Rapport sur la démarche de concertation par rapport au frêne noir : sa préservation et son inscription possible à la liste des espèces en péril.

Rapport à l'intention de Programme de préparation des collectivités aux possibilités économiques (PPCPE)
Version finale, 31 mars 2022

Grand conseil de la Nation WABAN-AKI

Ce projet a pu être réalisé grâce à la contribution financière de Ressources naturelles Canada.

Gouvernement du Canada

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Coordination du projet d'inventaire

Nicolas Pinceloup (Agent de projet, Bureau du Ndakina)

Démarche de concertation

Edgar Blanchet (Chargé de projet, Bureau du Ndakina)

David Bernard (Directeur du Bureau du Ndakina)

Jean-François Provencher (Adjoint de direction, Bureau du Ndakina)

Relevés de terrain

Stéphanie Harnois (Biologiste, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Evelyne Benedict (Technicienne, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Luc G. Nolett (Technicien, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Émile Gariépy (Biologiste, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Joannie Beaupré (Biologiste, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Gabrielle Letarte-Dupré (Biologiste, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Marjorie Veilleux-Chabot (Biologiste, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Clarisse Bernard (Biologiste, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Vanessa Fortin-Castonguay (Directrice, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Compilation, analyse et rédaction

Stéphanie Harnois (Biologiste, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Gabrielle Letarte-Dupré (Biologiste, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Marjorie Veilleux-Chabot (Biologiste, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Révision

Samuel Dufour-Pelletier (Directeur, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

Vanessa Fortin-Castonguay (Directrice, Bureau Environnement et Terre de Wôlinak)

Laura Goujon (Adjointe de direction, Bureau du Ndakina)

Stéphanie Harnois (Biologiste, Bureau Environnement et Terre d'Odanak)

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières 3

Liste des figures et tableaux 4

Résumé 5

Introduction 6

Le bureau du Ndakina et le Grand Conseil de la Nation W8banaki 9

Démarche de concertation communautaire 10

Concertation inter-nations 11

1er webinaire 11

2e webinaire 12

Comité inter-nations sur le frêne noir 12

3e webinaire 13

Mobilisation communautaire 13

Inventaires floristiques 16

Matériel et Méthode 16

Aire d'étude 16

Sélection géomatique des zones d'inventaire 17

Procédure d'inventaire 18

Clef d'identification des critères de vannerie 18

Inventaires de terrain 18

Analyse de données 19

Résultats 20

Discussion 22

Présence de la ressource 22

Potentiel de vannerie 23

État de santé des peuplements 24

Recommandations et conclusion 25

Remerciements 26

Références bibliographiques 26
Références cartographiques 27
Annexes 29
Annexe 1. Protocole d'inventaire 29
Période d'inventaire 29
Matériel 29
Procédure 30
Identification du frêne noir 32
Techniques d'inventaire forestier 36
Identification du potentiel de vannerie 39
Identification des signes et symptômes d'infestation par l'agrile du frêne 41
Références 44
Annexe 2. Cartes des peuplements de frênes noirs inventoriés à l'automne 2021 45

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Aire de répartition du frêne noir au Canada. 7
Figure 2 : Le Ndakina, territoire ancestral de la Nation W8banaki. 8
Figure 3 : Photo prise durant la plénière finale de l'assemblée citoyenne. 13
Figure 4 : Page de couverture du rapport sur l'assemblée citoyenne. 14
Figure 5 : Zones d'inventaire visitées à l'automne 2021. 16

Tableau 1 : Résumé des étapes de concertation (inter-nations et communautaires). 10
Tableau 2 : Description des zones d'inventaire visitées à l'automne 2021. 17
Tableau 3 : Caractéristiques des peuplements de frênes noirs inventoriés à l'automne 2021. 21
Tableau 4 : Proportion d'arbres matures observés en peuplement et hors peuplement. 22

RÉSUMÉ

Dans le but d'éclairer la réponse au projet d'inscription du frêne noir à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) débuté par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2020, le Bureau du Ndakina a mené une consultation multiple avec les membres de la Nation W8banaki ainsi que d'autres Nations pour évaluer les conséquences de l'inscription de l'espèce à la LEP. Cette consultation a pris la forme de trois webinaires, de la création d'un comité inter-nation ainsi que deux assemblées citoyennes avec les W8banakiak. De plus, en partenariat avec les Bureaux Environnement et terre d'Odanak et W8linak, une campagne d'inventaire sur le terrain a été menée. Les objectifs de cette campagne étaient de localiser les peuplements de frênes noirs sur le Ndakina, le territoire ancestral de la Nation, et de recueillir de l'information sur leur état de santé, l'état d'infestation par l'agrile du frêne ainsi que leur potentiel pour la vannerie. Les peuplements ont initialement été localisés grâce à un travail de photo-interprétation ainsi que l'étude de différentes bases de données existantes.

La consultation a montré l'étendue des conséquences autant légales qu'humaines de l'inscription du frêne noir à la LEP. Dans le cas où aucune entente ne serait développée et signé avec le gouvernement fédéral, l'inscription de l'espèce à la LEP pourrait aller à l'encontre du respect des droits ancestraux de la Nation W8banaki à utiliser le frêne noir. En effet, les conséquences de l'inscription pourraient aller de l'interdiction de la vente des produits issus de l'arbre sur les communautés jusqu'à la perte identitaire et culturelle majeure, comme cela est démontré par les consultations avec les membres de la Nation.

D'un autre côté, les résultats des inventaires de terrain indiquent la découverte de trente-huit peuplements à l'intérieur des dix-sept zones visitées. Parmi ces peuplements, sept ont un fort potentiel pour la vannerie actuel et six ont un fort potentiel de vannerie futur. La santé des peuplements, estimée à partir du pourcentage de défoliation, est variable. En ce qui concerne l'agrile du frêne, aucun signe de présence soit des trous en D, des galeries et l'insecte lui-même, n'a été observé sur le terrain. Cependant, les symptômes communs à d'autres problèmes ont été identifiés dans la majorité des peuplements c'est-à-dire défoliation, encoches sur le feuillage et pousses adventives.

Cette étude a permis de montrer que d'importants peuplements de frênes noirs sont présents à proximité relative des deux communautés et qu'ils semblent contenir des arbres avec un potentiel pour la vannerie actuel, et que d'autres peuplements sont à suivre à l'avenir. Toutefois, les signes de défoliation visible sur de nombreux peuplements suggèrent soit une infestation par l'agrile ou un autre insecte ravageur, soit une modification des conditions environnementales défavorables à la survie de l'espèce.

Nous suggérons que ce travail se poursuive au-delà de la fin du projet afin d'améliorer nos connaissances sur les peuplements observés ainsi que suivre l'évolution de leur état de santé et documenter l'apparition potentielle de l'agrile du frêne.

INTRODUCTION

Le Maalhalkws, frêne noir (*Fraxinus nigra*) en langue Abénakie, est une espèce importante pour plusieurs Premières Nations au Québec. Il est au cœur de pratiques traditionnelles et il est associé à un ensemble de savoirs et de savoir-faire. Les W8banakiak entretiennent une relation spirituelle avec cette espèce, dont ils sont issus. Dans la cosmologie w8banaki (Abénakis), les êtres humains ont été créés à partir du frêne noir. Cette espèce a un caractère sacré et fait partie intégrante de la culture de la Nation depuis des temps immémoriaux. Le bois du frêne noir, grâce à ses particularités physiques et mécaniques d'exception est notamment utilisé pour la vannerie et la fabrication de différents objets traditionnels essentiels à leur subsistance. En résumé, cette espèce a de tout temps été intimement liée à la survie et à l'identité de la Nation W8banaki, et ce, encore aujourd'hui. Seule une petite proportion des frênes noirs est de qualité suffisante pour être battus puis servir à la vannerie (plus de détails sont présentés en section 1 de ce rapport).

En 2020, des représentants du Service canadien de la faune d'Environnement et changement climatique Canada ont présenté au Bureau du Ndakina le projet d'inscription du frêne noir à la LEP. Au fil de la discussion, il est apparu évident aux yeux du Bureau qu'une démarche de concertation avec les autres Premières Nations susceptibles d'être concernées par cette inscription devait être organisée avec l'appui de l'Institut du Développement Durable du Québec et Labrador (IDDPNQL). C'est dans le cadre de ce processus que les équipes des Bureaux Environnement et Terre (BET) des communautés d'Odanak et W8linak ont réalisé des inventaires à l'été 2021, afin de localiser les peuplements de frênes noirs et de recueillir de l'information sur leur état de santé.

Le frêne noir est une espèce de feuillu des milieux humides présente sur le territoire canadien dans les provinces du Manitoba, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador (figure1). L'espèce est menacée du fait des dégâts causés par un insecte envahissant venu d'Asie : l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*). Les larves de ce coléoptère s'alimentent entre l'écorce et l'aubier des frênes et provoquent la mort de l'hôte en créant des galeries qui entravent le transport de l'eau et des éléments nutritifs passant des racines aux portions aériennes. Les projections démographiques du frêne noir indiquent un déclin des populations pouvant atteindre 90 % (COSEPAC, 2018). Les frênes noirs sont tout particulièrement affectés du fait d'une sensibilité accrue à l'insecte. La dégradation de la population de frêne noir est due essentiellement à l'insecte bien que différents facteurs menacent sa survie comme la perte des habitats, la dégradation et l'assèchement des milieux humides ou encore les changements climatiques.

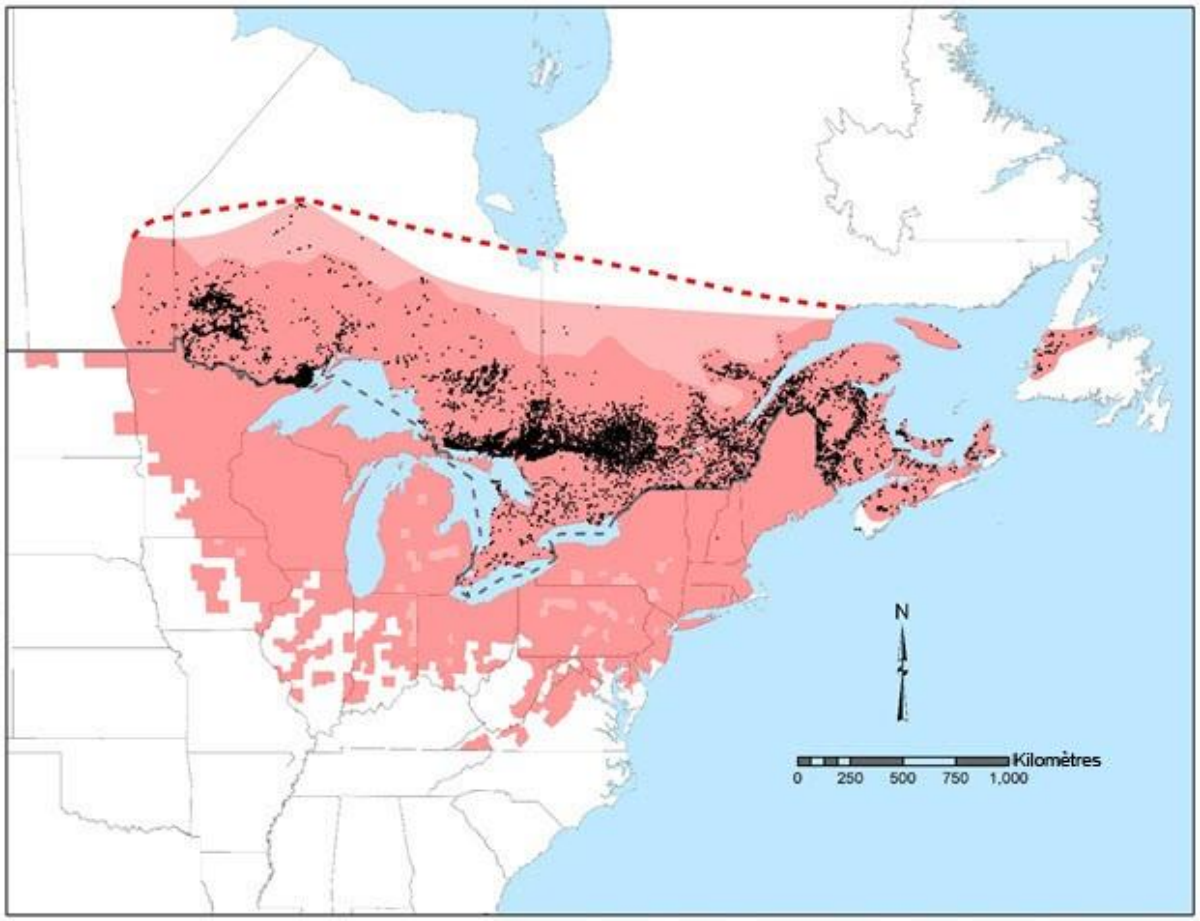


Figure 1 : Aire de répartition du frêne noir au Canada.

Les points noirs indiquent des mentions d'occurrence. Source : COSEPAC 2018

En raison des prévisions quant à l'avenir du frêne noir, dans lesquelles il est estimé que près de 70 % de la population canadienne pourrait être impacté par l'agrile en une génération (COSEPAC, 2018) et d'une importante absence de données sur le sujet, l'objectif de ce projet était de trouver des peuplements de frênes noirs sur le Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki (figure 2), et de documenter la ressource autant du point de vue de la santé que du potentiel de vannerie en vue de pérenniser la pratique et de sauvegarder les peuplements. Un deuxième objectif est de documenter la présence de l'agrile du frêne sur les peuplements d'intérêts. Notre hypothèse était qu'il y avait encore des peuplements de frêne en santé présents sur le Ndakina et que certains avaient un potentiel de vannerie. De plus, il est essentiel de documenter la dimension sociale et culturelle du frêne noir et la relation qu'entretiennent les W8banakiak avec lui.

Ainsi, ce rapport se divise en deux grandes parties qui d'une part la dimension sociale et culturelle du projet et les résultats d'une démarche approfondie de webinaires et d'assemblées citoyennes et d'autre part, les résultats des inventaires du frêne noir sur le Ndakina.

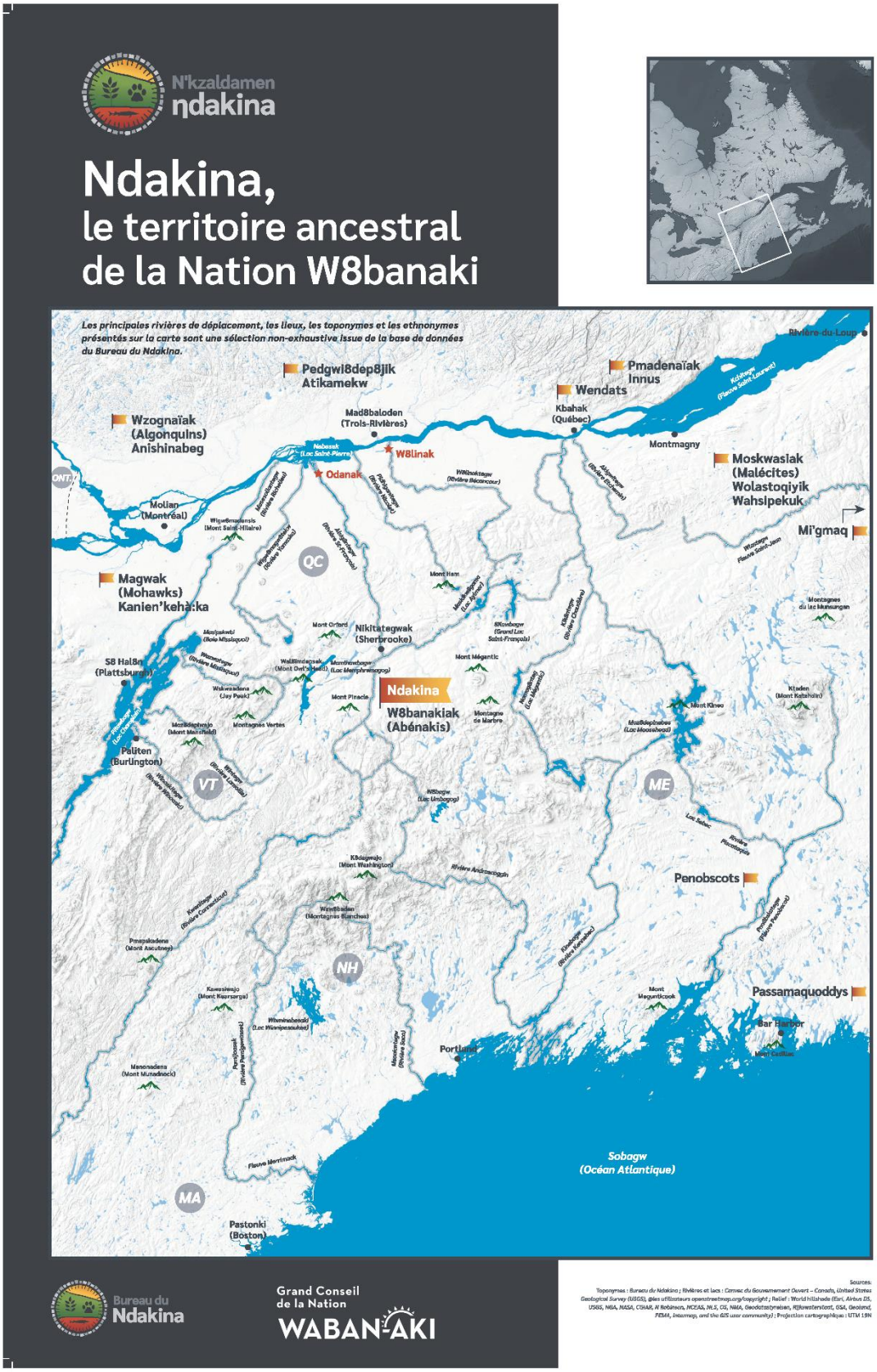


Figure 2 : Le Ndakina, territoire ancestral de la Nation W8banaki.

LE BUREAU DU NDAKINA ET LE GRAND CONSEIL DE LA NATION W8BANAKI

Le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki1 (GCNWA) représente et appuie les Conseils des Abénakis d'Odanak et de W8linak en matière d'affirmation, de consultations et de revendications territoriales, ainsi que d'environnement et d'adaptation aux changements climatiques.

La recherche est une activité importante du bureau, que ce soit au niveau historique, anthropologique, archéologique ou environnemental, en vue d'acquérir les connaissances nécessaires à une gestion durable et responsable du territoire ancestral : le Ndakina. Le Bureau du Ndakina veille également à développer des liens étroits avec les membres de la Nation et à favoriser la pérennité des savoirs et pratiques des W8banakiak. Le bureau travaille en étroite collaboration avec de nombreuses universités et unités de recherche sur divers projets.

Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki est un conseil tribal constitué depuis 1979 et offre des services aux membres des communautés d'Odanak et de W8linak. En plus du Bureau du Ndakina, le Grand Conseil gère également les services d'ingénierie civile, les services sociaux, les communications et la gestion des technologies de l'information.

La Nation W8banaki est composée de deux communautés, Odanak et W8linak, qui regroupent plus de 3000 membres et qui sont situées au Québec et respectivement aux embouchures des rivières Alsig8ntegw (Saint-François) et W8linaktegw (Bécancour), à proximité du Kchitegw (fleuve Saint-Laurent). Les bureaux environnement et terre d'Odanak et de W8linak ont pour mission de fournir des services environnementaux aux membres des deux communautés, ainsi que de pérenniser la présence des espèces d'importance pour la Nation en développant des projets de recherche et de conservation sur le territoire.

Le Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki présenté dans la figure 2, est compris entre les rivières Richelieu et Etchemin d'est en ouest, depuis le sud du Fleuve Saint Laurent et jusqu'à la frontière avec les États-Unis. Ce territoire recouvre relativement bien la portion de forêt décidue de la zone tempérée nordique du Québec avec les domaines de l'érablière à bouleaux jaunes, l'érablière à tilleuls et l'érablière à caryers cordiformes.

---

[1] La Nation W8banaki, ou Abénakis, fait partie des peuples algonquiens présents dans le Nord-Est américain. Elle regroupe deux communautés périurbaines, Odanak et W8linak, totalisant un peu plus de 3000 membres, localisés majoritairement au Québec et aux États-Unis. L'ethnonyme W8banaki est le résultat de la contraction des mots W8ban (aurore) et Aki (terre) qui, mis ensemble, signifie Peuple de l'aurore ou Peuple de l'Est. Lorsque le mot est utilisé sous sa forme adjectivale, il s'utilise de la même manière, simplement sans majuscule (selon les règles grammaticales de la langue française). W8banakiak est donc employé lorsqu'il s'agit de deux membres ou plus (Le suffixe -ak est la marque du pluriel). Le terme n'a pas d'indicateur du féminin.

