

A close-up photograph of a tree trunk covered in vibrant green moss. The moss is dense and textured, with some areas appearing more yellowish-green. The background is a soft, out-of-focus greyish-green.

Identification des milieux naturels d'intérêt pour la conservation à Morin-Heights

Version finale - 20 sept 2023

INSTITUT _
DES _
TERRITOIRES

VERSION FINALE - 20 SEPT 2023

IDENTIFICATION DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION À MORIN- HEIGHTS_

// RÉALISÉ PAR
// CHARGÉ DE PROJET
// ÉQUIPE DE PROJET

Institut des territoires
Nicolas Bergeron, M. Sc. biologiste, tech. faune, tech. laboratoire
Nicolas Bergeron, M. Sc. biologiste, tech. faune, tech. laboratoire
Marie-Claude Bonneville, M. Sc. ressources renouvelables, D.A.A.
André Goulet, ing. f., M. Sc., médiatrice
Isabelle Marcoux, B. Sc. Geog, DESS A.A., médiatrice

// DOSSIER
// POUR
// À L'ATTENTION DE

22-043-MORINH
Municipalité de Morin-Heights
Jennifer Durand
Directrice du Service de l'urbanisme et de l'environnement
2023-09-20

// PRÉSENTÉ LE

Table des matières

1	AVANT-PROPOS	5
2	PRÉSENTATION	6
2.1	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	6
3	AU-DELÀ DE NOS FRONTIÈRES	8
3.1	NATIONAL	8
3.2	PROVINCIAL	8
3.3	RÉGIONAL	8
4	PORTRAIT DU TERRITOIRE	10
4.1	MILIEUX TERRESTRES	10
4.2	MILIEUX HYDRIQUES ET RIVERAINS	22
4.3	MILIEUX HUMIDES	24
4.4	BIODIVERSITÉ	26
5	RÉSEAU ÉCOLOGIQUE	27
5.1	DÉFINITION DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE	27
5.2	SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES	27
5.3	COMPOSANTES DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE	28
5.4	MISE EN RÉSEAU DES COMPOSANTES	31
5.5	MISE EN ŒUVRE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE	39
6	CONCLUSION	40
7	BIBLIOGRAPHIE	41
8	ANNEXES	43

Liste des tableaux

Tableau 5-1. Critères utilisés dans l'AHP pour les différentes fonctions écologiques	31
Tableau 5-2. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers selon le zonage	33
Tableau 5-3. Statistiques relatives au niveau d'intérêt pour la conservation des milieux humides	36
Tableau 8-1. Types écologiques présents à Morin-Heights (en jaune, les types écologiques rares)	43
Tableau 8-2. Type de couvert forestier	45
Tableau 8-3. Âge des peuplements forestiers de Morin-Heights	45

Liste des figures

Figure 4-1. Superficie occupée par les types écologiques regroupés selon la végétation potentielle.....	11
Figure 4-2. Types écologiques regroupés selon la végétation potentielle	12
Figure 4-3. Types écologiques ayant une fréquence relative de moins de 1 %	13
Figure 4-4. Répartition des superficies de peuplements écoforestiers selon le type de couvert et la tenure des terres	14
Figure 4-5. Type de couvert forestier.....	15
Figure 4-6. Répartition des superficies (ha) de peuplements écoforestiers selon les classes d'âge et la tenure des terres	16
Figure 4-7. Âge des peuplements forestiers	17
Figure 4-8. Hauteur de la canopée LiDAR (2019).....	18
Figure 4-9. Répartition des superficies (ha) de forêt d'intérieur et de forêt d'intérieure profonde selon la tenure des terres ...	19
Figure 4-10. Indice de végétation (NDVI)	20
Figure 4-11. Forêts d'intérieur	21
Figure 4-12. Cours d'eau, lacs et sous-bassins-versants	23
Figure 4-13. Répartition des superficies de milieux humides par type de milieux humides	24
Figure 4-14. Milieux humides potentiels par type	25
Figure 5-1. Aires protégées	29
Figure 5-2. Corridors écologiques reliant les 17 aires naturelles selon la méthode du noyau résistant (NDVI, 2022-07-09) ..	30
Figure 5-3. AHP du niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers	32
Figure 5-4. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers selon le zonage municipal	35
Figure 5-5. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux humides potentiels selon les cotes du PRMHH de la MRC des Pays-d'en-Haut.....	37
Figure 5-6. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers et des milieux humides.....	38

1 AVANT-PROPOS

Il est reconnu dans la communauté scientifique que l'urbanisation a eu un impact significatif sur la biodiversité, principalement en raison de la perte et de la fragmentation des habitats naturels (Fahrig, 2003) (Bennett, 2003). Les zones urbaines sont souvent caractérisées par une augmentation de la densité de la population et une expansion du développement urbain, ce qui peut conduire à la disparition ou l'altération de terres agricoles, de forêts et d'autres écosystèmes naturels. Cependant, il est également important de noter que ces zones urbaines peuvent aussi constituer des opportunités de générer des effets positifs sur la biodiversité dans certaines régions ou dans certains contextes territoriaux. Ainsi de nombreuses initiatives en Europe et en Amérique ont vu le jour afin de végétaliser les villes de manière réfléchie et bénéfique, notamment grâce à la conservation ou la création d'espaces verts, ainsi qu'à la réalisation de plusieurs types d'infrastructures végétalisées tels que les façades, les murs et les toits des constructions urbaines, offrant du couvert et de la nourriture pour les oiseaux par exemple.

L'urbanisation peut fournir des habitats artificiels pour certaines espèces, telles que les oiseaux urbains, qui ont adapté leur comportement à la vie en ville. Les zones urbaines peuvent également offrir aux humains un accès facile aux milieux naturels préservés, tels que les parcs et les espaces verts, permettant ainsi aux citoyens de se connecter à la nature. De plus, les efforts de planification urbaine intelligente peuvent contribuer à minimiser l'impact de l'urbanisation sur la biodiversité, en protégeant les habitats naturels restants et en créant des espaces verts dans les zones urbaines.

Il est important de trouver un équilibre entre l'urbanisation et la préservation des milieux naturels, en développant des outils et façons de faire permettant de minimiser l'impact négatif tout en maximisant les avantages potentiels pour la faune et la flore. Les stratégies de conservation de la biodiversité peuvent être intégrées dans la planification urbaine à divers niveaux, depuis les politiques nationales jusqu'aux décisions de développement local. La collaboration entre les urbanistes, les architectes, les professionnels en écologie et en environnement et les citoyens est également essentielle pour garantir que les zones urbaines soient conçues de manière à maximiser les avantages écologiques tout en répondant aux besoins des communautés humaines et civiles.

Ainsi, pour que nos collectivités poursuivent leur évolution, avec en trame de fond l'objectif d'un développement plus durable, la protection de la biodiversité en milieux urbanisés est impérative (Boucher, 2010). Ce mandat vise à cibler les territoires d'intérêt pour la conservation de la biodiversité en lien avec la future planification urbaine de la Municipalité de Morin-Heights.

2 PRÉSENTATION

En avril 2022, la Municipalité de Morin-Heights a demandé à l'Institut des territoires un appui professionnel relativement à une caractérisation environnementale cartographique à l'échelle du territoire de la municipalité. La Municipalité de Morin-Heights a débuté le processus de révision de son plan d'urbanisme, ainsi que de sa réglementation. Suivant les pressions immobilières encourues durant les dernières années sur le territoire, la Municipalité souhaite encadrer davantage les projets de développement et identifier les milieux naturels d'intérêt sur son territoire, afin de les protéger. En résumé, la Municipalité de Morin-Heights désire intégrer davantage des mesures de conservation, de protection et de mise en valeur de l'environnement dans son processus de révision réglementaire.

2.1 Approche méthodologique

Ce document se veut un outil de planification pouvant appuyer les décisions urbanistiques en lien avec certains éléments de conservation d'intérêt à Morin-Heights. Plusieurs sources de données ont été utilisées dans ce document.

2.1.1 Sources cartographiques utilisées

- Aire protégée et aire naturelle : Municipalité de Morin-Heights, 2022. Aires protégées et aires naturelles. Fichier de forme.
- Cours d'eau : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2020. Géobase du réseau hydrographique du Québec. Mis à jour par la MRC des Pays-d'en-Haut, 2021. Geodatabase.
- Hauteur de canopée : Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023. Produits dérivés du Lidar. Vis Forêt Ouverte. URL : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/ws/mffpecofor.fcgi>
- Indice de végétation (NDVI) : Sentinel2A, 2022. Image du 9 juillet 2022.
- Lac : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2020. Géobase du réseau hydrographique du Québec. Geodatabase.
- Limite municipale : Municipalité de Morin-Heights, 2023. Limite de la municipalité. Fichier de forme.
- Milieux humides : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2019. Milieux humides potentiels. Geodatabase.
- Peuplement écoforestier : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2022. Cartographie du 5e inventaire écoforestier du Québec méridional. GeoPackage.
- Réseau routier : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2022. Adresse Québec. Fichier de forme.
- Terre publique : Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2022. Subdivisions territoriales forestières. Fichier de forme
- Zonage municipal : Municipalité de Morin-Heights, 202. Zonage. Fichier de forme.

2.1.2 Imagerie spectrale

La technologie évolue sans cesse. Les satellites et autres outils de télédétection offrent de nouvelles façons d'étudier les écosystèmes. Bien que la télédétection soit une technologie qui demeure méconnue de plusieurs professionnels, elle représente un outil efficace et à moindre coût qui offre de multiples possibilités d'application dans la planification du développement et du suivi environnemental à long terme. Les nouveaux satellites d'observation de la Terre se font appeler par plusieurs scientifiques les *yeux de la nature*. Ils sont nommés ainsi parce qu'ils peuvent scruter méthodiquement la surface de la Terre avec plusieurs capteurs à haute résolution. Globalement l'imagerie terrestre à haute résolution fournit aux écologistes et aux aménagistes, un nouvel outil dynamique permettant de détecter par exemple la déforestation, l'exploitation minière

illégale, la concentration des végétaux, l'eau, les zones dénudées et autres changements dans le paysage de **manière spatiale**, mais aussi de **manière temporelle**. En utilisant des images multispectrales, il est possible de distinguer différents types de couverture du sol, tels que les zones forestières, les zones agricoles, les zones urbaines, etc. Cette information peut ensuite être utilisée pour identifier les zones à protéger, les zones propices au développement et les zones à restaurer. Le suivi temporel des habitats est également possible grâce à l'utilisation d'images spectrales, car les changements dans la couverture du sol peuvent être détectés et quantifiés au fil du temps (Parisi, 2023). Cette information est cruciale pour évaluer l'efficacité des politiques environnementales et pour prendre des décisions éclairées en matière d'aménagement du territoire, surtout lorsque les ressources humaines et matérielles sont limitées.

Comme support aux analyses du territoire, nous avons utilisé une imagerie du satellite d'observation de la terre Sentinel-2A¹ en date du 09-JUL-2022. L'ensemble des bandes spectrales ont été transformées par rééchantillonnage géométrique à une résolution de 10 m (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8 et B8A, B9, B11, B12) pour le secteur à l'étude, et avons appliqué un filtre de la couverture nuageuse plus petit de 5%. Cette image gratuite a permis l'obtention de données fiables et à jour de la couverture végétale sur le territoire de la municipalité pour la période estivale 2022.

Certaines analyses spatiales ont également été nécessaires, pour identifier des éléments d'intérêt environnemental pouvant moduler spatialement la trame du futur développement urbanistique de la Municipalité de Morin-Heights.

¹ The Level-2A processing includes a scene classification and an atmospheric correction applied to Top-Of-Atmosphere (TOA) Level-1C orthoimage products. Level-2A main output is an orthoimage Bottom-Of-Atmosphere (BOA) corrected reflectance product

3 AU-DELÀ DE NOS FRONTIÈRES

3.1 National

Au niveau national, le Canada a mis en place plusieurs initiatives pour protéger et restaurer les écosystèmes et les espèces, et pour maintenir l'intégrité du réseau écologique. Le gouvernement canadien a établi un réseau de parcs nationaux, de réserves de la biosphère et d'autres zones protégées pour préserver les habitats naturels et les espèces. Il a également mis en place des programmes pour restaurer les écosystèmes dégradés, y compris les zones humides et les forêts. La Loi sur les espèces en péril, la Loi sur les ressources en eau du Canada, le Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs, le Programme de don écologique et la Stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes, sont des exemples d'encadrement et d'outils au niveau fédéral. Le gouvernement canadien travaille également avec les provinces et les territoires pour promouvoir la protection de la biodiversité à l'échelle nationale, et collabore avec d'autres pays pour protéger la biodiversité à l'échelle internationale. Des programmes éducatifs sont également en place pour sensibiliser le public à l'importance de la conservation de la biodiversité et des écosystèmes, et pour encourager la participation à des initiatives de protection de l'environnement.

3.2 Provincial

Au Québec, plusieurs efforts ont été déployés pour protéger et restaurer les écosystèmes et les espèces, et pour maintenir l'intégrité du réseau écologique. Dans le but de contribuer à l'atteinte de cibles mondiales de protection des milieux naturels, c'est-à-dire la préservation de 30 % des terres et des océans de la planète d'ici 2030 (Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal), le gouvernement du Québec s'est doté d'une cible de conservation de 30% du territoire québécois via le Plan Nature 2030 (Gouvernement du Québec, 2022).

De plus, le gouvernement du Québec a établi un réseau de parcs nationaux et d'aires protégées naturelles pour protéger les habitats naturels et les espèces, et soutient des initiatives de corridors écologiques pour favoriser la protection et la connexion des milieux naturels et pour lutter contre les changements climatiques et s'y adapter. Des efforts sont également en cours pour restaurer les écosystèmes dégradés, en particulier les milieux humides. Le Québec a également adopté des lois et règlements pour minimiser les impacts négatifs des activités humaines sur l'environnement, par exemple, la loi sur la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH), le Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS), Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (Loi sur l'eau), le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE), etc. Diverses stratégies (p. ex. Stratégie québécoise de l'eau 2018-2030, Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques), ainsi que plusieurs outils (p. ex. le Réseau de suivi de la biodiversité du Québec, Sentinelle, Le coin de Rafale) sont également en place pour orienter les actions gouvernementales, développer les connaissances et sensibiliser le public à l'importance de la conservation de la biodiversité et des écosystèmes.

3.3 Régional

La LCMHH rend obligatoire la réalisation d'un Plan régional de conservation des milieux humides et hydriques (PRMHH) par les municipalités régionales de comté (MRC) du Québec. Un PRMHH est un « document de réflexion stratégique qui vise à intégrer la conservation des milieux humides et hydriques (MHH) à la planification de l'aménagement du territoire, en favorisant un développement durable et structurant » (MELCCFP, 2023). Le PRMHH de la MRC des Pays-d'en-Haut, déposé au MELCCFP, identifie des mesures permettant de préserver la biodiversité et d'assurer le maintien et le rétablissement des fonctions écologiques liées aux MHH.

Selon la Loi sur l'eau, les organismes de bassins versants (OBV) doivent inclure à leur plan directeur de l'eau (PDE) des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH). Il s'agit d'objectifs stratégiques élaborés en concertation avec les acteurs de l'eau et touchant l'ensemble de leur territoire de gestion respectif. La municipalité de Morin-Heights est située sur le territoire de gestion de l'Organisme de bassin versant de la rivière du Nord (Abrinord).

Dans la région des Laurentides, l'organisme Éco-corridors laurentiens a développé une stratégie de conservation des milieux naturels et de protection de corridors écologiques selon des priorités de conservation régionales visant à implanter un réseau de corridors et de noyaux de conservation afin de fournir un habitat de qualité pour les espèces locales.

L'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent, produit dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, se veut un outil d'aide à l'aménagement du territoire et à l'élaboration des PRMHH. Il est conçu à partir des données disponibles les plus actuelles et permet de cibler les territoires d'intérêt pour le maintien de la biodiversité, au niveau des grands types d'écosystèmes (milieux forestiers, milieux humides, milieux aquatiques, friches, cultures pérennes), ainsi que d'autres éléments d'importance comme des milieux aquatiques exceptionnels, des alvars, des colonies d'oiseaux, des éléments fauniques et des occurrences floristiques d'importance. La couverture de ces données est limitée à la province naturelle des Basses-terres du Saint-Laurent.

La Société de plein air des Pays-d'en-Haut (SOPAIR), à travers un volet de sa mission touchant la conservation, travaille à consolider le réseau de sentiers de la région actuel par la mise en place de diverses stratégies. Les initiatives de la SOPAIR constituent des opportunités de limiter les impacts du développement résidentiel et des périmètres d'urbanisation sur le réseau de sentiers et, conséquemment, sur les milieux naturels qui les accueillent.

L'arrimage de ces planifications permet d'assurer une cohérence dans l'atteinte d'objectifs de conservation à l'échelle locale et régionale.

4 PORTRAIT DU TERRITOIRE

4.1 Milieux terrestres

4.1.1 La Forêt

4.1.1.1 Types écologiques des peuplements forestiers

Selon les cartes écoforestières du MFFP (5^e inventaire décennal), le territoire de la municipalité de Morin-Heights compte 897 peuplements écoforestiers. Les peuplements écoforestiers sont des ensembles d'arbres relativement homogènes quant à leur composition floristique, leur structure, leur âge et leur répartition dans l'espace (Fédération des producteurs forestiers du Québec, 2023). Ces peuplements écoforestiers se caractérisent notamment selon leur type écologique, une classification qui exprime les caractéristiques physiques et écologiques d'un milieu.

Les 897 peuplements écoforestiers retrouvés à Morin-Heights sont regroupés en 38 types écologiques et couvrent une superficie de 5 007 hectares (dont 401 ha sont en terre publique). Le type écologique est composé d'un code avec des lettres représentant la végétation potentielle, ainsi que des chiffres représentant les conditions édaphiques (caractéristiques physiques du terrain). Il représente donc le type forestier et les conditions de terrain qui seront théoriquement observées au stade climacique de succession du peuplement écoforestier (lorsqu'il atteindra son stade ultime d'évolution). Il s'agit donc d'une information prospective, mais qui comprend une part d'incertitude.

