

Analyse de connectivité écologique du corridor du MTMD, district Deschênes, Gatineau



Photo : Fondation de la forêt Boucher

Produit par



pour



Juillet 2025

Équipe de réalisation:

Rédaction:

Gabriel Huard

Sylvain Delagrang (personne ressource)

Analyses:

Gabriel Huard

Sylvain Delagrang

Équipe terrain :

Élise Douville-Duclos

Gabriel Huard

Sylvia Balogh

Pour citer ce document:

Huard G. & Delagrang S. 2025. Analyse de connectivité écologique du corridor Deschênes. Rapport de recherche Projet Capital Nature. 25p + annexes.

1. Mise en contexte

La connectivité écologique fait référence à la perméabilité d'un paysage au mouvement des espèces, à la circulation des nutriments et au libre cours des processus écologiques facilités par les connexions physiques et fonctionnelles entre différents milieux naturels (Moreira et al., 2024). Elle est essentielle à la persistance des espèces, des populations ainsi que des processus écologiques sur un territoire donné (Beger et al., 2015). La connectivité écologique permet d'atténuer les effets néfastes de la fragmentation et de la dégradation des habitats, deux enjeux particulièrement présents en contexte urbain (Yang et al., 2024).

Le parc de la Gatineau étant d'une superficie insuffisante pour soutenir à lui seul la persistance de la biodiversité qu'il abrite (Commission de la capitale nationale, s. d.), 12 corridors écologiques essentiels pour relier le parc aux milieux naturels environnants ont été identifiés par le Groupe DDM en 2012, dont le corridor d'Aylmer (**Figure 1**). La ville de Gatineau accueille sur son territoire la totalité du corridor d'Aylmer qui relie le parc de la Gatineau, au nord, à la rivière des Outaouais, au sud. Bien qu'il soit boisé à 80% et que l'empreinte humaine soit modérée à l'intérieur de son emprise, le corridor est soumis à de fortes pressions anthropiques, en raison de la fragmentation par le réseau routier, des développements résidentiels à ses abords et de la présence de carrières en périphérie (Del Degan, Massé et Associés inc., 2012). Malgré tout, le corridor présente un bon potentiel de connectivité des milieux naturels et demeure essentiel au déplacement de la faune dans la région (Del Degan, Massé et Associés inc., 2012).

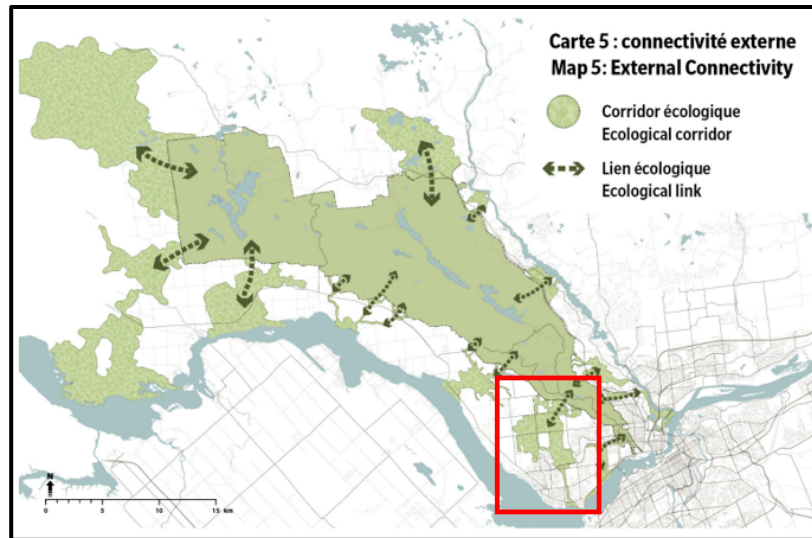


Figure 1. Carte des corridors écologiques reliant le parc de la Gatineau aux milieux naturels environnants (Commission de la capitale nationale, s.d.).

Il est important de considérer la connectivité écologique pour connaître l’impact de projets de développement urbain lorsque ceux-ci se déroulent à l’intérieur ou autour d’un corridor écologique. Conséquemment, les impacts sur la connectivité écologique des développements urbains prévus dans la portion sud du corridor d’Aylmer feront l’objet de la présente étude qui fait suite à l’évaluation écologique effectuée par Capital Nature lors de l’été 2024. Le segment situé au sud du corridor d’Aylmer reliant la forêt Boucher à la forêt Deschênes et à l’aire de concentration d’oiseaux aquatiques de la rivière des Outaouais appartient au ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD). Cette portion de corridor est contenue dans une matrice urbaine en pleine expansion. Au cours des dernières années, plusieurs projets de développement urbain ont vu le jour et ont empiété sur le corridor. À cet effet, des projets d’envergure, dont le prolongement de la rue Fraser, la construction de l’école secondaire de la Nouvelle-Ère, la construction de l’école primaire de l’Aigle et le développement de la phase 1A du projet résidentiel *La Croisée* sont venus modifier la vocation des terrains entourant le corridor, ce qui a sans doute déjà affecté la fonctionnalité de ce dernier. D’autres projets sont en cours et d’autres encore sont prévus dans le futur. C’est dans ce contexte que Capital Nature a été chargé de mener une analyse de connectivité faunique sur le corridor afin de mesurer les impacts liés aux développements en cours d’approbation.

2. Objectifs

Le présent rapport a pour objectif d'évaluer l'importance écologique de la portion sud du corridor d'Aylmer en lien avec la connectivité écologique d'espèces fauniques clés. Le diagnostic initial se fera en fonction des projets de développement récemment achevés, ceux en cours ou sur le point de commencer. Dans un deuxième temps, une analyse comparative permettra de mieux cerner les impacts sur la connectivité écologique liés à la deuxième phase de développement prévue. Ultimement, l'étude a pour but de documenter le phénomène de connectivité écologique à l'échelle du secteur d'Aylmer afin d'informer la prise de décisions des différentes parties prenantes et d'alimenter les discussions sur les schémas d'aménagement.

3. Méthodologie

3.1 Aire d'étude

Aux fins de l'analyse de connectivité, seul l'apport de la portion sud du corridor d'Aylmer détenue par le MTMD a été considéré. Elle est délimitée au nord par la forêt Boucher et au sud par la forêt Deschênes et correspond donc au goulot d'étranglement du corridor Aylmer. La portion du corridor appartenant au MTMD a fait l'objet d'une caractérisation écologique par Capital nature lors de travaux réalisés sur le terrain à l'été 2024. L'évaluation écologique du territoire a permis de délimiter les types d'habitats s'y trouvant ainsi que leur qualité, en plus d'inventorier une multitude d'espèces utilisant le corridor (voir Douville-Duclos, 2025).

La zone d'étude a été élargie pour inclure la forêt Boucher ainsi qu'une bande d'environ 4km à l'ouest ainsi qu'à l'est du corridor. En plus de limiter les biais liés à l'approche conceptuelle choisie (voir section 3.2), ce choix méthodologique permet une meilleure appréciation de la connectivité fonctionnelle du paysage urbain au-delà du corridor et permet de contextualiser les observations localisées, liées aux développements prévus.

3.2 Approche conceptuelle et modélisation

La connectivité fonctionnelle peut être abordée suivant différentes approches. La théorie des circuits s'avère particulièrement pertinente pour comprendre comment les éléments du paysage influencent le mouvement des espèces afin d'identifier les corridors d'habitats à conserver ou à restaurer (Dickson et al., 2019). Inspirée du domaine du génie électrique, cette théorie présuppose que les espèces disposent d'une connaissance imparfaite du territoire et se déplacent en fonction des résistances perçues dans leur environnement immédiat, à la façon d'un courant électrique étant confronté à différentes résistances et qui se diffuse au sein d'un réseau suivant la conductance des milieux traversés. En simulant des courants électriques à travers une matrice de résistance paysagère propre à l'espèce étudiée, la théorie des circuits modélise les densités de courant résultantes qui offrent alors un aperçu des probabilités de mouvement à travers le paysage (Dickson et al., 2019). Les liens de connexion à travers le paysage, l'intensité d'utilisation de ceux-ci et les goulots d'étranglement cruciaux au déplacement des espèces sont ainsi mis en évidence. La théorie des circuits représente une approche de modélisation particulièrement adaptée pour prédire les mouvements entre fragments d'habitats connus (Unnithan Kumar & Cushman, 2022). La présente analyse étant centrée sur le rôle du corridor MTMD en tant que lien de connexion entre la forêt Boucher et la forêt Deschênes, le logiciel « Circuitscape » disponible en libre accès a été utilisé pour appliquer le modèle de la théorie des circuits électroniques et prédire les flux de mouvement.

3.3 Choix des espèces

Trois espèces focales ont été sélectionnées pour évaluer la connectivité du corridor écologique. Le choix de ces espèces repose à la fois sur leur présence au sein du corridor, confirmée lors des travaux terrain de l'été 2024, et sur la complémentarité de leur écologie. Ainsi, trois profils écologiques distincts ont été retenus (l'écologie de chacune des espèces est détaillée à l'annexe 1):

- 1) une espèce généraliste habitant l'ensemble du corridor et se déplaçant uniquement au sol, représentée par la couleuvre rayée;
- 2) une espèce à l'écologie plus spécialisée, distribuée de façon restreinte dans le corridor et se déplaçant par le vol, soit le bruant des marais;
- 3) une espèce prédatrice à large domaine vital, n'habitant pas la portion médiane du corridor, mais l'utilisant comme voie de déplacement terrestre pour rejoindre de larges fragments d'habitats, incarnée par le coyote.