DÉMARCHE DE CONCERTATION COMMUNAUTAIRE

Cette section décrit les activités de concertation et de mobilisation de connaissances et de perspectives qui ont été réalisées dans le cadre de ce projet. Rappelons que, à la suite de la réception de la consultation par le SCF sur le projet d'inscription du frêne noir à la LEP, deux besoins complémentaires en information sont apparus urgents à aborder, aux yeux du Bureau. D'une part, peu de données étaient disponibles concernant la disponibilité des frênes noirs sur le territoire et leur état de santé (que ce soit en raison de l'agrile du frêne ou d'autres changements environnementaux susceptibles de les affecter). D'autre part, il est apparu impératif qu'une démarche plus large de concertation avec les autres communautés des Premières Nations susceptibles d'être concernées par cette inscription soit organisée. C'est dans ce contexte que le Bureau a sollicité un soutien financier auprès de Ressources naturelles Canada. En effet, le frêne noir a une importance centrale chez plusieurs communautés des Premières Nations, tant sur les plans fonctionnel, cognitif, émotionnel que spirituel. L'attachement profond à cette ressource exigera ainsi une réflexion concertée et attentive. La dimension sociale et culturelle (anthropologique) du projet visait donc à documenter les impacts sur les activités des membres en lien avec l'inscription du frêne noir à la LEP, dans le but d'éclairer la réponse à la consultation fédérale en cours. Pour ce faire, il était projeté de rédiger un court document sur l'importance historique du frêne noir pour la Nation W8banaki (an 1) et de déterminer, avec les membres de la Nation, des mesures d'atténuation potentielles, définir des pistes de recommandations, etc. en lien avec l'inscription du frêne noir à la LEP (an 2). Le tableau suivant résume ces activités qui sont détaillées par la suite.

Tableau 1 : Résumé des étapes de concertation (inter-nations et communautaires).

	DATE	NOMBRE DE PARTICIPANTS	PREMIÈRES NATIONS REPRÉSENTÉES
1ER WEBINAIRE	12 décembre 2020	38*	10
2E WEBINAIRE	23 février 2021	38*	12
COMITÉ DE TRAVAIL	18 mai 2021	15	9
3E WEBINAIRE	26 octobre 2021	24	10
ASSEMBLÉE CITOYENNE	3 novembre 2021	31	2
ÉVÉNEMENT COMMUNAUTAIRE	26 mars 2022	>40	3

** À noter que les 38 participants du 1er n'étaient pas les mêmes qu'au 2e événement*

La majorité de la concertation entre Premières Nations concernées par l'avenir du frêne noir et susceptibles d'être affectées par son inscription à la LEP a eu lieu en ligne du fait de la situation sanitaire. Par ailleurs, une démarche de mobilisation communautaire en personne et en ligne s'est effectuée au sein de la Nation W8banaki en l'occasion de deux assemblées citoyennes. Rappelons que

dans l'éventualité où l'inscription allait de l'avant dans les conditions actuelles, elle aurait pour conséquence d'interdire la vente de paniers de frêne noir sur terres fédérales. Enfin, il était aussi prévu de rédiger, pour le rapport final, des recommandations, préoccupations et pistes de solution exprimées dans le cadre de la démarche de concertation. Celles-ci se retrouvent dans un livret édité par le Bureau du Ndakina et décrit à la section sur la démarche de mobilisation communautaire. Ce livret « sur l'importance du frêne noir et de la vannerie pour la Nation W8banaki » est joint au présent rapport.

CONCERTATION INTER-NATIONS

Afin d'assurer le succès de la démarche de concertation, le Bureau du Ndakina a sollicité L'IDDPNQL pour les aspects logistiques liés à celle-ci. L'aide de l'IDDPNQL pour ce projet s'est concentrée à :

- Accompagnement dans la démarche de concertation ;
- Invitation aux communautés des Premières Nations et gestion des inscriptions ;
- Coordination des aspects logistiques (visioconférence, traduction simultanée, etc.) ;
- Gestion des webinaires, co-construction des ordres du jour, animation ;
- Prise de notes et rédaction du compte-rendu à la suite des webinaires.

Dans le cadre de la démarche de mobilisation et de concertation, quatre rencontres inter-nations ont été coorganisées et coanimées par l'IDDPNQL et le GCNWA. À la suite de chacune d'entre elles, un compte-rendu accompagné d'un sommaire exécutif a été produit et diffusé, en français et en anglais, aux participants et organisations concernées.

1er webinaire

Les objectifs du 1er webinaire étaient d'initier un dialogue entre les Premières Nations et développer une position commune potentielle. L'événement a regroupé 38 participants provenant de 16 organisations/institutions différentes de 10 Premières Nations (en comptant Odanak et W8linak et Kanyen'kehà:ka, et Akwesasne séparément). La réunion a regroupé, entre autres, des représentants des Nations Anishinaabeg, Innus, Mohawk, W8banaki, Wolastoqiyik, E'lnu et Wendat. Les trois présentations suivantes ont eu lieu :

1. Présentation du Service canadien de la faune sur la LEP sur la consultation et les implications de l'inscription ;
2. Présentation par le Bureau du Ndakina d'une série d'enjeux préliminaires de la consultation identifiés et un rappel de l'importance culturelle du frêne noir pour la Nation W8banaki ;
3. Présentation par Me Élisabeth Patterson (cabinet Dionne Schulze).

Finalement, les trois conclusions suivantes ont émané du 1er webinaire :

1. Les enjeux de la consultation concernent plusieurs Premières Nations. Il semble y avoir une volonté d'aller plus loin dans la concertation, en vue de la préservation de l'espèce, des savoirs et des pratiques ;
2. Intérêt envers la création d'un comité autochtone sur le frêne noir qui participerait, entre autres, aux discussions avec le SCF ;
3. Les Premières Nations ne devraient pas avoir à porter le fardeau de la preuve légale de l'ancestralité de leur pratique.

2e webinaire

Les objectifs du second webinaire étaient de poursuivre un dialogue. Pour éclairer celui-ci, il a semblé pertinent de brosser un portrait d'initiatives mises en œuvre pour la préservation du frêne noir et de la vannerie en vue d'identifier des voies d'actions concertées. Nous avons compté 38 participants, de 10 Premières Nations provenant de 15 organisations différentes (en plus d'intervenants des Premières Nations Penobscots et Malécites situées aux États-Unis). Les quatre présentations suivantes ont eu lieu :

1. « Partager les histoires des Nations W8banakiak du Maine » (Dr. Darren J. Ranco, Associate Professor of Anthropology and Coordinator of Native American Research, University of Maine; Suzanne Greenlaw, PhD Candidate in Forest Research, University of Maine ; John Daigle, Professor of Forest Recreation Management, University of Maine)
2. « Initiative de restauration des frênes : un changement de paradigme pour la santé des forêts » (Lise Caron, Centre de foresterie des Laurentides – Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada ; Nathalie Isabel, Centre de foresterie des Laurentides – Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada ; Yann Surget-Groba, Université du Québec en Outaouais)
3. « Sélection et caractérisation du bois de frêne noir apte à la vannerie w8banaki » (Laurence Boudreault, Collaboration entre, le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables de l'Université de Laval, le GCNWA et le Bureau environnement et terre d'Odanak)
4. « Réflexions et initiatives de la Première Nation Kahnawà:ke sur la préservation du frêne noir » (Lynn Jacobs, Environment Protection Office, Mohawk Council of Kahnawà:ke ; Cole Delisle, Kahnawà:ke Environment Protection Office, Mohawk Council of Kahnawà:ke)

Comité inter-nations sur le frêne noir

Le but de cette rencontre de travail était d'évaluer l'intérêt des Premières Nations concernées envers la proposition de monter un comité inter-nations sur le frêne noir et de proposer des termes de référence pour le comité. Trois points potentiellement pertinents d'un comité ont été soulignés. Celui-ci pourrait : 1) Coordonner et faciliter une réponse efficace aux consultations fédérales sur le frêne noir qui représenterait le point de vue environnemental et culturel, et qui ferait la promotion des droits et des intérêts des Premières Nations ; 2) Partager des informations et des ressources sur le frêne noir (projets,

possibilités de financement, etc.) ; 3) Faire gagner du temps aux organisations qui n'ont pas le temps ou les ressources pour travailler sur cette question.

3e webinaire

L'objectif de ce webinaire était de clôturer la démarche de concertation en 1) rappelant les discussions antérieures sur la consultation du frêne noir ; 2) Mettant en commun nos perspectives, réponses préliminaires et visions des enjeux du frêne noir ; 3) propulsant le comité inter-nations.

MOBILISATION COMMUNAUTAIRE

Une mobilisation plus vaste des membres de la Nation concernés par l'avenir du frêne noir et de la vannerie est apparue nécessaire tant les enjeux de la consultation fédérale sont d'importance. Cette mobilisation permettra de répondre plus solidement à la consultation. De même, cette mobilisation avait pour objectif d'identifier des projets futurs de protection de l'espèce et de valorisation de la pratique qui iraient au-delà des mesures prévues par la LEP, tout en étant respectueuses de l'attachement des W8banakiak au frêne noir et de son importance sur les plans culturel et identitaire, socio-économique, émotionnel et spirituel.

Figure 3 : Photo prise durant la plénière finale de l'assemblée citoyenne.

C'est dans cette optique que le Bureau a organisé une assemblée citoyenne portant sur l'avenir du frêne noir et de la vannerie qui eut lieu le 3 novembre 2021 a eu lieu, à Odanak et en ligne et à laquelle ont participé 31 membres de la Nation. L'événement avait pour objectif de mobiliser les personnes concernées pour qu'elles appuient le Bureau :

1) Dans sa réponse à la consultation de la Couronne en lien avec l'inscription du frêne noir à la liste des espèces en péril.
2) Pour identifier des actions appropriées à entreprendre pour protéger le frêne noir et les savoirs associés.

En première partie, le groupe a été divisé en trois tables afin de favoriser les échanges et les discussions. Chaque table a abordé subséquemment le thème du frêne noir, puis celui de la vannerie. En seconde partie, une plénière a permis mettre en commun le contenu partagé et d'identifier des pistes d'actions futures.

En résumé, les membres de la Nation présents ont rappelé que la vannerie est centrale à la culture w8banaki et à l'identité des membres de la Nation, représentant « une partie d'eux-mêmes ». Le frêne noir a une signification spirituelle profonde et intime pour les W8banakiak, ainsi que pour d'autres Premières Nations. Le sujet est très émotif et sensible. La vannerie est une pratique résiliente qui s'est perpétuée malgré maints obstacles passés imposés par la colonisation et des mesures gouvernementales. En résumé :

1. L'interdiction de vente causé par l'inscription de l'espèce à la LEP par le gouvernement fédéral s'inscrit dans une succession de mesures coloniales. Cette interdiction serait extrêmement discriminatoire pour les Premières Nations et affecterait particulièrement les femmes. Elle constituerait une attaque très importante envers la continuité de cette pratique ancestrale et donc envers l'identité culturelle des membres, ce qui irait à l'encontre du principe d'autodétermination.
2. Les participants ont unanimement exprimé leur opposition à l'inscription de l'espèce à la LEP tant et aussi longtemps que le gouvernement ne considère pas la vente des paniers comme une dimension inhérente à la pratique de la vannerie, qui constitue elle-même un droit ancestral.
3. Les participants ont partagé leurs préoccupations face à la propagation de l'agrile du frêne, mais également face à d'autres obstacles à la transmission des connaissances et des techniques associées à la récolte et au battage du frêne, ainsi qu'à la fabrication des paniers et la possibilité de vivre de cet art.

Figure 4 : Page de couverture du rapport sur l'assemblée citoyenne.

Des initiatives et des projets de recherches visant à conserver l'espèce et à valoriser et soutenir la pratique et son apprentissage ont été proposés. Dans la continuité de la visée mobilisatrice du projet, un résumé en anglais et en français de l'assemblée a été produit, illustré et acheminé par la poste à tous les résidents d'Odanak et de W8linak.

Les notes prises par les organisateurs-trices et animateurs-trices de la soirée et les témoignages récoltés par le Bureau du Ndakina ont mené à la production d'un livret sur l'importance du frêne noir et de la vannerie pour la Nation W8banaki.

Une seconde assemblée citoyenne a été tenue le samedi 26 mars 2022. Ses objectifs étaient de :

1. Distribuer et réaliser le lancement officiel du livret sur l'importance du frêne noir et de la vannerie ;
2. Entendre une allocation du Chef du Conseil des Abénakis d'Odanak, Rick O'Bomsawin sur l'enjeu du frêne noir et les démarches que la Nation entend entreprendre ;
3. Exposer le panier de frêne noir produit par l'artiste Charlotte G. Nolett et les réalisations du Bureau du Ndakina ;
4. Présentation des nouvelles vitrines au Musée sur le frêne et la vannerie ;
5. Donner l'occasion aux membres de la Nation d'exprimer leur point de vue et leurs émotions et impressions au sujet des réalisations et de l'enjeu entourant le frêne noir et la vannerie.

Cette assemblée a été une occasion remarquable de présenter les résultats du projet autant en ce qui concerne la consultation que les inventaires de frênes noirs sur le Ndakina. Cela a aussi été l'occasion de faire le lancement du rapport sous forme de livret et de valider les grandes conclusions inscrites dans le livret, ainsi que dans les présentations et les affiches qui ont été faites pour l'évènement. De plus, les membres ont pu prendre connaissance des prochaines étapes au niveau politique notamment en plus de célébrer l'importance du frêne par le chant de la création et la continuité de la vannerie en mettant à l'honneur l'œuvre réalisée par une jeune artiste vannière. En conclusion, cet événement aura confirmé la volonté des membres de la Nations impliqués depuis le premier comité, mais aussi de membres découvrant la démarche, de poursuivre les efforts de mobilisations concernant cet enjeu d'importance pour la Nation dans son ensemble.

INVENTAIRES FLORISTIQUES

Pour complémenter le travail de consultation auprès des membres, le Bureau du Ndakina, appuyé par les bureaux environnement et terre d'Odanak et W8linak ont mené des inventaires de la ressource sur le Ndakina. Cette section décrit en détail le travail d'inventaires floristiques du frêne noir qui a consisté à documenter la présence de la ressource sur le Ndakina, son état de santé ainsi que le potentiel de vannerie des peuplements identifiés. Cette partie du rapport présente la démarche scientifique qui a été utilisée ainsi que les résultats de notre étude.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

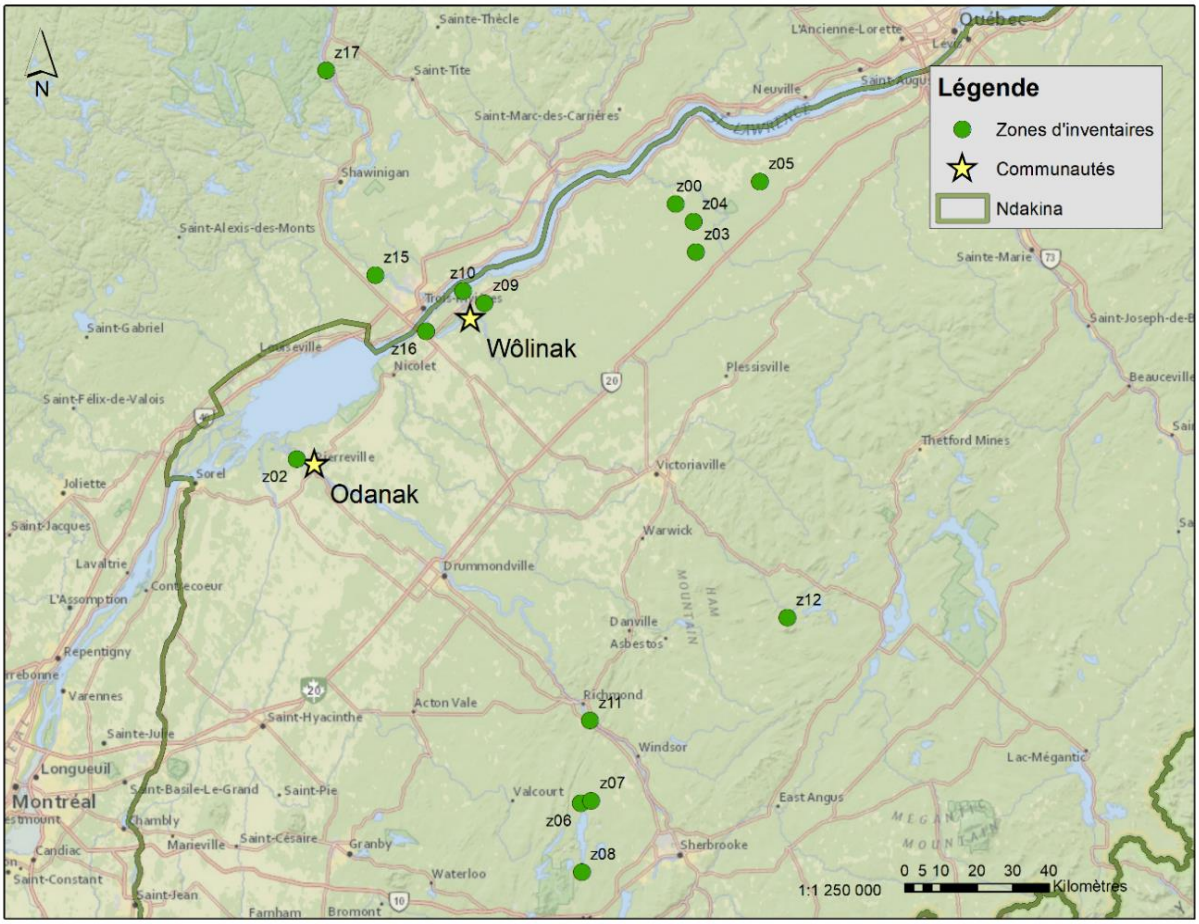


Figure 5 : Zones d'inventaire visitées à l'automne 2021.

AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude du projet comprend l'ensemble de la portion canadienne du Ndakina délimité à l'ouest par la rivière Richelieu (Masesoliantegw), à l'est par la rivière Etchemin (Akigwitegw), au nord par le fleuve Saint-Laurent (Kchitegw) et s'étend au sud au-delà de la frontière avec les États-Unis (figure 2). En raison de la présence historique des W8banakiak en Mauricie (Nash, 2002), le Parc national de la

Mauricie et le lieu historique national des Forges-du-Saint-Maurice ont aussi été inclus dans l'aire d'étude. La figure 5 localise les zones d'inventaires visitées à l'automne 2021 et celles-ci sont brièvement décrites dans le tableau 2 qui suit.

Tableau 2 : Description des zones d'inventaire visitées à l'automne 2021.

Région administrative	Numéro de zone	Municipalité	Nom de la zone	Propriétaire
Centre-du-Québec	Z02	Odanak	Ile Ronde	Communauté autochtone
	Z09	Bécancour	Lots de la SPIBP	Terres privées
	Z10	Bécancour	Lots de la SPIBP - Ile Montesson	Terres privées
	Z16	Bécancour	Parc écologique Godefroy	Parc municipal
Chaudière-Appalaches	Z00	Leclercville	Seigneurie de Lotbinière	Terres publiques
	Z03	Leclercville	Seigneurie de Lotbinière	Terres publiques
	Z04	Leclercville	Seigneurie de Lotbinière	Terres publiques
	Z05	Saint-Janvier-de-Joly	Seigneurie de Lotbinière	Terres publiques
Estrie	Z08	Orford	Extension du parc du Mont-Orford	SÉPAQ
	Z06	Racine	Racine	Terres publiques
	Z07	Saint-François-Xavier-de-Brompton	Saint-François-Xavier-de-Brompton	Terres publiques
	Z11	Melbourne	Sentier de la Rive	Terres publiques
	Z12	Ham-Sud	Parc régional du Mont-Ham	Terres publiques
Mauricie	Z15	Trois-Rivières	Les Forges du Saint-Maurice	Parc Canada
	Z17	Saint-Jean-des-Piles	Parc de la Mauricie	Parc Canada

SÉLECTION GÉOMATIQUE DES ZONES D'INVENTAIRE

Préalablement aux inventaires terrain, une prospection géomatique a été réalisée. Le travail préparatoire a permis d'identifier les zones forestières potentielles et de les sélectionner en fonction de leur distance relative aux deux communautés et à leur accessibilité. Plus spécifiquement, les zones ont été sélectionnées grâce aux données écoforestières et aux connaissances scientifiques en lien avec les besoins en matière d'habitat du frêne (COSEPAC, 2018). De plus, certains peuplements connus par les porteurs de savoirs ont été ajoutés à l'étude.

