouvertures de la végétation.

Le milieu humide consiste à un fossé creusé et élargi dont les sédiments ont été utilisés pour élever les rives adjacentes. L'étang mesure 198 m de long et est large en moyenne de 15m, couvrant une superficie totale de 3088 m² environ. Sa profondeur maximale est

de moins de 2m. L'extrémité nord-est s'élargit pour former un cercle au centre duquel s'élève une île boisée. Les rives sont surélevées et ne sont donc pas considérées comme milieu humide. Cependant, tout l'étang se couvre de plantes aquatiques à feuilles flottantes et émergentes à la fin de l'été. Notons aussi la forte présence de d'algues microscopiques filamenteuses de type *Anabaena sp.* qui laissent soupçonner un apport important de nutriments phosphorés ou azotés. L'origine est imprécise mais un échantillonnage de l'eau et la vérification minutieuse des rives serait souhaitable pour connaître les origines de cette contamination probable.

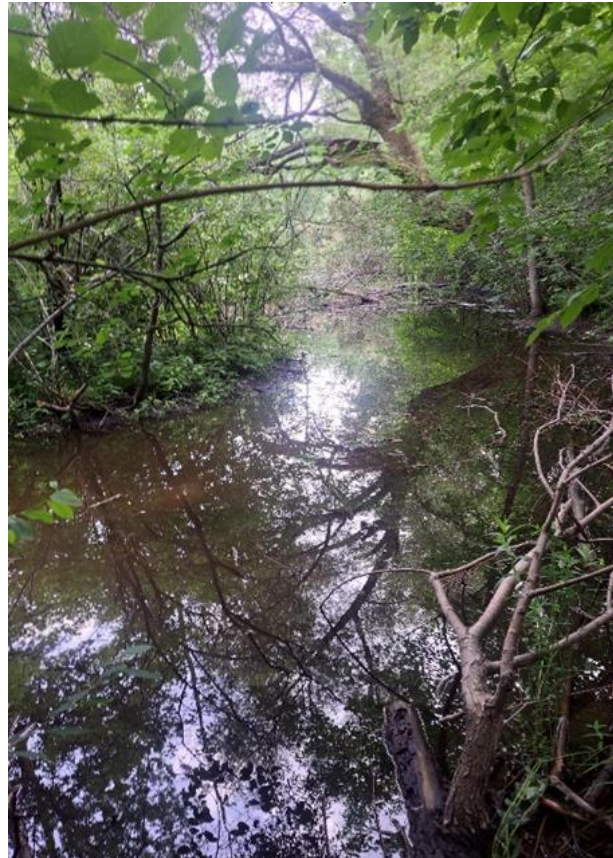
Au niveau de la succession écologique, le MH – 1 se situe au stade arbustif haut avec quelques arbres matures sur les bordures. L'inventaire de la végétation pour le MH -1 apparaît dans les tableaux de l'annexe 1. Au total, nous avons pu y identifier 44 espèces végétales dont 19 espèces d'arbres. De ce nombre, 20 espèces ont une affinité hydrophyte et 24 espèces sont terrestres. Au niveau de la faune, nous n'avons pu observer qu'une seule espèce de mammifère, l'écureuil gris, 2 amphibiens (Crapaud d'Amérique et grenouille verte) et plusieurs tortues peintes qui y semblent bien établies. Bien que le milieu naturel semble bien se régénérer, les espèces exotiques et ornementales recolonisent passablement les rives de l'étang, en particulier avec le nerprun. Nous y avons observé au moins 8 espèces considérées comme introduites ou exotiques envahissantes qui sont identifiées à l'annexe 1. Nous n'y avons observé qu'une seule espèce vulnérable, l'érable noir, présent à l'extrémité est de l'étang.

Au niveau de la faune aviaire, l'étang est sollicité par plusieurs espèces de sauvagine dont certaines sont nicheuses. Les principales espèces aviaires aquatiques observées sont le canard colvert, le canard branchu, le canard d'Amérique, la bernache du Canada (E-Bird, 2023).

Bien que l'accès nous fût limité, nous avons pu constater que ce milieu présente une belle biodiversité qui mérite d'être bonifiée par de futurs inventaires à diverses heures et dates. Ce milieu présente d'ailleurs le meilleur potentiel de mise en valeur et de protection des 3 milieux humides à l'étude.

3.4.2 MH - 2 Mosaïque marécageuse

Le MH-2 se trouve au centre de l'aire d'étude et se trouve aux coordonnées (45°25'40.7"N 75°46'00.1"W) Il a une superficie de 10 364,2 m². Le milieu humide est totalement entouré par des constructions anthropiques composés de rues et de maisons. Ce milieu se présente comme une mosaïque dans lequel on retrouve un étang vernal de faible profondeur qui s'assèche presque complètement à la fin de l'été. Celui-ci se couvre progressivement par une épaisse végétation herbacée durant l'été. L'étang, de forme allongée, semble suivre une dépression correspondant à un ancien chenal d'écoulement mais dont la charge en eau est presque complètement à sec. Ce sont donc principalement les fortes précipitations et la fonte de la neige qui alimente ce milieu à peu près dépourvu de charge. Il apparaît que ce milieu formait sans doute la tête d'un ancien réseau hydrographique qui n'existe plus.



L'étang est entouré d'un marécage boisé composé d'espèces forestières adaptées aux conditions humides : érable rouge, orme d'Amérique, saules noirs, frênes d'Amérique, érable argenté. Le marécage est sec une bonne partie de l'été mais la nappe phréatique est proche de la surface et l'eau peut revenir rapidement en cas de fortes précipitations. On y trouve une bonne biodiversité végétale puisque nous y avons observé 78 espèces végétales dont 26 espèces d'arbres. De ce nombre, 27 sont hydrophytes et 51 sont terrestres. Toutefois, on y retrouve 7 espèces considérées envahissantes : Le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*) et le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), l'érable à

Giguère (*Acer negondo*), l'alliaire officinale (*Alaria officinale*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulosa*) et la salicaire pourpre (*Salicaria purpurea*). Des résidents mentionnent aussi que certaines espèces indigènes ont un comportement envahissant comme la quenouille (*Typha* sp.) qui envahi progressivement les étangs d'eau libre.