3.3 Tracé des cartes

3.3.1 Biotopes

La zone d'étude a été découpée en fonction des différents types de milieux naturels présents, ainsi que des différentes catégories d'usage du sol. La **Figure 2** illustre ce découpage qui s'est fait sur la base de 18 biotopes différents. À titre de milieux naturels figurent les vieilles forêts (FOR_VIEIL), les forêts matures (FOR_MAT), les jeunes forêts (FOR_JEUNE), les forêts en régénération (FOR_REGEN), les milieux humides (MH), les marécages (ME), les friches (FRICHE), les lacs et les rivières (LAC_RIV) ainsi que les bandes riveraines (BANDE_RIV). En outre, certaines catégories d'usage du sol pertinentes à l'analyse ont été incluses, dont les quartiers résidentiels (RESID), les terrains commerciaux (COMMER), les zones industrielles (INDUST), les parcs et les espaces publics (PUB_REC), les terrains de golf (GOLF), les terrains agricoles (AGRIC) ainsi que les routes principales (ROUTE_PRINC) et secondaires (ROUTE_SEC). Les détails concernant le tracé des différents biotopes sont fournis à l'annexe 2.

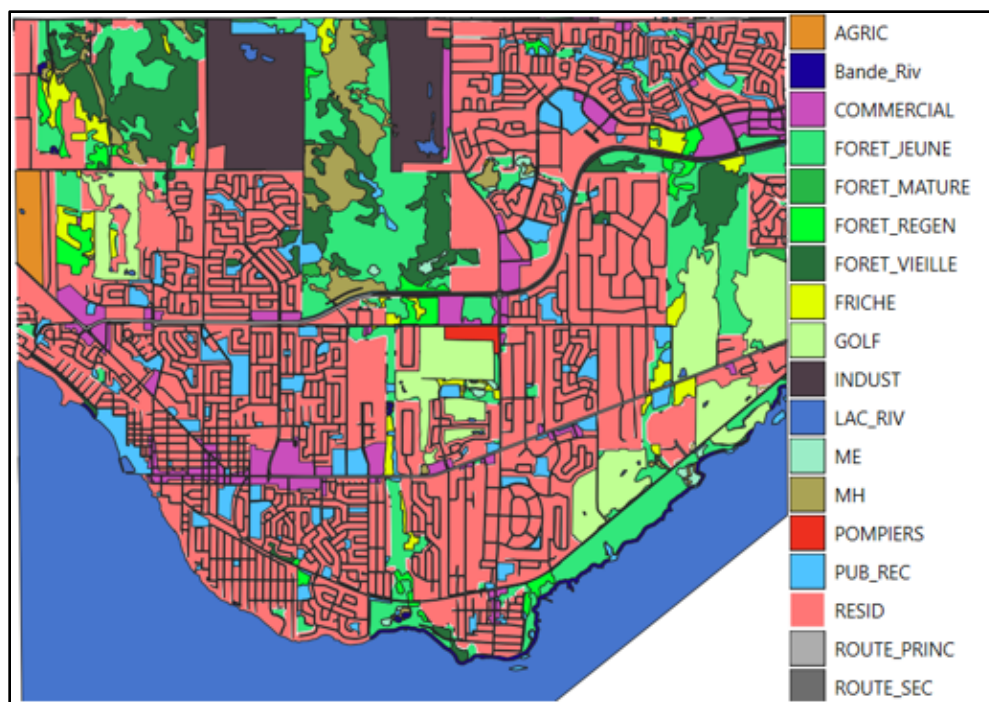


Figure 2. Carte des biotopes du secteur à l'étude.

3.3.2 Scénarios de développement

En ce qui a trait aux projets de développement urbain analysés, ceux-ci ont été regroupés en deux scénarios (**Figure 3**) et ont été modélisés successivement. Le premier scénario englobe les projets déjà entamés ou sur le point de l'être et inclut le développement résidentiel adjacent à la rue Samuel-Edey déjà en cours dans la portion nord-ouest du corridor, l'école primaire de l'Aigle dans la portion nord-est du corridor, le prolongement du terrain de golf du Club Gatineau Golf & Country, le terrain commercial donnant sur le chemin McConnell ainsi que la caserne de pompier (POMPIERS) à l'extrémité nord-est du corridor, au coin des rues Vanier et McConnell. Le deuxième scénario inclut, en plus de ceux correspondant à la phase 1, le projet résidentiel prévu entre le boulevard des Allumettières et le chemin McConnell ainsi que celui remplaçant une partie du terrain de golf.

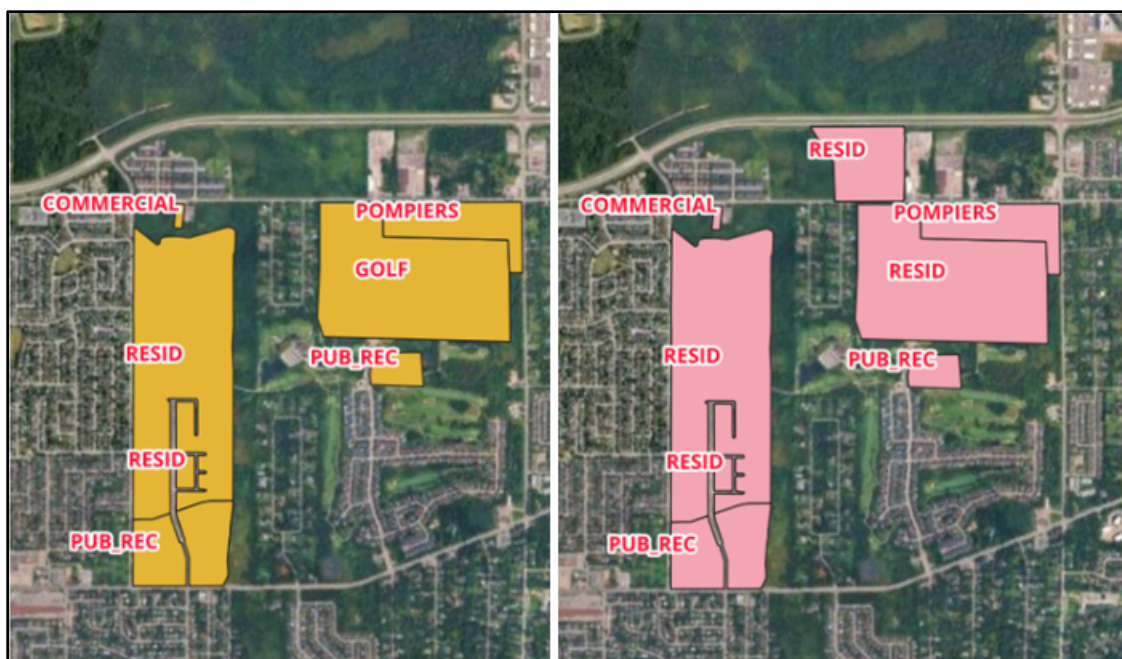


Figure 3. Cartes illustrant les deux scénarios de développement analysés : le premier scénario est présenté à gauche, le deuxième à droite.

3.3.3 Cartes d'habitats et paramètres de dispersion

Une revue de la littérature a permis de dégager des paramètres de dispersion pour chacune des espèces étudiées. Le **Tableau 1** fait état de ces paramètres, à savoir la distance maximale de dispersion à travers une matrice d'habitats non favorables et la taille minimale du domaine vital requis pour le maintien des populations.

Espèce	Taille minimale du domaine vital (ha)	Distance de dispersion maximale hors des fragments d'habitats (m)
Couleuvre rayée	2	1000
Bruant des marais	0,5	5000
Coyote	1000	5000

Tableau 1. Paramètres de dispersion des espèces focales.

Sur la base de l'écologie des espèces (voir annexe 1), une caractérisation binaire a été effectuée pour discriminer les biotopes ne pouvant faire office d'habitats viables. Les

habitats sélectionnés ont par la suite été agrégés puis filtrés pour ne garder que les groupements d'habitats dont la superficie est égale ou supérieure à la taille minimale requise, eux seuls pouvant théoriquement soutenir les populations de façon autonome et faire office de «source de courant» dans l'analyse de connectivité. Les cartes d'habitats résultants (**Figure 4**), constituent le point de départ pour l'analyse de connectivité. L'analyse de connectivité fonctionnant sur la base d'itérations par paires d'habitats, seules les paires d'habitats dont la distance de séparation est inférieure à la distance de dispersion minimale de l'espèce ont été considérées comme générant du courant dans le modèle.