Ainsi, les jeux de données suivants ont été utilisés afin de déterminer l'emplacement des zones (voir références cartographiques) :

- Les peuplements par photo-interprétation des images aériennes ;
- La présence de frênes noirs relevée par des placettes permanentes ;
- La géobase du réseau hydrographique ainsi que l'occupation des sols contenant les zones humides ;
- Les limites des terres publiques accessibles (subdivision territoriale forestière).

Plus spécifiquement, grâce aux cartes forestières et aux besoins en habitat du frêne noir, il a été possible de sélectionner certains critères dans le but de favoriser la découverte de frênes. Par exemple, il a été possible de raffiner les zones de recherches en choisissant les classes de hauteur de 12 mètres et plus qui incluent des « feuillus sur station humide » et ainsi éviter d'aller explorer des peuplements qui n'étaient pas propices pour le frêne noir.

Certaines zones sont comprises à l'intérieur de secteurs connus des W8banakiak (ex. Société du Parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), domaine de Lotbinière). Un seul peuplement était déjà confirmé et exploité pour la vannerie (Z00). Celui-ci a été utilisé comme zone de test pour la méthode géomatique ainsi que pour la procédure d'inventaire.

PROCÉDURE D'INVENTAIRE

Clef d'identification des critères de vannerie

En 2021, une candidate au doctorat au Département des sciences du bois et de la forêt de l'Université Laval, Laurence Boudreault, a débuté un projet de recherche visant à étudier les caractéristiques biophysiques du bois de frêne noir propre à la vannerie. Ce projet a permis, à partir des savoirs des membres de la Nation et avec la participation d'un groupe de jeunes, d'identifier sur le terrain, les critères visuels permettant la reconnaissance d'un « bon frêne », c'est-à-dire des spécimens de bonne qualité pour être battus, puis servir à la vannerie traditionnelle. Ces critères ont été colligés dans une clef d'identification visuelle qui a été ensuite transmise aux équipes de terrain des BET. Laurence Boudreault a participé à la phase de formation des équipes afin de transmettre ces connaissances avec l'appui des porteurs de savoirs.

Inventaires de terrain

Les inventaires terrain ont eu lieu en septembre 2021 et sont basés sur le protocole décrit à l'annexe 1. Toutes les données ont été recueillies grâce à un formulaire électronique Survey123 de la suite ESRI.

Les zones déterminées grâce à la prospection géomatique ont été divisées en transects visant à couvrir la totalité de la zone tout en optimisant la recherche de frênes et de peuplements. Les délimitations des transects ont pris en compte les droits d'accès aux différentes terres.

Au niveau de la collecte de données, une distinction a été faite entre les frênes situés dans un peuplement ou non. Lorsque les arbres étaient hors peuplement (moins de 10 frênes), les informations étaient collectées sur chaque frêne rencontré. Pour chaque frêne seul, la localisation GPS, la hauteur de l'arbre (m), le diamètre à hauteur de poitrine (DHP, cm), le pourcentage de défoliation, les signes d'infestation de l'agrile (voir annexe 1), la présence de samares et les critères liés à la vannerie (voir annexe 1) étaient pris en note. Les signes d'infestation de l'agrile évalués comprennent le pourcentage de défoliation de la cime, la présence d'activité de pics, de pousses adventives, de fendillements, de fissures ou de décollements de l'écorce, de trous de sortie de l'agrile en forme de D, de galeries larvaires en serpentin sous l'écorce et d'encoches d'alimentation sur le feuillage. Les critères de vannerie évalués étaient la présence d'un tronc droit et exempt de pousses adventives, blessures ou fentes sur 1,80 m (6 pieds), une cime bien garnie, et un tronc ombragé (non directement exposé au soleil).

Lorsque plus de 10 frênes étaient présents dans le champ de vision des observateurs, ils étaient considérés comme un peuplement et le périmètre était délimité à l'aide d'un GPS. Une placette-échantillon de 400 m² était réalisée pour chaque hectare de peuplement lorsque possible. Les strates herbacées et arbustives, le drainage du sol, le nombre de frênes morts ainsi que les menaces possibles étaient notés pour la placette. Pour chacun des frênes noirs de la placette, le diamètre à hauteur de poitrine (DHP, cm), les signes d'infestation de l'agrile et les critères liés à la vannerie étaient notés. Dans chaque placette-échantillon, cinq arbres sélectionnés au hasard ont fait l'objet de prise de données sur la hauteur de l'arbre (m), le pourcentage de défoliation, la présence de samares, les signes d'infestation de l'agrile et les critères liés à la vannerie.

ANALYSE DE DONNÉES

Notre analyse s'est basée sur les critères suivants : le nombre d'arbres ayant déjà un potentiel de vannerie, le nombre d'arbres ayant un DHP d'au moins 20 cm, la défoliation moyenne et la surface terrière du peuplement afin de prioriser les zones d'intérêt pour la pratique de la vannerie.

Avant tout, les données de vannerie présentées ne sont pas une moyenne, mais les valeurs réelles par placette-échantillon. Afin de les présenter par peuplement, la somme du nombre d'arbres répondant aux quatre caractéristiques recherchées (voir section sur le potentiel de vannerie) pour toutes les placettes-échantillons se trouvant dans un même peuplement a été utilisée. Aussi, la surface terrière a été obtenue grâce aux DHP des arbres contenus dans les diverses placettes-échantillons. Ces données ont permis d'extrapoler la surface terrière à l'hectare par peuplement. Pour chaque peuplement délimité, lorsqu'il

contenait plus d'une placette-échantillon, la moyenne de hauteur et de défoliation a été calculée à partir des données recueillies.

Ainsi, dans le but d'évaluer le potentiel de vannerie actuel des peuplements, deux critères principaux ont été priorisés, soit : le nombre d'arbres répondant aux critères de vannerie ainsi que le nombre d'arbres ayant un DHP supérieur à 20 cm. La défoliation moyenne par peuplement a aussi été considérée afin de prioriser les peuplements les plus sains.

Pour le potentiel de vannerie futur, les trois critères suivants ont été considérés, soit : le nombre d'arbres potentiels à la vannerie, la surface terrière de frêne et la défoliation moyenne. Comme il s'agit de potentiel futur, aucun peuplement n'ayant plus de 20 % de dépérissement n'a été considéré.

RÉSULTATS

Sur les 17 zones visitées, 38 peuplements ont été identifiés. Leurs principales caractéristiques sont présentées au tableau 2. Les peuplements ont été regroupés en quatre catégories, soit ceux ayant le plus fort potentiel de vannerie actuel (sept peuplements ciblés), le plus fort potentiel de vannerie futur (six peuplements ciblés), le plus faible potentiel de récolte (zones protégées), et les autres peuplements.

Tableau 3 : Caractéristiques des peuplements de frênes noirs inventoriés à l'automne 2021.

Le potentiel de vannerie actuel et représenté en vert foncé, le potentiel de vannerie futur est surligné en vert clair, en bleu sont représentés les peuplements avec un très faible potentiel de collecte et en blanc les autres peuplements.

Peuplement	Superficie (m²)	Surface terrière estimée (m²/ha)	Hauteur moyenne (m)	Défoliation moyenne (%)	Nombre d'arbres potentiels pour la vannerie*	Nombre d'arbres diamètre >à 20 cm*
z00pe1	168615,9	1141,6	14,1	0	1	6
z03pe1	131842,3	347,1	10,1	13	9	3
z12pe2	5497,5	611,8	8,9	16	1	2
z06pe2	8047,4	174,1	6,4	17	3	1
z06pe3	4197,6	379,4	11,1	21	2	1
z05pe1	12837,2	425,3	13,6	48	0	2
z12pe1	1211,6	1106,3	9,3	68	0	5
z06pe1	39553,1	233,4	10,7	18	8	0
z11pe8	904,9	297,8	9,7	2	5	0
z02pe1	7615,1	425,7	9,2	0	0	0
z07pe1	3206,9	313,1	7,4	2	1	0
z07pe4	393,7	275,7	8,1	15	1	0
z09pe2	18087,5	264,9	11,8	15	0	0
z16pe1	28767,2	374,7	9,8	34	0	1
z11pe1	1678,1	500,9	7,8	52	0	1
z04pe2	10014,1	663,0	11,6	78	0	1
z06pe5	4386,2	468,8	11,3	46	2	0
z09pe1	1310,1	411,1	10,7	46	0	0
z12pe3	693,1	230,7	7,7	75	0	0
z11pe7	1084,6	161,1	9,0	0	1	0
z07pe6	1006,7	153,9	7,5	10	1	0
z10pe1	10359,2	148,0	9,4	18	0	0
z04pe1	19003,2	143,0	9,2	17	0	0
z07pe2	369,5	139,4	6,6	19	0	0
z09pe3	4256,2	107,1	9,3	29	0	0
z07pe9	924,3	101,3	8,8	34	1	0
z11pe2	1659,9	86,5	8,4	28	0	0
z07pe8	531,8	70,9	6,1	10	0	0
z10pe2	8061,7	57,4	9,4	7	0	0
z07pe3	1288,6	53,9	6,3	38	0	0
z17pe8	540,3	646,9	17,6	21	3	5
z08pe1	10543,6	999,1	8,7	24	8	2
z17pe5	13398,5	749,3	9,0	31	3	1
z17pe3	816,9	336,8	9,0	22	1	1
z15pe1	13613,5	148,7	4,9	52	0	1
z08pe2	1384,0	463,6	8,0	32	8	0
z17pe1	608,4	559,3	7,5	0	3	0
z17pe7	550,0	175,3	8,0	5	0	0

*Ces chiffres n'ont pas été extrapolés au peuplement et représentent seulement les arbres réels inventoriés dans les placettes de 400 m²
Note : Il n'y a pas d'ordre d'importance à l'intérieur des classes.

Du côté de la catégorie en bleu (très faible potentiel de collecte), le potentiel de récolte s'explique du fait que ce sont des zones protégées, bien qu'il y ait des individus de gros diamètre et des caractéristiques adéquates pour la vannerie sur plusieurs arbres.

Le tableau 3 nous permet aussi de voir que pour l'ensemble des inventaires, le pourcentage de défoliation est assez variable, parfois même entre deux placettes d'un même peuplement. Cependant, il y a présence de défoliation élevée à plusieurs endroits, et peu d'endroits ne présentent aucune ou très peu de défoliation.

En ce qui concerne les signes d'agriles du frêne, les symptômes communs à d'autres problèmes ont été observés dans la majorité des peuplements (défoliation, encoches sur le feuillage et pousses adventives), mais aucune observation de l'insecte, de trous en D ni de galerie n'a été faite sur le terrain.

Les inventaires ont permis d'observer que les gros arbres matures sont parfois en périphérie de peuplements, ou encore en petits groupes. En effet, le tableau 4 permet de constater que 19 % des arbres mesurés hors peuplement (bien que moins nombreux) étaient de plus de 20 cm, alors que seulement 5 % des arbres mesurés dans les peuplements atteignaient cette taille.

Tableau 4 : Proportion d'arbres matures observés en peuplement et hors peuplement.

	Individus hors peuplement	Individus en peuplement*
DHP entre 20 et 25 cm	10	30
DHP de 25 cm et plus	5	12
Nombre d'arbres mesurés	81	862
Pourcentage d'arbres de 20 cm et plus	19	5

*Dans les placettes caractérisées seulement

Les cartes des peuplements inventoriés sont présentées à l'annexe 2. Outre les peuplements, on peut y observer les individus hors peuplement à proximité, la densité de frêne dans les placettes caractérisées et les peuplements qui étaient anticipés à la suite de la prospection géomatique.

DISCUSSION

PRÉSENCE DE LA RESSOURCE

Le premier objectif de l'étude qui était d'identifier sur le terrain des peuplements et des individus de frêne noir a été rempli. Les résultats cartographiques présentés à l'annexe 2 permettent de comparer les peuplements attendus dans les zones visitées avec les peuplements confirmés lors des inventaires. Nous constatons que les peuplements de frêne noirs sont plus nombreux que ceux identifiés par photo-interprétation. Les peuplements qui ont été délimités sur le terrain sont parfois plus petits que ceux

anticipés par photo-interprétation et leur emplacement réel ne correspond pas toujours à ce qui est indiqué sur les cartes. De plus, nous avons identifié et délimité plus de peuplements de frêne noir qu'anticipés. Toutefois, ceux-ci ont des niveaux de santé très variables d'une placette à l'autre.

Dû à la complexité de la délimitation et à la découverte de nombreux peuplements de grande superficie, les équipes de terrains n'ont pas pu faire une placette-échantillon par hectare. La méthode privilégiée a été de faire des placettes-échantillon dans les endroits les plus représentatifs du peuplement et de les faire suffisamment éloignés les unes des autres (minimum de 100 m). Dans le futur, il sera important de mieux définir les critères qui déterminent les limites d'un peuplement lorsque celui-ci est délimité sur le terrain et non par photo-interprétation, notamment lorsque ceux-ci sont de très grande superficie.

Enfin, on remarque que les gros arbres (DHP >20 cm ; tableau 4) se trouvent hors des peuplements. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce résultat. D'une part, les frênes noirs sont des espèces de milieu et de fin de succession (Gucker, 2005), les frênes isolés pourraient donc être des individus établis par hasard et dont la progéniture subit soit trop de compétition pour s'établir ou bien les conditions environnementales ne sont pas optimales pour leur établissement ou bien une combinaison des deux. Il est à noter que les frênes noirs ont des taux de croissance différents selon l'influence de la concurrence interspécifique, des conditions climatiques et du régime hydrologique (Gucker, 2005). Les informations collectées en rapport avec ces trois facteurs étant restreintes, il n'est pas possible d'établir de conclusion sur les influences que subissent les frênes noirs en dehors des peuplements.

Les arbres isolés (ne faisant pas partie d'un peuplement) n'ont pas été sujets à une analyse plus poussée, car l'emphase du projet était la découverte de peuplements de frênes noirs qui pourraient être utilisés pour la vannerie et l'évaluation de leur état de santé. Or, les arbres seuls, même s'ils sont intéressants du point de vue de leurs caractéristiques, sont moins intéressants du point de vue de l'investissement de temps et de ressources nécessaires à leur récolte. En effet, des peuplements fournis en arbres de bonne qualité et avec un accès facile sont plus intéressants pour la vannerie, car on peut en collecter davantage dans une même sortie.

POTENTIEL DE VANNERIE

Les caractéristiques du potentiel de vannerie sont qualitatives, à mi-chemin entre sciences modernes et savoirs ancestraux. Il est donc important de faire preuve de discernement dans l'interprétation des résultats.

L'expertise partagée par les porteurs de savoirs nous a permis de constater que chaque arbre doit être évalué individuellement. Il s'est avéré difficile d'extrapoler une tendance pour chaque placette et peuplement, d'autant plus que le potentiel a été évalué pour les placettes-échantillon seulement. Des critères tels que le port du tronc ou si celui-ci est à l'ombre varie énormément selon l'emplacement de

l'arbre à l'intérieur du peuplement. En somme, les observations sur le terrain indiquent que le potentiel de vannerie n'est pas toujours représentatif de l'ensemble du peuplement, c'est-à-dire qu'il peut y avoir une grande variation à l'intérieur d'un même peuplement. Il se peut que certaines placettes-échantillon présentant un potentiel de vannerie faible soient proches d'un sous-groupe d'arbres de très bonne qualité à l'intérieur du peuplement, mais qui n'a pas été observé de manière systématique en raison des limites du protocole de recherche et des ressources disponibles, autant humaines que temporelles.

Cependant, les renseignements au niveau du DHP et de la surface terrière donnent des informations précieuses sur la quantité de frênes présents dans le peuplement. Il serait souhaitable lors de l'an 2 du projet d'améliorer le protocole afin de pouvoir évaluer le potentiel de vannerie de plus d'arbres, et non seulement de la placette-échantillon. Une façon d'y arriver serait de le faire seulement si l'arbre présente un DHP suffisamment élevé et s'il est droit sur les premiers 180 cm, ce qui discriminerait beaucoup de petits arbres qui n'ont pas de potentiel actuel.

En outre, les peuplements en moins bonne santé, indiquée par le pourcentage de défoliation, n'avaient pas automatiquement un potentiel de vannerie moins intéressant. Les observations terrain ont permis de réaliser que les signes de dépérissement pouvaient être très localisés à l'intérieur d'une placette-échantillon et que le peuplement pouvait tout de même être intéressant pour la vannerie.

Il est intéressant de mettre en lumière que les diverses zones protégées (en bleu dans le tableau 3) présentent, de façon générale, un bon potentiel de vannerie futur ou même actuel. Or, le potentiel de collecte dans ces zones est presque nul vu leur assignation à la conservation. Établir de futurs partenariats avec les institutions de conservation comme la société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ) et Parcs Canada permettrait d'augmenter la possibilité de collecte de frêne noir sur le territoire. Par exemple, lors de la construction de nouveaux chemins forestiers, de lignes de poteaux électriques ou de toute autre infrastructure nécessitant l'abattage d'arbres, notre organisme pourrait récolter les frênes présents.

ÉTAT DE SANTÉ DES PEUPLEMENTS

Il faut faire preuve de prudence dans l'interprétation des résultats en lien avec la santé des peuplements puisque malgré le fait que les pourcentages de dépérissement moyens sont assez faibles, cela ne veut pas dire que les peuplements sont en santé. En effet, dans le cadre du présent projet, l'état de santé était représenté par le dépérissement, lui-même déterminé principalement par le pourcentage de défoliation qui est un signe de l'infestation de l'agrile du frêne. La plupart des signes d'infestation ont été détectés, sauf les galeries larvaires et la présence de l'insecte lui-même qui indiquerait une infestation avancée et sans équivoque à l'agrile du frêne. Ainsi, même un dépérissement de 20 % pourrait à la fois être un signe de la présence de l'agrile, ou encore simplement d'un peuplement en dépérissement pour d'autres raisons. Il est à noter également que l'été 2021 a été particulièrement sec ce qui pourrait avoir impacté

la qualité du feuillage. On peut donc comprendre que la santé des peuplements est globalement affectée, mais on ne peut pas confirmer si l'agrile du frêne est en cause. Dans le cas où l'agrile serait en cause, on sait que les arbres urbains présentant 30 % de défoliation sont abattus de façon préventive (S. - A. Lafond, élagueuse, comm. pers.). C'est pourquoi les peuplements approchant de cette valeur sont à risque de voir de forts taux de mortalité dans les prochaines années si l'agrile est réellement présent.

Puisque le dépérissement était surtout caractérisé par la présence de défoliation, il pourrait être pertinent de prendre des notes sur le dépérissement des autres feuillus observés dans la placette selon le même protocole que pour les frênes noirs. Cela pourrait permettre d'ajouter un autre critère pour l'état de santé global du peuplement en discriminant si toutes les espèces présentent le même dépérissement ou si ce sont seulement les frênes qui sont touchés. Advenant le cas que seuls les frênes dépérissent, cela pourrait permettre de tirer davantage de conclusions en lien avec la santé spécifique des frênes et potentiellement penser que le dépérissement est un signe précoce de l'agrile du frêne.

RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

Le Ndakina couvre une superficie très grande de territoire au sud du Québec, entre les rivières Richelieu et Etchemin, depuis la rive sud de Kchitegw jusqu'à la frontière avec les États-Unis. Toutefois, l'accessibilité à ce territoire est de plus en plus ardue du fait de la privatisation des terres. Au Centre-du-Québec, le territoire de l'Agence forestière des Bois-Francs indique que 93 % du territoire est de tenure privée, dont 51 % se retrouvent en terres forestières (AFBF, 2021).

À cela s'ajoute l'épidémie d'agrile du frêne qui sévit au Canada et au Québec plus particulièrement. Cette infestation touche et touchera les frênes noirs avec une intensité et une rapidité qui mettra en péril la survie de l'espèce et de ce fait, impactera l'approvisionnement en matière première pour la vannerie. Cette double menace - le manque d'accessibilité au territoire et les pertes que subit l'espèce - est inquiétante pour la survie des activités traditionnelles ancestrales reliées au frêne noir.

Toutefois, l'étude menée sur le terrain par le Bureau du Ndakina et les BET d'Odanak et de W8linak montre des résultats encourageants. Le nombre relativement élevé de peuplements identifiés sur le Ndakina en 20 jours de terrain et à proximité des terres de réserve est une découverte importante. Bien que la santé de plusieurs de ces peuplements soit inquiétante pour l'avenir, tous les peuplements ne semblent pas encore impactés par l'agrile du frêne.