Plusieurs espèces sont considérées vulnérables ou rares. Ainsi, dans le marécage, nous y avons découvert du gingembre sauvage (*Asarum canadense canadense*) et la matteucie fougère à l'autruche (*Matteucia struthiopteris*) deux espèces considérées vulnérables à la récolte. Nous avons aussi observé de l'érable noir (*Acer nigrum*), une espèce vulnérable et une espèce introduite mais considérée rare car l'Outaouais se trouve à l'extrême limite nord-est de son aire de distribution normale, la lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*)

Au niveau de la faune aviaire, il semble que l'étang serve d'étape de repos pour plusieurs espèces de sauvagine en migration mais on mentionne aussi que le canard colvert et le canard branchu y nichent. Cependant, le dérangement par la circulation des promeneurs et surtout par les chiens laissés sans laisse imposent une limite importante à l'intérêt que peut présenter ce milieu pour la nidification. En effet, un peu partout autour de l'étang, on y retrouve des accès à l'eau. Au total, 14 espèces y ont été aperçues, essentiellement des espèces forestières. Au niveau des reptiles, seule une couleuvre rayée y a été aperçue et au niveau des amphibiens, la grenouille verte, le crapaud d'Amérique et la grenouille des bois ont été vus. Enfin 5 espèces de mammifères y ont été notés : l'écureuil gris, le lapin à queue blanche, la marmotte commune, le raton-laveur et le suisse.

3.4.3 MH 3 – Marais



Figure 10 : Marais sous forme de prairie humide occupée par la végétation herbacée et entouré par une forêt dense de nerprun cathartique.

Le marais 3, se situant le plus à l'ouest de la carte, se trouve aux coordonnées (45°25'50.3"N 75°45'57.7"W). Ce même terrain est sous la tutelle de la Commission de la Capitale Nationale (CCN) et est d'une superficie de 36 505,0 m². Ce marais est en dehors de la zone urbanisée. Il fait partie d'un tributaire de tête qui alimente le ruisseau Moore, au nord.

Le marais s'assèche presque complètement à la fin de l'été et laisse place à une dépression de boue entourée d'une abondante végétation herbacée. Celle-ci fini par former une prairie humide uniformément herbacée qui occupe plus de 50% de la

superficie du marais. Ce marais semble avoir été, dans un lointain passé, aménagé par les castors comme en témoigne encore de vieilles souches grugées. Plusieurs arbres matures morts témoignent qu'autrefois, le milieu était plus sec avant d'être inondé par les castors. Autour, on y retrouve un marécage boisé fortement dominé par le nerprun cathartique. Il n'y a pratiquement aucune régénération d'autres essences forestières et on n'y trouve que quelques individus matures de frênes d'Amérique, bouleau à papier, érable rouge, thuya occidental et orme d'Amérique. Le sous-sol forestier est très pauvre, avec seulement quelques espèces herbacées ici et là.

Cependant, le marais présente une biodiversité intéressante avec un total de 44 espèces végétales observées dont 16 espèces d'arbres. De ce nombre 14 espèces sont considérées hydrophytes et 24 espèces terrestres. C'est dans ce milieu qu'on retrouve le plus grand nombre d'espèces exotiques envahissantes et introduites comprenant le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*) et le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), le scille de Sibérie (*Scilla siberica*), l'érable à Giguère (*Acer negondo*) et le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) et des espèces introduites comme le chélone tête-de-tortue (*Chelone lyonny*) et la physostégie de Virginie (*Physostegia virginiana*).

Au niveau faunique, seulement 7 espèces d'oiseaux ont été observés mais l'heure et la température a sans doute influencé les observations. Cet endroit est beaucoup plus prometteur que les observations que nous y avons fait car il présente une bonne diversité d'habitats. 4 espèces de mammifère y ont été observé dont le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) qui y trouve un habitat favorable plus vaste et moins perturbé que les deux autres milieux humides. Pour ce qui est des reptiles et amphibiens, le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*) et la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) et la salamandre à dos rouge du nord (*Plethodon cinereus*) y ont été noté.

4. Les problématiques liées à la protection des milieux humides dans le quartier Manoir des Trembles

L'urbanisation est une menace pour la biodiversité. D'une part parce qu'elle modifie les écosystèmes en place et exerce une forte pression sélective sur les organismes (Williams et al. 2015). Ainsi, avec la perte d'espace consacrée à la construction de bâtiments, le réseau routier et à l'aménagement paysager privé font que les espèces locales sont progressivement remplacées par des espèces généralistes à large répartition menant à un appauvrissement de la biodiversité. Malgré leurs apports en services écologiques (ex: filtration de l'eau, stockage du carbone et contrôle des inondations, maintien de la biodiversité), les milieux humides sont parmi les écosystèmes ayant subi les plus grands impacts et pertes associées aux activités humaines (Lachance et al. 2021). Les milieux humides restants se trouvent enclavés dans une matrice anthropique et sont alors soumis à différentes perturbations telles que le drainage et la fragmentation des écosystèmes sur le territoire de leur bassin versant (Raimbault, 2019). Bien que la législation existe sur la protection de la bande riveraine des lacs et des cours d'eau, celle-ci s'applique peu ou pas dans le cas de milieux humides situés dans la trame urbaine. La ville de Gatineau est en processus d'adopter un plan régional des milieux humides dont le dépôt est prévu en automne 2024. Ce nouvel outil est une obligation légale encadrée par *la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (2009) et la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (2017). Il vise en outre à encadrer la conservation de ces milieux de manière à respecter l'objectif d'aucune perte nette (en matière de fonctions écologiques et de superficies), selon une gestion intégrée de l'eau par bassin versant dans un climat en changement.

Durant les travaux de terrain, un certain nombre de problématiques ont été observées ou formulées par les résidents. Sans être exhaustives, les problématiques suivantes ont été discutées et relevées sur le terrain.

4.1. L'assèchement des milieux humides

Un constat que nous avons fait sur le terrain est l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation qui modifie le régime hydrique des milieux humides étudiés et entraînent leur assèchement. En effet, sur des surfaces imperméables adjacentes, une partie de l'eau de pluie s'accumule et ruisselle rapidement jusqu'aux canalisations municipales par les terrains de jeu, les stationnements et les surfaces dégagées. Ces terrains ont, de plus, été modifiés partiellement en étant surélevés par de la terre de remblai issues des constructions adjacentes. Dans le cas des milieux humides, un abaissement de la nappe phréatique modifie le type de sol, passant d'hydromorphe à bien drainé, et s'accompagne d'un passage vers une végétation davantage typique de milieux terrestres que de milieux humides (Pellerin et Poulin, 2013). Ces contraintes peuvent notamment faciliter l'établissement d'espèces exotiques (Lavoie, 2019) et entraîner une modification de la composition floristique des milieux humides en paysage urbanisé (Houlahan et al. 2006).