Les deux types de végétation potentielle les plus fréquents sont la bétulaie jaune à sapin et à érable à sucre, de même que l'érablière à bouleau jaune. Pour des fins de représentation cartographique, la Figure 4-1 et la Figure 4-2 représentent les types écologiques regroupés selon la végétation potentielle. Le Tableau 8-1 (en annexe) présente quant à lui l'ensemble des types écologiques incluant la végétation potentielle et le type de milieu physique.

On retrouve 19 types écologiques relativement rares pour la région écologique 3c dans la municipalité (Ministère des Ressources naturelles - Direction des inventaires forestiers, 2014). Il s'agit des types écologiques ayant une fréquence relative de moins de 1 % (selon le nombre d'occurrences et non pas selon la superficie occupée). Au niveau de la rareté à l'échelle municipale, 8 autres types écologiques sont considérés comme rares puisqu'ils représentent moins de 1 % des peuplements écoforestiers de Morin-Heights. Ainsi, pour l'ensemble des 37 types écologiques, 25 d'entre eux sont relativement rares. Leur localisation est présentée à la Figure 4-3.

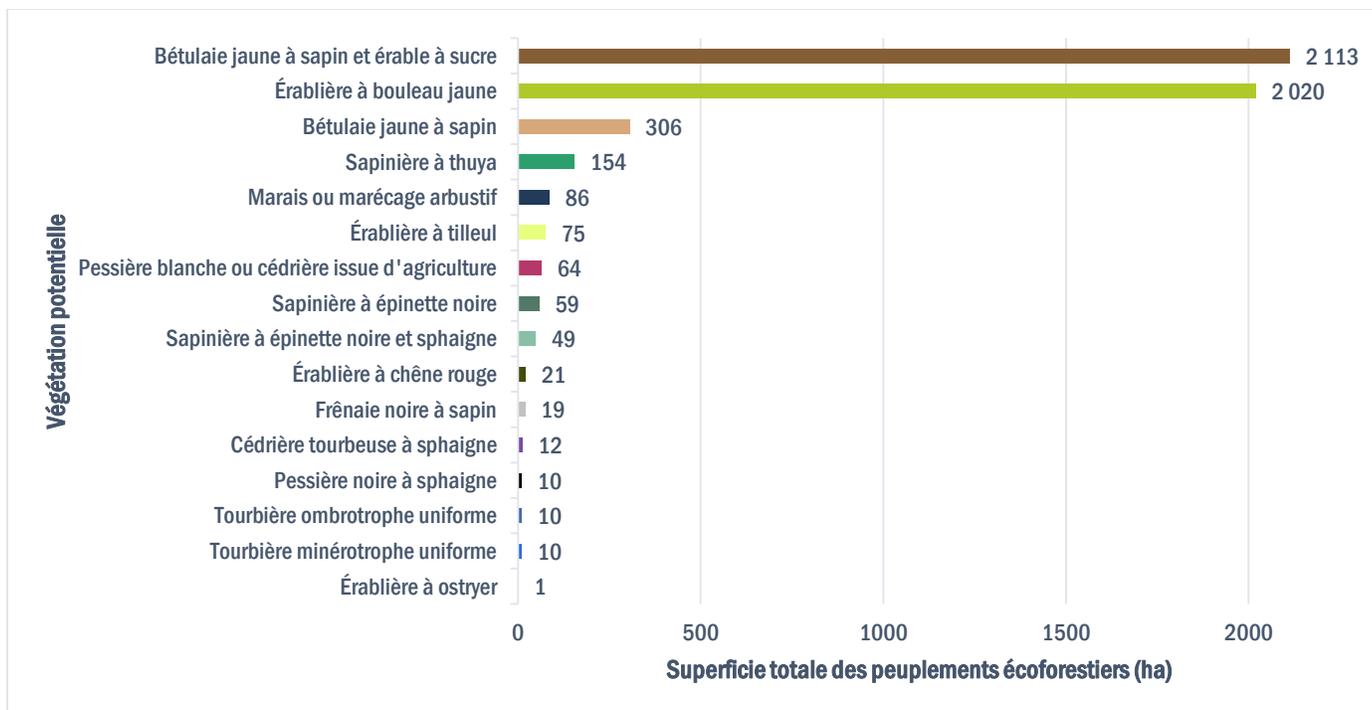


Figure 4-1. Superficie occupée par les types écologiques regroupés selon la végétation potentielle

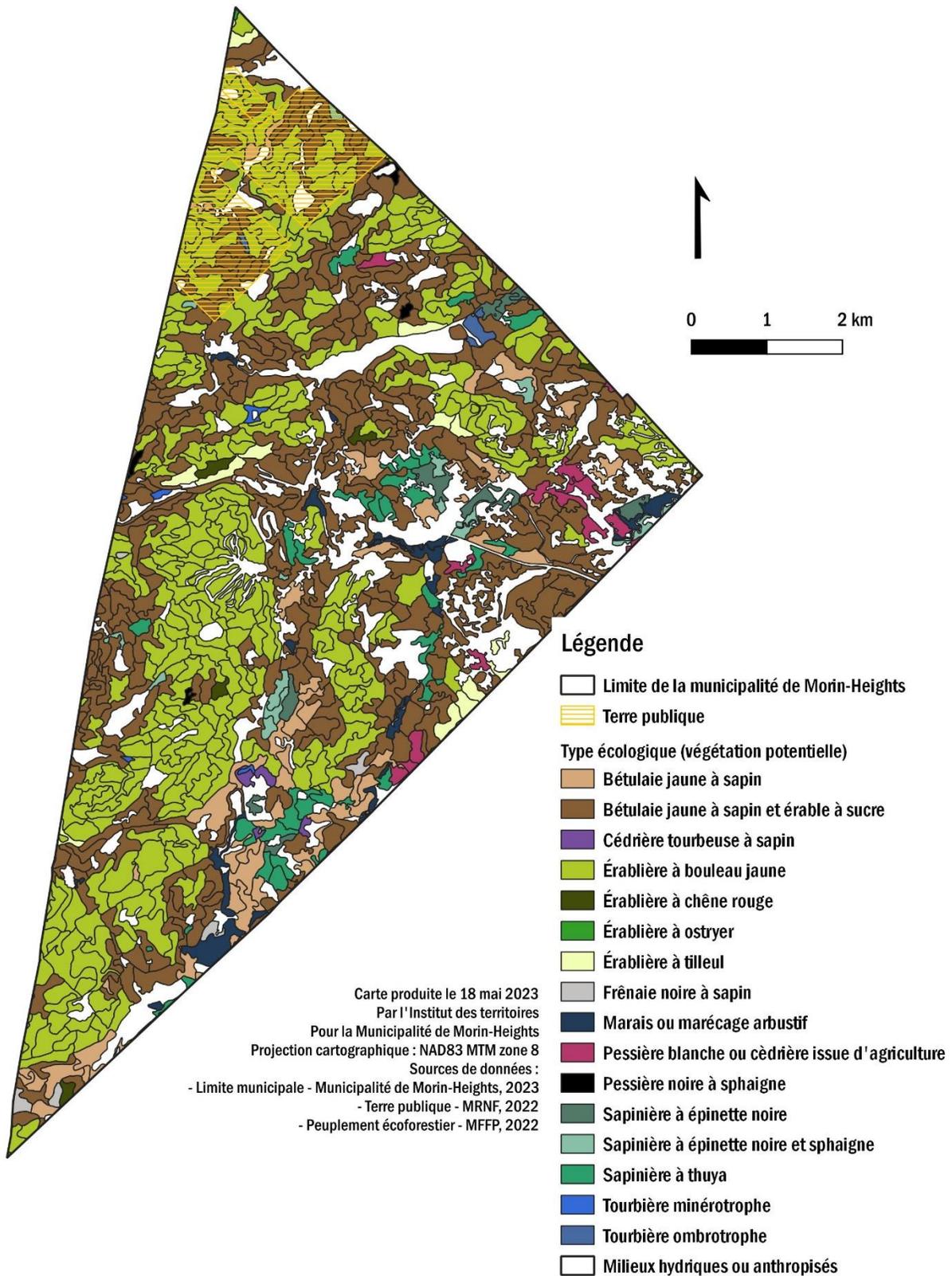


Figure 4-2. Types écologiques regroupés selon la végétation potentielle

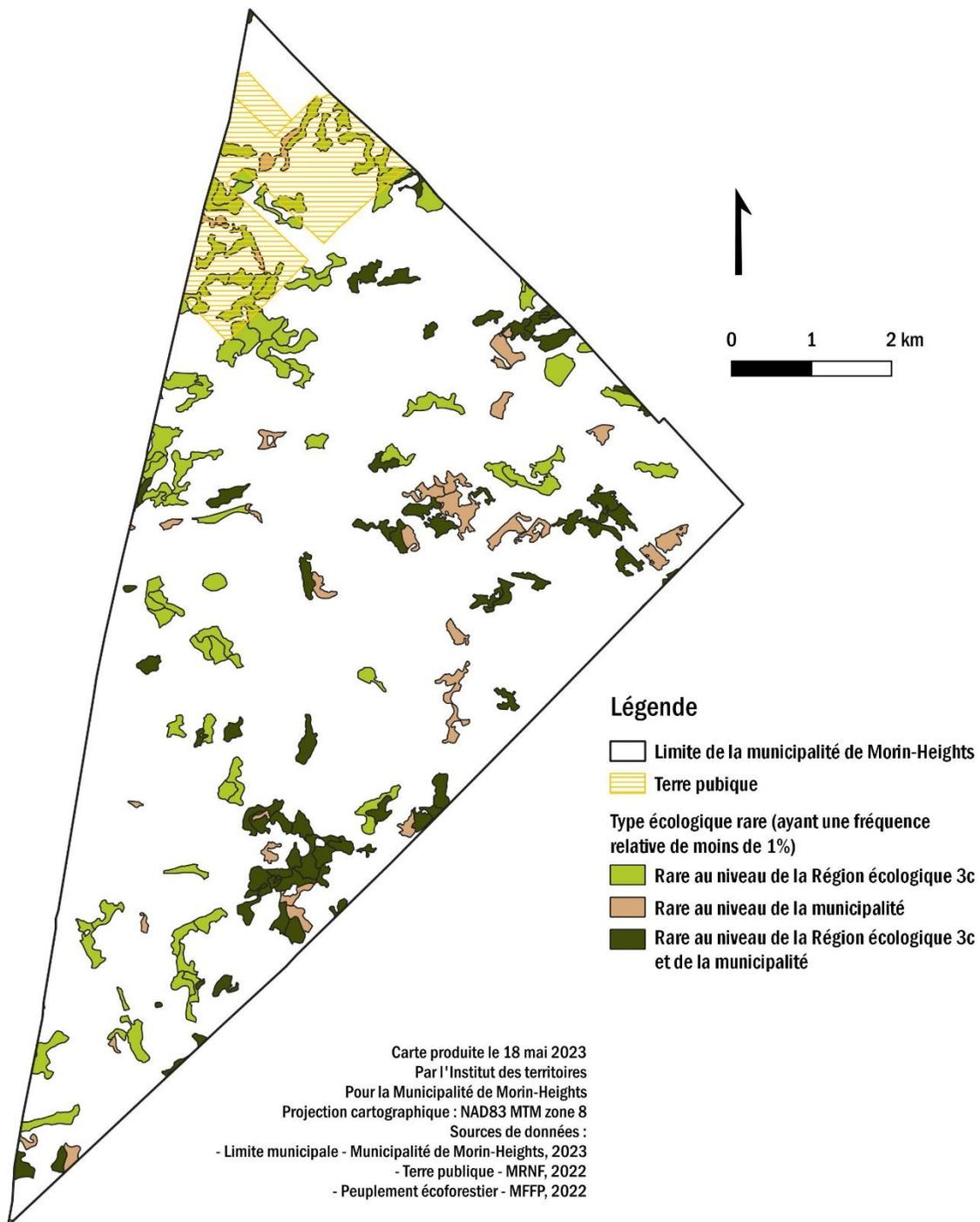


Figure 4-3. Types écologiques ayant une fréquence relative de moins de 1 %

4.1.1.2 Type de couvert forestier

Les 897 peuplements écoforestiers sont répartis selon le type de couvert, soit feuillu (p.ex. érables, bouleaux), mixte (mélange entre feuillus et résineux) et résineux (p. ex. sapin, épinette, etc.). Les types de couvert sont illustrés à la Figure 4-5. Leur répartition selon la tenure des terres est présentée à la Figure 4-4 ainsi qu'au Tableau 8-2 (en annexe). On retrouve à Morin-Heights une majorité de peuplements écoforestiers de type feuillu (55,92 % des superficies forestières).

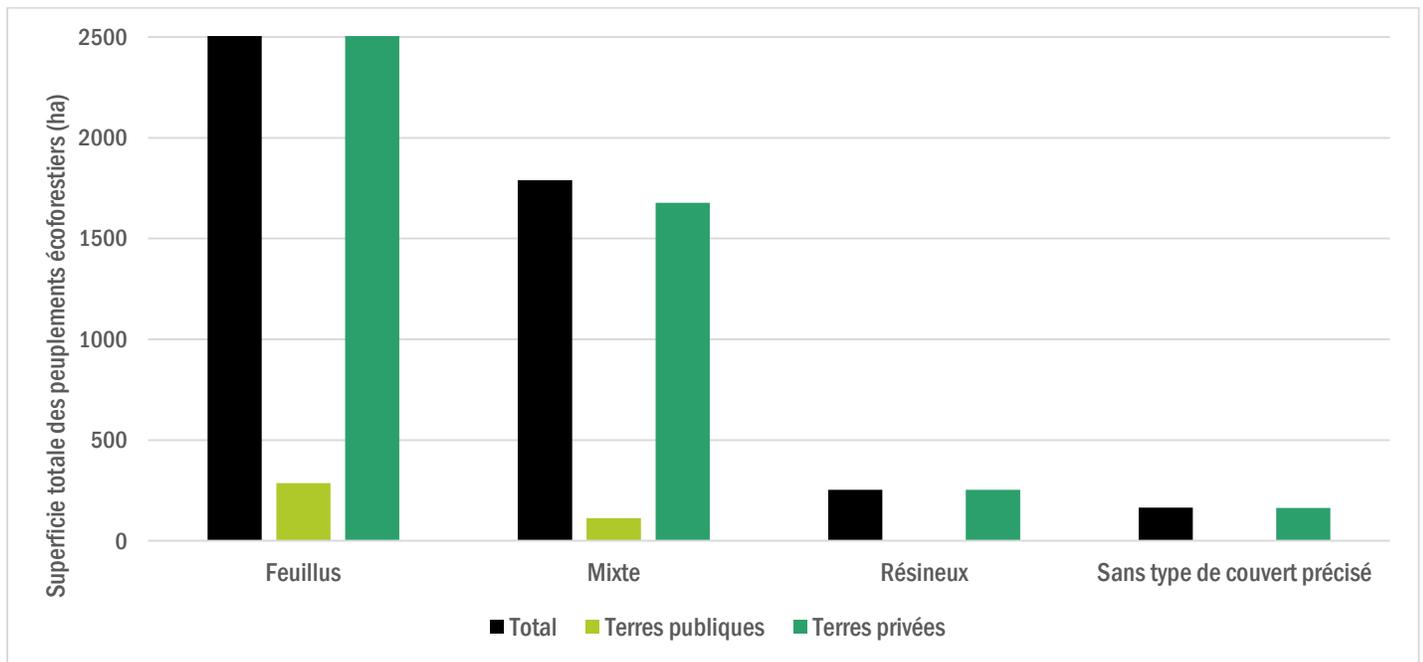


Figure 4-4. Répartition des superficies de peuplements écoforestiers selon le type de couvert et la tenure des terres

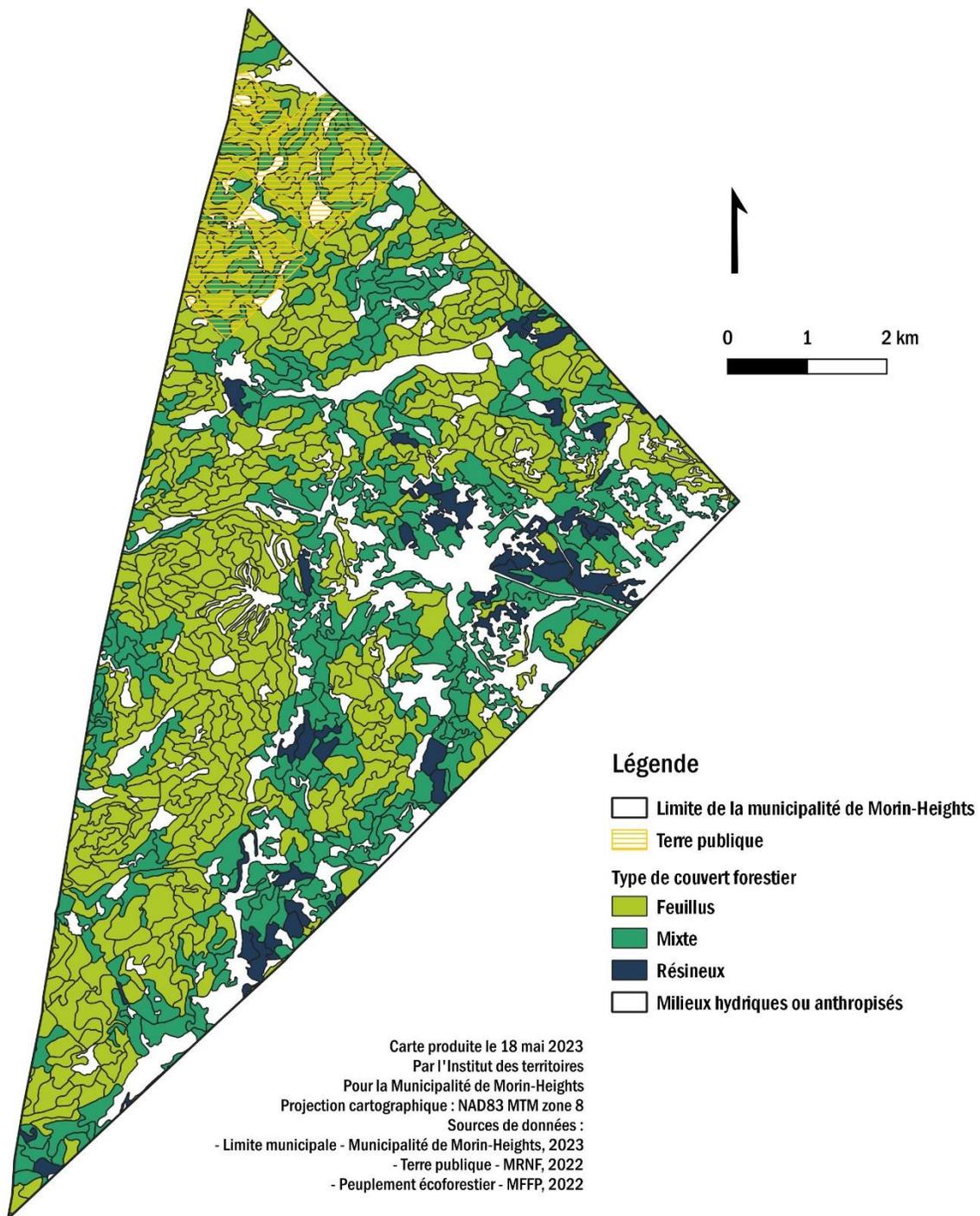


Figure 4-5. Type de couvert forestier

4.1.1.3 Distribution des classes d'âges des peuplements forestiers

Les peuplements écoforestiers sont également caractérisés en fonction de leur âge. La structure d'âge peut être équilibrée (peuplements dont les arbres ont approximativement le même âge) ou inéquilibrée (peuplement d'arbres d'âges divers). Dans les peuplements inéquiens, on distingue les vieux des jeunes peuplements. Notons que pour des fins de simplification, dans le cas de peuplements ayant des étages avec des âges différents, la plus vieille strate a été utilisée, et ce, même s'il celle-ci n'était pas la strate dominante. Par exemple, un peuplement écoforestier étagé avec une strate dominante à 30 ans et une strate à 90 ans a été classé dans « 90 ans ». Certaines classes d'âge sont plus rares, comme les peuplements écoforestiers de 10 ans et de 120 ans (Tableau 8-3 en annexe) et sont présentés à la Figure 4-6. En particulier, un seul peuplement forestier comprend un étage dominant de 120 ans, et ce peuplement est localisé dans la portion sud de la municipalité. La Figure 4-7 présente l'âge des différents peuplements écoforestiers. On remarque qu'une grande proportion du territoire est constituée de vieux peuplements inéquiens. Ceux-ci se répartissent dans 352 peuplements écoforestiers et couvrent une superficie totale de 2 097 hectares, soit 35 % de la municipalité.