Cette étude préliminaire pose les bases d'une exploration plus approfondie du Ndakina à la recherche de peuplements viables pour la vannerie. De plus, comme mentionné dans la discussion, la méthodologie actuelle sera revue et améliorée afin de comprendre en profondeur les caractéristiques des peuplements identifiés, autant du point de vue de la vannerie que les variabilités de taille des arbres

à l'intérieur des peuplements ou les signes de santé et de dépérissement. Il sera essentiel à l'avenir de faire un suivi complet des peuplements d'intérêt et de suivre les signes d'infestation par l'agrile du frêne.

Certains peuplements visités se situent sur le territoire de parcs, comme le parc National du Mont-Orford ou le parc National de la Mauricie. Ces visites effectuées en partenariat avec les organismes gérant ces terres permettent d'entrevoir des collaborations dans le futur. Bien qu'il ne soit pas autorisé de collecter la ressource actuellement, nos équipes développent une expertise dans l'identification des peuplements de frênes noirs qui pourra être valorisée par Parcs Canada et la SÉPAQ à des fins de conservation.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les porteurs de savoirs pour le partage de leurs connaissances sur la vannerie et sur la qualité des frênes. Nous remercions et soulignons aussi la collaboration du parc national de la Mauricie et le parc national du Mont-Orford pour leur aide et l'accès à leur territoire pour les inventaires. Nous souhaitons aussi remercier nos différents partenaires qui nous ont aidés et ont partagé leurs expertises respectives au cours de ce projet : Laurence Boudreault, Jérôme Laganière, Véronique Martel, Donnie McPhee.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agence Forestière des Bois-Francs (AFBF), Rapport annuel 2020-2021, https://www.afbf.qc.ca/DbImages/Documents/Rapport%20annuel%202020-2021.pdf

COSEPAC. 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le frêne noir (*Fraxinus nigra*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 109 p. (Registre public des espèces en péril).

Gucker, C.L. 2005. *Fraxinus nigra*. In: Fire Effects Information System. US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer).

Nash, A. 2002. Odanak durant les années 1920, un prisme reflétant l'histoire des Abénaquis. Recherches amérindiennes au Québec, 32 (2), 17.

RÉFÉRENCES CARTOGRAPHIQUES

Direction générale de l'information géospatiale – Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019, Géobase du Réseau hydrographique du Québec (GRHQ) [https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/grhq]

Environnement et Changement climatique Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2018. Cartographie de l'occupation du sol des Basses-terres du Saint-Laurent, Plan d'action Saint-Laurent, Québec [https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartographie-de-l-occupation-du-sol-des-basses-terres-du-saint-laurent]

Secteur des forêts - Direction des inventaires forestiers (DIF), Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2020, Subdivision territoriale forestière (STF) [https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/stf]

Secteur des Forêts-Direction des inventaires forestiers (DIF), Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2017, Carte écoforestière à jour [https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations]

Secteur des Forêts-Direction des inventaires forestiers (DIF), Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2021, Placettes-échantillons permanentes [https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/placettes-echantillons-permanentes-1970-a-aujourd-hui]

ANNEXES

ANNEXE 1. PROTOCOLE D'INVENTAIRE

Référence à citer : Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA). 2022. Protocole d'inventaire du frêne noir (*Fraxinus nigra*). Préparé par le bureau du Ndakina, le bureau environnement et terre d'Odanak, et le bureau environnement et terre de Wôlinak. 24 p.

Période d'inventaire

La période visée pour effectuer les inventaires peut se faire à différentes périodes. Au printemps, le potentiel de vannerie est plus facile à évaluer lorsque les arbres sont gorgés de sève (Boudreault L., comm perso). Durant l'été (juin à août), la présence de feuilles facilite l'identification. À l'automne, il peut devenir plus ardu d'identifier les arbres dont les feuilles ont jauni ou ont chuté, mais les semences peuvent être collectées (septembre-octobre). Pour l'an 1 du projet, la période allant de la mi-août à la fin septembre a été privilégiée.

Matériel

- ❑ GPS (avec points et transects importés)
- ❑ Batteries AA de rechange
- ❑ Clinomètre ou télémètre
- ❑ Boussole
- ❑ Ruban circonférentiel (DHP)
- ❑ Ruban à mesurer forestier
- ❑ Fiches papiers (hydrofuge)
- ❑ Une copie du protocole sur papier hydrofuge
- ❑ Feuilles guide des zones à visiter avec les cartes et indications
- ❑ Tablette électronique
- ❑ Crayons et marqueur
- ❑ Ruban marqueur
- ❑ Peinture en aérosol
- ❑ Mesureur de distance
- ❑ Crème solaire
- ❑ Chasse-moustique
- ❑ Cellulaire
- ❑ Pantalons anti-tiques
- ❑ 2 L d'eau par personne
- ❑ Glacière avec *icepacks* et de l'eau (reste au camion)
- ❑ Trousse de premiers soins (incluant une pince à tiques)
- ❑ Guide d'identification d'arbres/milieux humides
    - Plantes des milieux humides et de bord de mer du Québec et des maritimes (Martine Lapointe)
    - Arbres, arbustes et arbrisseaux du Québec (Louis Parrot et Norman Dignard)
- ❑ Autorisations nécessaires d'accès au terrain
- ❑ Affiche "Étude en cours" à laisser dans le véhicule

- ❑ Jumelles (2x)
- ❑ Waders (cuissardes) (2x)
- ❑ Dossards (période de chasse)

Procédure

Avant le terrain

- Cibler les zones/peuplements à explorer
  - À l'intérieur des zones, des sites seront ciblés pour exploration.
  - Les sites seront regroupés par caractéristiques écoforestières semblables.
- Lorsque la zone d'étude est très grande, il faudra :
  1. Définir le point d'accès le plus facile (carte routière, chemin forestier visible etc.) ;
  2. À partir du point d'accès, définir un transect à parcourir pour couvrir la partie la plus potentielle de la zone et prévoir la distance pour revenir au véhicule dans un maximum d'environ 10 km par jour. Les transects seront distancés de 50 m ou 100 m, selon la zone à couvrir.
- Une carte sera créée à partir d'une capture d'écran afin d'illustrer le transect, le point de départ et les différentes contraintes. Les transects seront importés dans les GPS afin de pouvoir les suivre et s'assurer de rester en terres publiques ou dans une zone autorisée.

Sur le terrain

Note : Un formulaire terrain par transect sera rempli. Chaque transect aura un numéro de zone attribué préalablement. Une équipe de deux observateurs est suggérée pour cet inventaire.

1. Noter la date, l'heure et le site visité (Propriétaire du terrain, emplacement/nom de rue).
2. À partir du point d'accès marqué sur la carte/GPS, suivre les transects prédéfinis. L'équipe se sépare d'une distance de +/- 20 m de part et d'autre du transect, tout en gardant le contact visuel et verbal.
3. Lorsqu'un frêne noir est rencontré (voir la partie sur l'identification), rechercher s'il y a d'autres frênes dans le champ de vision des observateurs, de part et d'autre de leur trajectoire respective. L'objectif est de ne pas trop se déplacer (dans une optique d'efficacité), mais de quand même pouvoir aller valider l'identification à l'espèce des arbres. La procédure diffère ensuite selon s'il y a présence de moins de 10 frênes, ou s'il y a 10 frênes ou plus (ce qui correspond à un peuplement).

Procédure à suivre lorsqu'il y a moins de 10 individus

Pour chaque frêne :

1. Prendre un **point GPS** ;
2. Prendre le **DHP** (cm) à l'aide d'un ruban circonférentiel, ainsi que la **hauteur totale** (m) à l'aide d'un clinomètre ou d'un télémètre ;
3. Identifier si l'arbre répond aux **critères pour la vannerie** :
   a. Tronc droit sur 6 pieds (180 cm) ;
   b. Absence de nœuds, fentes, blessures et/ou pousses adventives ;
   c. Tronc ombragé (pas directement exposé au soleil) ;
   d. Cime bien garnie.
4. Détecter les **signes d'infestation de l'agrile du frêne** :
   a. Pourcentage (%) de défoliation de la cime

b. Activité des pics-bois (présence/absence)
c. Présence de pousse adventive (présence/absence)
d. Présence de fendillement, fissures et décollement d'écorce (présence/absence)
e. Présence de trous de sortie en forme de « D » (présence/absence)
f. Présence de galeries larvaires en serpentin, s'il est possible de voir sous l'écorce (Présence/absence)
g. Présence d'encoche d'alimentation sur le feuillage (présence/absence)
h. Présence de samares (présence ou absence)

5. Évaluer l'**état de santé** de l'arbre (annexe 2 - classes 1 à 7)

Procédure à suivre lorsqu'il y a 10 individus ou plus

A. Effectuer une **placette-échantillon** :

1. **Installer un ruban marqueur** au centre du peuplement, il représente le point central de la placette-échantillon (une placette à l'hectare). Attribuer un identifiant unique à la placette-échantillon. Exemple d'une placette (P00) sur le territoire de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) : (SPI-P01)
2. Délimiter la placette-échantillon d'un **rayon de 11,28 m** (superficie de 400 m^2) à l'aide d'un ruban à mesurer forestier ou d'un mesureur de distances. Placer des rubans marqueurs aux extrémités de la placette-échantillon selon l'orientation Nord-Sud-Est-Ouest à l'aide d'une boussole. Si un mesureur de distances est utilisé, il n'est pas nécessaire de marquer au ruban les quatre points cardinaux.
3. Prendre des photos du peuplement et du milieu environnant, noter les numéros de photos.
4. Pour **chacun** des frênes noirs de la placette-échantillon, noter :
    1. Le **DHP** (cm) à l'aide du ruban circonférentiel ;
    2. Identifier si l'arbre répond aux **critères pour la vannerie** :
        i. Tronc droit sur 6 pieds (180 cm) ;
        ii. Absence de nœuds, fentes, blessures et/ou pousses adventives ;
        iii. Tronc ombragé (pas directement exposé au soleil) ;
        iv. Cime bien garnie.
5. Pour **cinq frênes** sélectionnés au hasard, noter :
    1. La **hauteur totale** (m) à l'aide d'un clinomètre ;
    2. **L'état d'infestation par l'agrile du frêne** :
        i. Pourcentage (%) de défoliation de la cime
        ii. Activité des pic-bois (présence/absence)
        iii. Présence de pousse adventive (présence/absence)
        iv. Présence de fendillement, fissures et décollement d'écorce (présence/absence)
        v. Présence de trous de sortie en forme de « D » (présence/absence)
        vi. Présence de galeries larvaires en serpentin, s'il est possible de voir sous l'écorce (Présence/absence)
        vii. Présence d'encoche d'alimentation sur le feuillage (présence/absence)
        viii. Présence de samares (présence ou absence)
    3. Évaluer l'**état de santé** de l'arbre (annexe 2 - classes 1 à 7)
6. Noter le nombre de **frênes morts** ;
7. Identifier les **espèces dominantes et codominantes** du peuplement ;
8. Noter si les **espèces compagnes** sont présentes : érables rouges, érables argentés, tilleuls d'Amérique, ormes d'Amérique, chêne à gros fruits, frêne rouge, bouleaux jaunes, pruche du Canada et érables à sucre (COSEPAC, 2018) ;

9. Décrire la strate herbacée et arbustive, si présente(s) à l'intérieur de la placette-échantillon (si possible, inscrire l'espèce dominante de chaque strate, sinon le "type" peut suffire : ex. Fougère) ;
10. Évaluer le **drainage** du sol : Imparfait (présence d'eau, spongieux), Bon (terre noire), Rapide (terre sèche, sable) ;

B. Marcher le contour du peuplement avec un GPS pour en effectuer le tracé. Un deuxième observateur se tient en parallèle à 15 m à l'extérieur du tracé pour vérifier la présence de frênes et la direction à prendre. Si le peuplement semble trop grand pour en effectuer le tracé, tenter d'en estimer visuellement les limites dans la mesure du possible. Par exemple, prendre un point GPS pour établir la fin du peuplement lorsque :
    1. Il semble y avoir un changement de milieu ;
    2. Il y a une barrière physique (route, ligne électrique, sentier, cours d'eau, etc.).

C. Si le peuplement couvre une superficie de plus d'un hectare, effectuer davantage de placettes-échantillons pour atteindre une placette-échantillon par hectare, dans la mesure du possible. Placer le centre de la nouvelle placette-échantillon au début de chaque nouvel hectare de peuplement (approximativement à chaque 100 m). Refaire la partie A pour chaque placette.

D. Dans le cas où il y a absence de frênes noirs dans un site, il est possible de conclure que les autres sites du même groupement (mêmes caractéristiques) n'auront pas de frênes. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'aller voir les autres sites, on peut passer à la prochaine zone.

E. Dans le cas d'un très grand site à explorer, établir qu'après évaluation du site (dans le cas où aucune espèce compagne n'est présente, les caractéristiques d'habitat ne sont pas favorables), il n'est pas nécessaire de poursuivre les recherches.

Après le terrain

1. Exporter les waypoints des GPS
2. Exporter les tracés marchés des GPS
3. Envoyer les données prise dans le formulaire dès l'accès à un Wi-Fi

Identification du frêne noir

Adapté de COSEPAC, 2018; Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes, 2014a; Association forestière du sud du Québec, date inconnue.

Frêne noir. COSEPAC, 2018.

Les caractères suivants permettent de distinguer le frêne noir des autres espèces de frênes canadiennes :

- Folioles sessiles généralement au nombre de 7 à 11 (5 à 9 folioles sessiles chez la plupart des autres espèces) ;

Feuille du frêne noir. Repertoirequebecnature.com

- Folioles glabres, mais portant des touffes denses de poils brun rougeâtre à la base ;

Touffe de poils à la base des folioles. ©Diane Barriault.

- Espace entre le bourgeon terminal et la paire supérieure de bourgeons latéraux ;

Bourgeon terminal du frêne noir. ©Diane Barriault.

– Écorce des jeunes arbres très douce et subéreuse ; Crêtes molles ; ressemble à liège.

Jeune frêne noir. ©Diane Barriault.

– Écorce des frênes noirs matures est différente des autres frênes, qui ont des crêtes en forme de losange. Écorce frêne noir :

Frêne noir âgé. afsq.org

– Samares ailées jusqu'à la base, ce qui donne aux deux extrémités du fruit un aspect arrondi ;

Samares de frêne noir. Afsq.org

Samares de frêne noir. USDA-NRCS PLANTS Database / Herman

- Nouveaux rameaux à lenticelles pourpres ; rameaux glabres et arrondis (alors que les rameaux sont angulaires chez le frêne bleu et sont pubescents chez d'autres formes de frêne rouge).

Rameaux de frêne noir. afsq.org

Techniques d'inventaire forestier

Diamètre hauteur de poitrine

Matériel : ruban à DHP

- Enfoncer le crochet du ruban à DHP dans le tronc de l'arbre à une hauteur approximative de 1,3 m du sol. Il faut s'assurer de placer le ruban ne soit pas sur un nœud ou un renflement de l'écorce.
- Enrouler le ruban autour du tronc de façon perpendiculaire à ce dernier.
- Croiser au-dessous du crocher et tirer fermement afin que le ruban soit bien tendu.
- Noter la mesure du DHP.

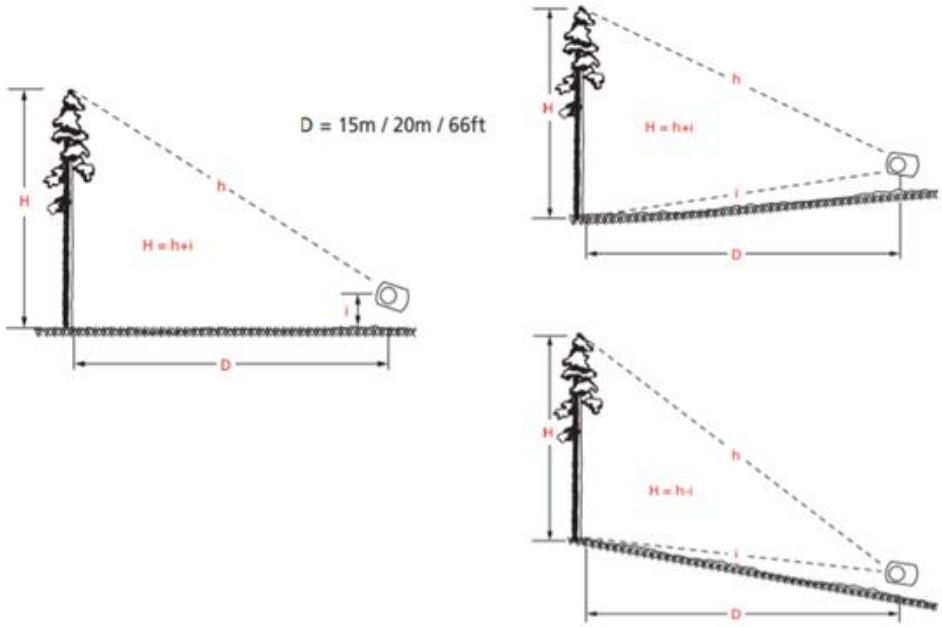
(Source : MFFP, 2016)

Hauteur totale d'un arbre

Matériel : clinomètre

- S'éloigner d'une distance égale ou plus élevée que la hauteur estimée de l'arbre en s'assurant d'avoir une bonne visibilité sur ce dernier et d'être si possible au même niveau du sol. Certain clinomètre possède des échelles prédéfinies indiquant la distance à laquelle s'éloigner (par exemple, 15 et 20 m pour le clinomètre Suunto PM-5).
- Terrain plat : Mesurer la distance entre les yeux de l'observateur et le sol à l'aide d'un ruban à mesurer. Porter le clinomètre à son œil et viser le sommet de l'arbre. Additionner la valeur obtenue sur l'échelle de lecture du clinomètre à la mesure correspondant à la distance séparant les yeux de l'observateur du sol.
- Terrain incliné : porter le clinomètre à son œil et viser successivement le sommet et le pied de l'arbre. Additionner les deux valeurs lues si elles se trouvent de part et d'autre du zéro sur l'échelle de lecture du clinomètre. Soustraire la plus petite valeur de la plus grande dans le cas contraire.
- À noter que la façon de mesurer la hauteur d'un arbre peut varier selon le type de clinomètre utilisé.

(Source: Suunto OY, date inconnue.)



Utilisation du clinomètre pour mesurer la hauteur totale d'un arbre (échelle prédéfinie 15 ou 20 m) (©Suunto OY, s. d.)

État de santé d'un arbre

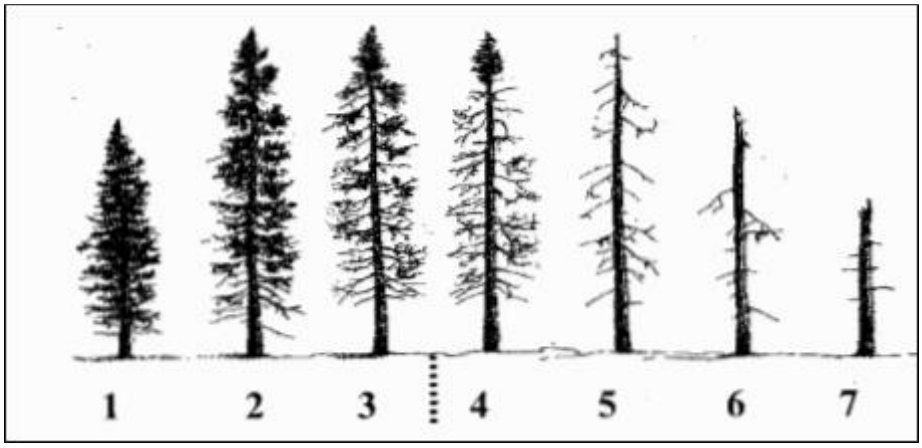
L'état de décomposition est noté sur une échelle variant de 1 à 7, où la classe 1 représente un arbre en bonne santé et la classe 7 un chicot. Les différentes classes pour évaluer le degré de décomposition d'un arbre sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Classes de décomposition d'un arbre

Classe	Feuillage	Écorce et branches	État général
1	≥ 95 % feuilles vertes	Aucun signe de détérioration	Vivant
2	Entre 20 et 94 % feuilles vertes	Aucun signe de détérioration	Sénescent
3	≤ 20 % feuilles vertes	Aucun signe de détérioration	Sénescent
4	0 % de feuille verte ; feuilles mortes	Écorce encore solide et petites branches restantes	Mort récemment
5	Aucune feuille	Aucune petite branche	Mort

6	Aucune feuille	Perte d'écorce	Mort ; tête de l'arbre cassée ; hauteur supérieure à 50 % des arbres avec un DHP semblable
7	Aucune feuille	Peu ou pu d'écorce	Mort ; tête de l'arbre cassée ; hauteur inférieure à 50 % des arbres avec un DHP semblable

(Adapté de : Imbeau et Desrochers, 2002)



Classes de décomposition d'un arbre (Adapté de : Imbeau et Desrochers, 2002)

Identification du potentiel de vannerie

On peut diviser l'identification des frênes noirs aptes à la vannerie en trois étapes :

1. Identifier un frêne noir
2. Identifier un frêne noir vigoureux et en santé
3. Identifier un frêne qui sera apte à la vannerie

La cime

Pour identifier un frêne apte à la vannerie, la cime doit être bien garnie de feuilles. La cime du frêne noir est généralement étroite. Si une proportion importante des branches a perdu leurs feuilles et qu'elles semblent mortes, ce n'est pas bon signe.