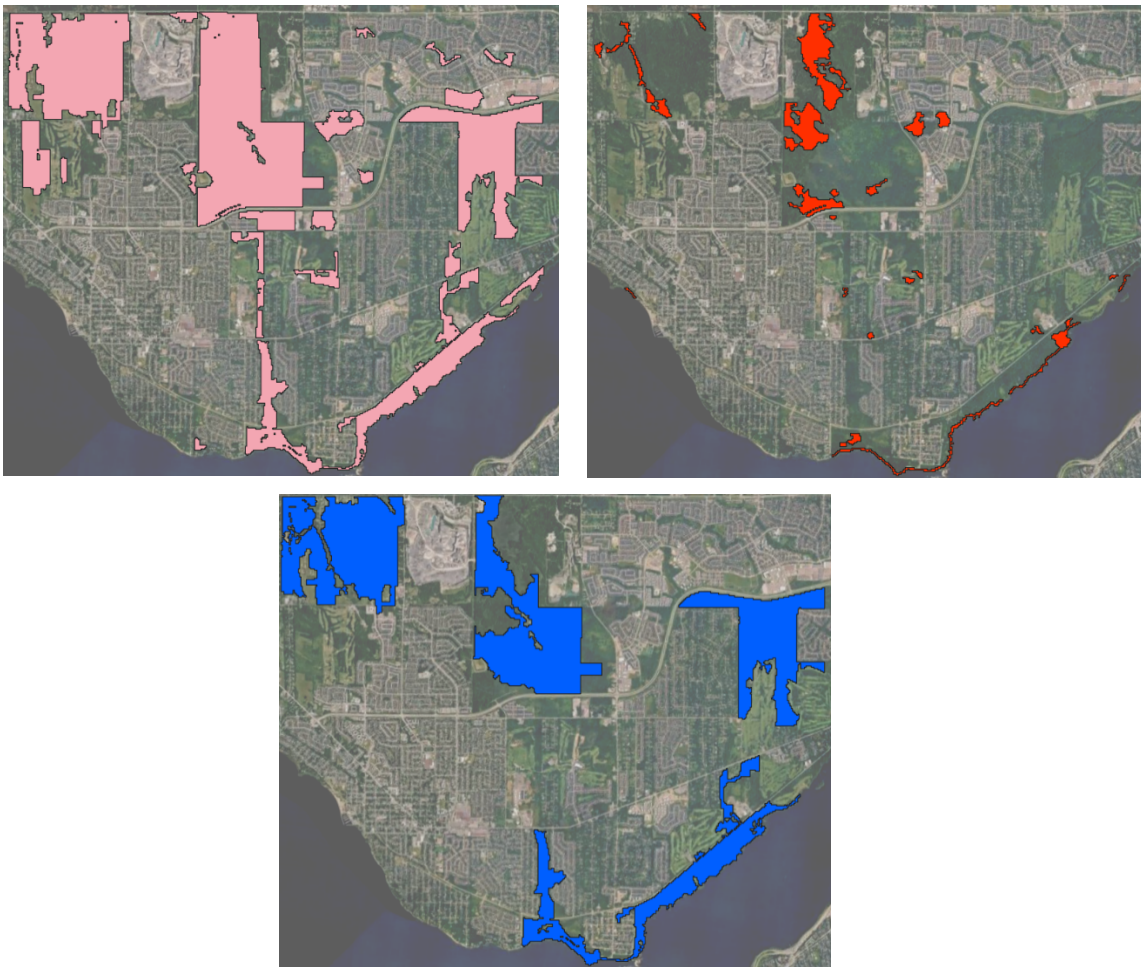


Figure 4. Cartographie des habitats des espèces focales. Les habitats de la couleuvre rayée sont illustrés en haut à gauche, ceux du bruant des marais en haut à droite, et ceux du coyote en bas.

3.3.4 Cartes de résistances

La résistance au mouvement étant comprise comme le contraire de la conductance, c'est-à-dire le degré de perméabilité au mouvement, la revue de littérature sur l'écologie des espèces (annexe 1) a permis de générer une matrice de résistances propre à chacune des espèces. Les valeurs de résistance pour chacun des biotopes sont présentées à l'Annexe 3. Elles sont comprises entre 0 et 100 et dénotent une faible résistance au mouvement de l'espèce lorsqu'elles sont petites. La carte des biotopes a été rastérisée sur la base de ces valeurs de résistances à une résolution de 20m par 20m. Une carte de résistance a été produite pour chacun des scénarios de développement prévus. En outre, les effets liés aux développements urbains projetés pour la phase 2 seront évalués au moyen d'une carte mettant en évidence les variations par rapport à la phase 1.

4. Résultats : cartes de connectivité

4.1 Couleuvre rayée

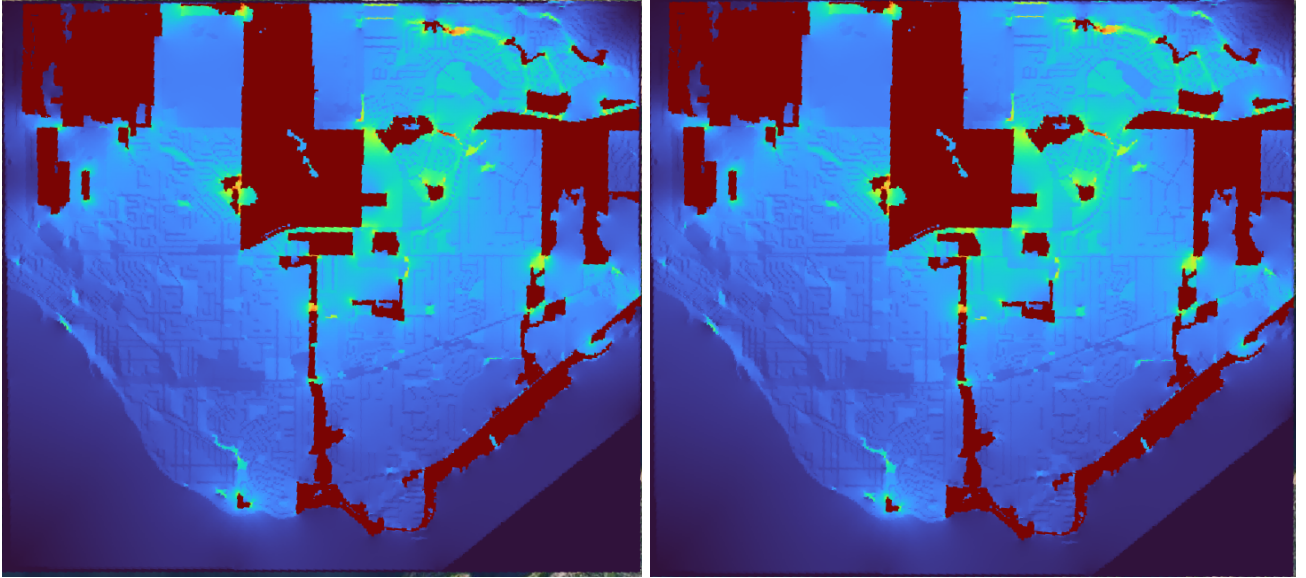


Figure 5. Identification des zones d'importance pour la connectivité de la couleuvre rayée. La carte de gauche montre la phase 1 du développement urbain, et celle de droite, la phase 2. Plus les zones sont colorées dans des tons chauds et se rapprochent du rouge, meilleure est la connectivité pour l'espèce.

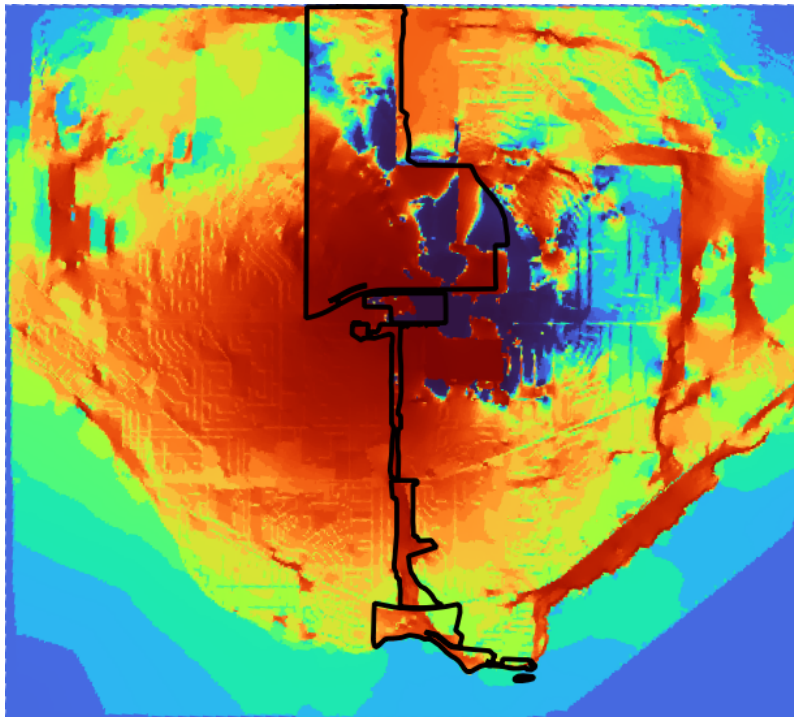


Figure 6. Carte illustrant la redirection du mouvement attendue lors du passage de la phase 1 à la phase 2 pour la couleuvre rayée. Les zones en rouge indiquent une augmentation du mouvement, tandis que les zones en bleu représentent une diminution ou une perte de mouvement.

4.2 Bruant des marais

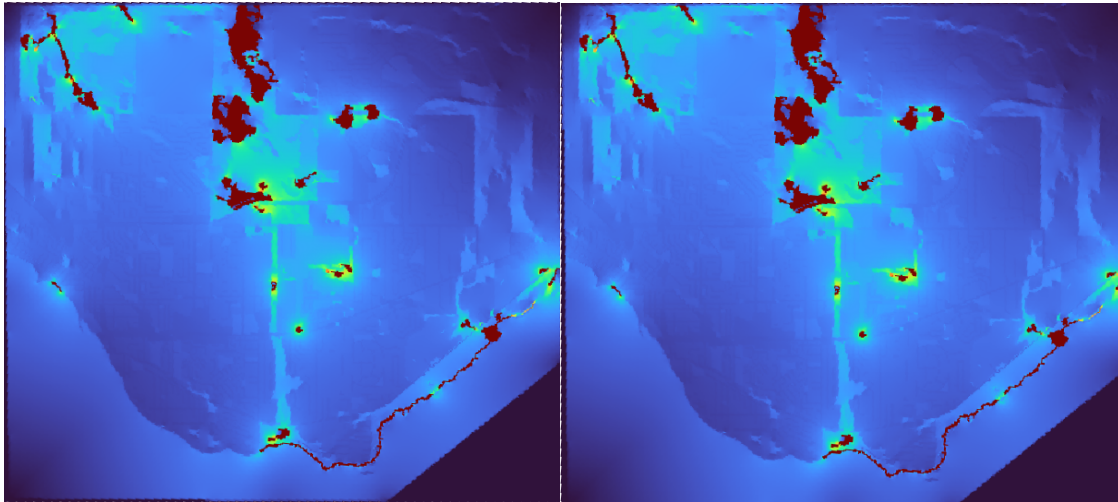


Figure 7. Identification des zones d'importance pour la connectivité du bruant des marais. La carte de gauche montre la phase 1 du développement urbain, et celle de droite, la phase 2. Plus les zones sont colorées dans des tons chauds, meilleure est la connectivité pour l'espèce.