4.1.1.4 Hauteur de canopée

Parmi les produits dérivés du LiDAR de 2019 (Light Detection and Ranging) qui sont disponibles, la hauteur de la canopée représente la hauteur de la canopée forestière. Cela peut servir d'indicateur pour la fonction écologique de séquestration du carbone.

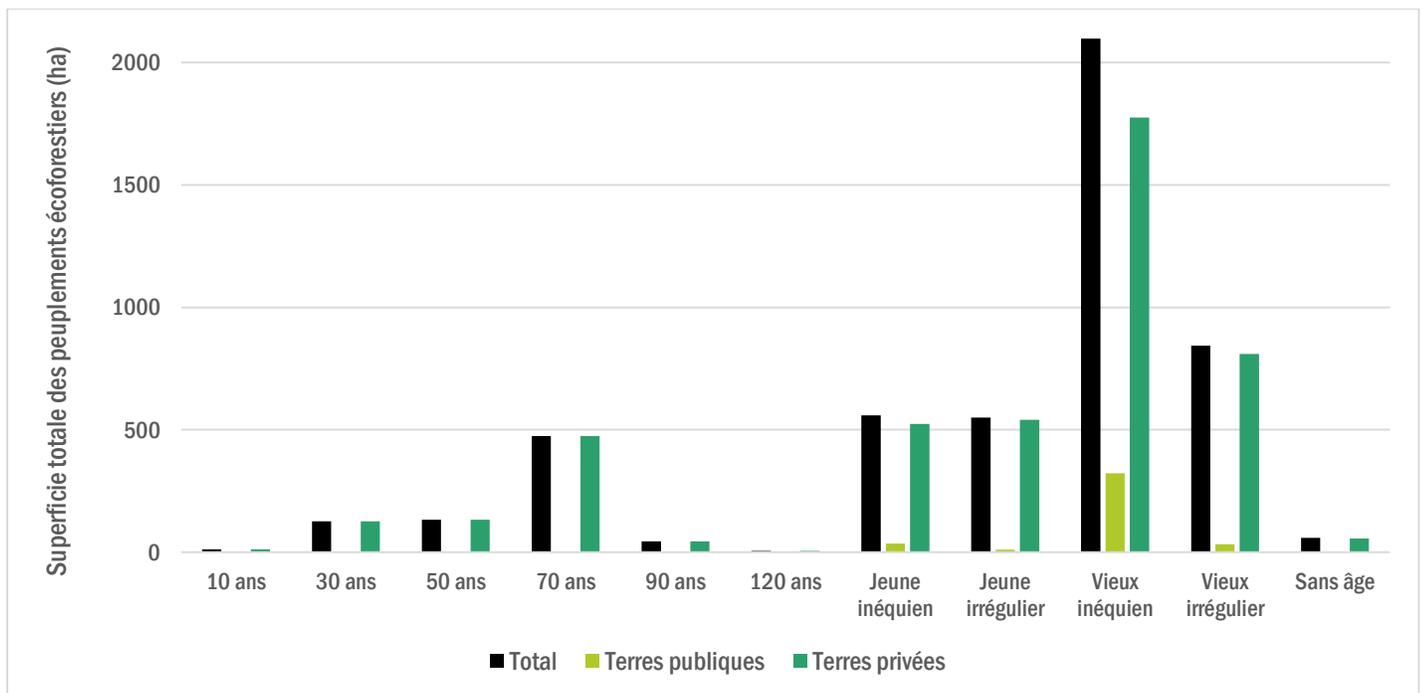


Figure 4-6. Répartition des superficies (ha) de peuplements écoforestiers selon les classes d'âge et la tenure des terres

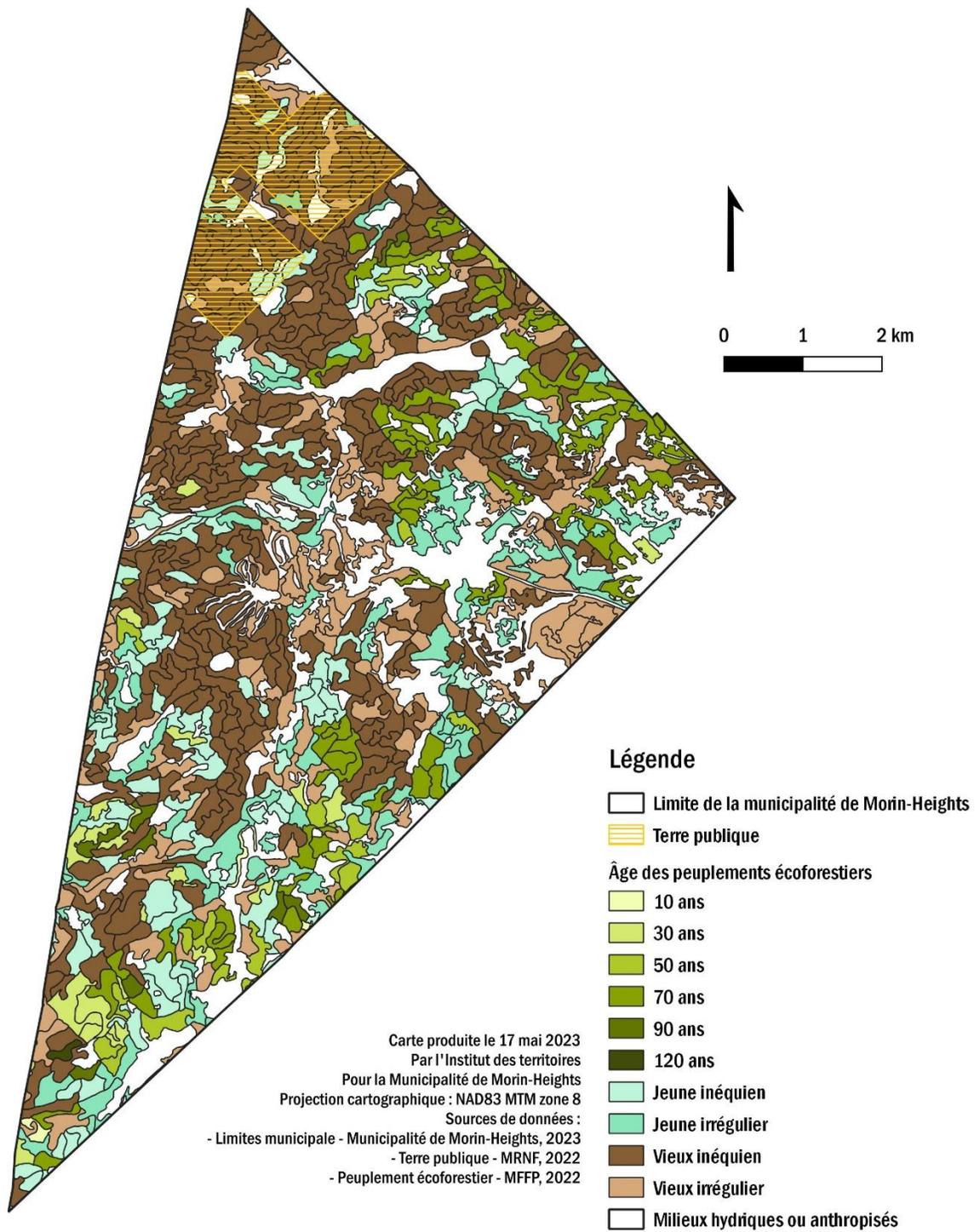


Figure 4-7. Âge des peuplements forestiers

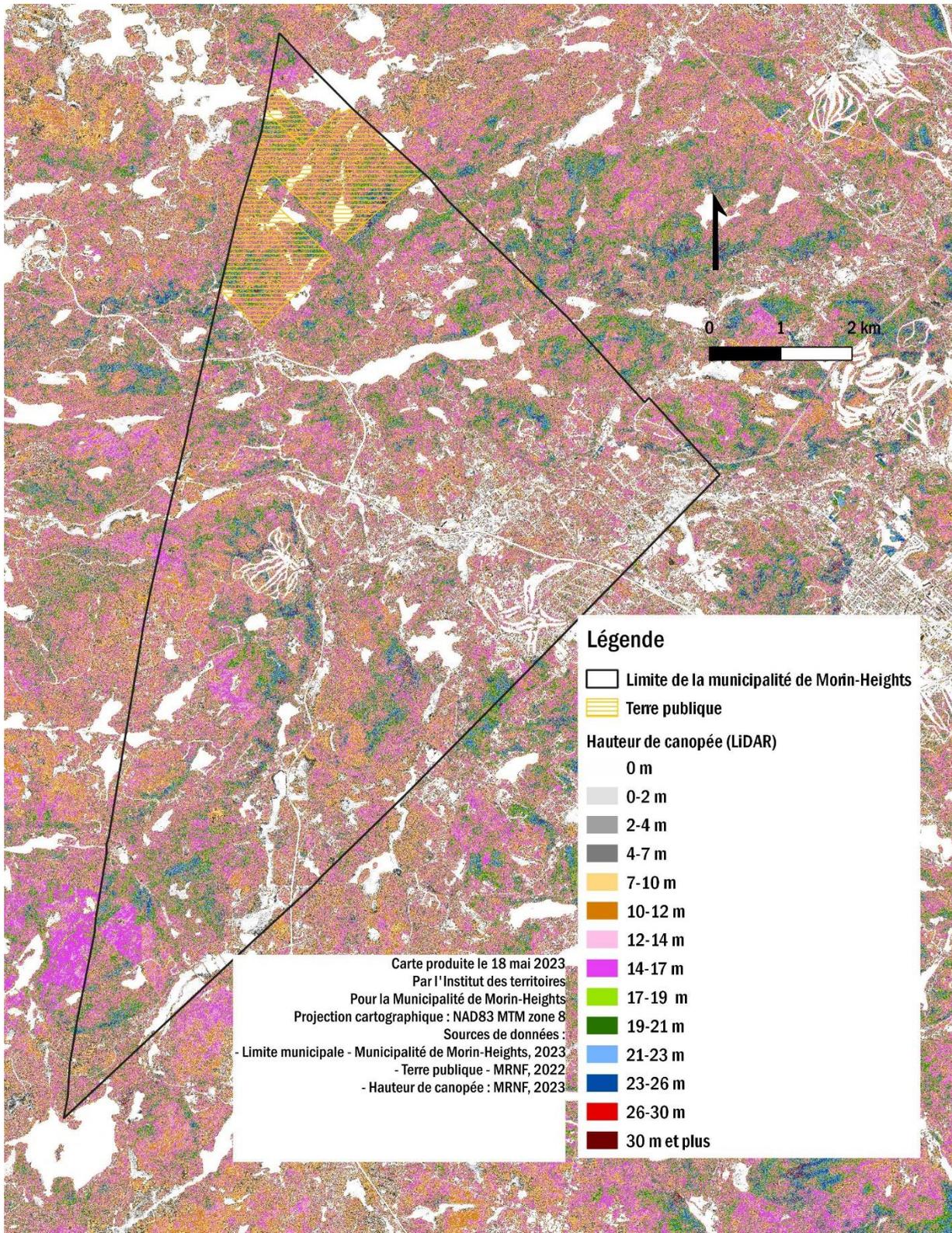


Figure 4-8. Hauteur de la canopée LiDAR (2019)

4.1.1.5 Indice de végétation

Les indices spectraux sont de plus en plus utilisés pour analyser la végétation ou l'occupation du territoire. En particulier, l'indice de végétation NDVI (Normalized difference vegetation index) permet de réaliser une cartographie afin d'estimer la biomasse de la végétation, et ainsi mieux comprendre l'occupation du sol. Ce dérivé cartographique provient initialement d'une image Sentinelle (S2A_MSIL1C_20220709T154951_N0400_R054_T18TWR_20220709).

Le NDVI mesure la différence entre les bandes rouges et infrarouges pour évaluer la quantité de végétation dans une zone, soit la biomasse. Les zones dénudées ou anthropisées auront généralement des valeurs NDVI plus faibles que les zones couvertes de végétation (Figure 4-10).

4.1.1.6 Forêts d'intérieur

Dans la littérature scientifique, la notion de forêt d'intérieur profonde réfère à un massif forestier d'un seul tenant, faisant minimalement de 1 000 hectares (Dufault, 2007) à 3 000 hectares (Faabord, et autres, 1993).

Les forêts d'intérieur sont les massifs boisés non fragmentés situés à une distance suffisante du réseau routier de manière à ce que les effets des zones anthropisées ne se fassent plus sentir sur les espèces floristiques et fauniques. Dans le cadre de cette analyse, deux distances seuils sont utilisées, soient 100 mètres pour les forêts d'intérieur et 200 mètres pour les forêts d'intérieur profondes.

À Morin-Heights, 3 192 et 2 066 hectares de forêts seraient considérés respectivement comme des forêts d'intérieur et des forêts d'intérieur profondes. Ces forêts d'intérieur correspondent respectivement à 54 % et 35 % du territoire de la municipalité. Les forêts d'intérieur sont illustrées à la Figure 4-11.

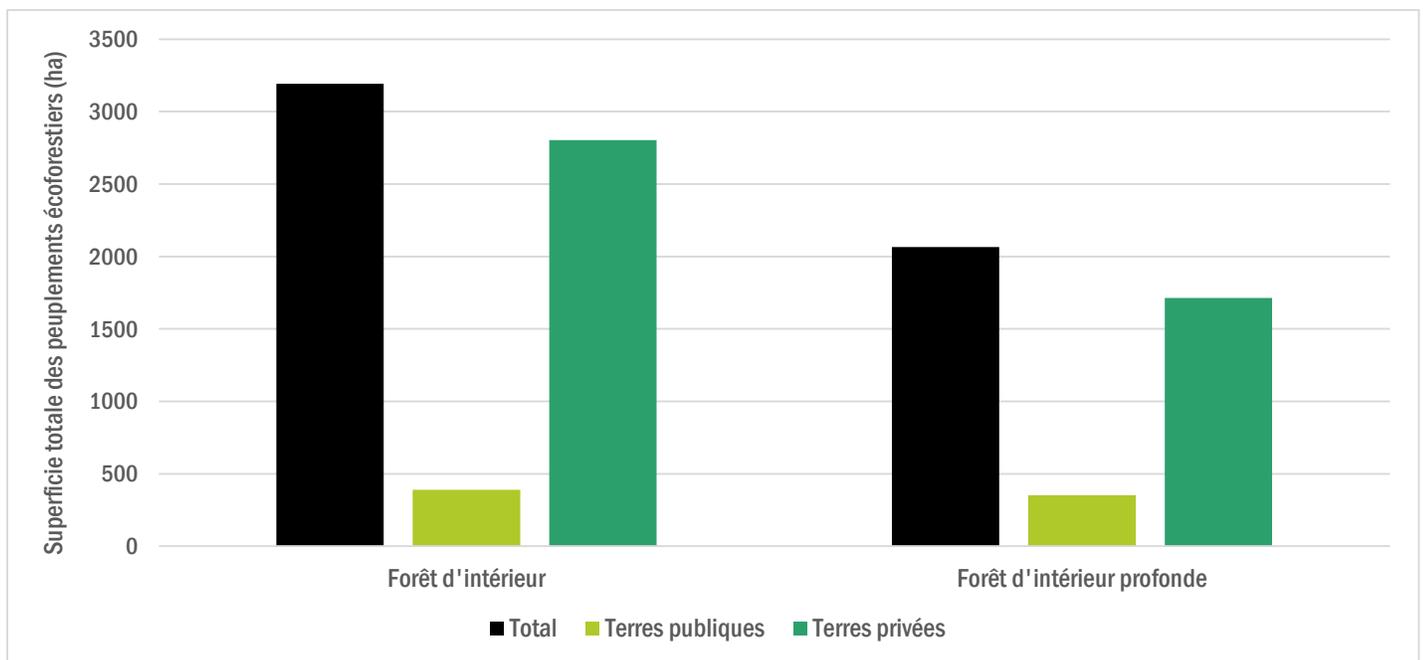


Figure 4-9. Répartition des superficies (ha) de forêt d'intérieur et de forêt d'intérieure profonde selon la tenure des terres