Nœuds, fentes et blessures

Le tronc doit être clair et sans défaut sur les quatre faces, c'est-à-dire sur toute sa surface. Il faut donc faire le tour de l'arbre pour bien l'observer. La présence de fentes, de nœuds ou de blessures affecte la qualité du bois ainsi que ses propriétés mécaniques et anatomiques recherchées pour la vannerie.

Angle du tronc

Le tronc doit être droit sur au moins 6 pieds de hauteur. Il ne doit pas courber ou tourner sur lui-même. De la sorte, on s'assure que les fibres sont les plus alignées possible, donc qu'elles seront plus faciles à travailler.

Ensoleillement et accès à la lumière

Les frênes noirs ne doivent pas être en pleine lumière, sans ombrage. S'ils sont directement exposés à la lumière, ils risquent de ne pas être apte à la vannerie, puisqu'ils auront tendance à être moins humides.

Identification des signes et symptômes d'infestation par l'agrile du frêne

Adapté de Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes, 2014b.

- Pourcentage (%) de défoliation de la cime

Cette mesure est évaluée par le pourcentage de défoliation, c'est-à-dire le pourcentage de rameaux dont les feuilles semblent avoir chuté, jauni ou sont trouées. À noter qu'on parle parfois aussi de dépérissement de la cime.

© D.B. Lyons, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides

- Activité des pics bois (présence/absence)

Chez le frêne noir, il y aura principalement des trous de pic maculé. Ils forent de petits trous parallèles pour lécher la sève. Ils ne percent généralement pas l'aubier.

- Présence de pousse adventive (présence/absence)

© Michigan Department of Agriculture, Bugwood.org

- Présence de fendillement, fissures et décollement d'écorce (présence/absence)

© Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources – Forestry Archive, Bugwood.org

- Présence de trous de sortie en forme de « D » (présence/absence)

© Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources – Forestry Archive, Bugwood.org

- Présence de galeries larvaires en serpentin, s'il est possible de voir sous l'écorce. (Présence/absence, N/A)

© Art Wagner, USDA – APHIS, Bugwood.org

- Présence d'encoche d'alimentation sur le feuillage (présence/absence)

© Jeffrey Hahn

- Présence de samares (pas, peu, beaucoup)

Il est à noter que la présence d'une quantité importante de graine peut être la conséquence d'un stress vécut par l'arbre. Cela pourrait donc être un autre indicateur de la présence de l'infestation par l'agrile.

RÉFÉRENCES

Association forestière du sud du Québec, date inconnue. Frêne noir. Page consultée le 13 janvier 2022. [En ligne]. https://afsq.org/cle-forestiere/feuillu-ete/frenenoir.html

Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes, 2014a. Agrile du frêne. Page consultée le 13 janvier 2022. [En ligne]. http://agrile.cqeee.org/?page_id=337

Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes, 2014b. Signes d'infestation. Page consultée le 13 janvier 2022. [En ligne]. http://agrile.cqeee.org/?page_id=317

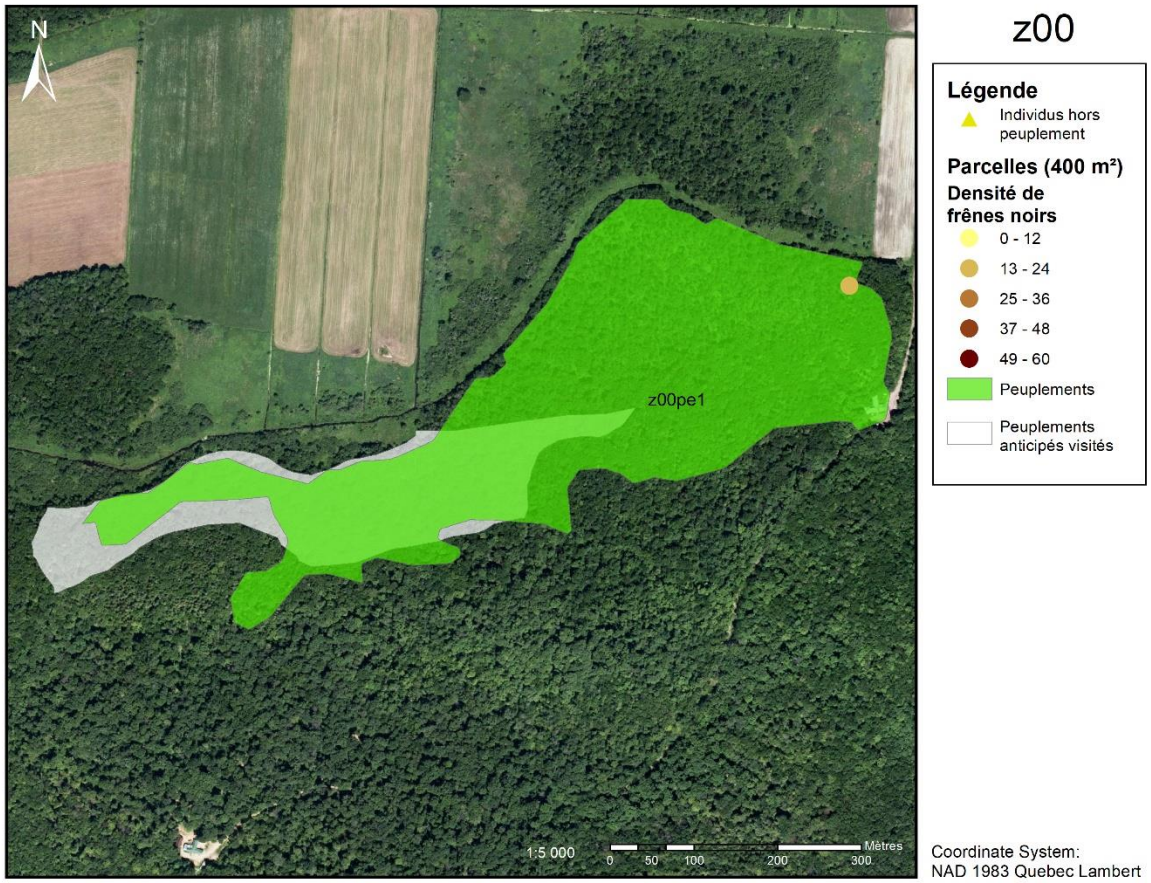
COSEPAC, Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le frêne noir (*Fraxinus nigra*) au Canada, 2018. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 109 p. (http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1).

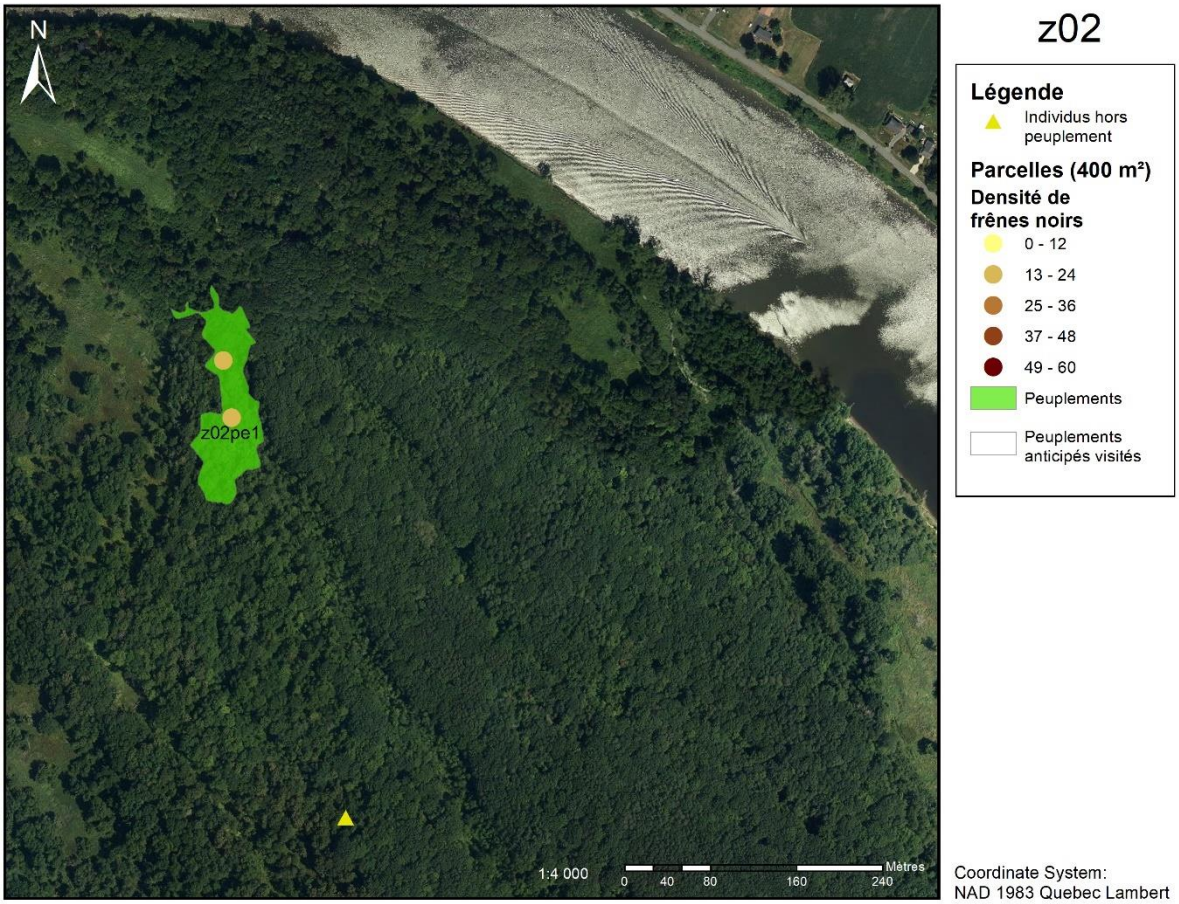
Imbeau, L et A. Desrochers, 2002. Foraging ecology and use of drumming trees by three-toed woodpecker. *Journal of Wildlife Managment*, 66 : 222-231.

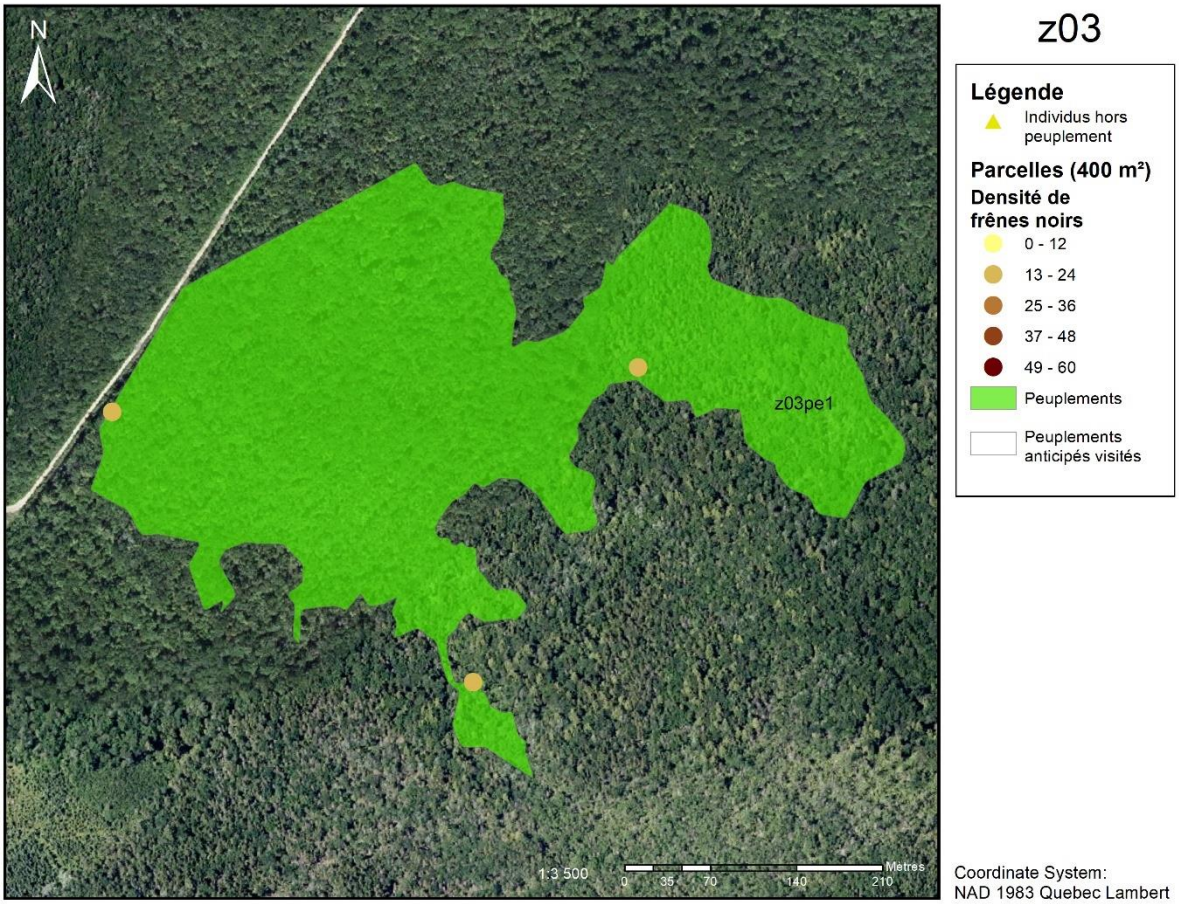
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), 2016. Normes d'inventaire écoforestier : Placettes-échantillons temporaires, Édition 2016. MFFP, Direction des inventaires forestiers, Québec, 173 p.

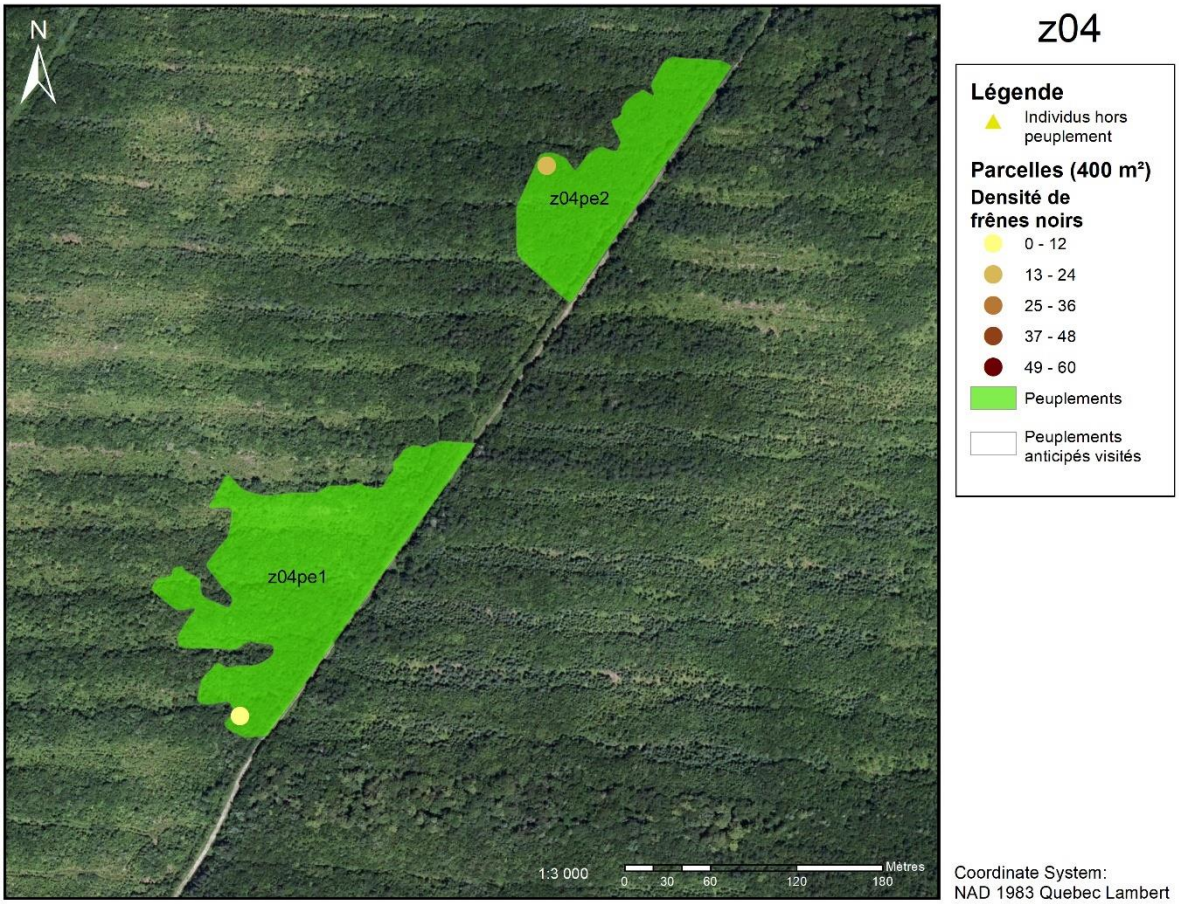
Suunto OY. Date inconnue. Suunto precision instruments user guide. Page consultée le 9 mars 2020. [En ligne]. Disponible à : https://ns.suunto.com/Manuals/PM-5/Userguides/Suunto_PrecisionInstruments_QG_FR.pdf