Les changements climatiques sont aussi une cause de l'assèchement des milieux humides. Pourtant ceux-ci sont des amortisseurs du changement climatique (MTECR, 2019). Les statistiques climatologiques démontrent clairement depuis 20 ans une diminution de la moyenne annuelle des précipitations hivernales et une augmentation des périodes de sécheresses entrecoupé d'événements climatiques violents (tornades orages, inondations) qui arrivent de plus en plus fréquemment (Gouv. Canada, 2024). Ces changements, en plus des pressions anthropiques, provoquent une évolution accélérée des milieux humides qui accomplissent plus difficilement leur rôle écologique.

Nous avons aussi constaté que plusieurs résidents adjacents se débarrassent de leur gazon, branches et bois dans les milieux humides (figures 11,12,13, dans l'annexe 2) Cet apport de matière organique contribue à colmater peu à peu les milieux humides en élevant le niveau du sol ne permettant plus à l'eau d'effleurer à la surface. Cette matière étrangère constitue aussi un apport en azote et en phosphore dans le l'eau et le sol. Ces deux contaminants sont réutilisés par la végétation qui y trouvent une nourriture

chimique abondante. Celles-ci croissent donc plus facilement et contribuent à recouvrir de végétation les zones d'eau libre et accélérer l'eutrophisation du milieu humide.

4.2 L'utilisation de pesticides

La ville de Gatineau évalue un projet de règlement sur la réduction de l'utilisation des pesticides sur son territoire. Les pesticides de synthèse comme le Glyphosate et les pesticides de la famille des néonicotinoïdes sont généralement interdits sauf exception relevant du cas par cas. Seuls les pesticides à faible impact sont autorisés. Or il nous a été mentionné l'usage de pesticides (©Round up) est toujours utilisé pour contrôler certaines espèces envahissantes sur les terrains de jeu.

Les pesticides ont de nombreux impacts sur les milieux humides. D'une part, ils introduisent des substances chimiques dans l'environnement qui peuvent s'accumuler dans le sol et les tissus des animaux et modifier les cycles biologiques d'espèces fauniques non visées comme les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

4.3 Le reboisement des rives.

En dehors des milieux urbanisés, le nouveau *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral* (MELCCFP, 2022) exige de protéger intégralement une bande riveraine d'au moins de 10 m autour des lacs, cours d'eau et milieux humides. Cependant, dans le cas de banlieues urbanisées, c'est la ville qui réglemente cet aspect et pour le moment, il n'y a pas de consigne précise au niveau de la ville de Gatineau.

Plusieurs rives autour des milieux humides n'ont pas de couverture suffisante pour assurer un rôle tampon et protecteur suffisant. Le MH-1 est un étang qui a été creusé et on a mis le sol excavé sur les côtés de sorte qu'ils forment une rive qui domine jusqu'à 2 m au-dessus du niveau de l'eau. Par la suite, on a laissé la végétation reprendre par elle-même sans aucune forme de reboisement végétalisé avec des espèces plus appropriées aux milieux humides comme le saule, l'aulne, le cornouiller ou le myrique. À la place, le nerprun s'est implanté de même que certaines autres espèces envahissantes. Au niveau

du MH-2 (Mosaïque), le terrain gazonné séparant le milieu humide et la piste cyclable a été reboisé par des essences non indigènes mais la ville continue de couper le gazon sous les arbres. On y trouve aussi de nombreux sentiers qui mènent à l'eau et on constate du dommage à la végétation aquatique émergente. Ces sentiers servent parfois à déposer illégalement des débris (figures 12, 13 de l'annexe2).

Le MH-3 (Marais) est mieux protégé puisqu'il fait partie du réseau d'espaces verts géré par la CCN et il n'y a pas de construction autour. Cependant, la piste cyclable passe à proximité de l'extrémité du marais et plusieurs profitent des ouvertures pour y déposer des déchets organiques ou pour comme des feuilles (fig. 12) ou couper des arbres (fig. 13). Les trois milieux humides à l'étude pourraient voir leurs rives bonifiées si on protégeait un minimum de 5 m de la ligne des hautes eaux.

4.4 Les espèces exotiques envahissantes

Les milieux urbains sont propices à l'établissement d'espèces exotiques envahissantes parce qu'elles sont souvent, au départ, utilisées comme espèces ornementales et celles-ci s'échappent de culture. Ayant peu d'ennemis naturels et ayant une grande capacité de reproduction qui les rendent très compétitives face aux espèces indigènes, les espèces exotiques envahissantes s'imposent vite dans leur nouvel environnement au détriment des espèces déjà en place (Martel, 2021).

Nos inventaires de terrain ont permis de constater la présence de 9 espèces exotiques envahissantes (identifiées dans l'annexe 1) et 6 espèces introduites. Ces dernières, sans être envahissantes, sont des échappées de culture qui se renaturalisent dans la nature. Les espèces exotiques envahissantes observées sont pour le moment peu problématiques et leur nombre est limité sauf en ce qui concerne le nerprun qui domine largement les habitats riverains des milieux humides à l'étude. Les deux espèces de nerpruns contribuent considérablement à l'appauvrissement de la biodiversité puisqu'ils ont des propriétés allélopathiques c'est-à-dire qu'ils émettent des substances toxiques dans le sol qui empêchent la croissance d'autres espèces arborées ou herbacées. Les "forêts" de nerpruns sont donc pratiquement monospécifiques et seuls les individus arborés âgés

survivent mais il n'y a aucune régénération. Pour préserver l'intégrité de la biodiversité des milieux humides du quartier, il faudra envisager un plan de lutte un nerprun mais ce plan devra s'appliquer pendant de nombreuses années pour être efficace.

4.5 Les chats et les chiens errants

Il est normal pour un propriétaire d'un animal domestique de lui donner la chance d'avoir un contact avec l'extérieur. La réglementation exige que les animaux doivent être tenus en laisse dans les parcs et espaces verts et ils sont interdits dans les terrains de jeu. Normalement, la présence d'animaux domestiques devrait aussi être interdite dans les milieux humides pour les risques de contamination qu'ils colportent et pour les dégâts qu'ils font à la fragile végétation aquatique et riveraine. De plus, les chiens et les chats ont un impact considérable sur la faune pour le dérangement. Les chats laissés en liberté sont responsables de la mort de 1,3 à 4 milliards d'oiseaux et entre 6,3 et 23 milliards de petits mammifères (Loss et al, 2013). Selon Bancher (2023), au Canada seulement, on parle en entre 100 et 350 millions d'oiseaux et de mammifères qui sont tués par les chats. Pour plusieurs, les chats errants sont un fléau envahissant pour la biodiversité (McDonald et al. 2015).