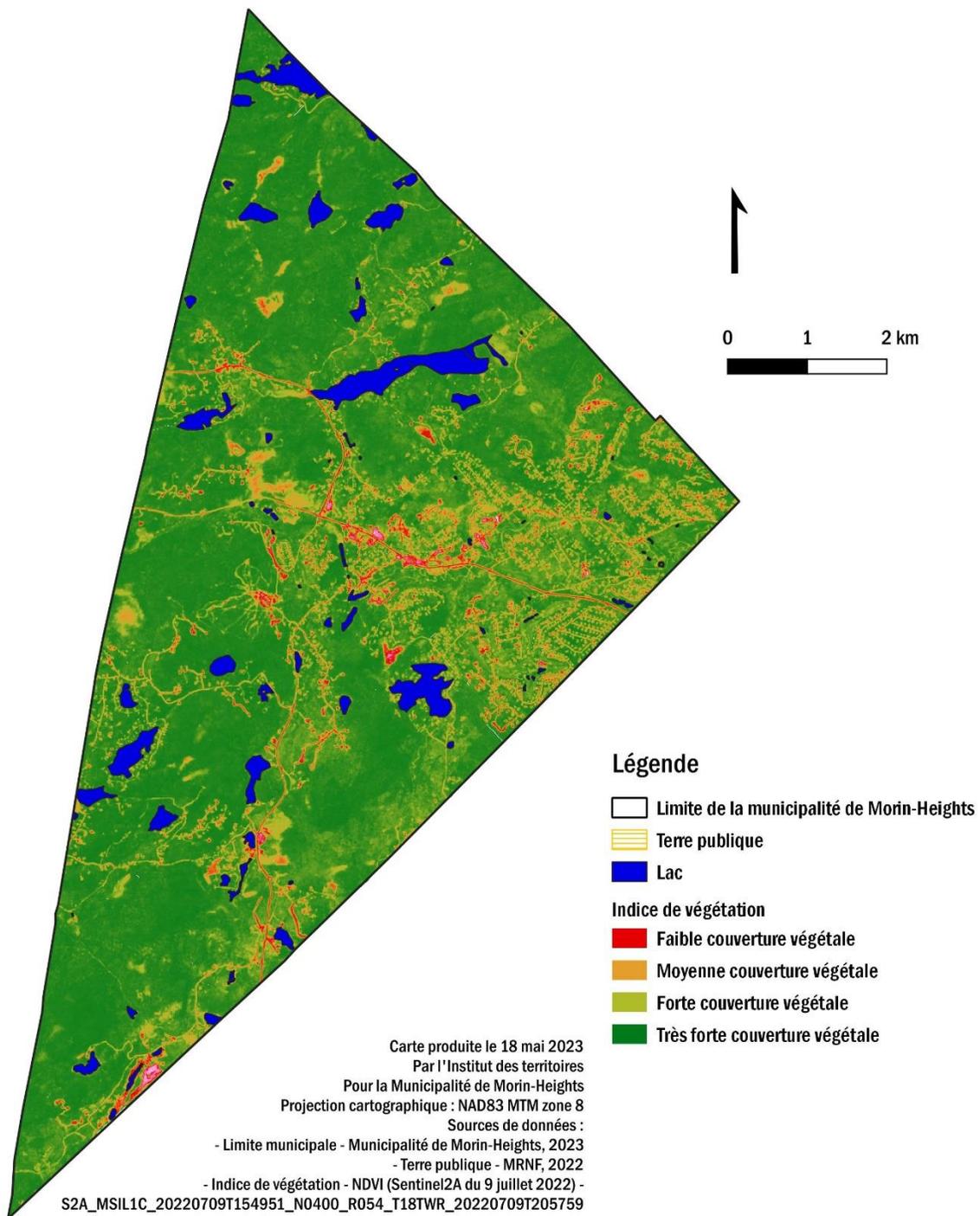


Figure 4-10. Indice de végétation (NDVI)

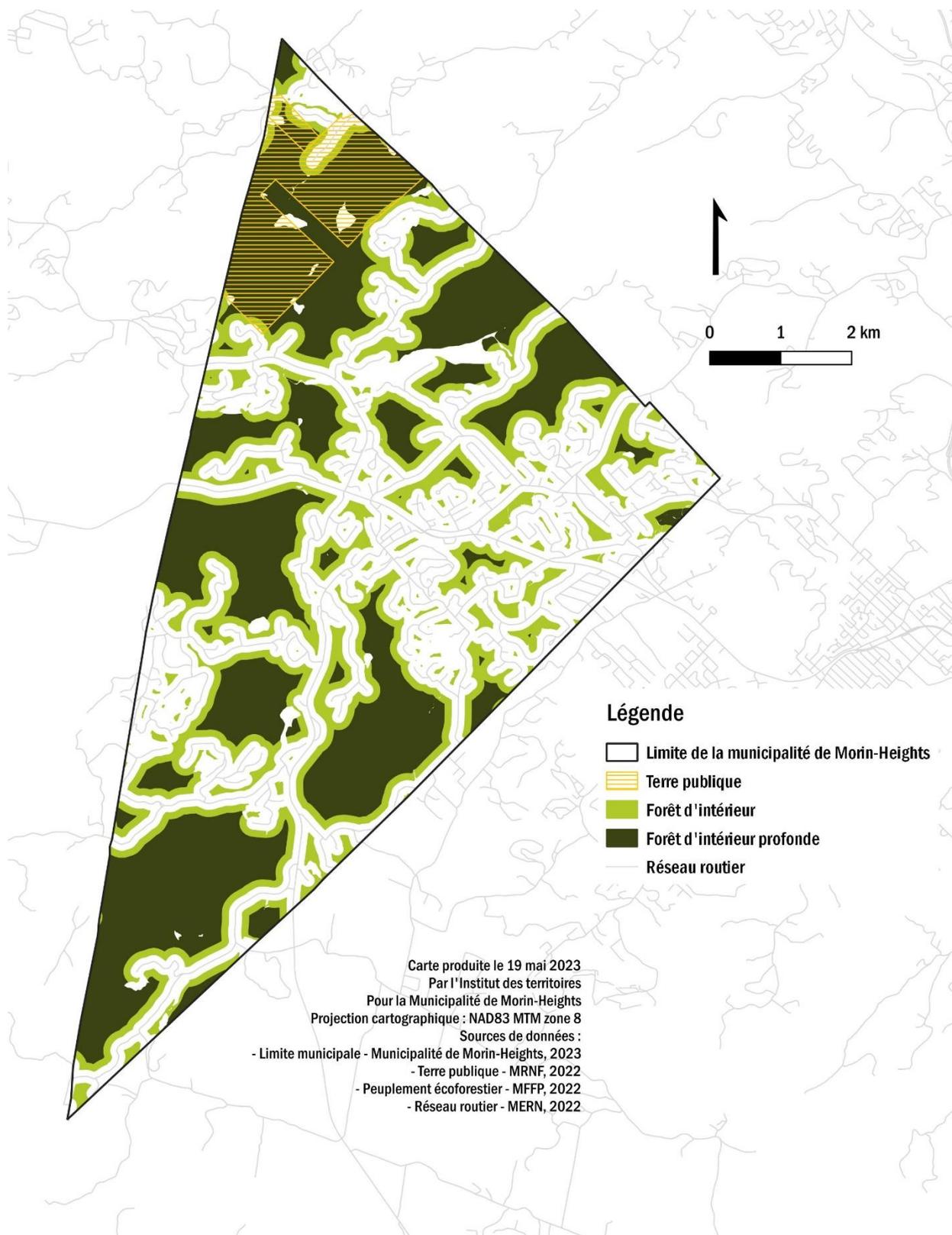


Figure 4-11. Forêts d'intérieur

4.1.1.7 Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)

Les écosystèmes forestiers exceptionnels réfèrent à trois catégories d'écosystèmes forestiers :

- les forêts rares
- les forêts anciennes
- les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables

Après vérification, il n'y a aucun écosystème forestier exceptionnel répertorié par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs à Morin-Heights.

4.2 Milieux hydriques et riverains

4.2.1 Bassins versants

La municipalité de Morin-Heights est située dans le bassin versant de la rivière du Nord. Elle touche également à quatre sous-bassins-versants selon le découpage des unités géographiques d'analyse (UGA) utilisées dans le Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC des Pays-d'en-Haut (MRC des Pays-d'en-Haut, 2022). Le sous-bassin-versant qui occupe la plus grande proportion de la municipalité est le bassin versant de la rivière à Simon (94 % de la superficie de la municipalité). Il est suivi du bassin versant de la rivière aux Mulets (au nord) avec 4 % de la municipalité, du bassin versant du ruisseau Saint-Louis (au nord-est) avec 1% et du bassin versant de la rivière de l'Ouest (au sud-ouest), avec moins de 1% (Figure 4-12).

4.2.2 Les cours d'eau et les lacs

La couche de cours d'eau utilisée pour ce portrait est tirée du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC des Pays-d'en-Haut (MRC des Pays-d'en-Haut, 2021) et a été produite à partir d'une mise à jour de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2020). Les lacs sont directement issus de la GRHQ. Il y aurait donc 279,23 kilomètres de cours d'eau dans la municipalité. On retrouve également 75 lacs totalisant 244,12 hectares.

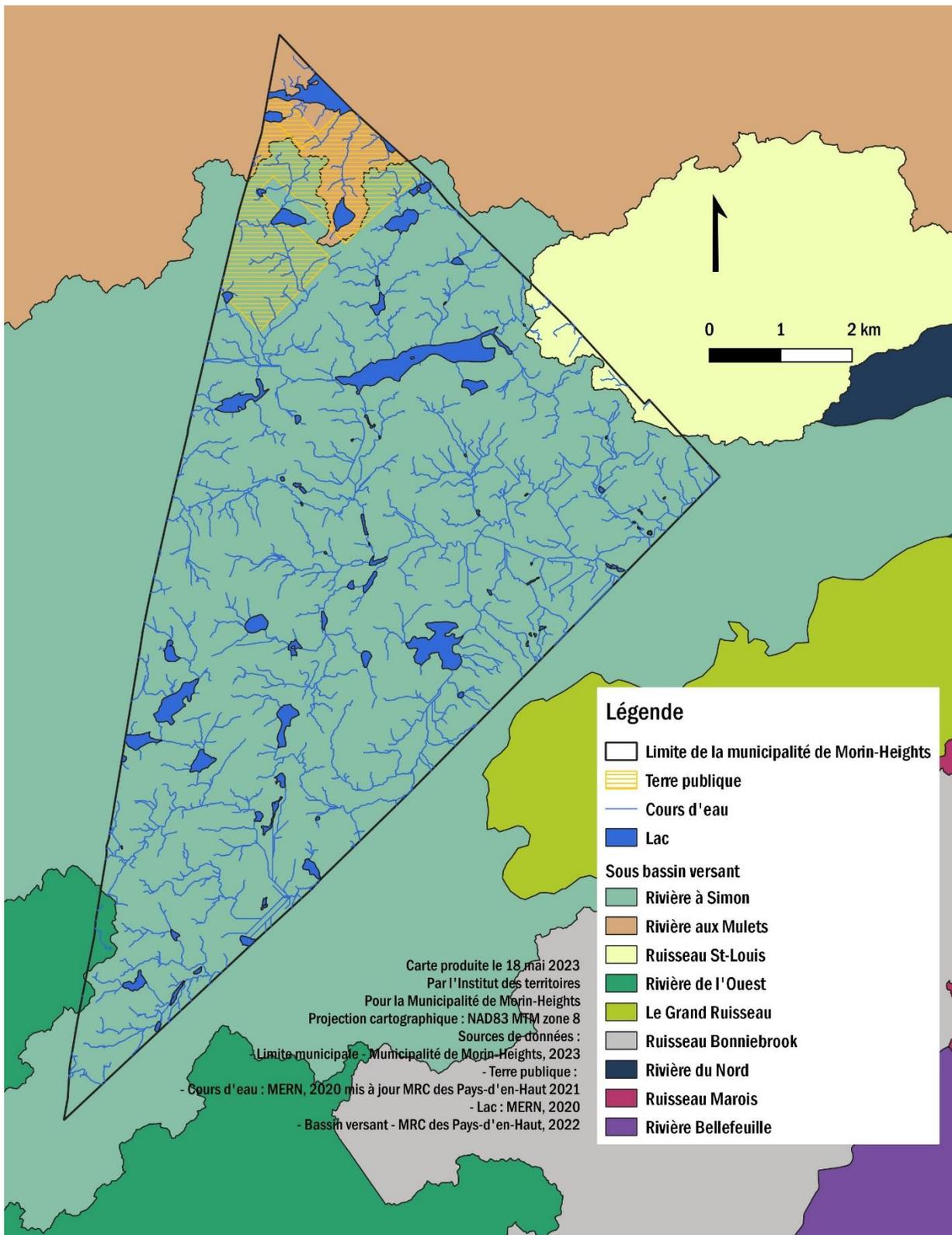


Figure 4-12. Cours d'eau, lacs et sous-bassins-versants

4.3 Milieux humides

4.3.1 Types de milieux humides

Selon la cartographie des milieux humides potentiels, il y aurait 488 milieux humides à Morin-Heights couvrant 667 hectares. Le type de milieu humide étant le plus représenté en termes de superficie couverte est le marécage, suivi de la tourbière ouverte minérotrophe.

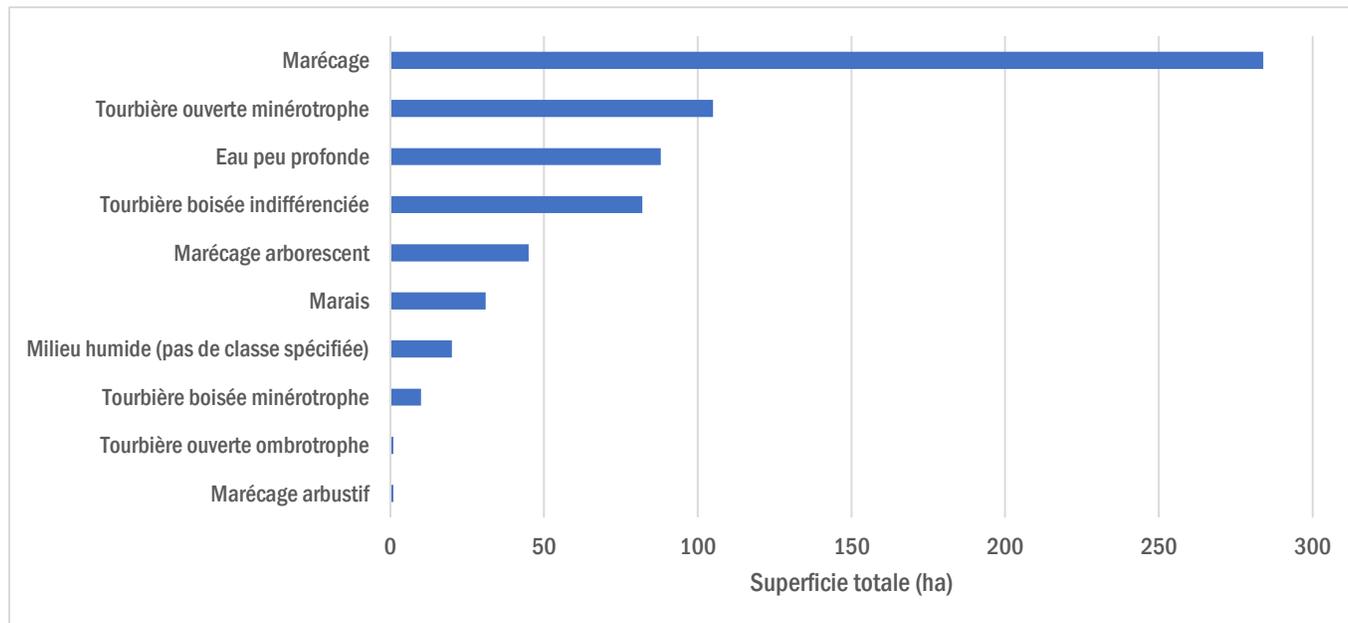


Figure 4-13. Répartition des superficies de milieux humides par type de milieux humides

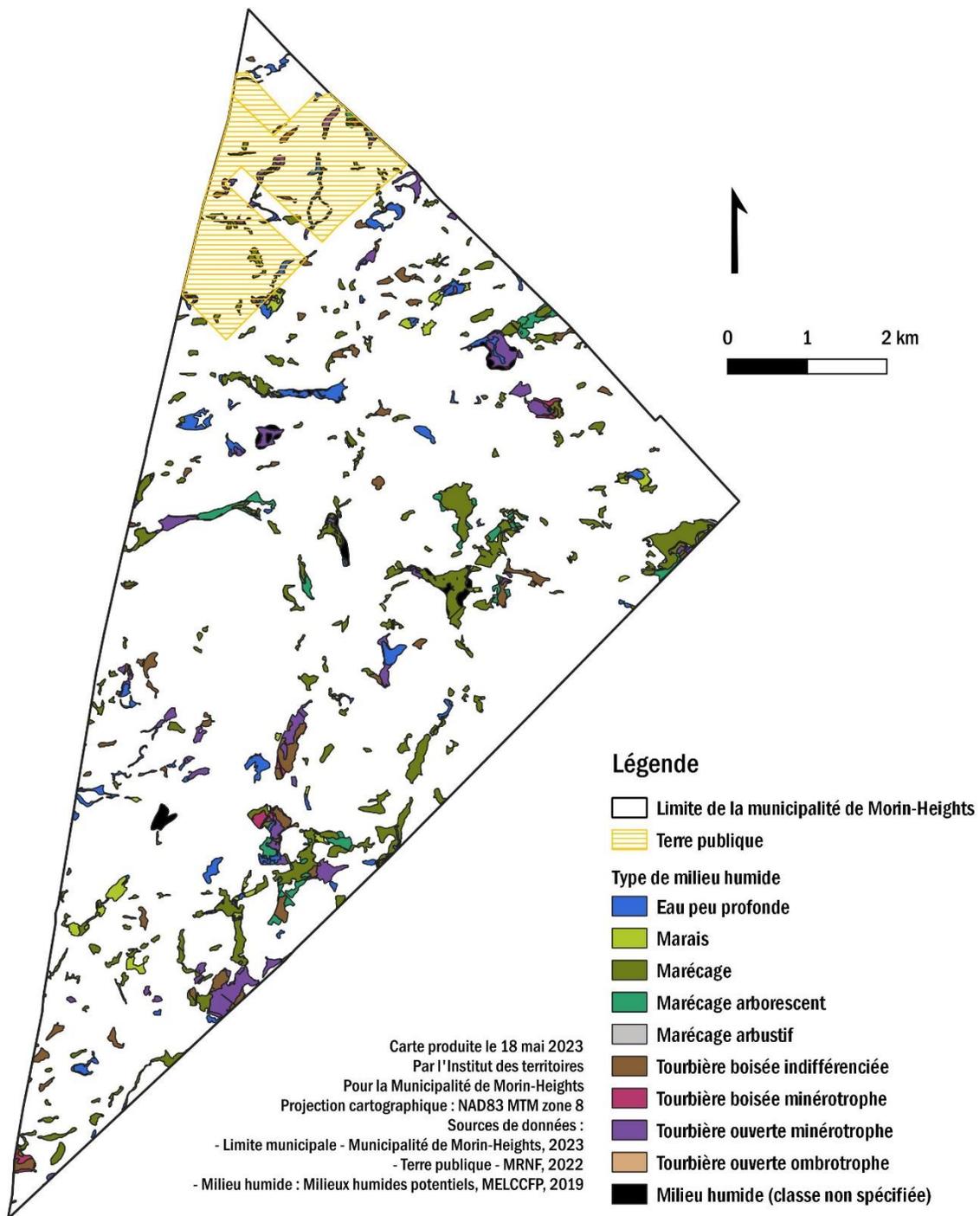


Figure 4-14. Milieux humides potentiels par type

4.4 Biodiversité

4.4.1 Espèces en situation précaire

Nous retrouvons quatre occurrences d'espèces en situation précaire pour les animaux (couleuvre à collier du Nord, campagnol sylvestre, grenouille des marais, ainsi qu'une information masquée) et une seule pour les plantes (information masquée) pour l'ensemble de la municipalité de Morin-Heights (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2023). Aucun inventaire terrain connu ne permet de bonifier cette information. Des inventaires exhaustifs sur le terrain pourraient permettre de préciser les occurrences d'espèces en situation précaire.