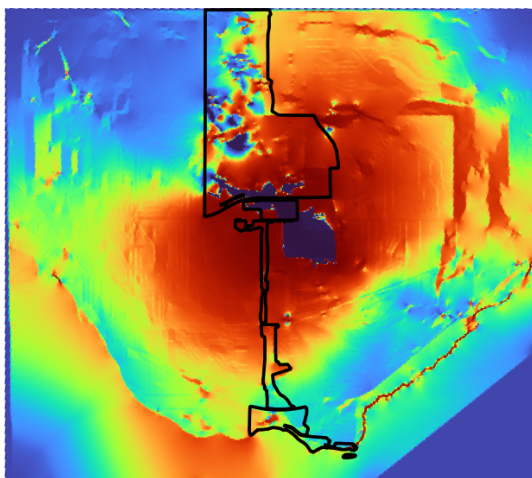


Figure 8. Carte illustrant la redirection du mouvement attendue lors du passage de la phase 1 à la phase 2 pour le bruant des marais. Les zones en rouge indiquent une augmentation du mouvement, tandis que les zones en bleu représentent une diminution ou une perte de mouvement.

4.3 Coyote

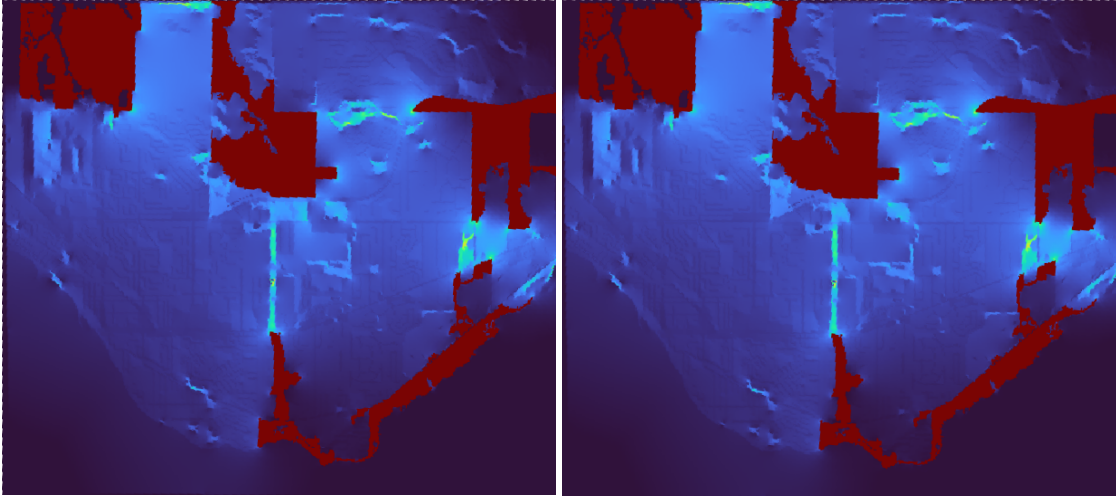


Figure 9. Identification des zones d'importance pour le coyote. La carte de gauche montre la phase 1 du développement urbain, et celle de droite, la phase 2. Plus les zones sont colorées dans des tons chauds, meilleure est la connectivité pour l'espèce.

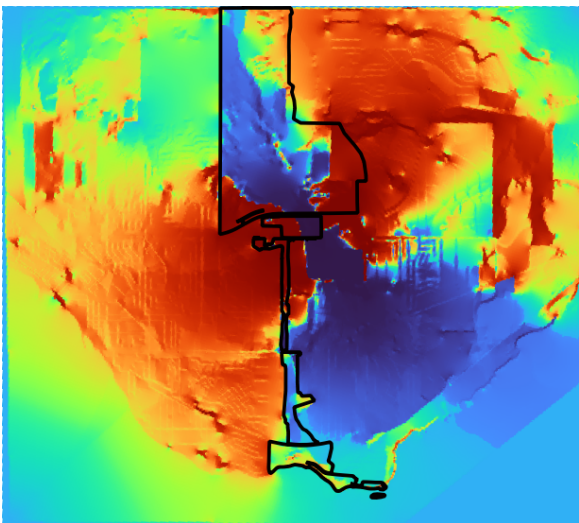


Figure 10. Carte illustrant la redirection du mouvement attendue lors du passage de la phase 1 à la phase 2 pour le coyote. Les zones en rouge indiquent une augmentation du mouvement, tandis que les zones en bleu représentent une diminution ou une perte de mouvement.

5. Diagnostic de la connectivité

5.1 Importance du corridor

L'analyse de connectivité a révélé les zones clés pour les espèces d'intérêt dans le secteur à l'étude (**Figures 5, 7 et 9**). Il ressort avec évidence que le terrain détenu par le MTMD joue un rôle essentiel dans la connexion entre la forêt Boucher et la forêt Deschênes et ce, pour toutes les espèces. Dans le cas de la couleuvre, celui-ci constitue une trame d'habitats presque continue, tandis que pour le bruant et le coyote il représente le canal principal et le plus direct par lequel ils peuvent passer d'un fragment d'habitats à l'autre et rejoindre la rivière des Outaouais.

5.2 Impacts des développements

Les différences engendrées par les développements prévus lors de la phase 2 ne semblent pas affecter l'importance de ce lien de connectivité. La valeur et l'unicité du corridor pour le déplacement des espèces sont telles que, même avec l'ajout d'altérations, il reste la seule option disponible pour le déplacement. Cependant, dans le cas de la couleuvre, une perte d'habitat sera engendrée par le nouveau développement résidentiel prévu entre le boulevard des Allumetières et le chemin McConnell. La perte de cet habitat, bien qu'il ne représente que 5.67% de la superficie totale en habitat de la couleuvre contenue dans la portion du corridor reliant la forêt Boucher à la forêt Deschênes, vient considérablement rétrécir la largeur du corridor à un lieu névralgique ce qui accentue l'effet goulot d'étranglement déjà bien présent à cet endroit. Qui plus est, la portion restante d'habitats de la couleuvre comprise entre le boulevard des Allumetières et le chemin McConnell assurant ce lien ténu est zonée résidentielle, la rendant vulnérable aux futurs développements. Par ailleurs, il semble que la transformation d'une partie du terrain de golf en zone résidentielle ne nuira pas au déplacement de la couleuvre de façon localisée. S'il est vrai qu'une zone résidentielle peut parfois offrir des éléments plus favorables au déplacement de la couleuvre, une distinction s'impose. Les zones résidentielles de forte intensité peuvent être considérablement moins propices au déplacement de la couleuvre

rayée si elles n'incluent pas suffisamment d'éléments naturels, ce qui est souvent le cas pour les nouveaux projets immobiliers. Cette distinction n'étant pas connue au moment de l'analyse, il se pourrait que les impacts liés au deuxième scénario de développement soient sous-estimés pour cette espèce.

Dans le cas du bruant et du coyote, le projet résidentiel prévu à cet endroit n'entraînera pas, à proprement parler, une perte d'habitat. Toutefois, il remplacera une parcelle de forêt en régénération ainsi qu'une friche. Ces deux parcelles ont un bon potentiel d'habitat de nutrition pour le coyote, bien qu'elles soient trop petites pour être jugées comme un habitat de reproduction en fonction des critères fixés dans le cadre de la présente analyse. À tout le moins, ces biotopes facilitent grandement le déplacement du coyote, tout comme ils facilitent celui du bruant. L'effet goulot d'étranglement risque donc de se faire ressentir pour ces deux espèces également.

Par ailleurs, l'application de la théorie des circuits repose, entre autres, sur la loi des nœuds de Kirchhoff, selon laquelle le courant se conserve : la quantité de courant entrant dans une cellule est égale à celle qui en sort et qui est transmise aux cellules adjacentes. Suivant ce principe, le mouvement d'une espèce ne s'éteint pas dans ce type d'analyse de connectivité, tant qu'il existe des éléments conducteurs entre la source et la destination. Il s'agit donc d'un flux continu représentant le potentiel de passage qui se redistribue dans la matrice de résistance. Or, un biotope fortement défavorable pourrait dissuader une espèce de s'y engager ou de le traverser complètement, ce que la modélisation par courant tend à sous-estimer. Pour mieux apprécier les conséquences, les **Figures 6, 8 et 10** permettent de visualiser à quels endroits les mouvements seront redistribués. Dans tous les cas, il semble que la majorité des mouvements déviés soit redirigée vers des zones résidentielles, peu propices au déplacement des espèces. D'un côté, si les animaux ne choisissent pas ces nouvelles options de déplacement et que le corridor est moins attractif, cela découragera certaines espèces, comme le bruant et le coyote, et entraînera une baisse de leur connectivité. D'un autre côté, si les animaux choisissaient ces nouvelles options de déplacement, cela occasionnerait des rencontres plus fréquentes entre les résidents de ces quartiers et la faune avec toutes les contraintes que cela pourrait provoquer. En somme, même si l'approche par circuits suggère que le corridor restera un élément central à la connectivité du paysage, le flux des déplacements risque

d'être concentré sur de plus petites superficies et les espèces dont les mouvements seront déviés vers des biotopes peu favorables pourraient ne jamais regagner le corridor et entrer en conflit avec les résidents.