Dans le secteur à l'étude, les chiens en laisse sont permis le long de la piste cyclable. Une grande majorité des utilisateurs ont un comportement conforme et ils ramassent les déchets organiques dans un sac pour en disposer dans une poubelle. Cependant une minorité d'utilisateurs ne se conforment pas et laissent leurs chiens libres et ne ramassent pas leurs déchets, Ce problème bien urbain se constate dans toutes les villes.

Les chiens libres ont surtout un impact sur la faune pour le dérangement qu'ils occasionnent. En particulier pour la sauvagine qui essaye de nidifier dans les petites superficies des milieux humides à l'étude. Seul le MH-1 est entouré d'une clôture et les animaux sont limités pour y accéder. Cette clôture, bien qu'indésirable pour l'accès, est toutefois une bonne protection contre les animaux domestiques. Afin de mieux protéger les autres milieux humides contre les animaux domestiques, il faut songer à limiter les

accès à l'eau avec des obstacles qui nuisent à leur déplacement comme des branches et des troncs d'arbre sur les sentiers non officiels.

4.6 L'utilisation inadéquate des milieux humides l'hiver

Il nous a été rapporté que certains des étangs les plus vastes servent de patinoire en hiver. Techniquement, cette utilisation a relativement peu d'impacts sur le milieu en tant que tel, la faune et la flore étant en dormance et les parties aériennes des plantes et arbres sont soit mortes ou inactives. Le problème vient surtout du fait que les utilisateurs brisent les branches et peuvent même s'en servir pour allumer un feu. De plus ils peuvent produire des déchets qui se retrouvent dans l'environnement à la fonte des neiges.

Les milieux humides à l'étude sont trop petits pour qu'on y fasse une utilisation régulière pour le patinage et le MH-1 qui est le seul à avoir une superficie d'eau intéressante est entouré d'une clôture et étant un étang formé par la nappe phréatique, la glace peut être très inégale et représenter un danger pour les usagers.

Une signalisation à l'entrée des milieux humides devrait être suffisant pour dissuader les patineurs.

5. Recommandations

La section suivante formule des recommandations pour le maintien de la qualité des milieux humides selon nos observations.

5.1 Assèchement des milieux humides

Face à l'artificialisation des terrains adjacents, il serait bon de voir où on pourrait récupérer plus efficacement les eaux de ruissellement et vérifier l'intégrité du bassin-versant de chacun et voir à éliminer ou améliorer d'éventuels obstacles (roches, arbres, remblais et fossés artificiels) qui nuisent à l'écoulement des eaux vers les milieux humides. Il faut aussi sensibiliser les résidents qui se débarrassent de leurs déchets organiques (gazon, feuilles, branches et terre) dans les milieux humides. Cette

sensibilisation peut être faite par la production de brochures explicatives à distribuer dans le quartier, rencontrer individuellement les fautifs pour les sensibiliser à abandonner leurs mauvaises pratiques et produire des panneaux d'interprétation pour sensibiliser les gens devant les mauvaises pratiques. Des panneaux d'interdiction de déposer des déchets pourraient être envisagés comme mesure dissuasive même si leur efficacité est douteuse.

5.2 Utilisation de pesticides

Les citoyens sont les gardiens de leur qualité de vie. Il n'est pas normal d'utiliser des pesticides dans des lieux publics et encore moins à proximité de milieux humides. Les citoyens doivent dénoncer tout acte d'utilisation de produits chimiques en appelant les services d'environnement de la ville de Gatineau et de la CCN lorsque cela concerne leurs propriétés. D'autre part, le comité devrait se positionner pour inciter la Ville de Gatineau à adopter sa réglementation sur l'utilisation de pesticides sur son territoire. Le comité pourrait développer de l'information ou distribuer de la documentation sur la toxicité des pesticides et l'adoption de mesures alternatives.

5.3 Reboisement des rives

Les trois milieux humides à l'étude pourraient voir leurs rives bonifiées si on protégeait un minimum de 5 m de la ligne des hautes eaux. D'une part, il est recommandé de n'effectuer aucune coupe de la végétation herbacée dans cette bande et de reboiser les secteurs dénudés avec des espèces *indigènes* et, de préférence qui favorise la nidification et les insectes pollinisateurs. Le sureau du Canada (*Sambucus canadensis*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), le physocarpe (*Physocarpus* sp.), la viorne trilobée (*Viburnum trilobum*) et le rosier sauvage (*Rosa* sp.) sont des exemples d'espèces qui accomplissent bien ces fonctions en plus d'être esthétiques. La FIHOQ et KAQPP (2008) a publié le *Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec* pouvant servir de guide, disponible sur www.ghoq.qc.ca ou encore www.aqpp.org.

Pour éviter des accès inappropriés aux milieux humides, il serait bon de faire l'inventaire de tous les accès et n'en garder que ceux permettant un seul accès à l'eau pour permettre aux ornithologues de pouvoir faire leurs observations mais aussi pour éviter les bris à la végétation aquatique et les dégâts faits par les animaux domestiques libres. Le dépôt de branches sur les sentiers peut suffire à dissuader les randonneurs sur les sentiers problématiques. Une affiche signalant un reboisement pour reconstituer le couvert végétal protecteur peut être envisagé.

5.4 Contrôle des espèces exotiques envahissantes

Mis à part le nerprun, les espèces exotiques envahissantes observées représentent une menace limitée pour le moment, sauf en ce qui concerne le nerprun. Les deux espèces de nerprun sont en train de remplacer rapidement la végétation forestière et la lutte au nerprun est très difficile. Toutefois, les meilleurs résultats restent la coupe mécanique des arbres et des nouvelles pousses qui doit de faire chaque année pendant 5 à 10 ans avant de voir l'espèce diminuer ou disparaître. Les experts recommandent de prendre en considération la présence du nerprun dans tous les milieux et planifier un plan de contrôle en appliquant des actions mécaniques de lutte appropriées. Les coupes de nerprun ne pourraient s'appliquer que dans les zones riveraines où ils dominent. Une fois coupés, planifier une stratégie de restauration rapide de la végétation à la suite de la coupe finale en choisissant des espèces qui résistent bien au nerprun. A cet effet, il faut favoriser des plantations composées d'une diversité d'essences de préférence indigènes. Par exemple, une association d'essences feuillues, d'essences résineuses ou un mélange de feuillus et de résineux. On peut considérer le peuplier hybride ou le saule pour reconstituer rapidement une ambiance forestière dans les plantations. Il vaut mieux envisager des plantations densifiées pour augmenter l'ombrage au sol et introduire de petits arbustes d'accompagnement dans les plantations (exemple : sureau, cornouiller, aulne, amélanchier). Le but est de rétablir plus rapidement la végétation indigène que le nerprun qui survit mal dans un environnement très diversifié.