4.4.2 Faune et flore indigène

Aucun inventaire faunique ou floristique n'a été réalisé dans le présent mandat pour décrire ou élaborer une liste exhaustive des espèces fauniques ou floristiques présentes.

4.4.3 Espèces exotiques envahissantes

La berce du Caucase et la salicaire commune ont été répertoriées dans la municipalité de Morin-Heights (MELCCFP, 2022). Bien qu'aucun inventaire exhaustif n'ait été réalisé pour détecter la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE), il est probable que la présence des EEE soit sous-estimée.

4.4.4 Les habitats fauniques

Les habitats fauniques contiennent les données des 11 habitats fauniques légaux situés sur les terres du domaine de l'État qui respectent la définition du Règlement sur les habitats fauniques (RHF). On trouve aussi les habitats fauniques situés sur terres mixtes et privées à titre informationnel (MELCCFP, 2021).

Selon cette source de données, il n'y aurait aucun habitat faunique légal situé sur les terres du domaine de l'état ou sur les terres mixtes et privées dans la municipalité de Morin-Heights.

4.4.5 Corridor écologique

À ce jour, aucun corridor écologique n'a été identifié par la MRC des Pays-d'en-Haut. Pour sa part, Éco-corridors laurentiens a identifié des noyaux de conservation, ainsi que les corridors potentiels qui permettent la connexion des noyaux de conservation entre eux. De plus, l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent (Jobin, 2020) identifie les milieux ayant une plus haute valeur de conservation, c'est-à-dire les milieux hébergeant des occurrences prioritaires et des habitats essentiels d'espèces en péril, des aires protégées, des écosystèmes forestiers exceptionnels et des sites irremplaçables.

5 RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

5.1 Définition du réseau écologique

Le réseau écologique est une notion clé de l'écologie qui décrit la manière dont les différentes espèces et les écosystèmes interagissent les uns avec les autres. Il peut être défini comme un ensemble d'interactions biotiques et abiotiques entre les différentes espèces et les habitats naturels qui les soutiennent. Ces interactions comprennent des échanges d'énergie, de nutriments et de matériaux, ainsi que des processus tels que la pollinisation, la prédation, la décomposition et la dispersion des graines.

Le réseau écologique est important pour maintenir la biodiversité, la stabilité des écosystèmes et le fonctionnement des cycles biogéochimiques. Les perturbations dans le réseau écologique peuvent avoir des effets en cascade sur les autres espèces et les écosystèmes environnants. Les espèces clés de voûte (ou « espèces clés de l'écosystème ») jouent un rôle crucial dans le maintien de la structure et du fonctionnement du réseau écologique. Les corridors écologiques sont des zones qui permettent de relier des habitats naturels fragmentés et de favoriser la dispersion des espèces à travers le réseau écologique.

La restauration des écosystèmes dégradés peut aider à rétablir les interactions du réseau écologique et à améliorer la résilience des écosystèmes face aux changements environnementaux. Les changements climatiques peuvent avoir des effets importants sur le réseau écologique, en modifiant les schémas de migration des espèces et en perturbant les interactions biotiques et abiotiques. Les activités humaines telles que la fragmentation de l'habitat, la pollution, le changement d'utilisation des terres et la surexploitation des ressources peuvent avoir des impacts négatifs sur le réseau écologique. Les évaluations de l'impact environnemental et la planification des territoires sont des outils importants pour minimiser les impacts négatifs des activités humaines sur le réseau écologique. Les efforts de conservation visant à protéger les espèces et les habitats naturels peuvent aider à maintenir l'intégrité du réseau écologique. La coopération locale est nécessaire pour protéger le réseau écologique à l'échelle provinciale et pour promouvoir la conservation de la biodiversité. La recherche sur le réseau écologique est importante pour mieux comprendre les interactions entre les différentes espèces et les écosystèmes, et pour développer des stratégies efficaces de gestion et de conservation. La mise en place de zones protégées peut aider à préserver les habitats naturels et à maintenir l'intégrité du réseau écologique. Le maintien d'un réseau écologique sain est important pour garantir la fourniture continue de services écosystémiques tels que la pollinisation, la régulation climatique et la purification de l'eau et bien d'autres services pour l'Homme.

5.2 Services écosystémiques

Les services écosystémiques sont les avantages que les êtres humains obtiennent des écosystèmes naturels. Ils sont classés en quatre catégories principales : les services d'**approvisionnement**, les services de **régulation**, les services **culturels** et les services de **soutien**.

Les services d'approvisionnement sont les ressources que les êtres humains obtiennent directement des écosystèmes, tels que les aliments, les fibres, les matériaux de construction et les médicaments. Les services de régulation sont les processus écologiques qui régulent les conditions environnementales, tels que la régulation du climat, de la qualité de l'eau et de l'air, la régulation des ravageurs et la prévention de l'érosion des sols. Les services culturels sont les avantages non matériels que les êtres humains obtiennent des écosystèmes, tels que l'inspiration artistique, la spiritualité, les loisirs et le tourisme. Les services de soutien sont les processus écologiques qui soutiennent tous les autres services écosystémiques, tels que la formation du sol, la photosynthèse, la pollinisation, etc. Les services écosystémiques sont essentiels à la survie et au bien-être des êtres humains, mais ils sont souvent sous-estimés ou ignorés dans la prise de décision. La perte et la dégradation des écosystèmes peuvent avoir des conséquences graves pour les êtres humains, y compris la perte de moyens de subsistance, la perte de biodiversité, la dégradation des sols et la perturbation des cycles de l'eau et des nutriments. La compréhension des

services écosystémiques est donc essentielle pour une gestion durable des ressources naturelles et une prise de décision éclairée.

5.3 Composantes du réseau écologique

5.3.1 Aires protégées

Selon le répertoire des sites de conservation volontaire du Réseau des milieux naturels protégés, il y aurait 3 aires protégées à Morin-Heights, soit une future réserve naturelle en milieu privé gérée par la Municipalité, un site en cogestion entre la Municipalité et la Société de protection foncière de Sainte-Adèle, ainsi qu'un site géré et par la Société de protection foncière de Sainte-Adèle. Il n'y a pas de site enregistré au Registre des aires protégées du MELCCFP pour le moment.

Les aires protégées couvrent une superficie de 189 hectares représentant 3 % de la superficie de la municipalité. La localisation des aires protégées est présentée à la figure 5-1.

5.3.2 Corridors écologiques

Plusieurs méthodes existent pour simuler des corridors écologiques (Landguth, 2012) (Albert, 2017). Ainsi, selon ces auteurs, il y aurait six méthodes courantes utilisées : la modélisation du chemin le moins coûteux (least-cost-path modeling), la théorie des circuits (circuit theory), la modélisation du noyau résistant (kernel resistant), la simulation du mouvement (movement simulation), la modélisation statistique (statistical modeling) et les méthodes d'informations dérivées de manière empirique.

La méthode utilisée dans la modélisation des corridors écologiques à Morin-Heights est celle du noyau résistant. Cette modélisation a été effectuée avec [CircuitScape](#). La matrice de résistance utilisée dans les simulations a été la conductance du NDVI (Sentinel2A du 9 juillet 2022). Dans une simulation de la conductance, qui en somme est l'inverse de la résistance, on peut modéliser la facilité qu'ont certains animaux à se déplacer dans le territoire. Sachant par exemple que les habitats forestiers sont fortement représentés à l'échelle de la municipalité, la Figure 5-2 illustre un corridor écologique théorique pour la chouette rayée (*Strix varia*), reliant les habitats forestiers avec la plus grande biomasse associée aux zones forestières. Cette simulation cumulée a été conduite avec toutes les 17 aires naturelles existantes principalement localisées en périphérie de la municipalité. Dans cette simulation, des valeurs plus élevées représentent une plus grande facilité de mouvement et de déplacement, car une plus grande biomasse (végétation) est disponible et associée aux forêts.

Cette simulation pour le corridor écologique n'a pas été utilisé pour l'AHP.

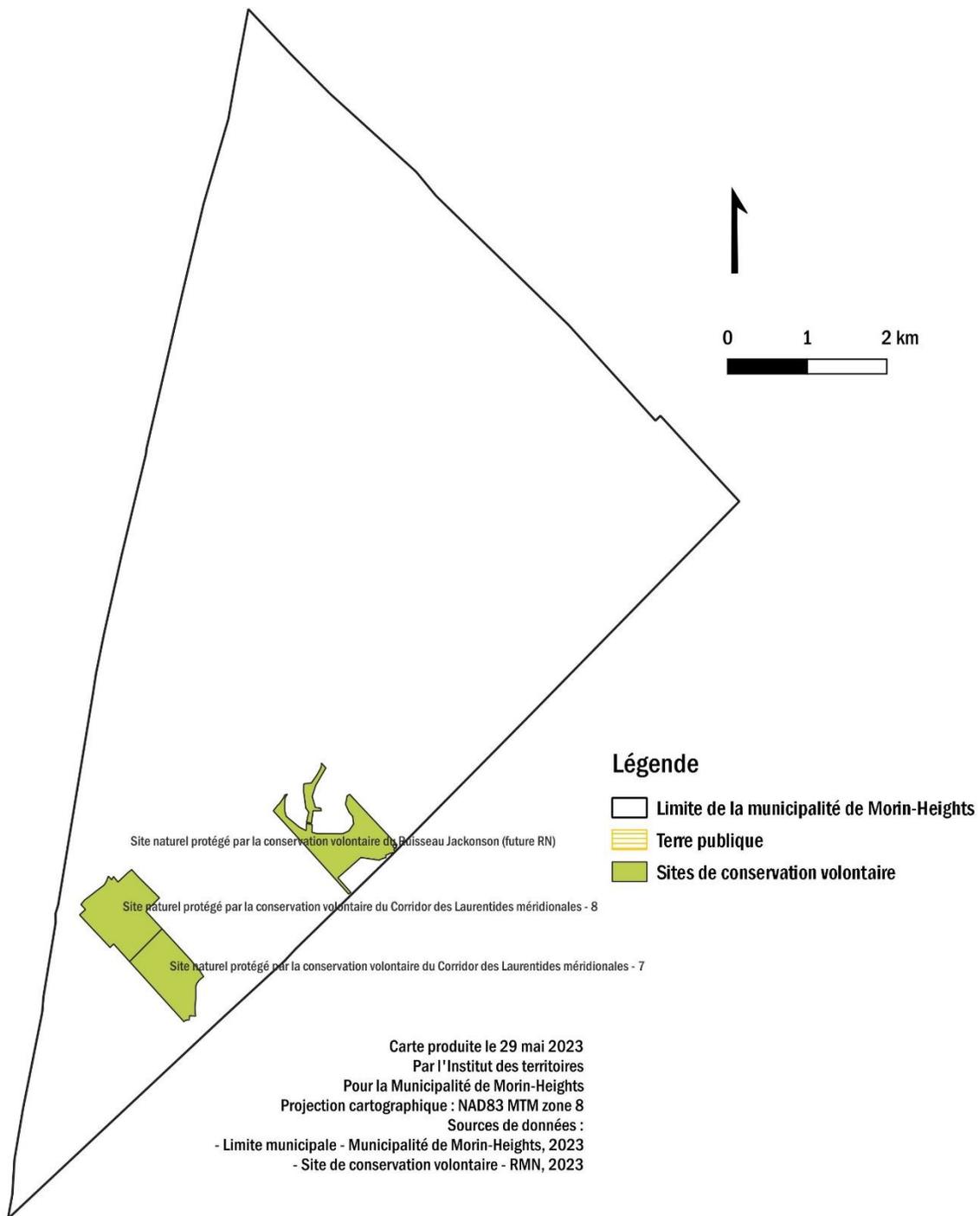


Figure 5-1. Aires protégées

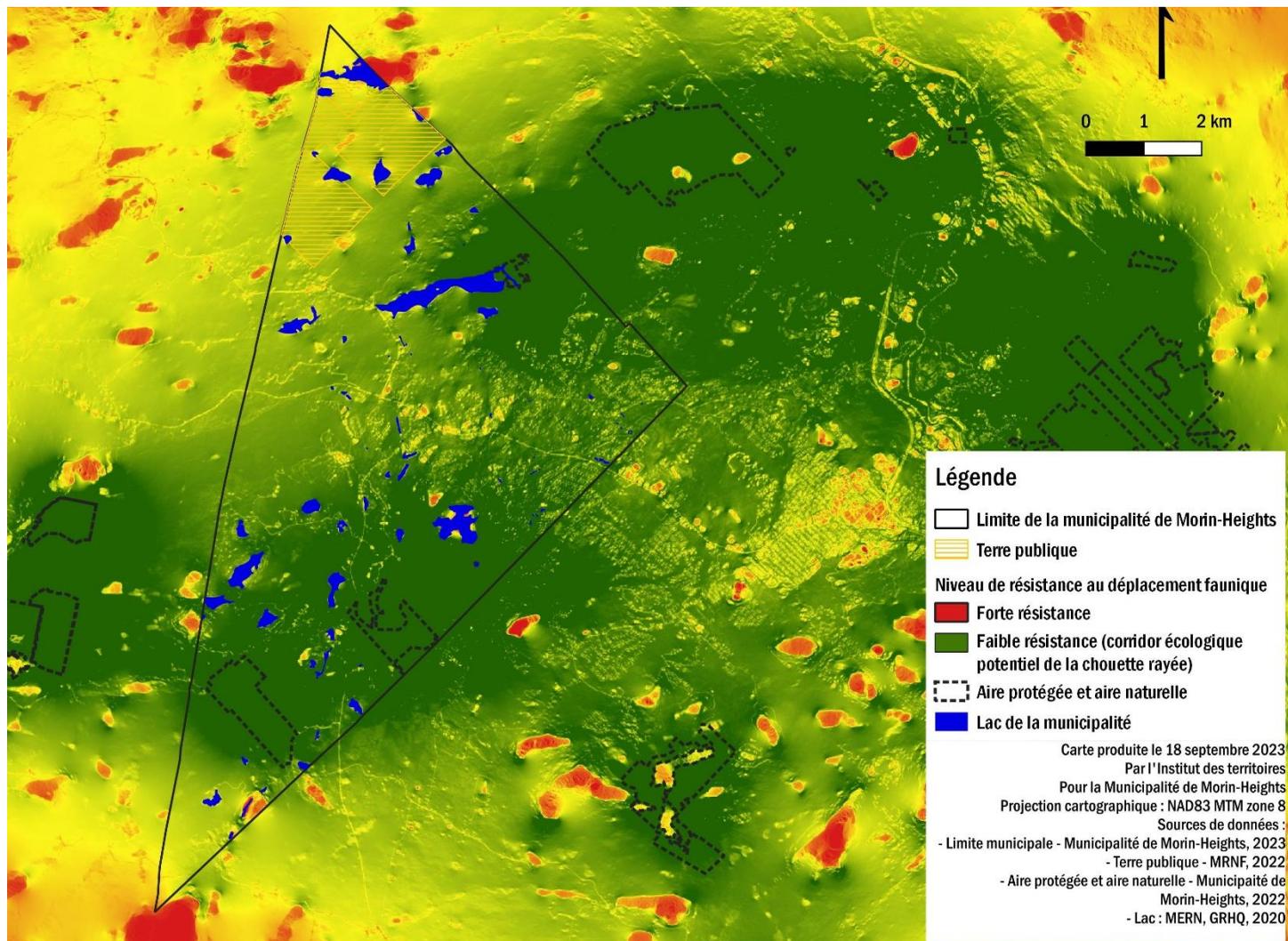


Figure 5-2. Corridors écologiques reliant les 17 aires naturelles selon la méthode du noyau résistant (NDVI, 2022-07-09)

5.4 Mise en réseau des composantes

L'Analyse Hiérarchique des Processus (AHP) est une méthode de prise de décision multicritère qui permet de structurer et hiérarchiser des critères selon leur importance relative pour un objectif donné. L'AHP permet de comparer différents critères et de les pondérer en fonction de leur contribution à l'objectif final. Elle peut être utilisée pour résoudre des problèmes de décision impliquant des choix complexes avec des critères multiples, tels que la sélection de fournisseurs, de matériaux, d'analyse de risques, etc.