En dernier lieu, il convient de s'attarder à l'étroite bande allant d'est en ouest tout au nord de la portion du corridor située entre les chemins d'Aylmer et McConnell. Pour le moment, cette bande n'est ponctuée que d'un bâtiment commercial (inclus dans le premier scénario d'analyse) et d'un projet résidentiel en phase finale de construction. Bien que l'analyse de connectivité n'ait pas considéré de façon isolée l'apport en connectivité de ce secteur, les résultats suggèrent qu'il favorise le déplacement des trois espèces à l'étude dans le paysage, particulièrement chez la couleuvre rayée pour qui elle constitue un habitat. En outre, son rôle sera d'autant plus crucial avec le développement résidentiel prévu au nord (inclus dans le deuxième scénario), puisqu'elle devrait théoriquement accueillir une part des mouvements fauniques déviés en raison de la résistance accrue générée par le développement inclus dans le deuxième scénario. La perte hypothétique de cette bande de milieux naturels accentuerait l'intensité des mouvements déviés vers les zones résidentielles avoisinantes et accroîtrait la pression exercée sur la portion du corridor située en aval.

5.3 Généralisation des observations

Grâce à la complémentarité de leurs profils écologiques, les espèces focales choisies permettent d'apprécier la connectivité faunique du corridor MTDMQ plus largement. Les résultats observés et le diagnostic de connectivité peuvent ainsi être généralisés à d'autres espèces présentant une écologie similaire, sous réserve des différences spécifiques existantes. Au besoin, l'évaluation écologique du corridor effectuée par Capital Nature (voir Douville-Duclos, 2025) constitue une référence pertinente pour s'informer sur les espèces présentes ou susceptibles d'utiliser le corridor.

On peut s'attendre à ce que le corridor MTDMQ, en raison des habitats de qualité qu'il offre pour la couleuvre rayée, soit important pour des espèces analogues appartenant à l'herpétofaune, en particulier pour les petites espèces généralistes principalement terrestres aux capacités de déplacements similaires qui démontrent une préférence pour les milieux

végétalisés à proximité de milieux humides avec des ouvertures et des amas de débris au sol, autant de facteurs facilitant la thermorégulation, la protection contre les prédateurs, l'hibernation et l'accès aux proies. À ce titre figurent, entre autres, la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*), la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*) ainsi que la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*), mais également, dans une moindre mesure, des espèces comme le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*) ou la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*). Ces espèces ont pour la plupart déjà été répertoriées au sein du corridor ou à proximité de celui-ci, que ce soit lors de l'évaluation écologique menée par Capital nature (voir Douville-Duclos, 2025) ou par des observations citoyennes (voir INaturalist, 2025).

Le cas du bruant des marais permet d'éclairer sur l'importance du corridor MTDMQ pour d'autres espèces aviaires se déplaçant par le vol qui démontrent une préférence marquée pour les habitats humides bordés d'une végétation structuralement complexe. Par exemple, les résultats de l'étude pourraient s'appliquer partiellement au Héron vert (*Butorides virescens*), observé dans le corridor lors des travaux terrain de l'été 2024 et identifié comme une priorité de conservation (voir Douville-Duclos, 2025). En effet, bien qu'il puisse y avoir des différences au niveau du comportement de vol et des résistances perçues, les habitats répertoriés pour le bruant des marais pourraient être les mêmes que ceux du héron, ce dernier préférant également les petites étendues d'eau entourées de végétation dense (Denault, 2019). La paruline des ruisseaux (*Parkesia noveboracensis*) et le butor d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*) constituent deux autres exemples d'espèces analogues au bruant des marais susceptibles de se comporter de la même manière au sein du corridor, toutes deux ayant des occurrences documentées au sein de la forêt Boucher et de la forêt Deschênes, respectivement (INaturalist, 2025).

Quant aux résultats relatifs à la connectivité écologique du coyote, ils s'avèrent utiles pour informer de l'importance du corridor MTDMQ pour d'autres espèces de mammifères à mobilité élevée nécessitant un large domaine vital, notamment le renard roux (*Vulpes vulpes*), l'ours noir (*Ursus americanus*), dont le pistage faunique lors de l'été 2024 a permis de confirmer la présence, ainsi que le cerf de virginie (*Odocoileus virginianus*), abondamment présent en ces lieux. Certains, comme le renard roux, pourraient même y

trouver des aires de vie permanente, ce qui rehausse l'importance du corridor pour ces espèces.

Bien que la généralisation des conclusions du présent rapport à d'autres espèces analogues doive être faite avec prudence en raison des variations possibles relatives à la taille du domaine vital et à la capacité de dispersion de chacune, les similarités écologiques entre celles-ci permettent tout de même d'informer sur l'utilisation du corridor par la faune de façon générale. Les recommandations issues du diagnostic de connectivité présentées à la section suivante sont donc également pertinentes pour un éventail plus large d'espèces représentées par les espèces focales.

6. Recommandations

À la lumière des observations précédentes, il appert que l'intégralité du corridor reliant la forêt Boucher à la forêt Deschênes joue un rôle important pour la connectivité faunique à l'échelle du secteur d'Aylmer. Ainsi, l'intégrité du corridor devrait être préservée autant que possible. À cause de son statut de goulot d'étranglement, la naturalité du terrain détenu par le MTMD doit être priorisée. En effet, la largeur d'un corridor est directement liée à son efficacité (Bernier & Théau, 2013). S'il est difficile de dégager précisément une largeur théorique minimale pour qu'un corridor garantisse la connectivité fonctionnelle au sein d'un paysage en raison des spécificités liées aux différentes espèces qui les exploitent aux et au paysage lui-même (Vanpeene & Amsallem, 2014), il est estimé qu'une largeur comprise entre 60 et 200 mètres pourrait être écologiquement adéquate en contexte urbain (Li et al., 2021). Les informations colligées par Bentrup (2008) permettent de fixer des bornes, bien que peu précises, pour différentes guildes écologiques. Ainsi, les grands mammifères nécessiteraient une largeur de corridor comprise entre 100 et 2400–4800 m, selon qu'ils soient prédateurs ou non, tandis que les oiseaux d'intérieur d'habitat auraient besoin de 60 à 1 600 m et les reptiles entre 30 et 180 m. De façon plus générale, Bentrup (2008) évoque les relations entre la largeur adéquate d'un corridor et la taille de l'espèce, la longueur du corridor, la naturalité de la matrice environnante ainsi que l'horizon temporel sur lequel le corridor doit assurer ses fonctions (voir **Figure 11**).

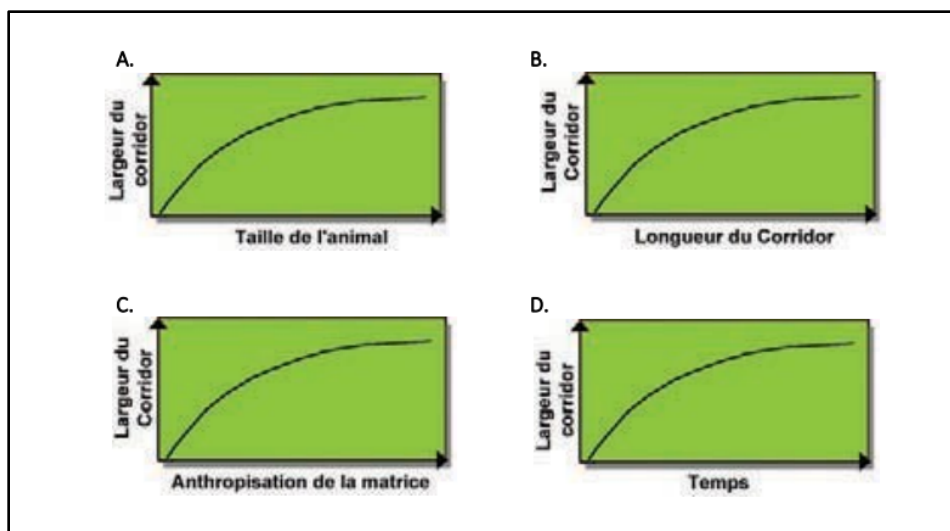


Figure 11. Relations générales entre la largeur adéquate d'un corridor et la taille de l'animal (A), la longueur du corridor (B), le degré de naturalité de la matrice environnante (C) et la durée prévue du rôle écologique du corridor (D). Image tirée de Bentrup (2008), traduite par (Grivegnée-Dumoulin, 2020).

Sur la question, Bier et al. (2019) invitent plutôt à réfléchir avec précaution, en s'intéressant à la largeur minimale ne risquant pas d'être regrettée une fois les terrains adjacents urbanisés, puisque les efforts de conservation pourraient être vains en cas d'échec écologique. Ce faisant, ils recommandent simplement de maximiser la largeur des corridors dans la mesure du possible (Beier, 2019).

À la lumière de ces informations, il importe de préserver les habitats de qualité et les biotopes favorisant le déplacement dans le corridor détenu par le MTMD, particulièrement dans la portion comprise entre le chemin McConnell et le chemin d'Aylmer où le corridor fait moins de 100 mètres de largeur. Parallèlement, la fonctionnalité du corridor peut être améliorée en y réduisant la résistance au déplacement, que ce soit par l'aménagement de passages fauniques stratégiquement positionnés ou par le retrait d'obstacles au mouvement, tels que des clôtures. Ces mesures favoriseraient la connectivité écologique au sein du corridor et minimiseraient le détournement de la faune vers les zones habitées.