5.5 Contrôle des chiens libres et chats errants

Beaucoup de chats sont laissés libres par leurs propriétaires mais ceux-ci peuvent être sensibilisés par des moyens simples qui limitent peu la liberté des animaux mais qui peuvent réduire significativement leur impact sur la faune sauvage. Des brochures explicatives et des messages dans les réseaux sociaux peuvent inciter les propriétaires de chats à adopter des comportements responsables.

Par exemple, on recommande de garder son chat à l'intérieur la nuit tombée. Des études montrent également que les chats domestiques chassent moins lorsque les propriétaires les nourrissent avec une alimentation contenant beaucoup de protéines de viande. Une nourriture de moins bonne qualité laisse certains chats carencés en un ou plusieurs micronutriments – les incitant à chasser pour trouver ailleurs ce qui leur manque. En outre, il faut leur proposer des jeux imitant la chasse où ils peuvent traquer, chasser et sauter, par exemple sur un jouet en plumes suspendu par leur propriétaire à une ficelle et une baguette. Un jouet en forme de souris est aussi approprié après chaque jeu de chasse pour simuler une récompense de chasse. Il semble que seulement 5 à 10 minutes de jeu par jour réduisent le taux de prédation de 25 % (Trouwborst et al. 2020). Pour limiter la prédation de son chat de compagnie, il faut lui laisser un libre accès à une alimentation variée, ne pas le laisser sortir au petit matin ou à la tombée de la nuit et l'occuper pour reproduire des comportements de chasse qui sont sans conséquences pour la faune sauvage.

Pour les chiens errants, la sensibilisation est de mise et l'ajout de panneaux indicateurs sur les endroits où les chiens en laisse peuvent circuler ou non est souhaitable. Il faut de plus éduquer les gens sur l'importance de les maintenir en laisse et les informer des impacts qu'on les chiens laissés libres ont sur les écosystèmes. Le comité devrait donc se pencher sur les meilleurs moyens de rejoindre la population par des brochures, articles ou interventions sur les réseaux sociaux de même que sensibiliser les gens sur le terrain.

Enfin, il ne faut pas craindre de faire appel aux services de la SPCA lorsqu'il y a un animal qui semble abandonné ou malade.

CONCLUSION

Le quartier Manoir des Trembles a le privilège d'être installé sur une des zones écologiques les plus riches de la province de Québec. Heureusement, les développeurs ont conservé de beaux échantillons de la canopée originale et les terrains ont conservé une couverture boisée intéressante. Les trois milieux humides visités illustrent bien la biodiversité du secteur et près de 200 espèces y furent observées bien que leur nombre est probablement plus élevé. Ces milieux représentent des atouts dans le quartier pour l'éducation, la biodiversité et l'appréciation d'une qualité de vie basée sur la connexion avec la nature.

Cependant, le secteur est fortement en proie à des enjeux urbains qui affectent l'évolution, la diversité et l'usage des milieux humides qui s'y trouvent. L'étude de trois de ces milieux a permis de constater la grande richesse de ce secteur et des mesures de protection et de valorisation sont recommandées pour préserver et améliorer leur qualité en tant que milieu faisant partie d'un tout et qui participe à la qualité de vie des résidents du quartier. Un travail de sensibilisation et d'amélioration de certaines situations relevées sur le terrain devrait inverser la tendance au vieillissement prématuré des milieux humides et améliorer les services écologiques qu'ils rendent.

BIBLIOGRAPHIE

ALLOPROF. 2021. L'eutrophisation d'un plan d'eau. Repéré à : [L'eutrophisation d'un plan d'eau | Alloprof](#)

BLANCHER, TOM, 2013. Estimated number of birds killed by house cats (*Felis catus*) in Canada. *Avian conservation and ecology* 8(2) 20p.

COUILLARD, L. DIGANRD, N. PETITCLERC, P. BASTIEN, A. SABOURIN, A. LABRECQUE, 2012. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables*. Outaouais, Laurentides et Lanaudière. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 434 p

DEL DEGAN, MASSÉ ET ASSOCIÉS 2003. *Caractérisation des boisés Ville de Gatineau*. Rapport final. Ville de Gatineau 62p.

DUBOIS-VERRET, M. 2015. *Géomorphologie quaternaire de l'Outaouais*. Mémoire de géographie, Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, 178p.

GOVERNEMENT DU CANADA, 2024. *Conditions météorologiques et climatiques passées*.
https://climate.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES TERRES HUMIDES, 1997. *Système canadien de classification des terres humides*, 2e édition. BG Warner et CDA Rubec (éd.). Centre de recherche sur les terres humides, Université de Waterloo, Waterloo, Ontario.

HAYLEY, A. 2012. *Invasive Common (European) Buckthorn (*Rhamnus cathartica*) : Best management practices in Ontario*. Ontario Invasive Plant Council, Peterborough, ON

HOULAHAN' J.E, KEDDY, P.A., MAKKAY, K., FINDLAY, CS 2006. *The effects of adjacent land use on wetland species richness and community composition*. *Wetlands* 26(1): 79-96.

LACHANCE, D. FORTIN, G. DUFOUR, G. 2021. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – version décembre 2021*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides, 70 p. + annexes, [En ligne], <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>

LANDRY, L-M 2013. *Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec*. LM Landry Services professionnels en environnement, Québec Qc. 120 p.

LAMOUREUX, GISELE et collaborateurs, 1987. *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Saint-Augustin (Portneuf), Groupe Fleurbec, 400p.

LAPOINTE, MARTINE 2014. *Plantes de milieux humides et de bord de mer du Québec et des Maritimes*. Chine : Éditions Michel Quintin. 456p.

LAVOIE, CLAUDE 2019. 50 Plantes envahissantes : protéger la nature aujourd'hui et demain. Les publications du Québec, Québec, 344p.

LAURIOL, BERNARD; BERTRAND, PIERRE. 2017. *Au delà du paysage, des Laurentides aux basses-terres du Saint Laurent*. Éditions Vents d'ouest, Gatineau, 162p.

LOSS, SCOTT R., WILL, TOM, MARRA, PETER P. 2013. *The impact of free ranging domestic cats on wildlife of the United States*, *Nature commun* 4:1396

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP), 2023. Liste des espèces floristiques menacées, des espèces floristiques vulnérables, des espèces vulnérables à la récolte et liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. (En ligne) [Liste des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être \(gouv.qc.ca\)](https://www.gouv.qc.ca)

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP), 2022. *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral.* <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/regime-transitoire>

MCDONALD, JENNIFER, MACLEAN, MAIRED, EVANS, MATTHEW, HODGSON 2015 *Reconciling actual et perceived rates of predation by domestic cats.* *Ecol.Evol.* 5 (14) 2745-2753.