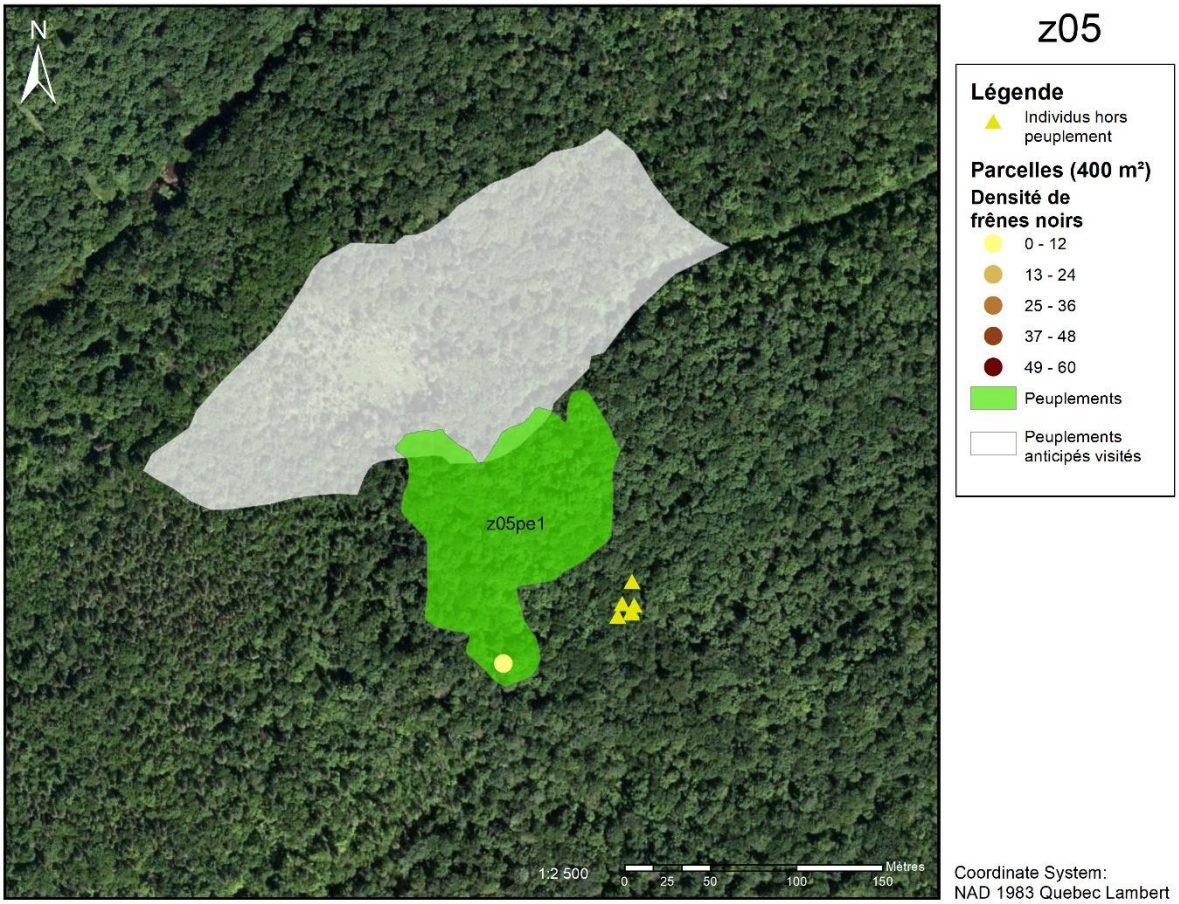
ANNEXE 2. CARTES DES PEUPLEMENTS DE FRÊNES NOIRS INVENTORIÉS À L'AUTOMNE 2021

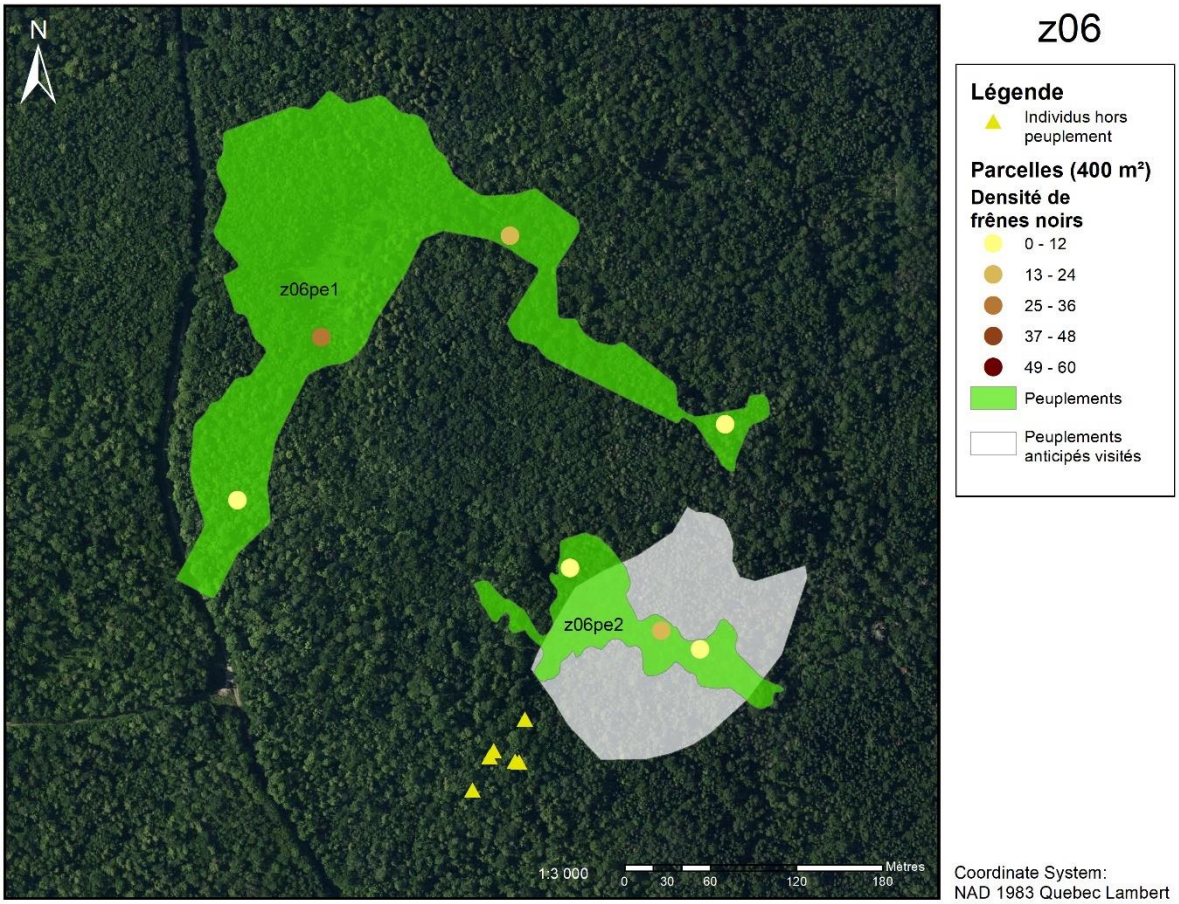


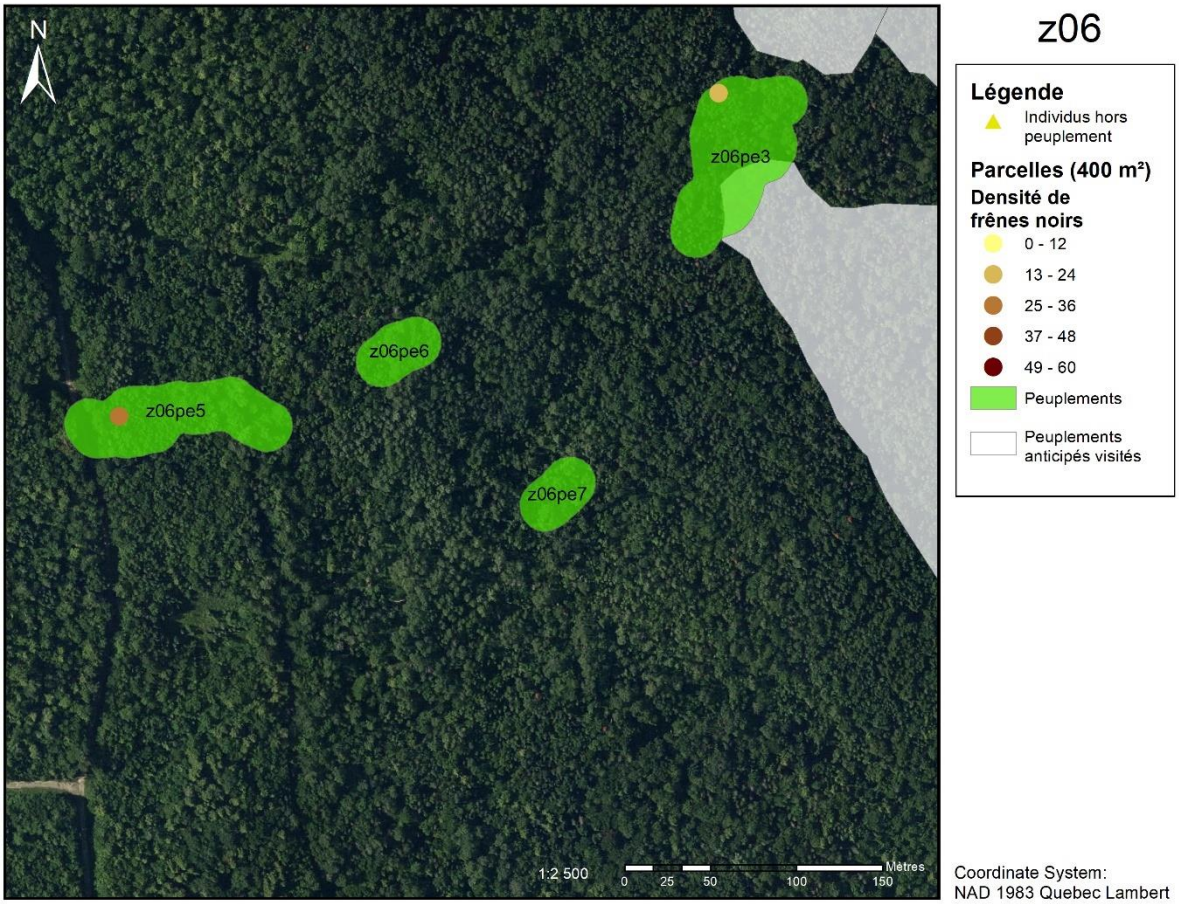

z02
N
z02pe1
1:4 000
0 40 80 160 240
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

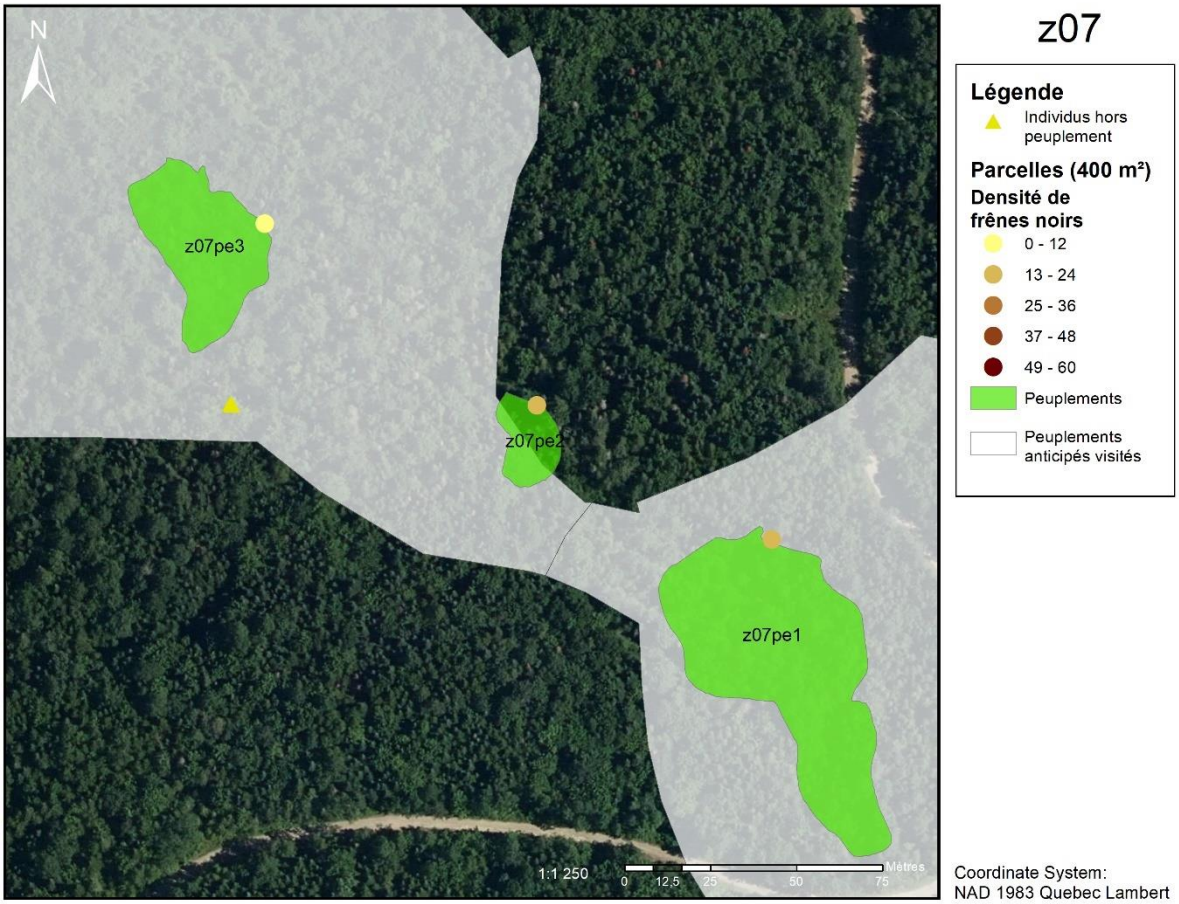

z03
N
z03pe1
1:3 500
0 35 70 140 210
Metres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

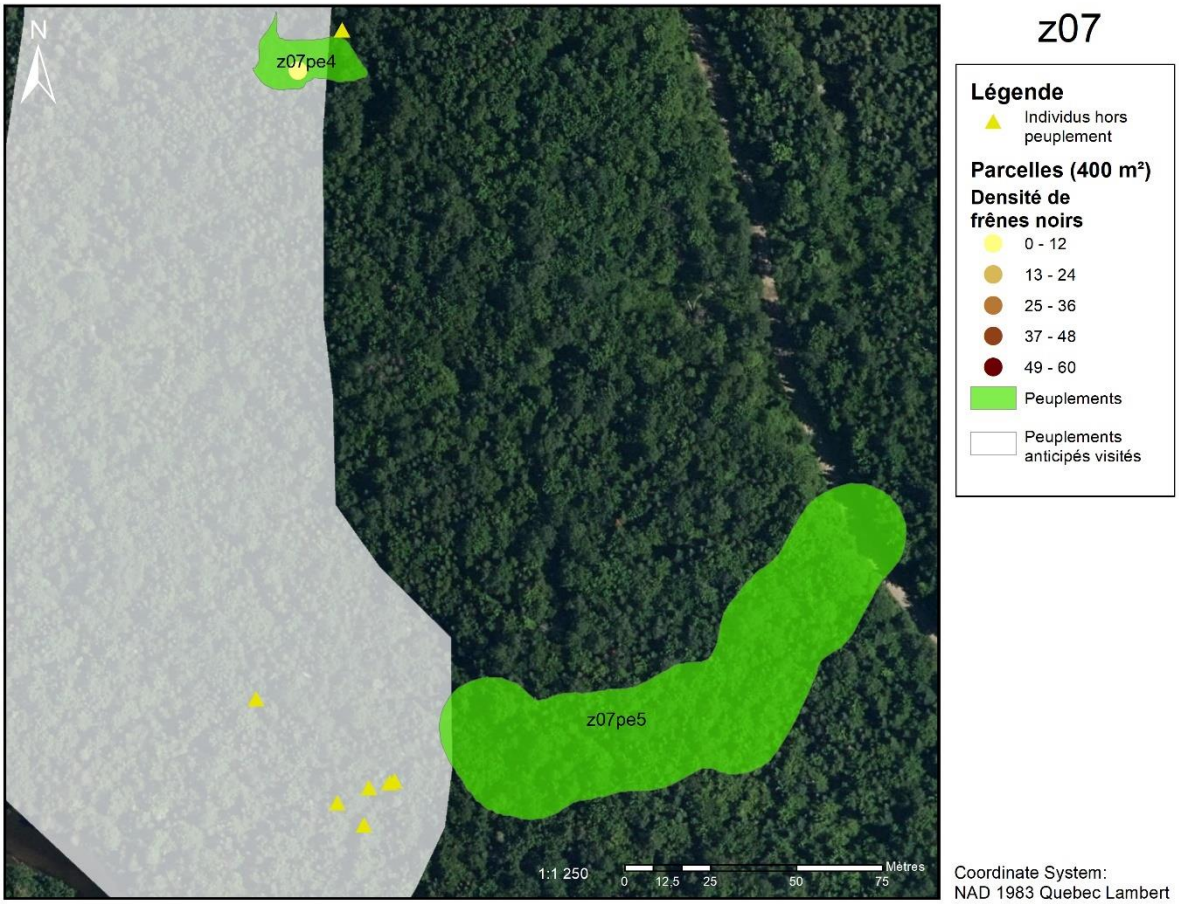

z04
N
z04pe2
z04pe1
1:3 000
Mètres
0 30 60 120 180
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

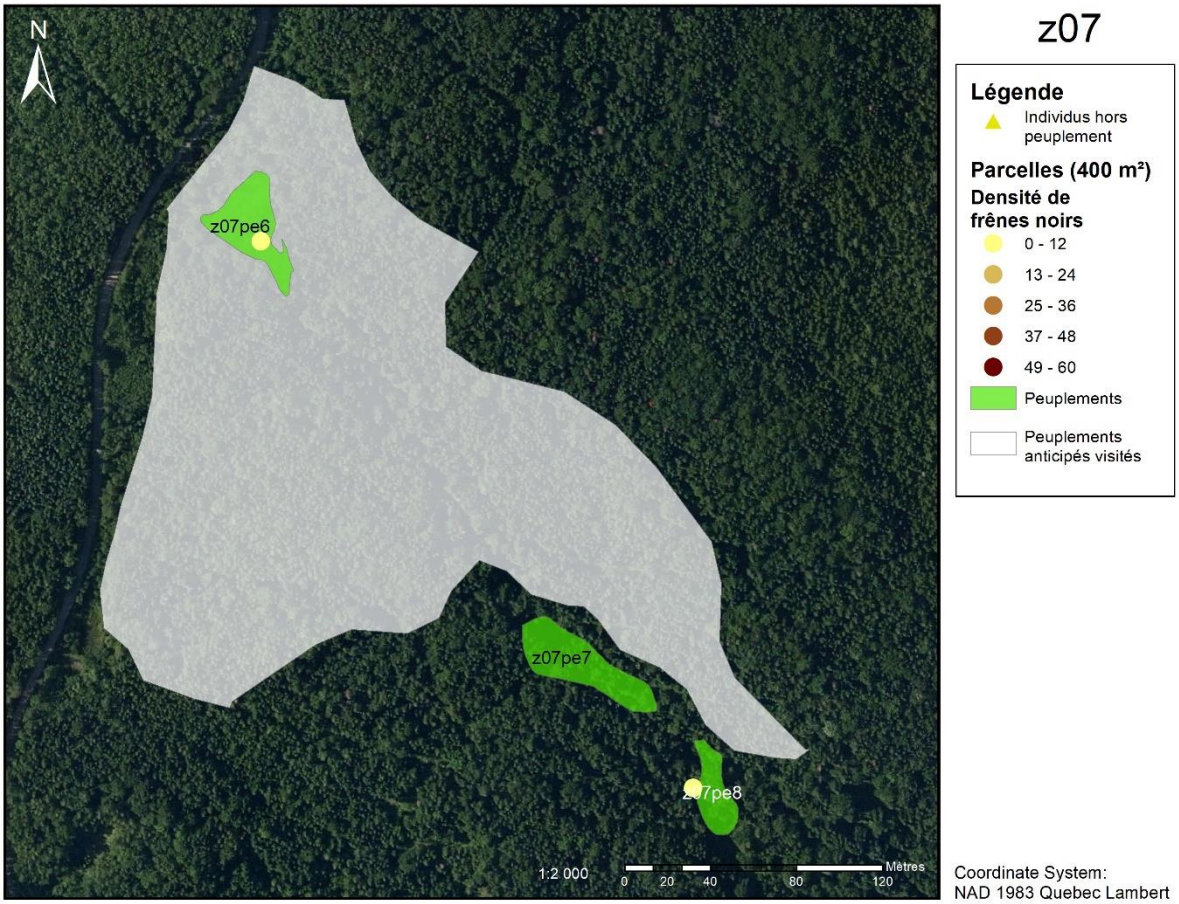

z05
N
z05pe1
1:2 500
0
25
50
100
150
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

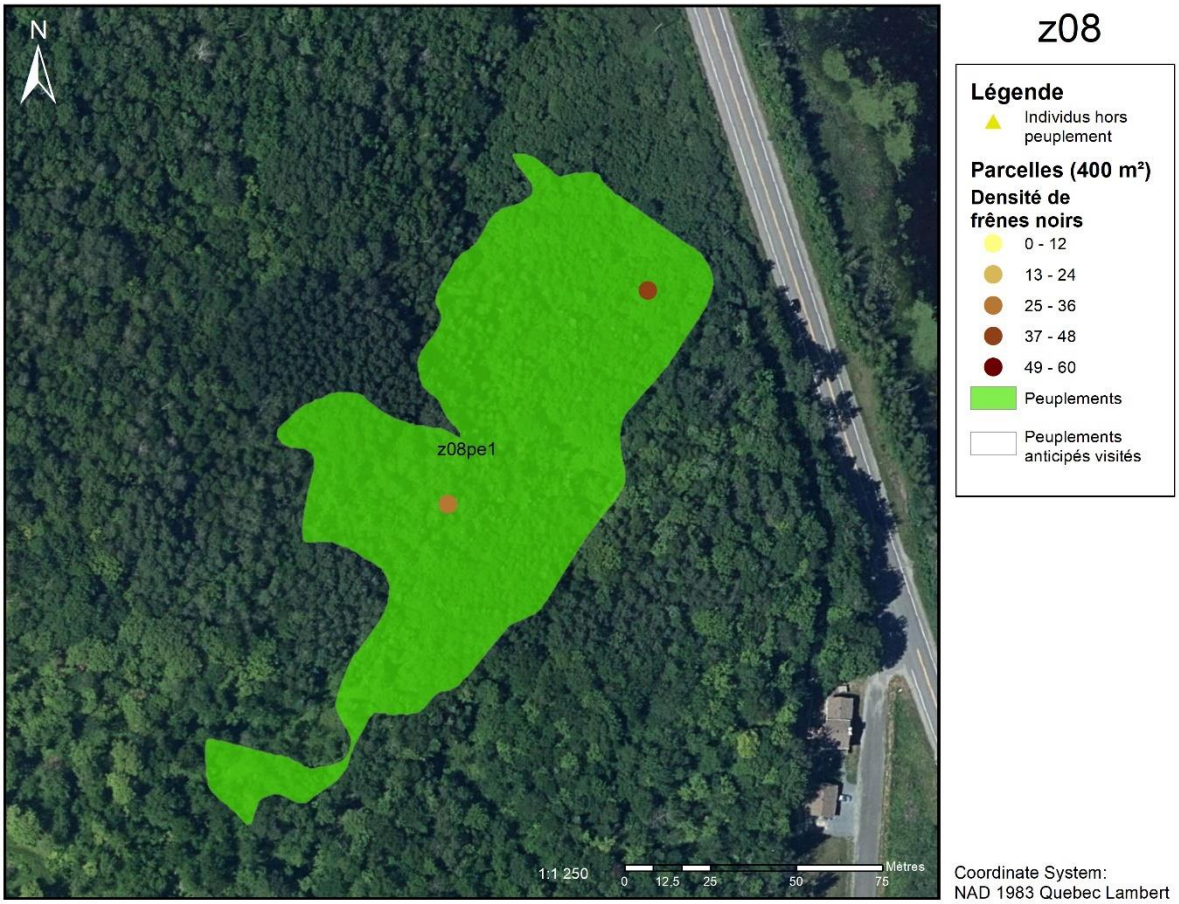

z06
N
z06pe1
z06pe2
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
1:3 000
0
30
60
120
180
Mètres
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