L'AHP a été utilisée pour circonscrire les noyaux et les corridors prioritaires sur tout le territoire terrestre de la municipalité selon les cinq critères suivants (<10%) :

$$\text{AHP} = (\text{"NDVI"} * 0.190 + \text{"TypeEcologiqueRare"} * 0.072 + \text{"Age"} * 0.236 + \text{"ForetInterieurProfonde"} * 0.390 + \text{"LHC2019"} * 0.112)$$

5.4.1 Classification des milieux forestiers selon leur niveau d'intérêt pour la conservation

Avec l'AHP, le niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers a été déterminé en utilisant des critères permettant de représenter certaines fonctions écologiques (Tableau 5-1). Les résultats de cette analyse pour le territoire de la municipalité sont représentés à la Figure 5-3. Le résultat de l'AHP (une cote entre 0 et 1) a été classé selon 4 classes (de manière similaire à la classification utilisée pour les milieux humides (voir plus loin)), selon une classification par quantiles dans le logiciel QGIS.

Tableau 5-1. Critères utilisés dans l'AHP pour les différentes fonctions écologiques

Fonctions écologiques	Critères utilisés
Filtre contre la pollution , de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols :	<ul style="list-style-type: none"> ○ Indice de végétation (NDVI) ○ Type écologique rare (TypeEcologiqueRare)
Régulation du niveau d'eau , en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique :	<ul style="list-style-type: none"> ○ Âge des peuplements écoforestiers (Age) ○ Indice de végétation (NDVI)
Conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes :	<ul style="list-style-type: none"> ○ Forêt d'intérieur profonde (ForetInterieurProfonde) ○ LiDAR Hauteur de canopée 2019 (LHC2019)
Séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> ○ Indice de végétation (NDVI) ○ LiDAR Hauteur de canopée 2019 (LHC2019)

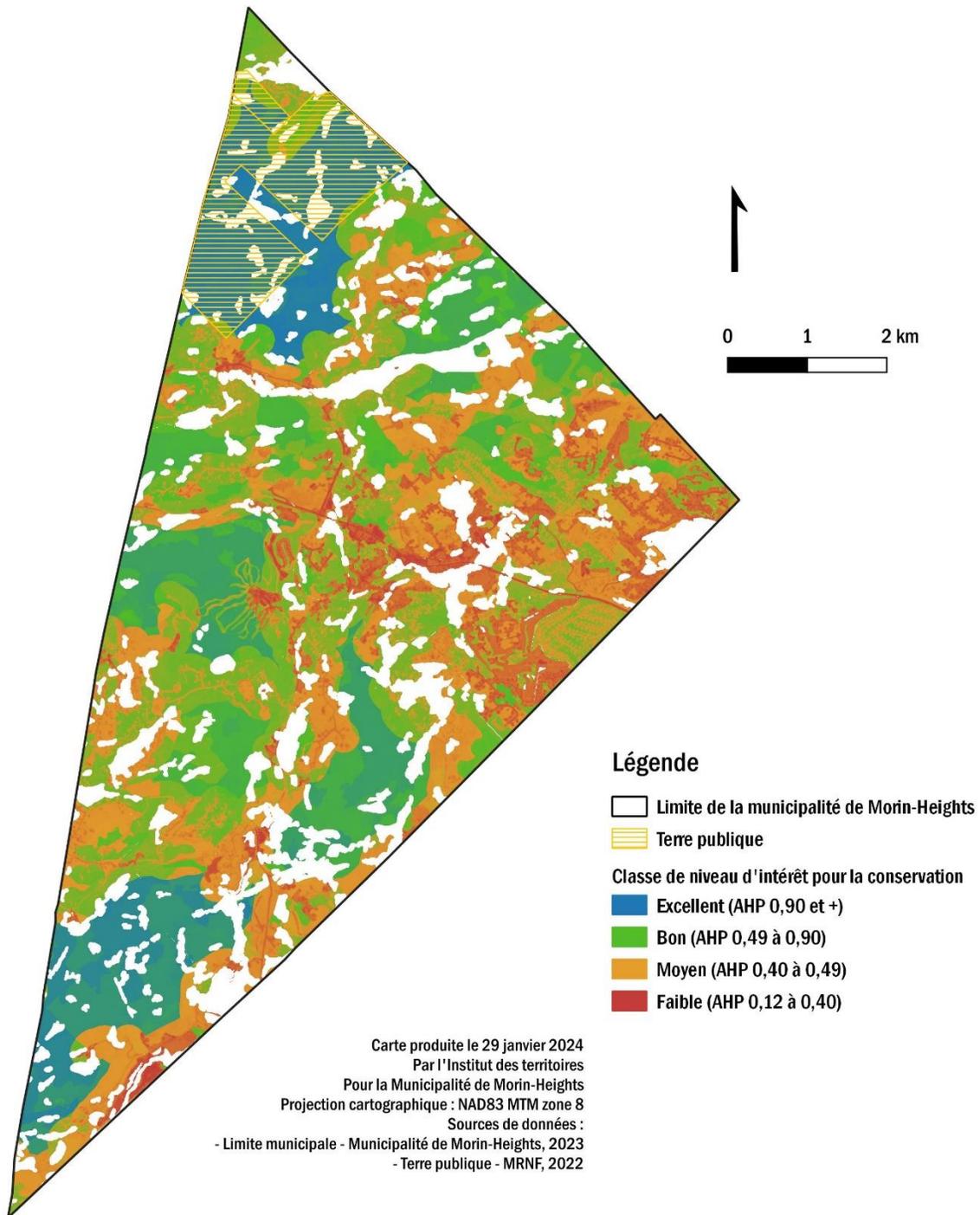


Figure 5-3. AHP du niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers

5.4.1.1 Niveau d'intérêt pour la conservation selon le zonage municipal

Afin d'apprécier les résultats précédents au contexte d'aménagement du territoire, le Tableau 5-2 présente la valeur moyenne de l'AHP selon le zonage municipal. Ainsi, le territoire sous vocation agroforestière et de conservation renferme des forêts ayant un excellent niveau d'intérêt pour la conservation. Le territoire sous vocation commerciale, industrielle et mixte est de niveau moyen, alors que le territoire sous vocation récréative et résidentielle est en moyenne de niveau « bon » pour la conservation. Il existe une variabilité entre les différents secteurs ayant une même vocation. Par exemple, pour les secteurs à vocation résidentielle, des portions renferment des milieux forestiers de niveau moyen, alors que d'autres renferment des milieux de niveau bon et excellent. Ces résultats pourraient donc guider la Municipalité dans la planification du développement sur son territoire.

Tableau 5-2. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers selon le zonage

Identifiant	Nom	Vocation	Valeur moyenne de l'AHP	Écart-type de l'AHP	Niveau d'intérêt pour la conservation selon l'AHP moyen	Superficie totale (ha)
1	AF-1	Agroforestière	0,79333572	0,14057138	Excellent	436
13	RV-31	Résidentielle	0,41014022	0,08285901	Bon	90
14	RV-32	Résidentielle	0,42192667	0,07036164	Bon	246
16	RV-36	Résidentielle	0,45709112	0,10294416	Bon	49
17	RF-7	Résidentielle	0,50269876	0,04745860	Excellent	49
18	RV-30	Résidentielle	0,42264202	0,08929363	Bon	46
19	RV-35	Résidentielle	0,41603162	0,07779450	Bon	124
20	RF-8	Résidentielle	0,61124986	0,21177668	Excellent	358
21	RF-10	Résidentielle	0,47929327	0,06475209	Bon	158
22	RV-28	Résidentielle	0,35774296	0,08691548	Moyen	537
24	RV-27	Résidentielle	0,42512190	0,04575151	Bon	43
25	RV-23	Résidentielle	0,35186401	0,09629313	Moyen	85
28	REC-4	Récréative	0,30104305	0,07448549	Moyen	54
30	RV-25	Résidentielle	0,37458156	0,08880753	Moyen	42
31	RV-20	Résidentielle	0,41798502	0,05244943	Bon	59
33	RV-19	Résidentielle	0,31619302	0,10070118	Moyen	4
35	RV-5	Résidentielle	0,45579406	0,11737369	Bon	181
36	RV-3	Résidentielle	0,38705754	0,08083845	Moyen	110
37	CONS-2	Conservation	0,57972073	0,11230944	Excellent	148
39	RF-2	Résidentielle	0,52764421	0,18243521	Excellent	222
42	C-1	Commerciale	0,34737861	0,14521035	Moyen	33
43	I-1	Industrielle	0,23112217	0,08120558	Moyen	34
44	RF-1	Résidentielle	0,61215578	0,19094176	Excellent	413
45	CONS-1	Conservation	0,69652458	0,14341307	Excellent	126
46	RV-1	Résidentielle	0,40723673	0,04928858	Bon	66
48	RV-4	Résidentielle	0,43977571	0,06622801	Bon	31
49	RF-3	Résidentielle	0,50993721	0,05749486	Excellent	124
52	RV-6	Résidentielle	0,44431123	0,06172067	Bon	54
53	RV-2	Résidentielle	0,42106428	0,05494947	Bon	284
54	RF-5	Résidentielle	0,56296529	0,10314970	Excellent	119
57	RV-7	Résidentielle	0,48386533	0,10732377	Bon	95
58	RV-11	Résidentielle	0,33673293	0,09682827	Moyen	9
60	RV-9	Résidentielle	0,39739490	0,09406639	Moyen	3
61	RV-8	Résidentielle	0,46521020	0,07272727	Bon	30

Identifiant	Nom	Vocation	Valeur moyenne de l'AHP	Écart-type de l'AHP	Niveau d'intérêt pour la conservation selon l'AHP moyen	Superficie totale (ha)
63	RV-17	Résidentielle	0,39130254	0,07946331	Moyen	26
64	RV-13	Résidentielle	0,41981864	0,07641616	Bon	43
65	RV-34	Résidentielle	0,45629066	0,08133030	Bon	206
66	RF-6	Résidentielle	0,41979200	0,11199512	Bon	59
67	REC-1	Récréative	0,53223361	0,13485674	Excellent	193
68	RV-10	Résidentielle	0,35596916	0,10518124	Moyen	1
69	MIX-2	Mixte	0,32537032	0,11326574	Moyen	6
70	RV-16	Résidentielle	0,39313242	0,08521663	Moyen	34
71	REC-2	Récréative	0,51472554	0,14210897	Excellent	56
72	RV-21	Résidentielle	0,42155479	0,06116119	Bon	23
73	REC-3	Récréative	0,38256780	0,06123224	Moyen	15
74	RV-15	Résidentielle	0,22345426	0,02485951	Moyen	4
75	C-5	Commerciale	0,21804658	0,04020940	Moyen	9
76	C-6	Commerciale	0,26759542	0,10318821	Moyen	6
77	I-2	Industrielle	0,23782072	0,10204599	Moyen	4
78	MIX-3	Mixte	0,23517377	0,05889071	Moyen	14
79	C-2	Commerciale	0,29444149	0,11325092	Moyen	8
80	C-3	Commerciale	0,29137573	0,12244573	Moyen	25
83	RV-14	Résidentielle	0,36870520	0,09942193	Moyen	14
84	MIX-1	Mixte	0,29713322	0,09865590	Moyen	25
85	C-4	Commerciale	0,17909052	0,03675427	Moyen	5
86	RV-29	Résidentielle	0,37231994	0,07700355	Moyen	155
88	C-7	Commerciale	0,36513834	0,11989641	Moyen	12
89	REC-5	Récréative	0,51583727	0,08601101	Excellent	80
90	RF-9	Résidentielle	0,55693997	0,06389330	Excellent	122
91	RV-37	Résidentielle	0,45391347	0,02622092	Bon	69
93	RV-12	Résidentielle	0,37793569	0,09156793	Moyen	22
94	RV-33	Résidentielle	0,37693989	0,09608331	Moyen	25
95	RF-4	Résidentielle	0,57389665	0,12279927	Excellent	60
96	RF-11	Résidentielle	0,29906520	0,05297479	Moyen	15
97	RV-18	Résidentielle	0,45360550	0,08779220	Bon	108
99	RV-22	Résidentielle	0,41358449	0,04708330	Bon	10
100	RV-24	Résidentielle	0,33512492	0,08336679	Moyen	20
101	RV-26	Résidentielle	0,34123969	0,10672635	Moyen	1

Légende moyenne AHP (Niveau d'intérêt pour la conservation) :

Moyen

Bon

Excellent

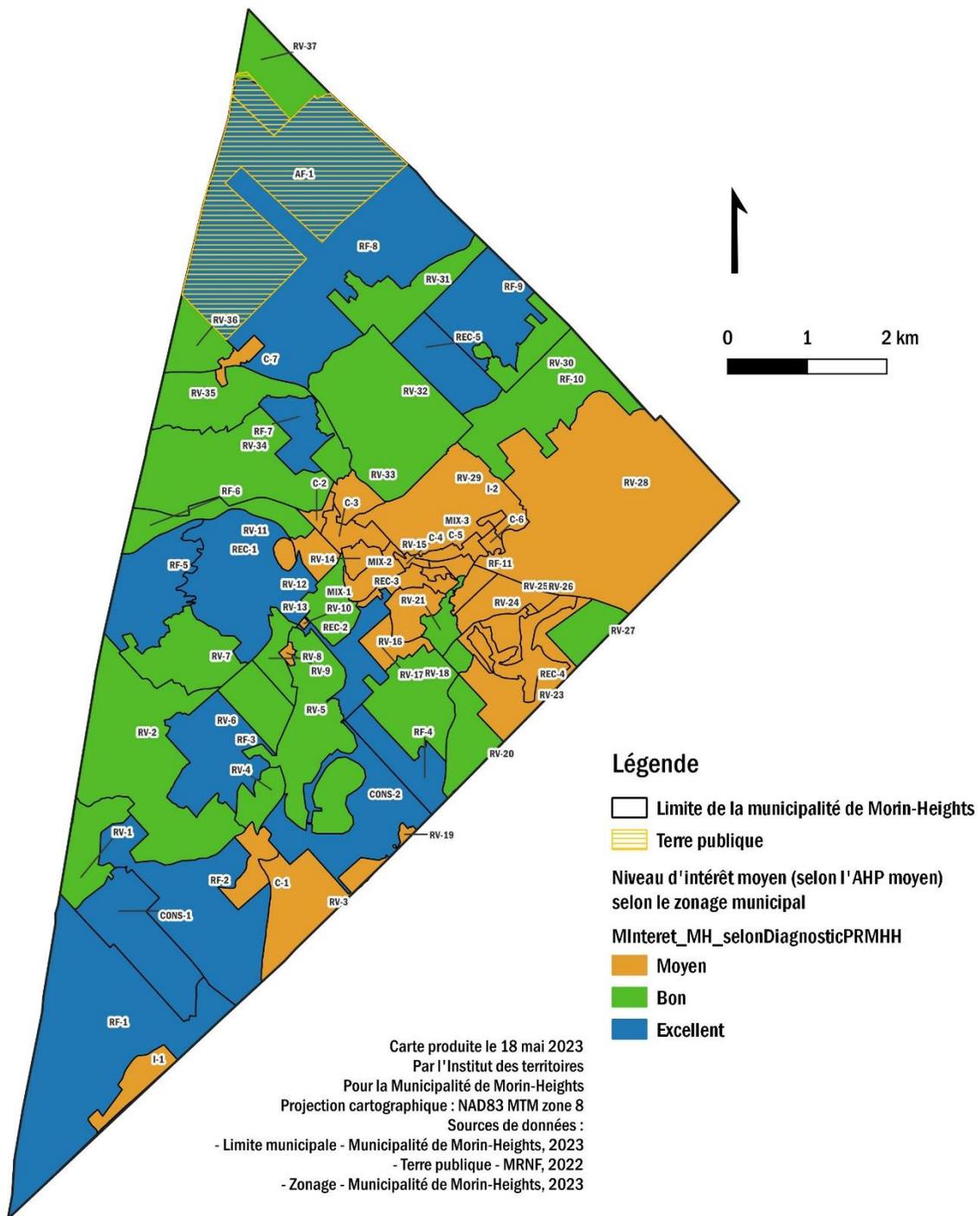


Figure 5-4. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers selon le zonage municipal

5.4.2 Classification des milieux humides selon leur niveau d'intérêt pour la conservation (PRMHH)

Dans le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH), un niveau d'intérêt pour la conservation a été attribué à chaque complexe de milieux humides (selon un arbre décisionnel) (MRC des Pays-d'en-Haut, 2022). La source de donnée utilisée dans le présent document est la couche des milieux humides potentiels, cette couche donnant davantage d'informations, par exemple sur le type de milieux humides, ce qui n'est pas le cas des complexes de milieux humides utilisés dans le PRMHH. Les niveaux d'intérêt pour la conservation qui ont été attribués au PRMHH ont tout de même été utilisés et sont présentés à la Figure 5-5.

Tableau 5-3. Statistiques relatives au niveau d'intérêt pour la conservation des milieux humides

Niveau d'intérêt pour la conservation selon le PRMHH	Nombre de milieux humides	Superficie (ha)
Faible	49	25,59
Moyen	80	81,88
Bon	118	155,18
Excellent	225	390,98
Aucun	16	13,74
Total général	488	667,37

La Figure 5-6 présente quant à elle le niveau d'intérêt pour la conservation en combinant les milieux humides et hydriques à la classification des milieux forestiers selon leur niveau d'intérêt pour la conservation (AHP).