MAINE CENTER FOR INVASIVE AQUATIC PLANTS (MCIAP) 2007. *Maine field guide to invasive aquatic plants and their common native look alikes.* Maine Volunteer Lake Monitoring Program, Augusta, Maine, 146 p.

MARIE-VICTORIN FRÈRE, et al. (2002). Flore laurentienne 3e édition. Montréal : Gaëtan Morin éditeur, 525p.

MARTEL, MARIE-JOSÉE, 2021. *Guide de gestion du nerprun bourdaine pour les propriétaires forestiers.* Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie, Cookshire-Eaton, 52 p.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES (MTECT), 2019. *Préservez les milieux humides, amortisseurs du changement climatique.* <https://www.ecologie.gouv.fr/preservons-milieux-humides-amortisseurs-du-changement-climatique>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, ET DES PARCS (MDDEP) 2011. *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, 32 p.*

MITCHELL, J. C., P. W. C. PATON and C. J. RAITHEL 2008. *The importance of vernal pools to reptiles, birds, and mammals,* p. 169-190, In A. J. K. Calhoun and P. G. DeMaynadier (Eds.), *Science and Conservation of Vernal Pools in Northeastern North America*, CRC Press, Boca Raton, FL, 363 p.

NEWMASER, STEVEN G., HARRIS, ALLAN G., KERSHAW, LINDA J. 1997. *Wetland plants of Ontario.* Lone Pine publishing, Edmonton ALTA, 240p.

PELLERIN, STÉPHANIE; POULIN, MONIQUE. 2013. *Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable.* La situation des milieux humides au Québec (UQTR.ca).

TARDIF, B., B. TREMBLAY, G. JOLICOEUR et J. LABRECQUE. 2016. *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec.* Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Direction de l'expertise en biodiversité, Québec, 420 p.

TROUWBORST, ARIE, MACCORMACK, PHILLIPA, CAMACHO, ELVIRA MARTINEZ 2020. *Domestic cats and their impacts on biodiversity: a blind spot in the application of nature conservation law.* *People and nature*, 2:235-250.



VILLE DE GATINEAU 2023a. *Infoterritoire, portrait des communautés de l'Outaouais*. (En ligne)
<https://www3.ville.gatineau.qc.ca/Infoterritoire/>

WILLIAMS, N.S.G., HAHS, A.K., VESK, P.A. 2015. *Urbanisation, plant traits and the composition of urban floras*. *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.* 17(1): 78-86

1 - Annexes

ANNEXES Synthèse des espèces observées dans les trois marais

Les listes suivantes comportent des codes dont la signification est :

Statut	OBL	Espèce obligée des milieux humides ou aquatique
	FACH	Espèce facultative des milieux humides ou aquatique
	TER	Espèce de milieu terrestre
	INT	Espèce introduite, qui n'est pas indigène du Québec
	EE	Espèce indigène envahissante
	EEE	Espèce exotique envahissante
Abondance	Localisée	Espèce présente à un ou quelques endroits
	Moyenne	Espèce pouvant être présente à plusieurs endroits mais pas en abondance.
	Abondante	Espèce commune à plusieurs endroits et habitats
	Vulnérable	Espèce sensible à la récolte ou peu commune
Groupe	MYC	Mycètes (Champignons)
	BRY	Bryophytes (Mousses)
	LICH	Lichens
Famille	COL	Coléoptères (coccinelles, hannetons)
	HYM	Hyménoptères (Guêpes, abeilles)
	ISO	Isopodes (Moustiques, mouches)
	LEP	Lépidoptères (papillons)
	ODO	Odonates (Libellules)

ANN 01 - Arbres et arbustes

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Statut	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Aulne rugueux	<i>Alnus incana ssp incana</i>	X		X	OBL	Abondant
Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	X	X	X	TER	Abondant
Bouleau jaune	<i>Betula allegheniensis</i>		X		TER	Localisée
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>		X	X	TER	Localisée
Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i>	X			TER	Localisée
Chêne pedunculé	<i>Quercus robur</i>	X			TER/INT	Localisée
Dierville chevrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i>	X	X	X	TER	Localisée
Dirca des marais	<i>Dirca palustris</i>		X		FACH	Localisée
Érable argenté	<i>Aces saccharinum</i>		X		FACH	Localisée
Érable à Giguère	<i>Acer negondo</i>	X	X	X	TER/EEE	Moyenne
Érable Ginnala	<i>Acer ginnala</i>		X		TER/INT	Localisée
Érable noir	<i>Acer nigum</i>	X	X		MEN	Vulnérable
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>		X	X	FACH	Localisée
Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>		X		FACH	Localisée
Hêtre à grandes feuilles	<i>Fagus grandifolia</i>	X	X	X	TER	Moyenne
If du Canada	<i>Taxus canadensis</i>		X		TER	Localisée
Nerprun bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	X	X	X	FACH/EEE	Abondant
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus catharticus</i>	X	X	X	TER/EEE	Abondant
Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i>			X	FACH	
Peuplier à grandes dents	<i>Populus grandidentata</i>	X	X		TER	Localisée
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	X	X	X	TER	Abondante
Pin blanc	<i>Pinus strobus</i>	X	X	X	TER	Localisée
Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginiana</i>		X		TER	Localisée
Pruche du Canada	<i>Tsuga canadensis</i>	X	X		TER	Localisée
Ronce des Alléghanys (Murier)	<i>Rubus allegheniensis</i>	X	X		TER	Localisée
Ronce odorante	<i>Rubus odoratus</i>	X	X	X	TER	Moyenne
Ronce occidentale	<i>Rubus occidentalis</i>			X	TER	Moyenne
Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>		X		TER	Localisée
Saule pleureur	<i>Salix babylonica</i>	X			FACH	Localisée
Saule noir	<i>Salix nigra</i>	X	X		OBL	Moyenne
Sureau du Canada	<i>Sambucus canadensis</i>		X		TER	Localisés
Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i>	X	X	X	TER/EE	Localisée
Viorne Bois-d'Original	<i>Viburnun lantanoides</i>		X	X	TER	Localisée
TOTAL		19	27	16		33