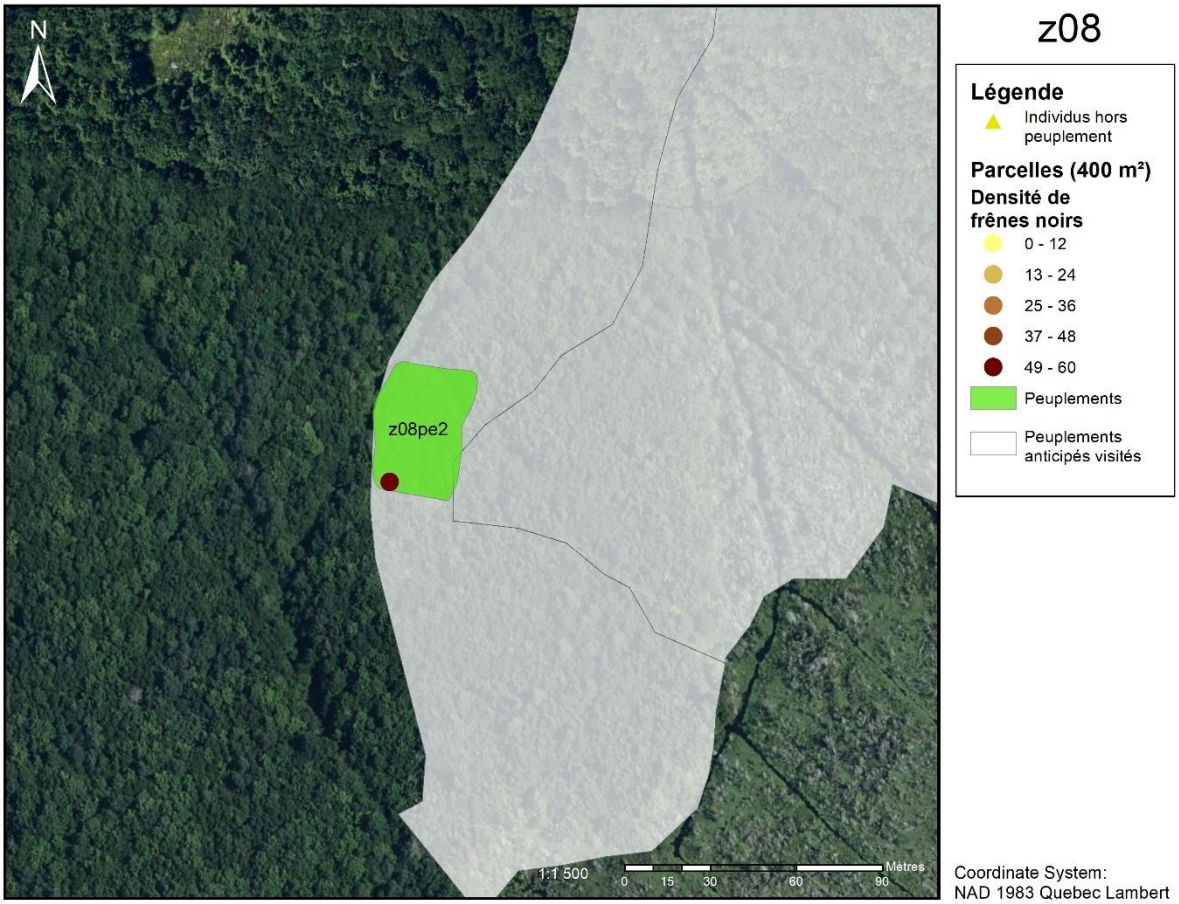

z06
N
z06pe3
z06pe6
z06pe5
z06pe7
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
1:2 500
0 25 50 100 150
Mètres
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

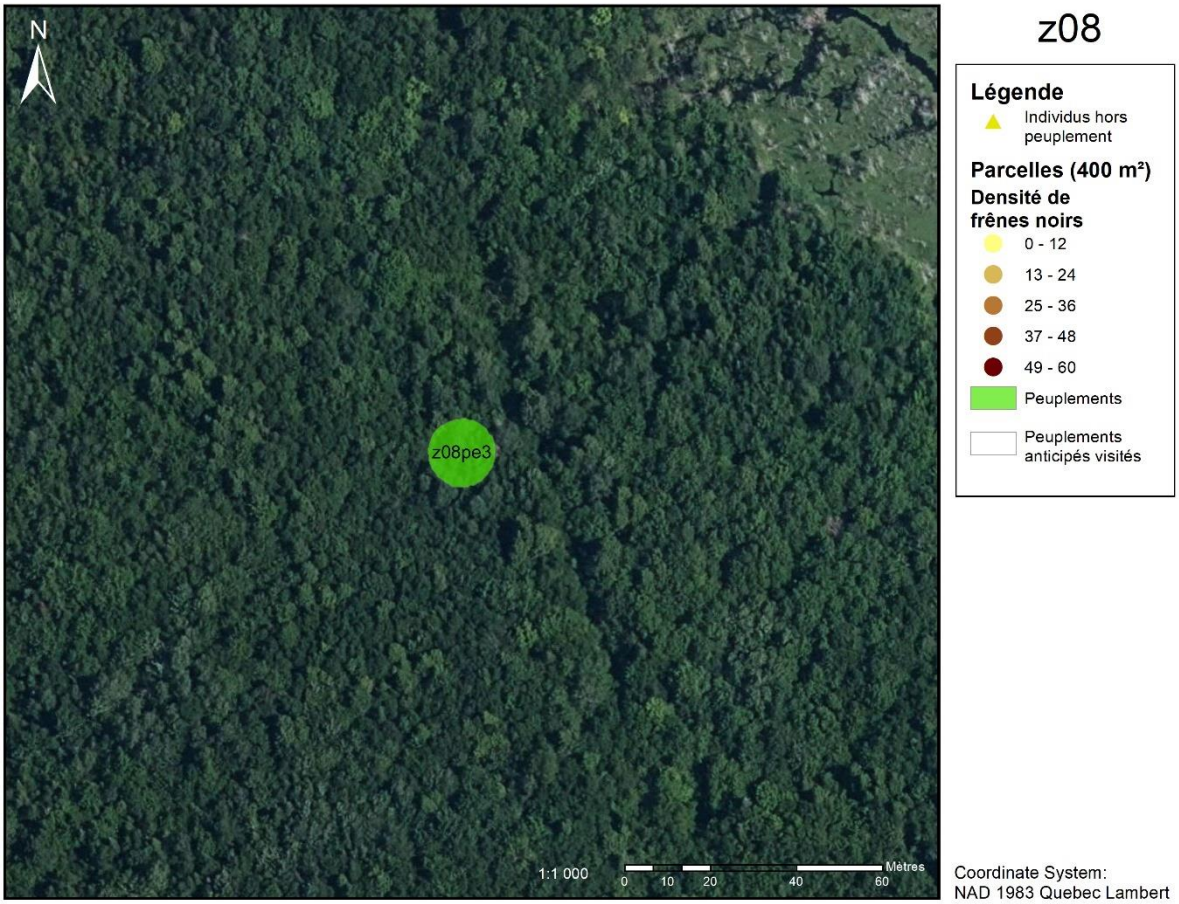

z07
N
z07pe3
z07pe2
z07pe1
1:1 250
0
12,5
25
50
75
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

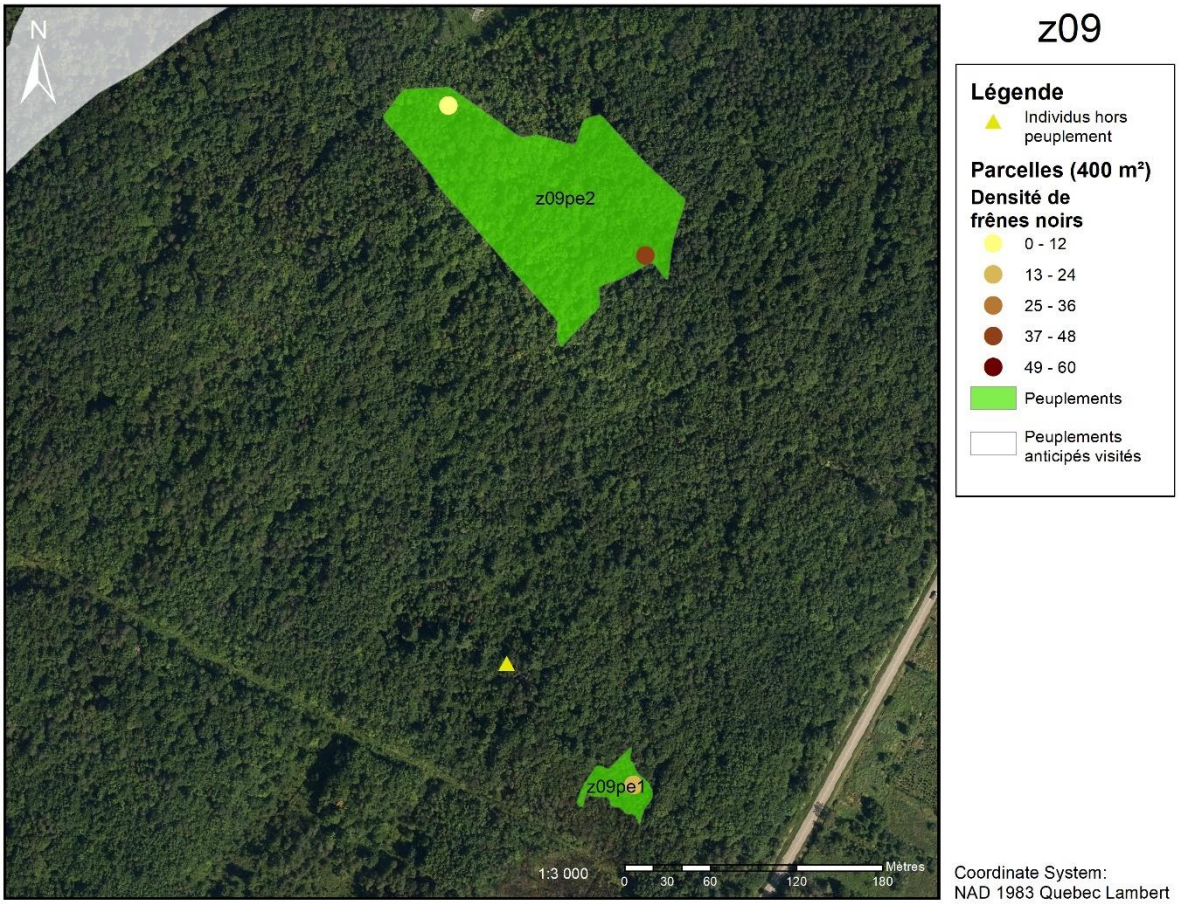

z07
N
z07pe4
z07pe5
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
1:1 250
0
12.5
25
50
75
Mètres
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

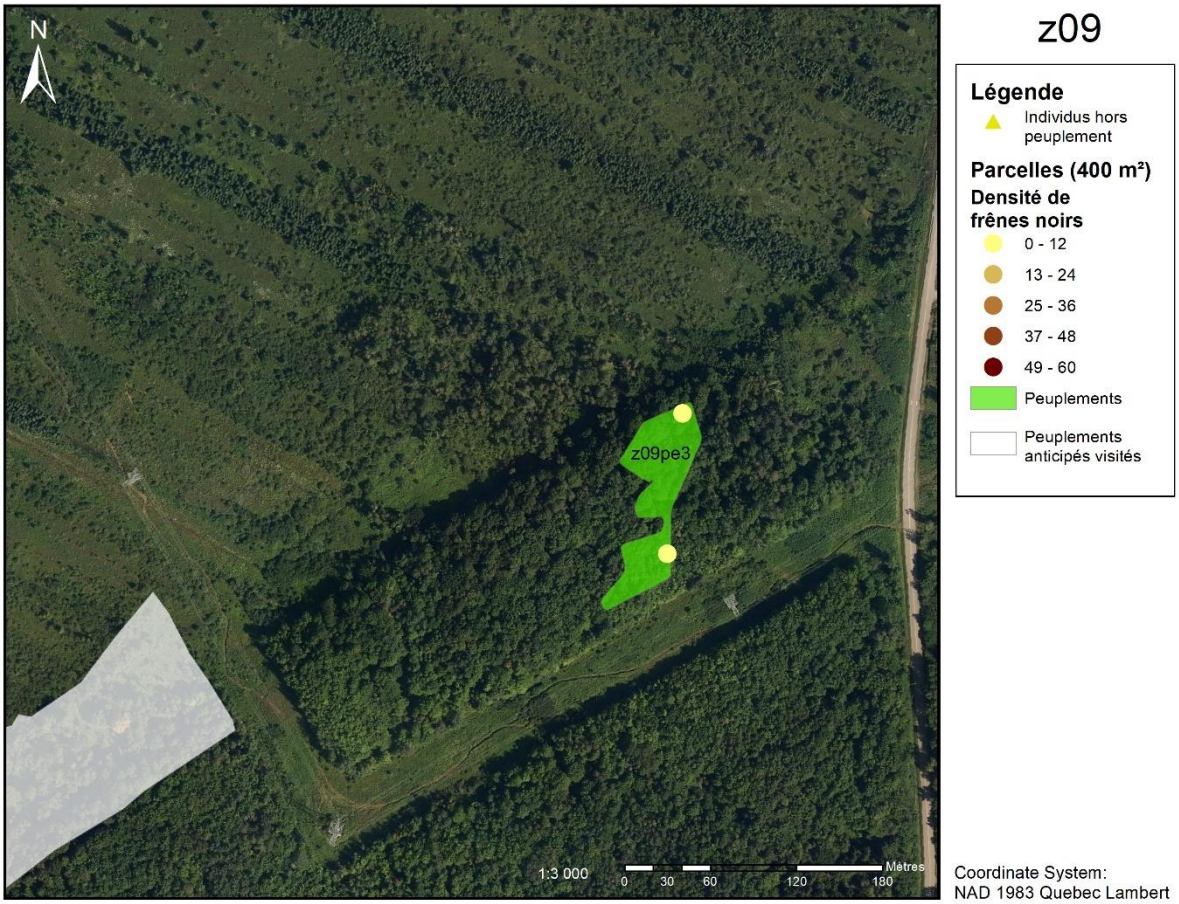

z07
N
z07pe6
z07pe7
z07pe8
1:2 000
0 20 40 80 120
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

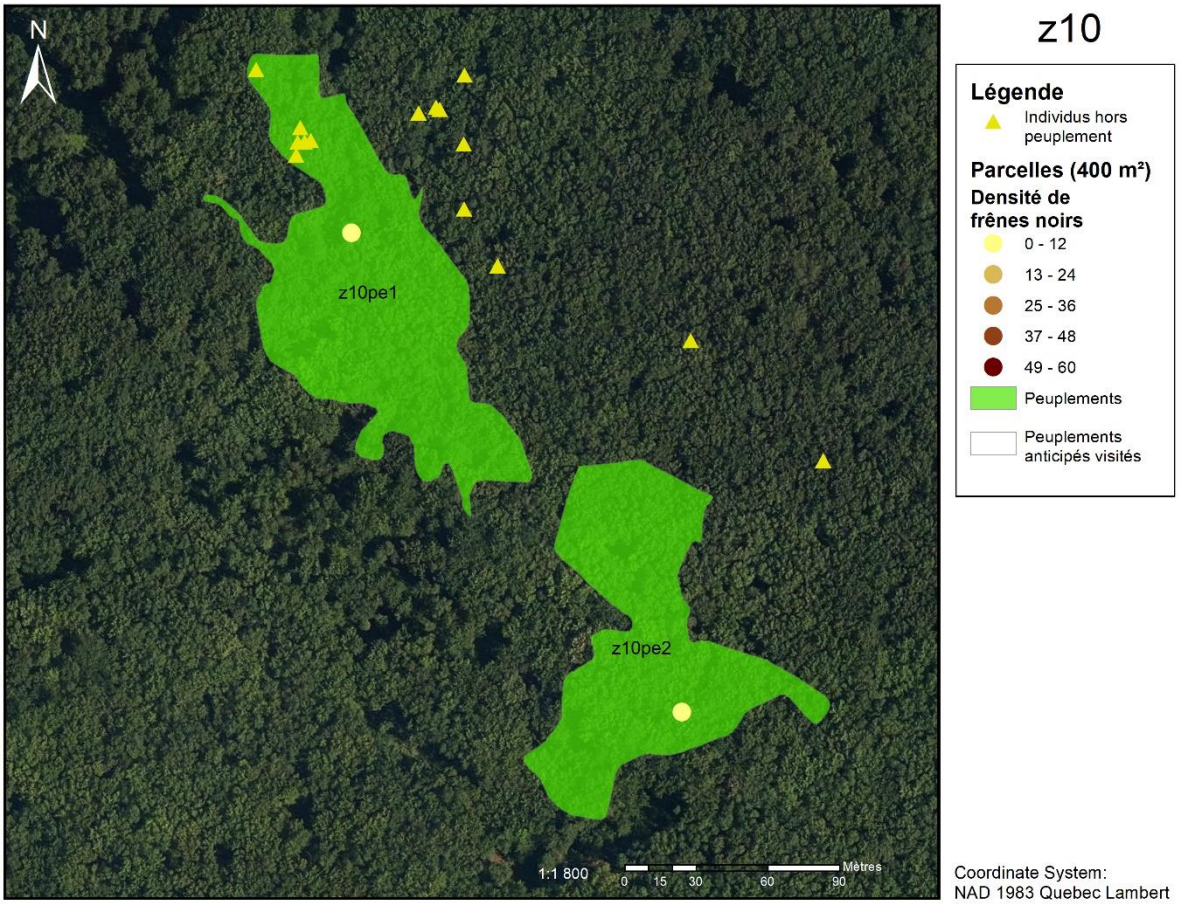

z08
N
z08pe1
1:1 250
0
12,5
25
50
75
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