Ensuite, la portion du corridor situé entre le boulevard des Allumettières et le chemin McConnell constitue un point névralgique assurant le lien avec la forêt Boucher. Le projet résidentiel qui y est prévu devrait être réévalué sous cet angle. Dans l'éventualité où le projet va de l'avant, il sera impératif de porter une attention toute particulière à la gestion des terrains zonés résidentiels avoisinants qui constitueront les derniers liens de

connectivité à cet endroit. Dans le même ordre d'idée, l'étroite bande allant d'est en ouest au nord de la portion du corridor comprise entre le chemin McConnell et le chemin d'Aylmer semble importante à la connectivité écologique au sein du paysage. Idéalement, la largeur actuelle du corridor devrait être préservée à cet endroit. Devant l'impossibilité de répondre à cet idéal, l'évaluation des projets de développement futurs dans ce secteur devrait tenir compte des pertes de connectivité engendrée et les projets devraient être bonifiés en conséquence.

À cet effet, il est important d'intégrer des éléments de connectivité écologique dans les nouveaux projets de développement qui voient le jour. Effectivement, la gestion de la perméabilité de la matrice d'un paysage constitue une action de conservation à part entière pouvant favoriser la connectivité écologique (Beier, 2019). Ainsi, les arbres, les arbustes, et plus largement, les zones boisées, les bandes herbacées, les points d'eau, les bandes riveraines végétalisées, les amas de roches ainsi que les fossés végétalisés font partie des éléments à privilégier pour enrichir les terrains modifiés.

7. Conclusion

La portion du corridor d'Aylmer appartenant au MTMD est essentielle à la connectivité des trois espèces étudiées représentant trois différents types d'utilisation du territoire. À l'échelle de la zone d'étude, cette section du corridor représente le principal lien entre la forêt Boucher et la forêt Deschênes. Son importance découle à la fois de son unicité, de la qualité des milieux qu'il contient et de sa position stratégique dans le paysage. Dans le cas de la couleuvre rayée, le corridor forme une trame presque continue d'habitats. Pour le bruant des marais, le corridor inclut certaines zones d'habitats et des biotopes facilitant son déplacement. Quant au coyote, ses mouvements s'y concentrent en raison de la faible résistance qu'il offre et du lien direct qu'il assure entre ses rares fragments d'habitats. En somme, le corridor joue un rôle essentiel dans le flux de mouvements des espèces, qu'elles se déplacent au sol ou par le vol, et ce, tant pour celles aux déplacements restreints que pour celles nécessitant une connectivité à plus grande échelle.

L'analyse de connectivité basée sur une approche par circuits révèle que les développements prévus lors de la phase 2, bien qu'ils ne compromettent pas l'importance du corridor à l'échelle du paysage, viendront accentuer l'étroitesse du lien à un point névralgique et accentueront le goulot d'étranglement (et donc la pression d'utilisation du corridor par la faune). Cela risque, à terme, de diminuer la fonctionnalité du corridor, particulièrement pour les espèces plus sensibles à la fragmentation et aux milieux anthropisés qui pourraient se rediriger vers d'autres zones résidentielles. De plus, la perte de fonctionnalité du corridor pourrait rediriger une partie de la faune vers les zones résidentielles et accentuer les conflits avec la population.

En définitive, l'intégrité ainsi que la naturalité du corridor sont à préserver et l'intégration d'éléments naturels aux projets de développements urbains en périphérie apparaît comme une condition essentielle au bon maintien du rôle écologique du corridor.

Références

- Beger, M., McGowan, J., Treml, E., Green, A., White, A. T., Wolff, N., Klein, C., Mumby, P., & Possingham, H. (2015). Integrating regional conservation priorities for multiple objectives into national policy. *Nature Communications*, 6. <https://doi.org/10.1038/ncomms9208>
- Beier, P. (2019). A rule of thumb for widths of conservation corridors. *Conservation Biology*, 33(4), 976-978. <https://doi.org/10.1111/cobi.13256>
- Bentrop, G. (2008). *Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways* (No. SRS-GTR-109; p. SRS-GTR-109). U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. <https://doi.org/10.2737/SRS-GTR-109>
- Bernier, A., & Théau, J. (2013). Modélisation de réseaux écologiques et impacts des choix méthodologiques sur leur configuration spatiale : Analyse de cas en Estrie (Québec, Canada). *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement*, 13(2). <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2013-v13-n2-vertigo01504/1026439ar/>
- Brunoni, H. (2019). BRUANT DES MARAIS. In *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (p. 496-497). Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada. https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/telechargement_fr.jsp
- Coates, K. (2009). *Factors Influencing Swamp Sparrow Reproductive Success at Restored and Natural Marshes Final Report* (p. 25). Purdue University.
- Commission de la capitale nationale. (s. d.). *Les corridors écologiques*. Commission de la capitale nationale. Consulté 7 juillet 2025, à l'adresse <https://ccn-ncc.gc.ca/nos-plans/corridors-ecologiques-parc-de-la-gatineau>
- Del Degan, Massé et Associés inc. (2012). *Identification et caractérisation des corridors écologiques adjacents au parc de la Gatineau*. <https://ncc-website-2.s3.amazonaws.com/documents/Corridors-ecologiques-adjacents-le-parc.pdf>
- Denault, S. (2019). Héron vert. In *DEUXIÈME ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC MÉRIDIONAL* (p. 694). [https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/pdf/fr/111-\(274-275\)-HeronVert.pdf](https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/pdf/fr/111-(274-275)-HeronVert.pdf)
- Desroches, J.-F., & Rodrigue, D. (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* (Michel Quintin).
- Dickson, B. G., Albano, C. M., Anantharaman, R., Beier, P., Fargione, J., Graves, T. A., Gray, M. E., Hall, K. R., Lawler, J. J., Leonard, P. B., Littlefield, C. E., McClure, M. L., Novembre, J., Schloss, C. A., Schumaker, N. H., Shah, V. B., & Theobald, D. M. (2019). Circuit-theory applications to connectivity science and conservation. *Conservation Biology*, 33(2), 239-249. <https://doi.org/10.1111/cobi.13230>

- Douville-Duclos, É. (2025). *Évaluation écologique du corridor du MTMD, district Deschênes, Gatineau* (p. 76). Capital Nature.
- Draper, J. P., Young, J. K., Beckman, N. G., & Atwood, T. B. (2024). The differential contribution of coyotes and passerines on future biotic carbon storage through juniper seed dispersal. *Ecography*, 2024(5), e06958. <https://doi.org/10.1111/ecog.06958>
- Fédération canadienne de la faune. (s. d.). *Couleuvre rayée*. Consulté 7 juillet 2025, à l'adresse <https://cwf-fcf.org/fr/ressources/encyclopedies/faune/amphibies-et-reptiles/common-garter-snake.html>
- Gehrt, S. D. (2007). *ECOLOGY OF COYOTES IN URBAN LANDSCAPES*. Wildlife Damage Management Conference Proceedings. https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1062&context=icwdm_wdm_confproc
- Gehrt, S. D., Anchor, C., & White, L. A. (2009). Home Range and Landscape Use of Coyotes in a Metropolitan Landscape : Conflict or Coexistence? *Journal of Mammalogy*, 90(5), 1045-1057. <https://doi.org/10.1644/08-MAMM-A-277.1>
- Gelmi-Candusso, T. A., Chin, A. T., Thompson, C. A., McLaren, A. A., Wheeldon, T. J., Patterson, B. R., & Fortin, M.-J. (2024). Dynamic connectivity assessment for a terrestrial predator in a metropolitan region. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 22(4), e2633. <https://doi.org/10.1002/fee.2633>
- Gómez-Catasús, J., Garza, V., & Traba, J. (2018). Wind farms affect the occurrence, abundance and population trends of small passerine birds : The case of the Dupont's lark. *Journal of Applied Ecology*, 55(4), 2033-2042. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13107>
- Gouvernement du Québec. (s. d.). *Coyote*. Consulté 3 septembre 2025, à l'adresse <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/fiches-especes-fauniques/coyote>
- Greenberg, R. (1988). Water as a Habitat Cue for Breeding Swamp and Song Sparrows. *The Condor*, 90(2), 420-427. <https://doi.org/10.2307/1368570>
- Grivegnée-Dumoulin, V. (2020). *INTÉGRATION DE LA CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE DANS LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE DES INSTANCES MUNICIPALES PRÉSENTES SUR LE TERRITOIRE D'ACTION DE CORRIDOR APPALACHIEN* [Université de Sherbrooke]. <https://usherbrooke.scholaris.ca/server/api/core/bitstreams/6386890f-f4be-4f76-a2f5-1abec85c8012/content>
- Halliday, W. D., & Blouin-Demers, G. (2019). Habitat selection by Common Gartersnakes (*Thamnophis sirtalis*) is affected by vegetation structure but not by location of Northern Leopard Frog (*Lithobates pipiens*) prey. *The Canadian Field-Naturalist*, 132(3), 223-230. <https://doi.org/10.22621/cfn.v132i3.1955>