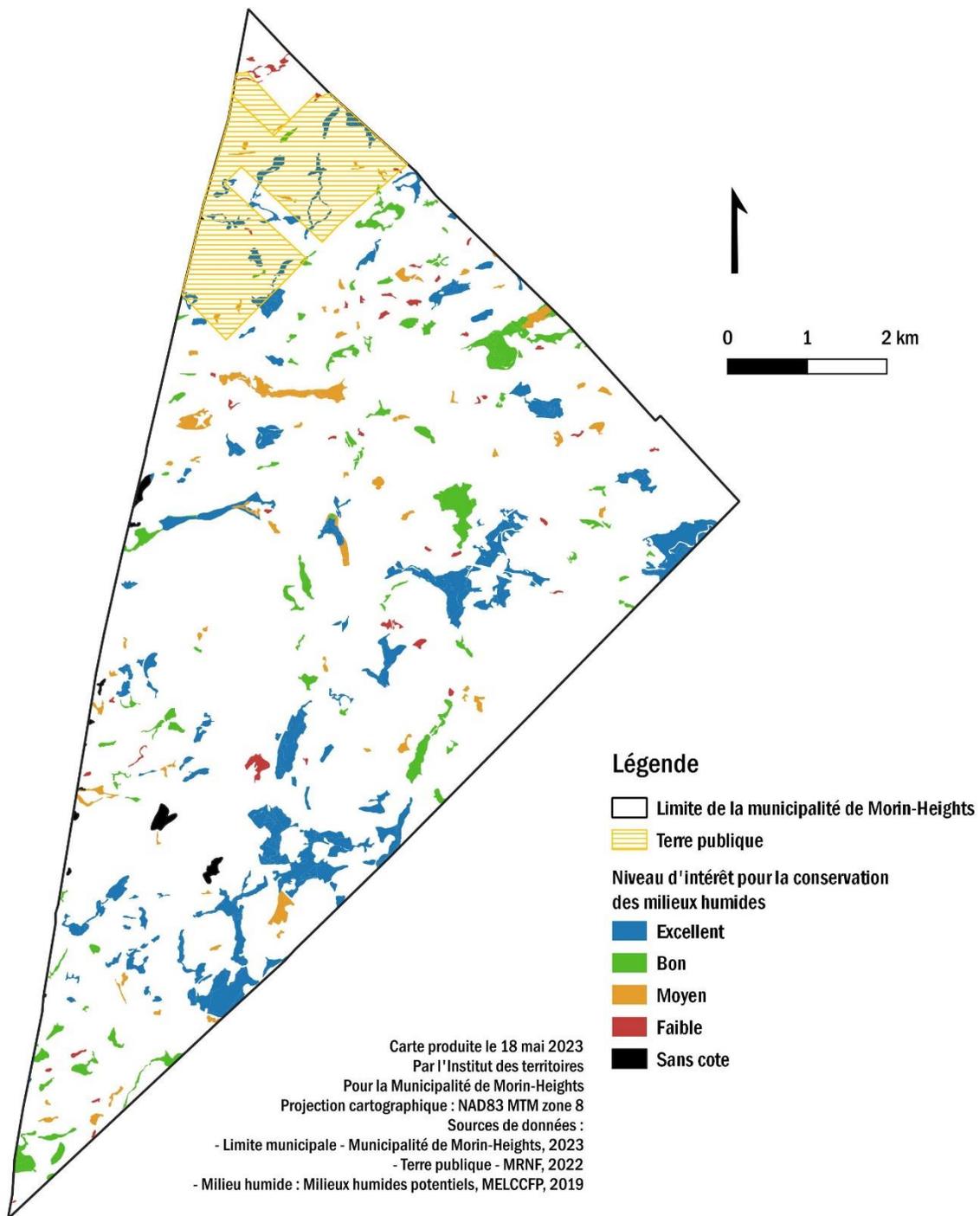


Figure 5-5. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux humides potentiels selon les cotes du PRMHH de la MRC des Pays-d'en-Haut

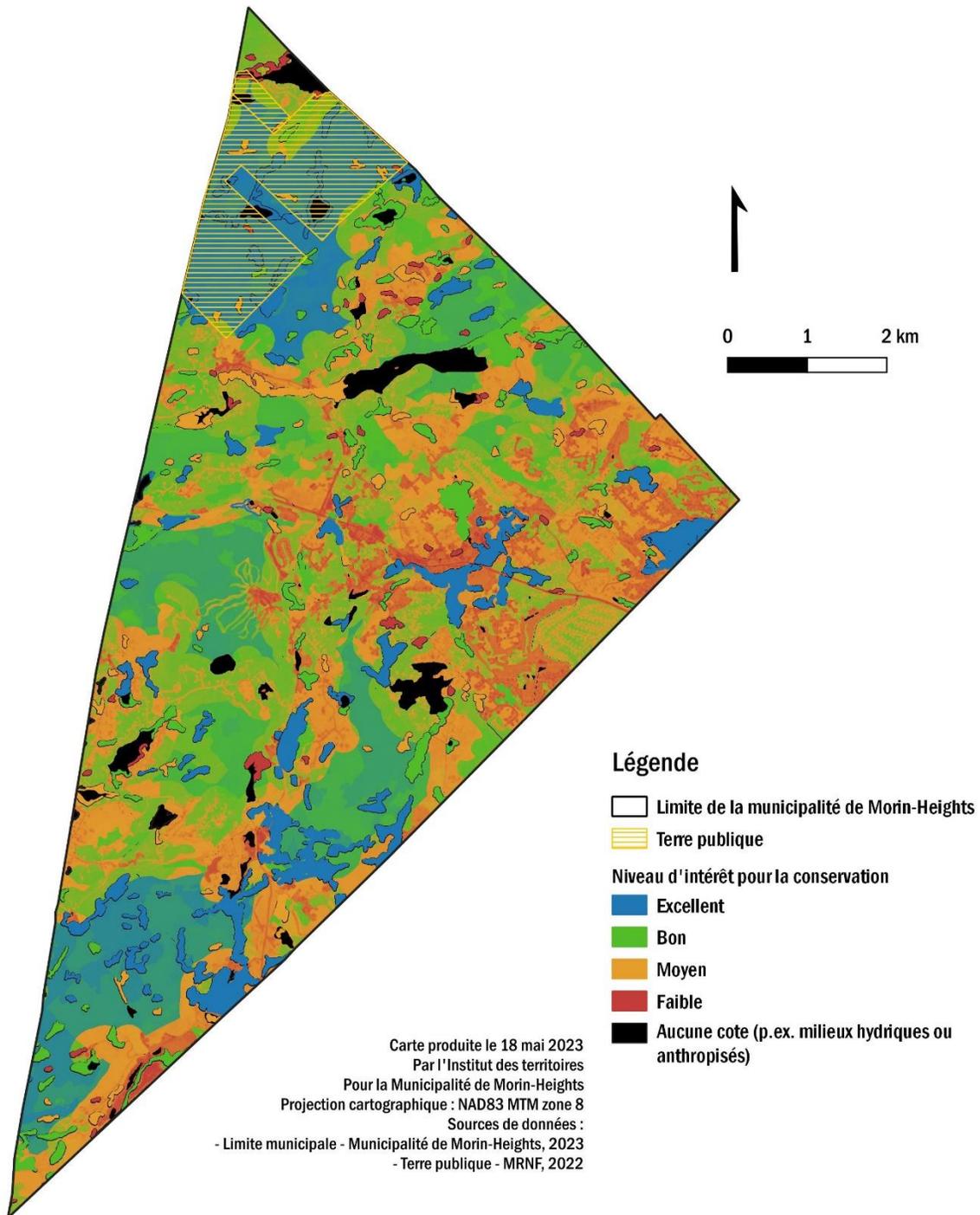


Figure 5-6. Niveau d'intérêt pour la conservation des milieux forestiers et des milieux humides

5.5 Mise en œuvre du réseau écologique

Ce mandat avait pour but d'établir les priorités de conservation en regard de la mise à niveau réglementaire en cours. Ceci a été établi pour le zonage actuel. Afin de consolider les réseaux écologiques existants, l'implication citoyenne (composante sociale) est primordiale. En effet, la conservation en terre privée peut être articulée grâce à divers outils de conservation, aux partenaires de la conservation et aux incitatifs financiers. Un sondage des propriétaires privés détenteurs des milieux ayant la plus haute valeur de conservation permettrait de cibler les opportunités socioécologiques de conservation, c'est-à-dire les territoires avec une haute valeur de conservation. Une stratégie de conservation complète comprendrait donc à la fois des mesures visant à favoriser la conservation volontaire et à la faciliter (par exemple avec un cadre réglementaire facilitant), mais également d'autres mesures touchant l'acquisition de connaissance et la réglementation par exemple.

5.5.1 Noyaux de conservation prioritaires

En regard de l'analyse des milieux naturels réalisée dans ce rapport, quelques priorités de conservation peuvent être identifiées :

- Les terrains appartenant à la Municipalité ou à des partenaires de la Municipalité et renfermant un milieu terrestre, humide ou hydrique à haute valeur de conservation (bon et excellent)
- Les peuplements écoforestiers, ainsi que les milieux humides et hydriques sur terres privées ayant un excellent niveau d'intérêt pour la conservation (Figure 5-6) et à cibler selon un sondage des propriétaires
- Les sites limitrophes aux aires protégées existantes (possibilités d'agrandir la superficie, par exemple par la mise en place de servitudes de conservation.
- Les Terres Publics (TPI) ayant un excellent niveau d'intérêt pour la conservation (Figure 5-5)

5.5.2 Pistes d'action

Dans une stratégie de conservation, la Municipalité pourrait établir plusieurs types de mesures à mettre en place, en voici quelques exemples :

- **Promotion de la conservation volontaire** : sondages et rencontres des propriétaires terriens, création d'outils de communication présentant les outils et incitatifs pour la conservation, ajustement du cadre réglementaire pour faciliter les projets de conservation (p.ex. exemption de la contribution aux fins de parcs, terrains de jeu et espaces naturels les lotissements visant uniquement à délimiter une portion de terrain à mettre en conservation), appuyer la mise en place d'organismes de conservation répondant à des objectifs locaux, etc.
- **Acquisition de connaissances** : caractérisations écologiques (sommaires ou non) des milieux ayant obtenu les plus hauts niveaux d'intérêt pour la conservation (en priorisant les milieux inclus dans les zonages étant plus susceptibles au développement), développement d'une base de données permettant de centraliser et d'uniformiser les informations et données recueillies dans les études écologiques réalisées sur le territoire, etc.
- **Ajustement du cadre réglementaire** : superficies minimales des lots modulées en fonction du niveau d'intérêt pour la conservation des milieux à proximité, création de zone tampon autour des massifs forestiers à consolider (p. ex. les forêts d'intérieur), application de bandes riveraines élargie, etc.

6 CONCLUSION

Présentement la forte présence des habitats forestiers et des milieux humides et hydriques est une valeur inestimable à Morin-Heights et un acquis environnemental important dans le maintien des biens et services écologiques dans le sud des Laurentides. Parfois, le développement urbain est trop avancé pour agir à temps dans la préservation des milieux sensibles et avec un haut niveau d'intérêt pour la conservation. L'identification des zones de conservation prioritaires a été réalisée avec une analyse multicritère (AHP) et a permis d'établir certaines priorités de conservation selon des critères représentatifs des services écosystémiques.

La concrétisation de la conservation ne pourra se faire que par une approche double : en stimulant la conservation volontaire (par le bas) et en mettant en place une planification de l'aménagement du territoire cohérente avec les priorités de conservation. La participation citoyenne permettrait de mettre en œuvre des projets de conservation peu coûteux en temps et en argent, soutenant ainsi la vision de conservation de la Municipalité de Morin-Heights.

7 BIBLIOGRAPHIE

- Albert, C. H., Rayfield B., Dumitru M. & Gonzalez A. 2017.** Applying network theory to prioritize multi-species habitat networks that are robust to climate and land-use change . *Conservation Biology*. 2017, Vol. DOI: 10.1111/cobi.12943.
- Bennett, Andrew F. 2003.** *Linkages in the landscape - the role of corridors and connectivity in wildlife conservation, IUCN, Forest conservation program, Conserving forest ecosystem series*. s.l. : IUCN, Forest conservation program, Conserving forest ecosystem, no. 1, 2003.
- Boucher, Isabelle et Nicolas Fontaine. 2010.** *La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll «Planification territoriale et développement*. 2010.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2023.** Données sur les espèces en situation précaire. [En ligne] 31 01 2023.
- Chambres, Léonore. 2017.** *Urbanisation et santé : l'importance de la biodiversité. Sciences pharmaceutiques. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'état de docteur en pharmacie*. 2017.
- Dufault, D. 2007.** *Enclaves forestières décidues en matrice agricole et activité reproductrice d'une espèce aviaire sensible aux conditions d'intérieur de forêt. Mémoire de maîtrise*. Montréal : Université du Québec, 2007.
- Faabord, J.M., Brittingham, T.D. et Blake, J. 1993.** *Habitat fragmentation in the temperate zone: A perspective for managers. In Status and Management of Neotropical Migratory Birds, ed. D.M. Finch & P.W. Stangel*. s.l. : US Forest Service General Technical Report RM-229, 1993.
- Fahrig, Lenore. 2003.** Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* . 2003, Vol. 34, 1, p. 487-515.
- Fédération des producteurs forestiers du Québec. 2023.** Lexique forestier. [En ligne] 24 02 2023. <http://www.foretprivee.ca/bibliotheque/lexique-forestier/>.
- Gouvernement du Québec. 2022.** Plan Nature 2030 - Un investissement historique de 200 M\$ pour soutenir les initiatives de conservation dans le sud du Québec. [En ligne] 2022. <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/plan-nature-2030-un-investissement-historique-de-200-m-pour-soutenir-les-initiatives-de-conservation-dans-le-sud-du-quebec-44891>.
- Jobin, B., L. Gratton, M.-J. Côté, O. Pfister, D. Lachance, M. Mingelbier, D. Blais, A. Blais et D. Leclair. 2020.** *L'atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent : un outil pour orienter la conservation des milieux naturels dans le sud du Québec*. s.l. : Le Naturaliste canadien, 144 (2) : 47–64. <https://doi.org/10.7202/1073990ar.>, 2020.
- Landguth, E. L. et Hand, B. K. et Glassy, J. et Cushman, S. A. et Sawaya, M. A. 2012.** UNICOR: a species connectivity and corridor network simulator. *Ecography*. 2012, Vol. 35, p. 9-14.
- MELCCFP. 2021.** Habitats fauniques. [En ligne] 21 04 2021. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques>.
- . 2021.** La biodiversité au Québec. *MELCCFP*. [En ligne] 2021. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reseau-suivi-biodiversite.pdf>.

- , 2023. Plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH). [En ligne] 2023. [Citation : 23 mars 2023.] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/index.htm>.
- , 2022. Sentinelle. [En ligne] 2022. [Citation : 09 12 2022.] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/sentinelle.htm>.
- Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2022.** *Cartographie du 5e inventaire écoforestier du Québec méridional - Fichier de forme.* 2022.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. 2021.** *Adresse Québec - Réseau Routier.* 2021.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2018.** *Découpage administratif (Limites administratives) - Données Québec - Fichier de forme.* 2018.
- , 2020. *Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) - Fichiers de forme.* 2020.
- Ministère des Ressources naturelles - Direction des inventaires forestiers. 2014.** *Guide de reconnaissance des types écologiques - Région 3c.* 2014.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts. 2023.** *Subdivisions territoriales forestières (STF) - Fichier de forme.* 2023.
- MRC des Pays-d'en-Haut. 2021.** *Mise à jour des cours d'eau (MERN, 2020) dans le cadre du Plan régional des milieux humides et hydriques.* 2021.
- , 2022. *Plan régional des milieux humides et hydriques 2022-2032 - Diagnostic des milieux humides et hydriques.* 2022.
- , 2022. *Unités géographiques d'analyse du PRMHH - fichier en forme.* 2022.
- Parisi, Francesco, Elia Vangi, Saverio Francini, Giovanni D'Amico, Gherardo Chirici, Marco Marchetti, Fabio Lombardi, Davide Travaglini, Sonia Ravera, Elena De Santis, Roberto Tognetti. 2023.** *Sentinel-2 time series analysis for monitoring multi-taxon biodiversity in mountain beech forests.* 2023.