ANN – 02 Plantes herbacées vasculaires

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Statut	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Acore d'Amérique	<i>Acorus americanus</i>			X	OBL	Localisée
Allaire officinale	<i>Allaria officinale</i>		X		TER/EEE	Localisée
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	X	X	X	OBL/EEE	Localisée
Amphicarpe bractéolée	<i>Amphicarpa bracteata</i>		X	X	TER	Moyenne
Antennaire négligée	<i>Antennaria neglecta</i>			X	TER	Localisée
Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>			X	TER	Abondante
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>		X		TER	Moyenne
Arisème Petit-Prêcheur	<i>Arisaema triphyllum</i>		X		FACH	Localisée
Aster sp.	<i>Symphytotrichum sp.</i>		X		TER	Localisée
Aster à feuilles cordées	<i>Symphytotrichum cordifolium</i>	X	X	X	TER	Moyenne
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens glandulifera</i>		X		FACH/EEE	Localisée
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	X			TER	Localisée
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	X		X	TER	Moyenne
Carex crépu	<i>Carex crinita</i>			X	OBL	Moyenne
Carex tardif	<i>Carex viridula</i>		X		OBL	Localisée
Chelone tête-de-tortue	<i>Chelone Lyonni</i>			X	TER/INT	Localisée
Chenopode blanc	<i>Chenopodium album</i>		X		TER	Localisée
Dirca des marais	<i>Dirca palustris</i>		X		OBL	Localisée
Eupatoire perfolié	<i>Eupatorium perfoliatum</i>		X	X	TER	Moyenne
Erythron d'Amérique	<i>Erythronium americanum</i>		X	X	TER	Abondant
Gaillet palustre	<i>Gallium palustre</i>		X		FACH	Localisé
Galane tête de tortue rose	<i>Chelone lyonii</i>			X	FACH/INT	Localisée
Gingembre sauvage	<i>Asarum canadense canadense</i>		X	X	TER	Vulnérable
Glycérie du Canada	<i>Glyceria canadensis</i>		X		TER	Moyenne
Glycérie striée	<i>Glyceria striata</i>			X	FACH	Localisée
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	X	X		TER	Moyenne
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	X			TER	
Grande molène	<i>Verbascum thapsus</i>	X			TER	Moyenne
Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>		X		OBL	Localisée
Lenticule mineure	<i>Lemna minor</i>	X		X	OBL	Abondante
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>		X		TER/INT	Rare
Maienthème du Canada	<i>Maianthemum canadensis</i>		X		FACH	Localisée
Matteucie fougère à l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i>		X	X	FACH	Vulnérable
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>		X	X	FACH	Moyenne
Nymphée odorante	<i>Nymphaea odorata</i>	X			OBL	Moyenne
Patience crépus	<i>Rumex crispus</i>	X			TER	Localisée
Paturin du Canada	<i>Poa compressa</i>			X	TER	Moyenne
Petite bardane	<i>Arctium minus</i>			X	TER	Moyenne
Préanthes élevé	<i>Nabalus altissimus</i>	X	X	X	TER	Moyenne
Oeillet velu	<i>Dianthus armeria</i>		X	X	TER	Localisée
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>		X		FACH	

Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>		X	X	FACH	Localisée
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	X			FACH	Localisée
Osmonde cannelle	<i>Osmunda cinnamomea</i>		X		FACH	Localisée
Oxalide droit	<i>Oxalis fontana</i>		X		TER	Localisée
Petit prêcheur	<i>Ariesma triphyllum</i>		X		OBL	Localise
Physotégie de Virginie	<i>Physostegia virginiana</i>			X	TER/INT	Localisée
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	X	X		TER	Moyenne
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinalis</i>	X	X	X	TER	Moyenne
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>		X	X	OBL	Localisée
Potamot sp.	<i>Potamogeton sp.</i>	X			OBL	Moyenne
Prêle fluviatile	<i>Equisetum fluviatile</i>		X		OBL	Moyenne
Prêle des prés	<i>Equisetum pratense</i>	X	X		TER	Localisé
Pyrole elliptique	<i>Pyrola elliptica</i>			X	TER	Localisée
Quenouille à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>	X	X		OBL	Moyenne
Quenouille à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>		X		OBL	Moyenne
Rubaniér émergé	<i>Sparganium emersum</i>	X			OBL	Moyenne
Salicaire pourpre	<i>Salicaria purpurea</i>	X	X	X	FACH/EEE	Abondante
Sanicula odorante	<i>Sanicula odorata</i>		X		TER	Localisée
Scilla siberica	<i>Scille de Sibérie</i>			X	TER/EEE	Localisée
Scirpe des étangs	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	X		X	OBL	Localisée
Smilacine à grappes	<i>Smilacina racemosa</i>		X		TER	Localisée
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	X	X	X	FACH	Abondant
Tiarelle cordifoliée	<i>Tiarella cordifolia</i>		X		TER	Localisée
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>		X		TER	Moyenne
Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>		X	X	TER	Localisée
Uvulaire à grandes fleurs	<i>Uvularia grandiflora</i>		X		TER	Localisée
Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadensis</i>		X		TER	Localisée
Vergerette de Philadelphie	<i>Erigeron philadelphicus philadelphicus</i>		X		TER	Moyenne
Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	X			TER	Moyenne
Vigne de rivages	<i>Vitis riparia</i>	X	X	X	FACH	Moyenne
Violette pubescente	<i>Viola pubescens</i>		X		TER	Localisée
Violette scabre	<i>Viola eriocarpa</i>	X			TER	Localisée
TOTAL		24	48	32		72

ANN – 03 Plantes non vasculaires (champignons, lichens, bryophytes)

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Groupe	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Amadouvier	<i>Fomes fomentorius</i>		X	X	MYC	Moyenne
Cladonie	<i>Cladonia sp.</i>			X	LICH	Localisée
Clavaire à Pyxides	<i>Artomyces pyxidatus</i>		X		MYC	Localisée
Coprin plissé	<i>Parasola plicatilis</i>			X	MYC	Localisée
Houpe à feuilles obtuses	<i>Nyholmiella obtusifolia</i>			X	BRY	Localisée
Ondine à ventre violet	<i>Ricciocarpos natans</i>			X	BRY	Localisée
Parmelie squarreuse	<i>Parmelia squarrosa</i>			X	LICH	Localisée
Pezize d'Autriche	<i>Sarcoscypha austriaca</i>	X			MYC	Localisée
Pezize turquoise	<i>Chlorociboria aeruginascens</i>			X	MYC	Localisée
Polypore résineux	<i>Ischnoderma resinosum</i>			X	MYC	Localisée
Tramète versicolore	<i>Trametes versicolore</i>		X	X	MYC	Localisée
TOTAL		1	3	9		11