- Harms, T. M., & Dinsmore, S. J. (2015). Density, Abundance, and Habitat Associations of the Inland Swamp Sparrow (*Melospiza georgiana georgiana*) in Iowa. *Wilson Journal of Ornithology*, 127(4), 670-677. <https://doi.org/10.1676/15-001.1>
- Hinton, J. W., Manen, F. T. van, & Chamberlain, M. J. (2015). Space Use and Habitat Selection by Resident and Transient Coyotes (*Canis latrans*). *PLOS ONE*, 10(7), e0132203. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132203>
- INaturalist. (2025). <https://www.inaturalist.org/>
- Judy, B. A. (2010). *Assessment of Habitat Use by Eastern Coyote (Canis latrans) Along an Urban-Parkland Gradient*. <https://scispace.com/pdf/assessment-of-habitat-use-by-eastern-coyote-canis-latrans-3avsyqthkj.pdf>
- Kjoss, V. A., & Litvaitis, J. A. (2001). Community structure of snakes in a human-dominated landscape. *Biological Conservation*, 98(3), 285-292. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(00\)00167-1](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00167-1)
- L'encyclopédie canadienne. (2007). *Couleuvre rayée*. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/couleuvres>
- Li, Y.-Y., Zhang, Y.-Z., Jiang, Z.-Y., Guo, C.-X., Zhao, M.-Y., Yang, Z.-G., Guo, M.-Y., Wu, B.-Y., & Chen, Q.-L. (2021). Integrating morphological spatial pattern analysis and the minimal cumulative resistance model to optimize urban ecological networks : A case study in Shenzhen City, China. *Ecological Processes*, 10(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13717-021-00332-2>
- Meshaka, W. E., Marshall, S. D., Guiher, T. J., & Zemba, L. (2009). Grassland snake assemblages in central and western Pennsylvania and northeastern Ohio, USA. *Herpetological Bulletin*, 110.
- Moreira, F., Dias, F. S., Dertien, J., Hasse, A. C., Borda-de-Água, L., Carvalho, S., Porto, M., Cosentino, F., Maiorano, L., Sacchi, A., Santini, L., Borgwardt, F., Gruber, G., Poulsen, N., Schinegger, R., Seliger, C., & Fernández, N. (2024). *Guidelines for connectivity conservation and planning in Europe*. Pensoft Publishers. <https://doi.org/10.3897/arphapreprints.e129021>
- Mueller, M. A., Drake, D., & Allen, M. L. (2018). Coexistence of coyotes (*Canis latrans*) and red foxes (*Vulpes vulpes*) in an urban landscape. *PLOS ONE*, 13(1), e0190971. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190971>
- Nature Serve. (2025). *Melospiza georgiana*. Nature Serve Explorer. https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.103651/Melospiza_georgiana
- Nature Serve Canada. (2025). *Thamnophis sirtalis*. NatureServe Explorer. https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.101158/Thamnophis_sirtalis

- O'Connell-Devlin, J. (2001). *Melospiza georgiana* (swamp sparrow). Animal Diversity Web. https://animaldiversity.org/accounts/Melospiza_georgiana/
- Poessel, S. A., Breck, S. W., & Gese, E. M. (2016). Spatial ecology of coyotes in the Denver metropolitan area : Influence of the urban matrix. *Journal of Mammalogy*, 97(5), 1414-1427. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw090>
- Rahlin, A. A., Saunders, S. P., & Beilke, S. (2022). Spatial drivers of wetland bird occupancy within an urbanized matrix in the Upper Midwestern United States. *Ecosphere*, 13(9), e4232. <https://doi.org/10.1002/ecs2.4232>
- Shine, R., Lemaster, M., Wall, M., Langkilde, T., & Mason, R. (2004). Why Did the Snake Cross the Road? Effects of Roads on Movement and Location of Mates by Garter Snakes (*Thamnophis sirtalis parietalis*). *Ecology and Society*, 9(1). <https://doi.org/10.5751/ES-00624-090109>
- Unnithan Kumar, S., & Cushman, S. A. (2022). Connectivity modelling in conservation science : A comparative evaluation. *Scientific Reports*, 12(1), 16680. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20370-w>
- Vanpeene, S., & Amsallem, J. (2014). Efficacité des corridors : Qu'en savons-nous vraiment ? *Sciences Eaux & Territoires*, 2(14), 8. <https://doi.org/10.3917/set.014.0008>
- Yang, W., Kedron, P., & Frazier, A. E. (2024). Percentage of area protected can substitute for more complicated structural metrics when monitoring protected area connectivity. *Ecological Indicators*, 158, 111387. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.111387>

Annexe 1. Écologie des espèces focales

1.1 Couleuvre rayée

La couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) est un serpent de petite à moyenne taille ne dépassant généralement pas 90 cm de longueur (L'encyclopédie canadienne, 2007). C'est une espèce généraliste capable de tirer profit d'une multitude de milieux naturels et anthropisés, de la forêt aux parcs urbains, en passant par les champs en friche (Fédération canadienne de la faune, s. d.). Elle occupe de façon préférentielle les milieux ouverts herbacés ou partiellement ouverts comme les lisières forestières ou les forêts en régénération qui favorisent la thermorégulation, mais qui offrent également des éléments permettant de se cacher (p.ex. amas de feuilles au sol, branchage, petits arbustes, roches, etc.) (Halliday & Blouin-Demers, 2019). La couleuvre rayée apprécie également les milieux humides et les bordures de cours d'eau étant donné l'abondance de proies qui s'y trouvent (L'encyclopédie canadienne, 2007). Cependant, la couleuvre, même si elle est bonne nageuse, tend à éviter les eaux profondes et les habitats saturés en humidité (Halliday & Blouin-Demers, 2019). Les milieux anthropisés peuvent également représenter des habitats pour la couleuvre rayée, du moment qu'ils soient secs, chauds et qu'ils offrent des lieux où se réfugier (Desroches & Rodrigue, 2004). La couleuvre rayée hiberne sous le sol, en deçà de la ligne de gel. Incapable de se déplacer sur plus de 1km en dehors d'habitats qui lui sont favorables (Nature Serve Canada, 2025), la couleuvre rayée nécessite des refuges souterrains à proximité comme des « crevasses rocheuses, des terriers de mammifères, des cavités sous les racines ou des fondations de vieux édifices » (Desroches & Rodrigue, 2004; Fédération canadienne de la faune, s. d.; L'encyclopédie canadienne, 2007). Ces sites pouvant être rares, la couleuvre rayée hiberne souvent en groupe de centaines et parfois même de milliers d'individus (L'encyclopédie canadienne, 2007). En outre, les routes représentent une barrière majeure à la dispersion de la couleuvre rayée et augmentent considérablement la mortalité des adultes (Shine et al., 2004).

En ce qui a trait à son domaine vital, aucune superficie minimale n'est clairement définie dans la littérature. Elle peut varier considérablement selon la qualité de l'habitat, allant de 0,8 hectares à 14 hectares (DeGraaf et Rudis, 1983, cité dans Nature Serve Canada, 2025). Une étude de Meshaka et al. (2009) a démontré que pour des petits habitats de 4,6 hectares, la couleuvre rayée dominait presque systématiquement l'assemblage herpétologique local ce qui suggère, à tout le moins, que cette superficie peut être favorable pour soutenir des populations de *Thamnophis sirtalis*. Dans un paysage fortement transformé par l'activité humaine, Kjoss & Litvaitis (2001) ont observé, quant à eux, que les petits fragments d'habitat (1,5 hectare ou moins) n'étaient pas systématiquement occupés par *Thamnophis sirtalis*. Toutefois, lorsqu'ils l'étaient, la couleuvre rayée y était la seule espèce de serpent présente.

1.2 Bruant des marais

À l'échelle du paysage, le bruant des marais (*Melospiza georgiana*) sélectionne très fortement les milieux humides et les zones riveraines, qu'il s'agisse de marais à quenouilles ou de cours d'eau de l'arrière-pays forestier (Brunoni, 2019). Entre la mi-avril et la mi-mai, le bruant des marais, de retour de sa migration, colonise les milieux inondés (Greenberg, 1988). La probabilité d'occurrence du bruant des marais est d'autant plus élevée si la proportion de zones urbanisées à proximité du complexe de milieux humides est moindre (Rahlin et al., 2022). Harms & Dinsmore (2015) ont identifié plusieurs variables influençant l'abondance du bruant des marais : la présence de quenouilles ainsi qu'une plus grande profondeur d'eau seraient positivement corrélées à la présence du bruant des marais, tandis que la proportion de végétation ligneuse, la hauteur de la végétation et la superficie des complexes de milieux humides y seraient négativement corrélées. Coates (2009) quant à elle, identifie la présence d'une eau stagnante peu profonde, d'une végétation basse et dense ainsi que la présence d'éléments verticaux pouvant servir de poste de chant comme étant des critères essentiels à l'habitat du bruant.

Bien que la littérature ne fasse pas état d'une taille d'habitat minimale requise pour le bruant des marais, il appert que celui-ci arrive à maintenir ses populations à l'échelle du paysage grâce à sa capacité à «tirer parti du moindre petit milieu humide, résiduel ou créé

à la faveur d'une quelconque intervention humaine» (Brunoni, 2019). Cela est d'autant plus vrai lorsque les milieux humides sont abondants et bien répartis à travers le paysage (Rahlin et al., 2022). Quant à sa capacité de dispersion, le bruant des marais, bien qu'il s'agisse d'un migrateur de longue distance, vole rarement plus d'une dizaine de mètres à la fois et ne vole qu'à quelques pieds au-dessus de la végétation (O'Connell-Devlin, 2001). Une fois la migration terminée et l'oiseau établi pour la saison, son aire de déplacement est plus restreinte et son rayon de déplacement n'est que de quelques kilomètres, à l'image de plusieurs autres espèces de passereaux (voir Gómez-Catasús et al., 2018; Nature Serve, 2025). Une distance de déplacement routinier au-delà de 5 km en dehors du site de nidification, bien que possible, semble peu probable pour le bruant des marais et représente d'ailleurs le seuil au-delà duquel les occurrences sont considérées comme appartenant à des populations distinctes (Nature Serve, 2025).