8 ANNEXES

Tableau 8-1. Types écologiques présents à Morin-Heights (en jaune, les types écologiques rares)

Type écologique	Nombre de peuplements	Superficie totale (ha)	Relative fréquence dans Région écologique 3c ¹	Relative fréquence à Morin-Heights ¹	Végétation potentielle	Type de milieu physique
FE22	16	74,83	6,88%	1,78%	Érablière à tilleul	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
FE30	31	194,90	0,69%	3,46%	Érablière à bouleau jaune	sur dépôt très mince, de texture variée et au drainage de xérique à hydrique
FE32	282	1674,54	11,35%	31,44%	Érablière à bouleau jaune	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
FE32H	13	63,08	7,48%	1,45%	Érablière à bouleau jaune	sur dépôt minéral de mince à épais, en haut de pente, de texture moyenne, de drainage mésique
FE35	13	86,99	1,03%	1,45%	Érablière à bouleau jaune	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
FE52	1	0,67	0,77%	0,11%	Érablière à ostryer	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
FE60	1	4,58	0,69%	0,11%	Érablière à chêne rouge	sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
FE61	1	4,41	n.d.	0,11%	Érablière à chêne rouge	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
FE62	4	12,21	0,34%	0,45%	Érablière à chêne rouge	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
MA18R	21	85,87	n.d.	2,34%	Marais ou marécage arbustif	sur dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe, riverain (en bordure d'un cours d'eau ou d'un lac)
MF15	3	9,43	0,17%	0,33%	Frênaie noire à sapin	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
MF18	2	9,65	0,69%	0,22%	Frênaie noire à sapin	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
MJ10	21	130,95	1,55%	2,34%	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
MJ11	32	181,89	1,63%	3,57%	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
MJ12	261	1541,24	10,92%	29,10%	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
MJ15	53	258,76	0,77%	5,91%	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
MJ21	20	136,09	3,61%	2,23%	Bétulaie jaune à sapin	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
MJ22	20	117,57	12,04%	2,23%	Bétulaie jaune à sapin	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
MJ24	5	26,65	0,34%	0,56%	Bétulaie jaune à sapin	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique

MJ25	5	21,61	1,81%	0,56%	Bétulaie jaune à sapin	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
MJ28	3	4,03	1,12%	0,33%	Bétulaie jaune à sapin	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
RB11	6	29,43	0,52%	0,67%	Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
RB12	6	28,60	0,77%	0,67%	Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
RB14	1	5,47	n.d.	0,11%	Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
RB15	1	0,87	0,09%	0,11%	Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
RC38	4	11,82	0,95%	0,45%	Cédrière tourbeuse à sphaigne	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
RE38	4	8,29	0,60%	0,45%	Pessière noire à sphaigne	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
RE39	1	1,76	0,77%	0,11%	Pessière noire à sphaigne	sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique ombrotrophe
RS11	5	28,94	0,34%	0,56%	Sapinière à thuya	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
RS12	8	43,65	1,98%	0,89%	Sapinière à thuya	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
RS14	8	33,48	0,17%	0,89%	Sapinière à thuya	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
RS15	7	35,59	0,95%	0,78%	Sapinière à thuya	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
RS18	5	12,38	0,26%	0,56%	Sapinière à thuya	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
RS24	6	39,32	n.d.	0,67%	Sapinière à épinette noire	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
RS25	4	19,20	0,17%	0,45%	Sapinière à épinette noire	sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
RS38	16	48,67	2,75%	1,78%	Sapinière à épinette noire et sphaigne	sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
TOB9U	1	10,01	n.d.	0,11%	Tourbière ombrotrophe uniforme	sur dépôt organique, de drainage hydrique
TOF8U	6	9,94	n.d.	0,67%	Tourbière minérotrophe uniforme	sur dépôt organique, de drainage hydrique
Total	897	5 007,38				

¹Selon le nombre d'occurrences pour ce type écologique

Types écologiques rares au niveau de la région écologique ou de la municipalité de Morin-Heights

Tableau 8-2. Type de couvert forestier

Type de couvert	Nb peuplements	Superficie (ha)	Superficie en terre publique (ha)
Feuillus	488	2800	287
Mixte	307	1789	113
Résineux	44	254	0
Sans type de couvert précisé	58	165	2
Total	897	5007	401

Tableau 8-3. Âge des peuplements forestiers de Morin-Heights

Structure d'âge	Classe	Nb peuplements	Superficie (ha)	Superficie en terre publique (ha)
Équien	10 ans	3	12	
	30 ans	29	126	
	50 ans	21	132	
	70 ans	81	475	
	90 ans	8	44	
	120 ans	1	5	
Inéquien	Jeune inéquien	102	559	35
	Jeune irrégulier	93	550	10
	Vieux inéquien	352	2097	322
	Vieux irrégulier	149	843	33
Sans classe d'âge précisée	s.o.	58	165	2
Total		897	5007	401

¹Selon le nombre d'occurrences

LIMITES, RESERVES ET TERMES

Dans le cadre du présent mandat, l'Institut des territoires (IdT) s'engage envers son client à une obligation de moyens. Les conclusions et avis professionnels du projet, document, étude ou rapport ne devront ou ne doivent pas être considérés comme des avis légaux.

DROITS, RESPONSABILITÉS, DEVOIRS ET CONTRÔLE-QUALITÉ

L'IdT agira pour le client de façon professionnelle et apportera dans l'exécution des services que lui a confiée le client, le soin, la compétence, l'attention, l'habileté et la diligence qui prévalent habituellement dans l'exécution de services relatifs à des projets similaires au présent projet.

Le contrôle de la qualité à chacune des étapes de production sera ou a été rigoureux. Il est validé par le chargé de projet qui chapeaute l'ensemble des étapes de l'échéancier en collaboration avec le chargé de l'administration chez l'IdT. Des suivis hebdomadaires à l'interne chez l'IdT sont aussi mis en place pour le développement des projets permettant ainsi de synchroniser les différentes expertises mises à profit dans le cadre de ces derniers, et il en sera de même pour la gestion de l'occupation transitoire.

La qualité des échanges avec les citoyen.nes, les parties prenantes, les groupes d'intérêt et les occupants constitue un des principaux défis du travail de communication et de médiation territoriale. C'est pourquoi l'IdT apporte une attention particulière aux processus de contrôle de qualité concernant les échanges et aux communications relatifs aux projets qu'elle met en œuvre. L'équipe de l'IdT fait un suivi interne régulier pour tous ces projets et est très proactif si des enjeux potentiels sont soulevés, il en sera de même pour le présent mandat.

Afin de garantir la qualité des rapports produits par l'IdT, l'organisation adaptera sa méthodologie actuelle en fonction des besoins du client et selon les objectifs, l'échéancier et les budgets définis au mandat. L'IdT prend toutes les dispositions de révision nécessaires afin d'assurer la qualité des informations obtenues, des fichiers et des rapports produits dans le cadre de son mandat.

ÉTHIQUE ET DÉONTOLOGIE

Le respect du client de l'IdT offre la rigueur dans le développement, les stratégies, la mise en œuvre et l'opération des projets qu'il développe avec ses clients dans le respect des échéanciers et des budgets établis.

La courtoisie, l'ouverture d'esprit et le respect du cadre spécifique au projet demeurent les éléments essentiels pour inviter les citoyen.e.s, groupes d'intérêt et parties prenantes à participer aux projets territoriaux que développe l'IdT. À la fin d'une prise de contact, sur les réseaux sociaux, sur une plateforme participative ou dans le cas des appels et entrevues téléphoniques, l'IdT répond avec professionnalisme à son interlocuteur.trice et l'oriente vers toutes sources d'information publique disponible ou autres responsables le cas échéant.

L'IdT s'engage à garder confidentielle toute donnée et information transmise par le client et identifiée comme telle. Cette obligation de confidentialité ne peut s'appliquer aux données et informations du domaine public. L'IdT pourra utiliser et donner une description générale du mandat dans le but d'informer d'autres clients ou clients potentiels sur l'expérience et les qualifications de l'IdT.

Si des espèces à statut précaire étaient observées sur le site, l'IdT se réserve le droit de transmettre toute information pertinente relative aux espèces végétales et animales à statut précaire observées (CDPNQ, AARQ, etc.).

L'IdT et le client conviennent aussi que la découverte non anticipée de dommages à l'environnement ou d'écosystèmes exceptionnels peut nécessiter de la part de l'IdT de prendre action afin de protéger la santé, la sécurité ou l'environnement, tel qu'il est exigé (ou non) par les lois en vigueur au Québec. D'ailleurs, l'IdT s'engage à avvertir le client si des sols ou de l'eau semblant être ou étant potentiellement contaminés sont rencontrés.

RÈGLES DE L'ART

Les services fournis par l'IdT seront/ont été réalisés selon le niveau de précaution et d'expertise généralement exercé par les autres membres de la profession soumis aux conditions similaires de limites dans le temps et de contraintes financières, physiques ou autres applicables au mandat.

INFORMATIONS

L'IdT doit être en mesure de se fier aux rapports, données, études, plans, devis, documents et autres informations fournis dans le cadre de la réalisation du mandat. L'IdT n'assume aucune responsabilité quant à leur précision ou leur état complet.

L'IdT ne sera pas responsable des interprétations ou recommandations produites par un tiers et basées, en tout ou en partie, sur les données, les interprétations et les recommandations et informations à produire/produites par l'IdT dans le cadre du mandat.

INSTRUMENTS ET DONNÉES

Les instruments (GPS, sonar, sonde, clinomètre, etc.) à utiliser/utilisés dans le cadre de la présente étude comportent une marge d'incertitude.

Les données d'inventaire botanique, faunique, récréatif, social, économique et/ou physique de la présente étude seront/ont été recueillies par échantillonnage et comportent donc une marge d'incertitude relativement à leur quantité et à leur qualité.

Les sondages et autres processus participatifs s'appuient également sur de l'échantillonnage et comportent une marge d'incertitude.

TEMPORALITÉ

Les données de l'étude seront/ont été recueillies selon une méthode d'échantillonnage reconnue à l'époque des inventaires sur le terrain et du ou des processus consultatifs ou participatifs. Il est probable que cette méthode évolue dans le temps.

Les constatations à présenter/présentées dans le rapport sont strictement limitées à la période de leurs évaluations et pour un horizon de temps spécifié dans le rapport (une année maximum, à moins d'avis contraire dans l'offre de service ou dans le rapport). L'évaluateur ne saurait être tenu responsable de dommages survenus au-delà de cet horizon de temps. Les conclusions seront/sont basées sur les informations et documents disponibles, de même que des observations faites lors de la visite de la propriété et des renseignements fournis par les intervenants rencontrés, ou encore lors du ou des processus consultatifs ou participatifs.

Les milieux naturels étant dynamiques temporellement, une évaluation à un moment autre pourrait mener à des conclusions différentes suite à des perturbations et/ou à l'évolution du milieu ainsi que de son environnement immédiat.

Dans le cas de plantations et des infrastructures, celles-ci seront sujettes dans le futur à des perturbations naturelles telles sécheresses, verglas, tempêtes, maladies ou insectes, de même qu'à des perturbations d'origine anthropique telles vandalisme, compaction des sols, usage, etc. L'IdT ne peut garantir l'état des arbres ou des infrastructures advenant un manque de soins arboricoles dans l'avenir.

Si le rapport inclut une évaluation des risques (arboricoles, récréation, etc.), cette dernière doit être comprise/interprétée dans un contexte de conditions météorologiques normales (et non pour des épisodes de conditions climatiques anormales ou extrêmes). À moins d'avis contraire dans l'offre de service ou dans le rapport, les risques relatifs à des aléas anormaux ne seront ou n'ont pas été évalués dans la présente expertise, et l'évaluateur ne saurait être tenu responsable de dommages conséquents à ces aléas.

Le client approuve les documents soumis par l'IdT dans un délai de 10 jours ouvrables, à défaut de quoi il sera réputé les avoir acceptés.

L'échéancier du mandat stipulé dans les documents soumis par l'IdT (offre de service, rapport) sera respecté dans la mesure où le client respecte de son côté l'échéance des tâches qui lui sont imparties dans le mandat (fourniture de données, autorisations requises, validation de choix requis, etc.).

TERRITORIALITÉ

L'établissement des limites de propriété à l'intérieur desquelles l'étude sera/a été réalisée est la responsabilité du client. Toutes contestations au sujet des limites de propriété seront l'entière responsabilité du client.

À moins d'avis contraire dans l'offre de service ou dans le rapport, les données seront ou ont été recueillies à partir du sol et aucun inventaire aérien ne sera ou ne fut réalisé. Cette lacune de visibilité ou d'accès entraîne une limite importante relative à la responsabilité professionnelle de l'évaluateur. À moins qu'il ne soit clairement spécifié dans l'offre de service ou le rapport, il est de la responsabilité du client de faire inspecter en détail la cime des arbres, le cas échéant.

ATTENTES ENVERS LE CLIENT

Déterminer les personnes-ressources clés, y compris un chef de projet (le cas échéant), s'assurer de la collaboration de tous les membres importants de l'équipe du client, faire preuve d'un engagement continu tout au long du projet en respectant l'échéancier du projet, en fournissant les renseignements importants nécessaires au projet et en terminant les activités en temps opportun, donner une rétroaction rapide et claire au sujet des livrables et prendre en charge les décisions d'affaires.

UTILISATION DE L'ANALYSE, DE DONNÉES ET DE DOCUMENTS

Les informations et les interprétations à présenter/présentées dans le rapport/analyse ne se rapportent qu'au mandat spécifique octroyé par le client à l'IdT.

L'interprétation des données, les commentaires et les conclusions contenus dans le rapport/analyse seront basés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, règlements et les critères (PRC) en vigueur et applicables au projet. Si ces PRC sont modifiés ou diffèrent de ceux présumés, l'IdT devra être consulté afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu de l'analyse. En l'absence de PRC permettant l'interprétation des données, l'interprétation est fondée, au mieux de notre connaissance, sur les pratiques environnementales et professionnelles acceptées.

Les conclusions générales concernant l'ensemble du terrain d'étude seront/ont fournies à titre indicatif et sur une base de probabilité. Les réponses données par des participants à des processus consultatifs ou participatifs n'engagent pas l'Institut des territoires et ne constituent pas l'opinion de l'IdT. L'IdT ne peut être tenu responsable des opinions émises par des participants, ou encore d'informations qui seraient divulguées par des participants lors des processus consultatifs.

Le client a le droit de détenir des copies, éventuellement reproductibles, des plans, devis, schémas, avis, rapports, cahiers des charges, pour son information et pour consultation en rapport avec l'utilisation de l'ouvrage. Il ne peut les utiliser pour agrandir, modifier l'ouvrage, ou pour réaliser d'autres projets.

EXPERTISES PROFESSIONNELLES SUPPLÉMENTAIRES

Sous réserve d'obtenir l'approbation écrite du client, l'IdT retiendra au nom et aux frais de ce dernier, les services professionnels d'expert requis à la réalisation du présent mandat.

BUDGET ET HONORAIRES

Ni l'IdT ni le client n'ont la maîtrise du coût de la main-d'œuvre, des matériaux ou du matériel, des techniques d'estimation des entrepreneurs, des conditions des négociations ainsi que du niveau de concurrence au moment de l'appel d'offres et de l'état du marché de la construction. Par conséquent, l'IdT ne peut garantir ou affirmer que les prix obtenus par appel d'offres ou par négociation ne s'écarteront pas de l'estimation du coût probable des travaux. Le client ne peut arguer d'un écart entre le budget du projet et le coût réel de construction pour retenir des honoraires dus à l'IdT.

CONDITIONS DU TERRAIN

La description du terrain à inclure/incluse dans le rapport/analyse sera/est présentée dans le but de fournir une information générale sur le terrain. Cette information ne devra/doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques. Les conditions hydriques peuvent varier suivant les précipitations, les saisons ou des activités dans son voisinage. Lorsque les conditions des lieux diffèrent de façon significative de celles présentées dans le rapport/analyse, le client ou son représentant autorisé doit prévenir l'Institut des territoires, afin de permettre la révision du contenu de l'analyse, s'il y a lieu. Le terrain pourra/pourrait comprendre d'autres milieux humides, il sera/est donc impératif d'effectuer des vérifications avant toute construction.

REMPLACEMENT DES RESSOURCES DANS LE CAS D'ABSENCE

L'IdT étant un organisme de bienfaisance qui prône la multidisciplinarité, l'ensemble de l'équipe a des connaissances générales sur le développement, la mise en œuvre et l'opération d'un projet territorial. Ainsi, dans l'éventualité où une ressource devait être remplacée, les effectifs internes actuels pourront prendre le flambeau de n'importe quel membre d'ici son remplacement par une autre personne-ressource. De plus, l'organisation interne de l'IdT a accès à l'ensemble des procès-verbaux des rencontres avec le client, études, devis, documents, ententes et outils de mise en œuvre qui permettront une reprise rapide du dossier le cas échéant, peu importe la ressource à remplacer.

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Tous les plans, devis, schémas et autres documents à préparer/préparés par l'IdT aux fins du mandat sont la propriété de l'IdT. Toutefois, une copie desdits plans, devis, schémas, dessins, avis, rapports et autres documents sera remise au client à sa demande, et pour fins documentaires seulement. Le client ne pourra les utiliser ou en permettre l'utilisation, en tout ou en partie, pour un autre projet ou pour l'addition d'autres travaux au projet, sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit de l'IdT et moyennant rémunération de ce dernier selon les tarifs en vigueur au moment de la réutilisation desdits plans, devis, schémas, dessins, rapports et autres documents.

Le client comprend que les données à recueillir/recueillies dans le cadre du mandat peuvent être utilisées par l'IdT à des fins de recherches scientifiques ou promotionnelles. Les données pourraient toutefois être anonymisées avant leur utilisation.

ASSURANCES

L'IdT s'engage à maintenir en vigueur pendant la durée du mandat une assurance de responsabilité civile, une assurance de responsabilité professionnelle et déclare être un employeur en règle avec les exigences de la Commission des Normes, de l'Équité et de la santé et de la sécurité au travail (C.N.E.S.S.T.) du Québec, afin d'être adéquatement protégée face à des réclamations pouvant survenir à la suite des services requis par ce contrat.

RÉMUNÉRATION

Les services de l'IdT sont rémunérés selon la méthode prescrite dans la proposition d'honoraires/offre de service (forfaitaire, pourcentage, honoraire, banque d'heures, etc.) et convenue avec le client. Si l'IdT est rémunéré selon une somme forfaitaire, le client est tenu de payer toute augmentation résultant de services ou dépenses qui pourraient raisonnablement être prévus par l'IdT.

FRAIS REMBOURSABLES

À moins d'indications contraires dans la proposition d'honoraires, tous les frais d'impression, de messagerie, d'achat de matériaux, d'hébergement et de repas seront facturés au client au prix coûtant, avec preuves justificatives à l'appui. Les frais de déplacement seront facturés en termes de frais de kilométrage et d'heures passées en déplacement.

MODIFICATION AU MANDAT

Nonobstant les modalités de rémunération de l'IdT, toute modification au mandat demandée par le client qui impose des services supplémentaires ou qui rend inutile une partie des services déjà réalisés, fera l'objet d'un avis écrit adressé au client avant que l'IdT n'entreprenne les services supplémentaires. Dans un tel cas, l'IdT doit être rémunéré en sus des honoraires convenus en vertu d'une entente spécifique à être négociée.

SUSPENSION DES SERVICES ET RÉSILIATION DE CONTRAT

Aucune interruption de contrat ne sera envisageable, sauf dans le cas où l'expertise de l'IdT relève une atteinte importante à la viabilité du développement du mandat. L'IdT peut, après avoir donné au client un avis écrit de cinq (5) jours, suspendre la prestation des services ou résilier le contrat en cas notamment de non-paiement total ou partiel d'une facture. En cas de suspension des services ou de résiliation du contrat, le client est tenu de payer, dans la proposition du prix convenu, les honoraires et dépenses encourus jusqu'à la date de suspension ou de la résiliation ainsi que les frais de démobilisation et de remobilisation, le cas échéant.

MODALITÉS JURIDIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

Le contrat est régi et interprété selon les lois du Québec.

Les parties conviennent/ont convenu d'élire domicile dans le district judiciaire de Terrebonne.

L'IdT ne peut garantir l'obtention des autorisations et des permis souhaités et ne peut être tenu responsable des délais causés par des situations hors de son contrôle. L'IdT n'est pas responsable d'un refus du projet ou d'un retard dans l'émission du permis ou de toute autre autorisation par les autorités. Le client ne pourra retenir des honoraires dus pour ces causes.

Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements émise dans le rapport sera/est exprimée à titre indicatif ; elle ne sera pas et ne devra pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.