ANN 04 - Espèces fauniques : oiseaux

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Groupe	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Bernache du Canada	<i>Brenta canadensis</i>	X			OIS	Moyenne
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	X		X	OIS	Localisée
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>		X		OIS	Rare
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoenicius</i>	X			OIS	Commune
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	X		X	OIS	Localisée
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X	OIS	Moyenne
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	X	X		OIS	Localisée
Chardonneret jaune	<i>Caruelis tristis</i>	X	X		OIS	Commune
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	X	X	X	OIS	Commune
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>		X		OIS	Moyenne
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>		X		OIS	Moyenne
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	X	X	X	OIS	Localisée
Paruline noir et blanc	<i>Miniotilta varia</i>		X		OIS	Localisée
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	X			OIS	Localisée
Moqueur chat	<i>Dumetella caroliniensis</i>		X		OIS	Localisée
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	X	X	X	OIS	Abondante
Pic chevelu	<i>Dryobates villosus</i>	X		X	OIS	Moyenne
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>		X		OIS	Localisée
Pic mineur	<i>Dryobates pubescens</i>		X		OIS	Moyenne
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>		X		OIS	Abondante
TOTAL		12	14	7		20

ANN – 05 Espèces fauniques : Mammifères

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Statut	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Cerf de Virginie	<i>Odocoilus virginienis</i>			X	MAM	Localisé
Écureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>	X	X	X	MAM	Abondant
Lapin à queue blanche	<i>Sylvilagus floridianus</i>		X		MAM	Moyenne
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>		X		MAM	Moyenne
Raton laveur d'Amérique	<i>Procyon lotor</i>		X	X	MAM	Moyenne
Suisse	<i>Tamias striatus</i>		X	X	MAM	Abondant
TOTAL		1	5	4		6

ANN 06 Espèces fauniques : reptiles (REP) et amphibiens (AMP)

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Groupe	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Couleuvre rayée de l'est	<i>Thamnophis sirtalis sirtalis</i>		X		REP	Localisée
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>	X	X	X	AMP	Moyenne
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i>	X	X		AMP	Moyenne
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>			X		
Salamandre à dos rouge du Nord	<i>Plethodon cinereus</i>			X	AMP	Localisée
Tortue peinte	<i>Chrysemis picta</i>	X			REP	Localisée
TOTAL		3	2	3		5

ANN 07 - Espèces fauniques : Insectes et mollusques

Nom français	Nom latin	MH - 1	MH - 2	MH - 3	Famille	Abondance
		Étang	Mosaïque	Marais		
Acronicte d'Amérique	<i>Acronicta americana</i>		X		LEP	Localisé
Amiral blanc	<i>Limenitis arthemis</i>		X		LEP	Localisé
Argie svelte	<i>Argia moesta</i>			X	ODO	Localisée
Bourdon fébrile	<i>Bombus impatiens</i>	X	X	X	HYM	Abondante
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	X	X		COL/EEE	Moyenne
Coccinelle à 20 points	<i>Psyllobora vigintimaculata</i>		X		COL	
Agrion sp.	<i>Emmalegma sp.</i>	X		X	ODO	Moyenne
Libellule gracieuse	<i>Libellula pulchella</i>	X			ODO	Localisée
Libellule a quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	X			ODO	Localisée
Libellule lydienne	<i>Plathemis lydia</i>	X			ODO	Moyenne
Mordellidé à épaulettes dorées	<i>Mordellochroa scapularis</i>			X	COL	Moyenne
Mouche domestique	<i>Musca domestica</i>	X	X	X	ISO	Abondante
Moustique	<i>Culex pipiens</i>	X	X	X	ISO	Abondante

Papillon tigré du Canada	<i>Papilio canadensis</i>		X			Localisée
Piéride du chou	<i>Colias philodice</i>	X	X		LEP	Moyenne
Punaise américaine	<i>Leptoglossus americanus</i>	X			HEM	
Scarabée ponctué de la vigne	<i>Pelidnota punctata</i>		X		COL	Localisée
Sympétrum éclairé	<i>Sympetrum obtrusum</i>			X	ODO	Localisée
Sympétrum tardif	<i>Sympetrum vicinum</i>		X		ODO	Abondante
Tipule	<i>Tipula trivitatta</i>			X	ISO	Localisée
TOTAL		10	11	8		20

ANNEXE 2

ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE



Figure 11 : Coupe de bois dans un marécage du MH – 3



Figure 12 : Dépôt illicite de débris organiques (feuilles)



Figure 13 : Dépôt illicite de palette de construction dans le MH-3

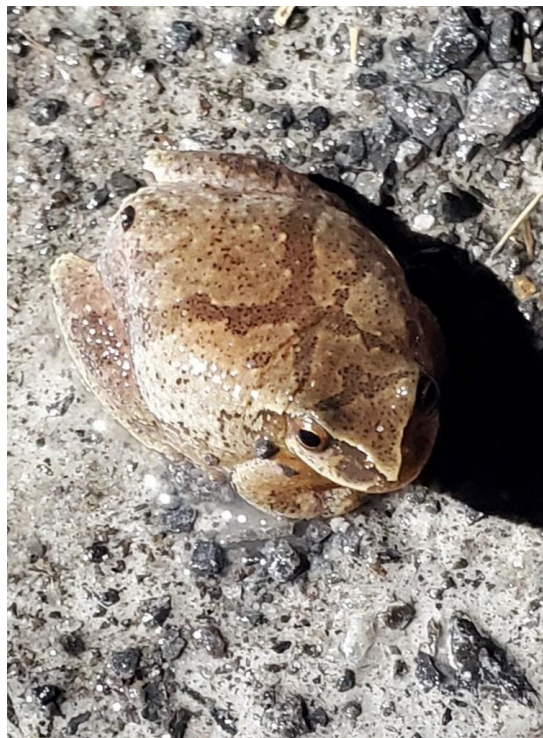


Figure 14 : Rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) dans le MH3

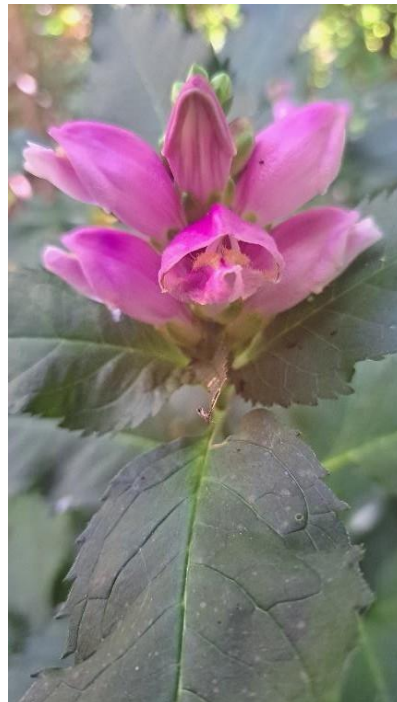


Figure 15 : Deux espèces ornementales introduites qui se sont échappées de culture dans les milieux humides : Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) dans le MH-2 et le galane tête de tortue rose (*Chelone lyonii*) dans le MH -3.