1.3 Coyote

Le coyote (*Canis latrans*) est une espèce généraliste très adaptée aux environnements urbanisés. En contexte urbain, le coyote démontre tout de même une préférence marquée pour les milieux naturels, particulièrement ceux qui offrent une couverture végétale élevée, et évite les zones fortement développées et fréquentées par les humains (Gelmi-Candusso et al., 2024; Mueller et al., 2018; Poessel et al., 2016). Le coyote étant carnivore, il maintient une diète naturelle, ce qui le pousse à sélectionner des habitats pouvant offrir suffisamment de ressources (Mueller et al., 2018). À ce titre, les forêts, les prairies ainsi que les milieux naturels situés à proximité de plans d'eau ou de zones humides tels que les bandes riveraines végétalisées représentent des biotopes favorables pour le coyote (Gelmi-Candusso et al., 2024; Mueller et al., 2018). Les milieux modifiés comportant des complexes de végétation tels que les terrains de golf, les parcs urbains et les terrains sont perçus par le coyote comme des habitats intermédiaires, préférables aux zones plus développées et sont parfois inclus dans son domaine vital (Poessel et al., 2016). Actif la nuit, le coyote ajuste ses patrons d'activités qui diffèrent ainsi temporellement: les milieux modifiés susmentionnés et même les milieux plus développés tels que les quartiers

résidentiels peuvent être utilisés plus fréquemment par celui-ci en période nocturne (Gehrt, 2007). Quant aux routes, le coyote les évite généralement surtout si l'intensité du trafic est élevée, bien qu'il puisse les utiliser pour voyager la nuit, lorsque la circulation diminue (Poessel et al., 2016).

Le coyote est un animal à la fois solitaire et grégaire pouvant appartenir à un petit groupe familial de plus de trois individus qui peut parfois atteindre plus de 13 individus en contexte urbain (Gouvernement du Québec, s. d.; Judy, 2010). L'appartenance à un groupe et à un territoire donné influence le comportement du coyote au sein du paysage (Hinton et al., 2015). Pour subvenir à ses besoins, Draper et al. (2024) estiment que le coyote requiert un domaine vital d'une superficie variant entre 10,6 et 20,7 km². Dans un paysage urbanisé, Gelmi-Candusso et al. (2024) rapportent des superficies contenues entre 3 et 26 km², tandis que Poessel et al. (2016) ont documenté une superficie moyenne de 11,6 km². Gehrt et al. (2009) ont plutôt observé des superficies très variables avec des domaines vitaux de 7,3 km² en moyenne. Contrairement à plusieurs études antérieures ayant démontré une relation négative entre la taille du domaine vital et la densité de population humaine, Gehrt et al. (2009) ont en outre observé des besoins en superficie croissants lorsque le niveau de développement du paysage était plus élevé, probablement parce qu'il faut davantage de territoire pour combler les besoins énergétiques du coyote lorsque la qualité des habitats est moindre. Enfin, il semble que le coyote soit très mobile, pouvant se déplacer jusqu'à 30 km par jour (Gelmi-Candusso et al., 2024). Cependant, dans des habitats qui lui sont défavorables, il est peu probable qu'un événement de dispersion se produise au-delà de 5 km (Draper et al., 2024).

Annexe 2. Description des biotopes

Code	Biotope / Détails cartographiques
AGRIC	Milieux agricoles. Établis en fonction du zonage de la ville de Gatineau
BANDE_RIV	Bandes riveraines. Application d'un tampon de 30m autour des plans d'eau aux endroits où le biotope sous-jacent est d'origine naturelle
COMMERCIAL	Zones commerciales excluant les peuplements détaillés dans l'IEQM
FORET_JEUNE	Forêts jeunes. Peuplements de l'inventaire écoforestier du Québec méridionale (IEQM) dont la classe d'âge correspond à 30, 50, JIN ou JIR
FORET_MATURE	Forêts matures. Peuplements de l'IEQM dont la classe d'âge correspond à 90 ou à VIN50
FORET_REGEN	Forêts en régénération. Peuplements de l'IEQM dont la classe d'âge est de 10
FORET_VIEILLE	Vieilles forêts. Peuplements IEQM dont la classe d'âge correspond à VIR ou VIN
FRICHE	Friches. Entités catégorisé de friches dans l'IEQM
GOLF	Terrains de golf. Basé sur le Zonage urbain et l'imagerie satellite
INDUST	Zones industrielles. Établies en fonction du zonage de la ville de Gatineau
LAC_RIV	Lacs et rivières
ME	Marécages
MH	Milieux humides
PUB_REC	Espaces publics / récréatifs. Établis en fonction du zonage urbain en excluant les peuplements écoforestiers détaillés dans l'IEQM.
RESID	Zones résidentielles. Établies en fonction du zonage de la ville de Gatineau
ROUTE PRINC	Routes principales. Établies en fonction du réseau routier de la ville de Gatineau
ROUTE SEC	Routes secondaires. Établies en fonction du réseau routier de la ville de Gatineau

Annexe 3. Grilles de résistance

3.1 Couleuvre rayée

Code Biotope	Habitat	Resistance	Justification
AGRIC	non	35	Milieu ouvert, mais peu de couverture.
BANDE_RIV	oui	5	Très favorable: humidité, proies, abris.
COMMERCIAL	non	85	Très anthropisé, peu de cachettes, végétation entretenue et surface imperméable.
FORET_JEUNE	oui	10	Bon couvert et présence de trouées.
FORET_MATURE	oui	15	Beaucoup de couvert, mais moins de trouées.
FORET_REGEN	oui	5	Excellente couverture et beaucoup de trouées.
FORET_VIEILLE	oui	12	Plus de trouées que la forêt mature: arbres morts qui offrent aussi des abris.
FRICHE	oui	5	Excellent pour la thermorégulation et présence de couverture.
GOLF	non	60	Milieu ouvert mais très entretenu, non naturel et peu d'abris.
INDUST	non	70	Les carrières d'Aylmer peuvent contenir un peu de végétation et des cachettes dans les roches. Beaucoup d'activités humaines.
LAC_RIV	non	90	La couleuvre ne nage pas en eau profonde.
ME	oui	15	Constitue un habitat. Humidité, couvert et trouées.
MH	oui	20	Bon pour la thermorégulation, car dégagé, et abondance de proies.
PUB_REC	oui	35	Végétation très entretenue (les peuplements écoforestiers ont été catégorisé indépendamment lorsqu'il y en avait dans ces zones), fréquentation humaine.
RESID	non	50	Certains endroits favorables, masi végétation entretenue, surfaces imperméables, et activité humaine modérée/élevée.
ROUTE PRINC	non	95	Risque de mortalité fort et parfois comportement d'évitement des routes.
ROUTE SEC	non	90	Risque de mortalité fort et parfois comportement d'évitement des routes.

3.2 Bruant des Marais

Code Biotope	Habitat	Résistance	Justification
AGRIC	non	65	Peuvent être utilisés lors de la migration, mais peu favorable généralement.
BANDE_RIV	oui	5	Habitat idéal: plan d'eau, couvert végétal dense et bas.
COMMERCIAL	non	90	Les zones fortement urbanisées influencent négativement le bruant.
FORET_JEUNE	non	40	Couvert bas, utile pour chant et nidification mais absence d'eau.
FORET_MATURE	non	55	Végétation ligneuse abondante et haute, pas nécessairement d'eau
FORET_REGEN	non	35	Couvert bas et dense, mais pas d'eau.
FORET_VIEILLE	non	55	Similaire à la forêt mature.
FRICHE	non	40	Végétation basse et peut être dense, mais pas d'eau.
GOLF	non	70	Présence d'herbacées en bordure, mais végétation très entretenue et peu favorable, activités humaines.
INDUST	non	85	Peu de végétation, très anthropisé et activités humaines.
LAC_RIV	non	40	Peu favorable aux besoins du bruant, sauf en bordures (bande riveraine).
ME	oui	20	Correspond à un habitat, végétation peut être favorable et conditions d'humidité.
MH	oui	5	Habitat principal.
PUB_REC	non	70	Végétation présente, mais très entretenue et activités humaines.
RESID	non	80	Urbanisation influence négativement le bruant. Végétation, mais entretenue, peu dense et absence d'eau.
ROUTE PRINC	non	95	Les voitures représentent un obstacle pour le bruant qui ne vole souvent que quelques pieds au-dessus du sol. Le bruant évite également les surfaces trop anthropisées. Pas de végétation et absence d'eau.
ROUTE SEC	non	90	Comme les routes principales, mais un peu moins risqué.

3.3 Coyote

Code Biotope	Habitat	Résistance	Justifications
AGRIC	Non	40	Habitat intermédiaire modifié avec pression humaine faible.
BANDE_RIV	Oui	5	Très favorable, fortement sélectionné par le coyote: couvert naturel, proies, eau.
COMMERCIAL	Non	85	Comportement d'évitement des zones très anthropisées et achalandées.
FORET_JEUNE	Oui	15	Milieu naturel favorable.
FORET_MATURE	Oui	10	Milieu naturel très favorable, riche.
FORET_REGEN	Oui	15	Milieu naturel favorable, mais végétation dense.
FORET_VIEILLE	Oui	10	Milieu naturel très favorable.
FRICHE	Oui	15	Naturalité, moins de végétation mature.
GOLF	Non	50	Milieu peu favorable, activités humaines, mais parfois utilisé (surtout la nuit)
INDUST	Non	70	Très anthropisés, mais un peu de végétation et peuvent être traversés la nuit.
LAC_RIV	Non	95	Barrière potentielle.
ME	Oui	15	Milieus naturels avec végétation.
MH	Non	30	Zones naturelles mais s'y déplace moins bien en raison de l'eau.
PUB_REC	Non	60	Activités humaines, végétation entretenue (exclusion des peuplements). Peuvent être utilisées la nuit.
RESID	Non	70	Activités humaines soutenues, végétation entretenue. Peuvent être utilisées la nuit.
ROUTE PRINC	Non	95	Comportement d'évitement. C'est une barrière physique et source de mortalité.
ROUTE SEC	Non	90	Comme les routes principales, mais risques moindres et peuvent être utilisée la nuit à l'occasion.