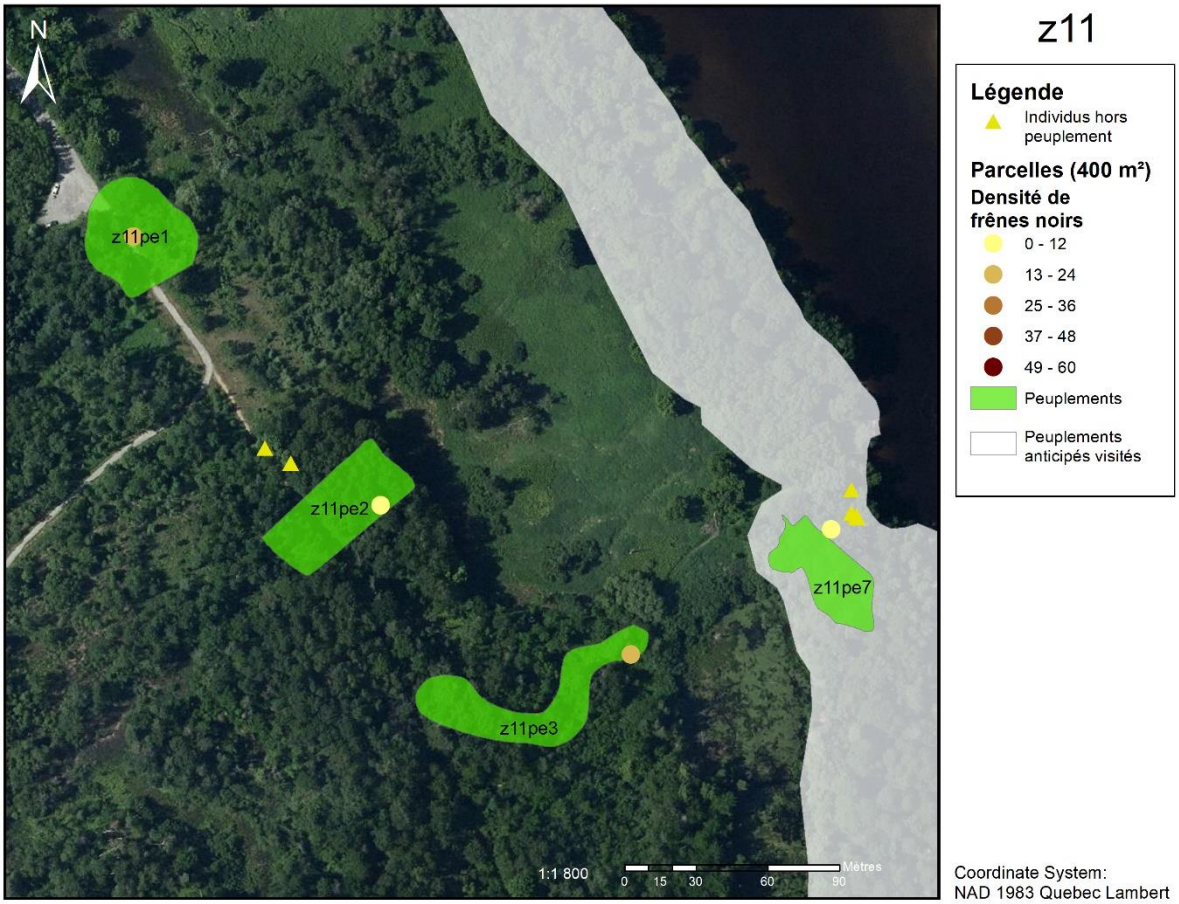

z08
N
z08pe2
1:1 500
0 15 30 60 90
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

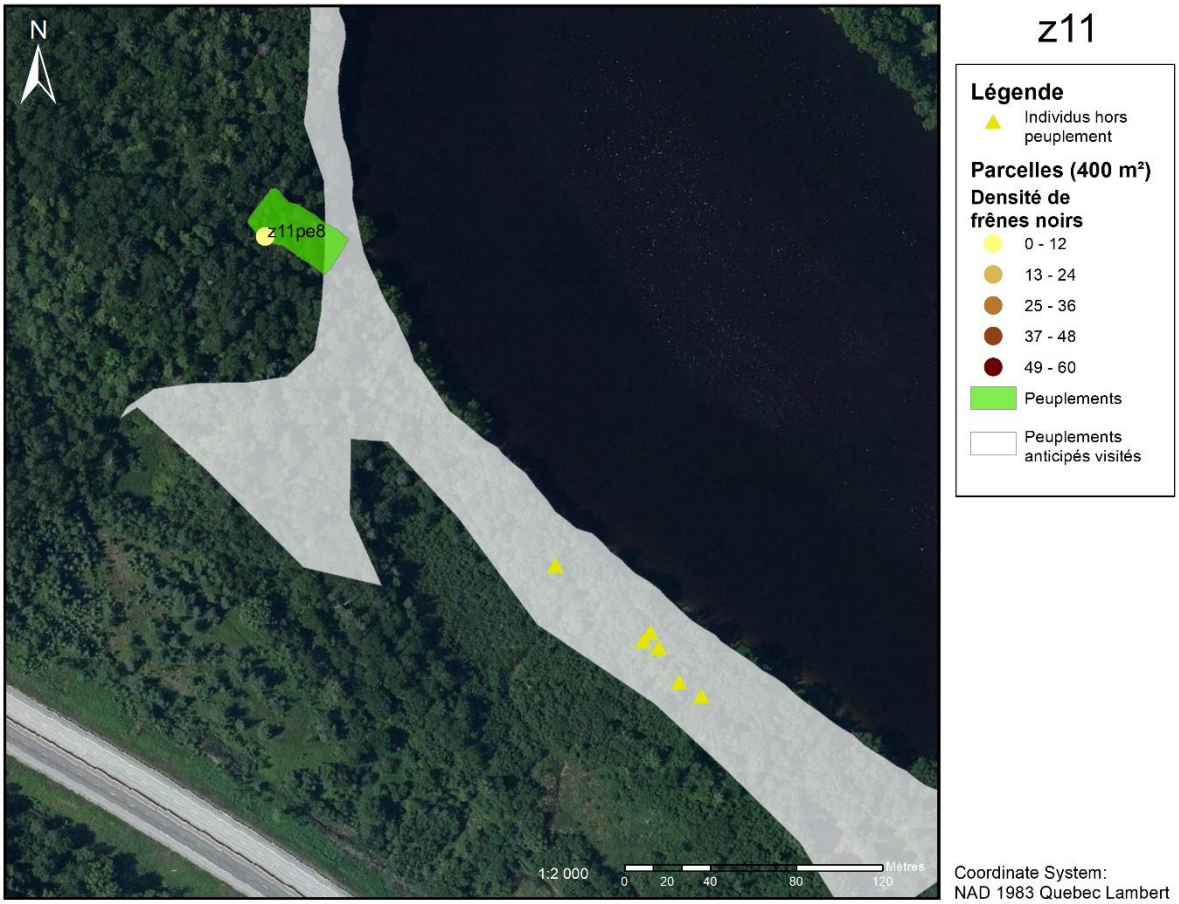

z08
N
z08pe3
1:1 000
Mètres
0
10
20
40
60
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

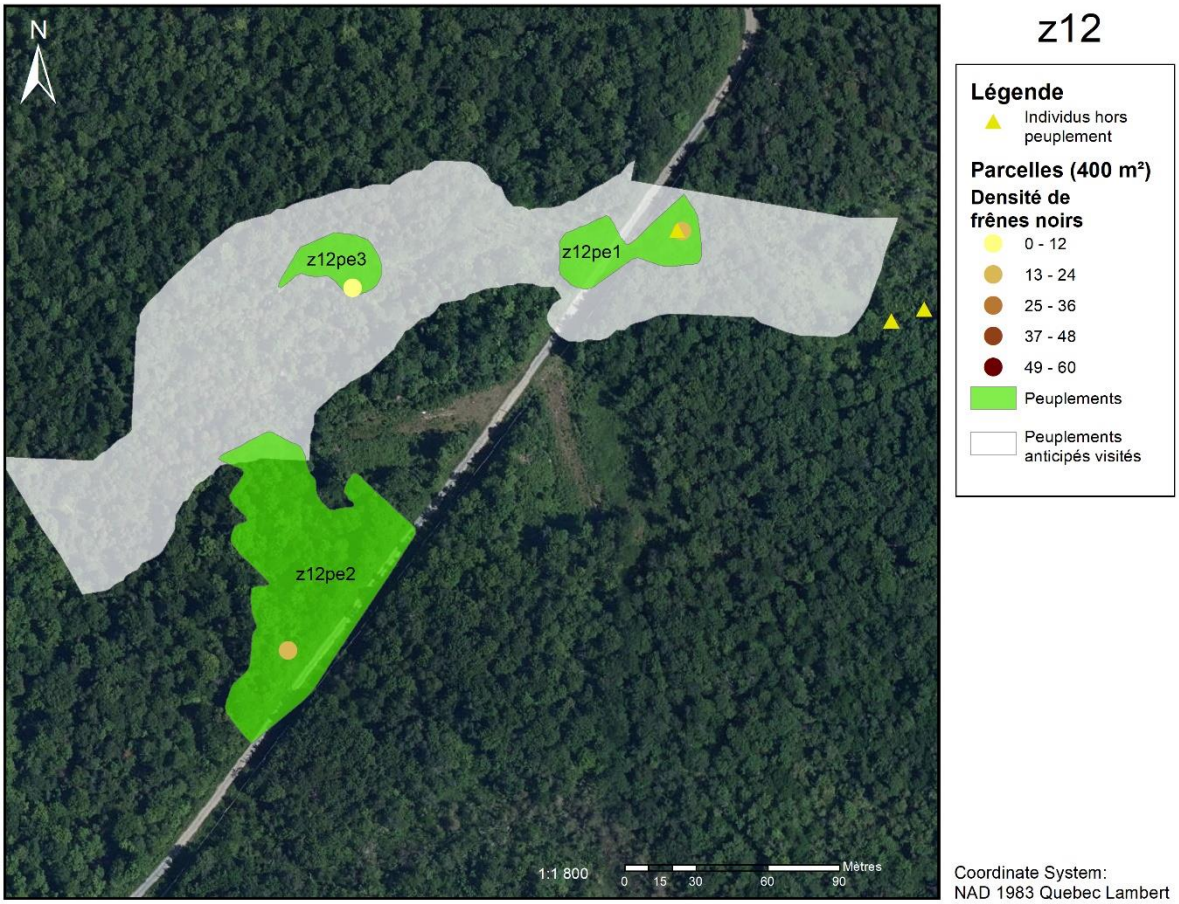

z09
N
z09pe2
z09pe1
1:3 000
0 30 60 120 180
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

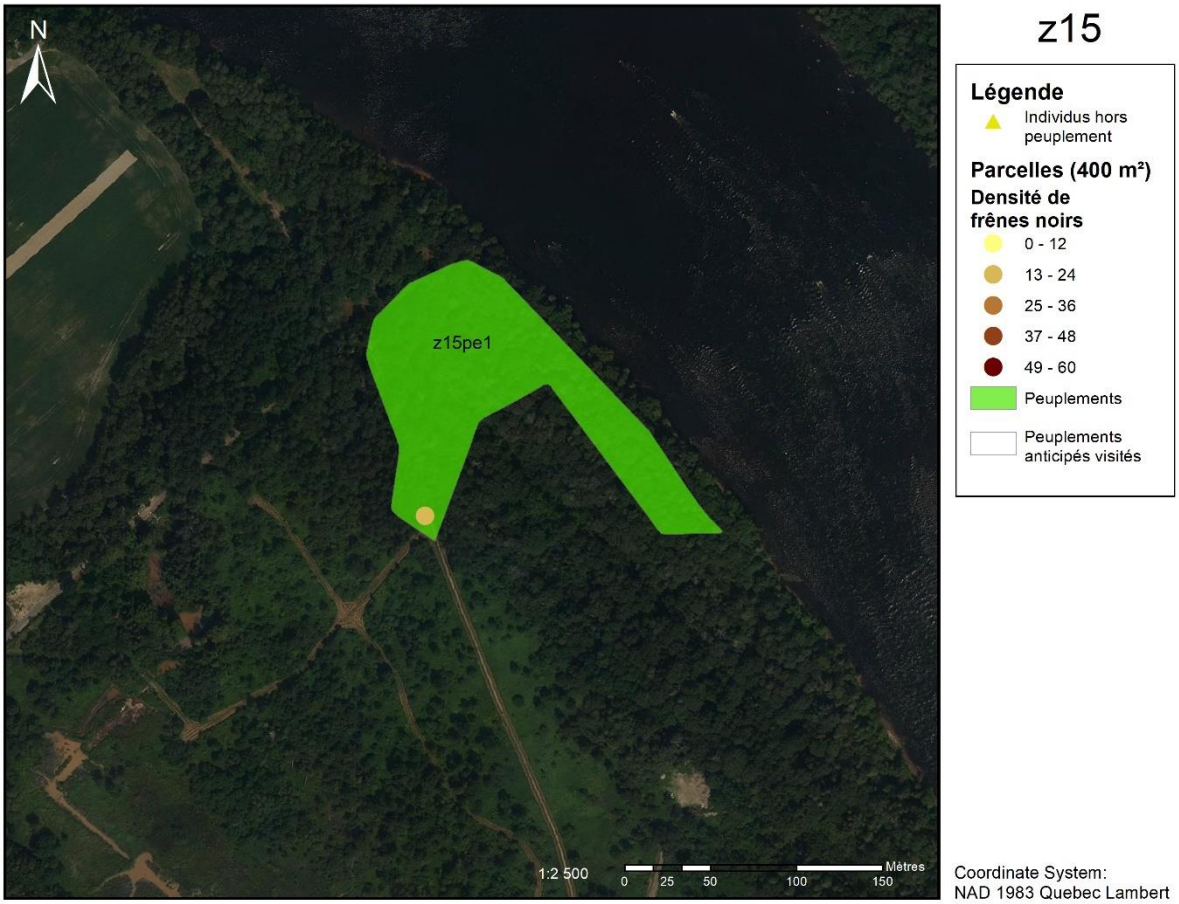

N
z09pe3
1:3 000
0
30
60
120
180
Mètres
z09
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

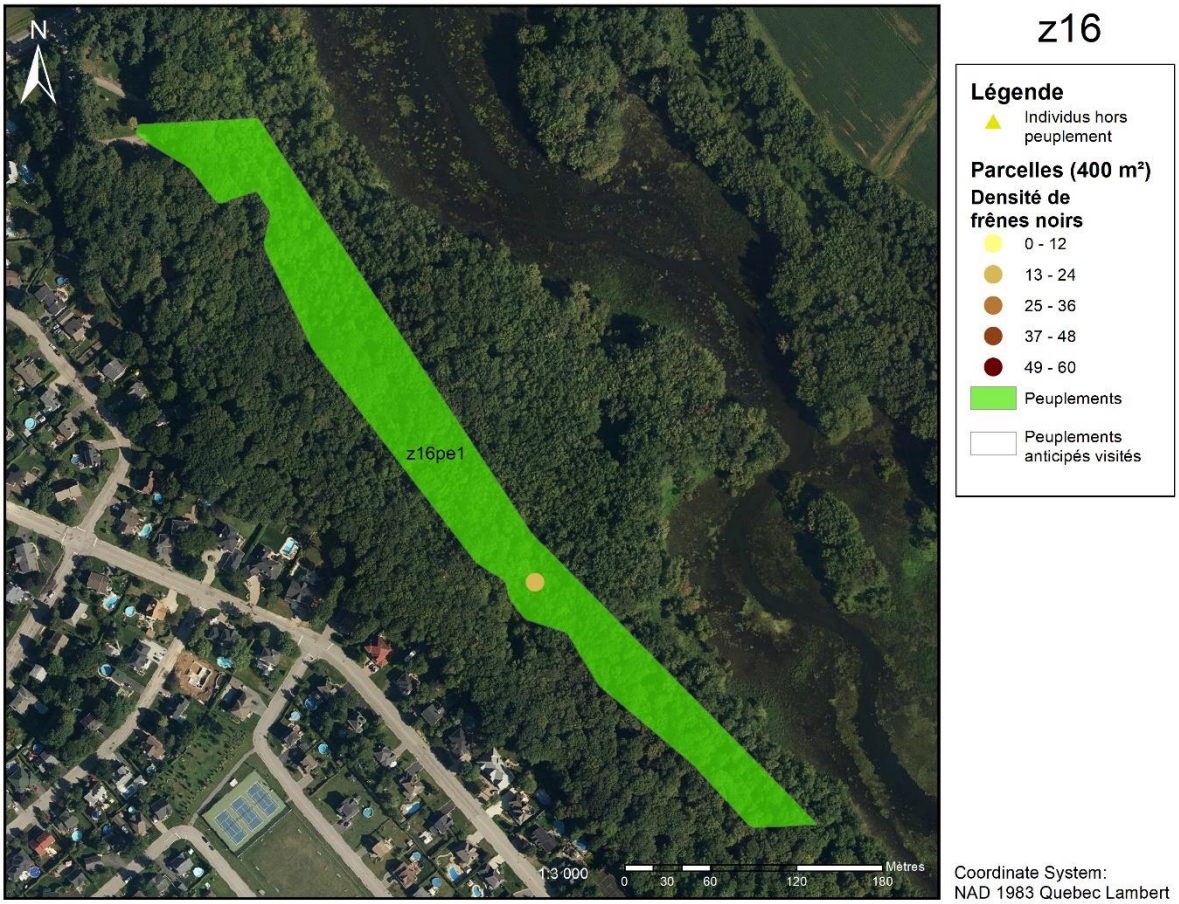

z10
N
z10pe1
z10pe2
1:1 800
0 15 30 60 90
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


z11
N
z11pe1
z11pe2
z11pe3
z11pe7
1:1 800
0 15 30 60 90
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


N
z11pe8
1:2 000
0 20 40 80 120
Mètres
z11
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


z12
N
z12pe3
z12pe1
z12pe2
1:1 800
0 15 30 60 90
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


N
z15
z15pe1
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
1:2 500
0
25
50
100
150
Mètres
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


z16
N
z16pe1
1:3 000
0 30 60 120 180
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert

z17

Légende

Individus hors peuplement

Parcelles (400 m²)

Densité de frênes noirs

0 - 12

13 - 24

25 - 36

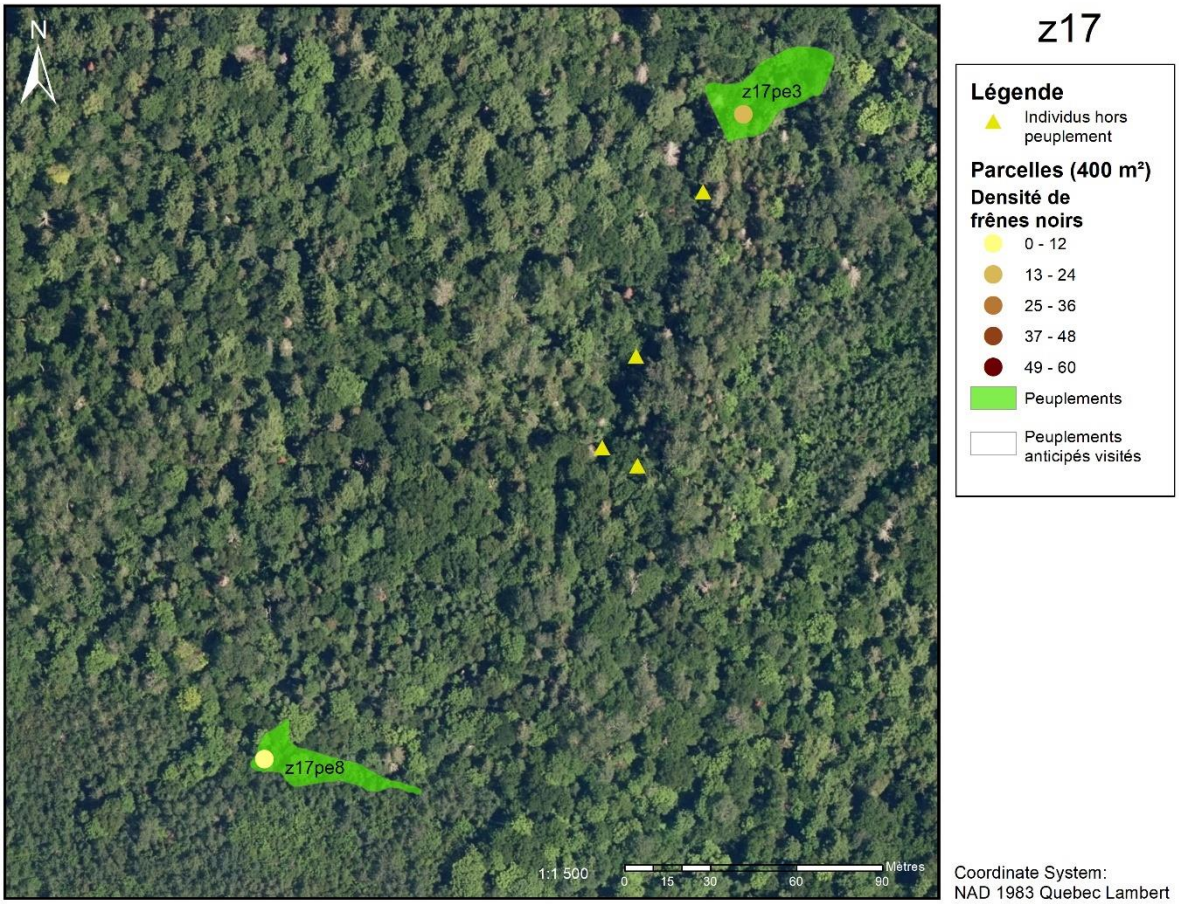
37 - 48

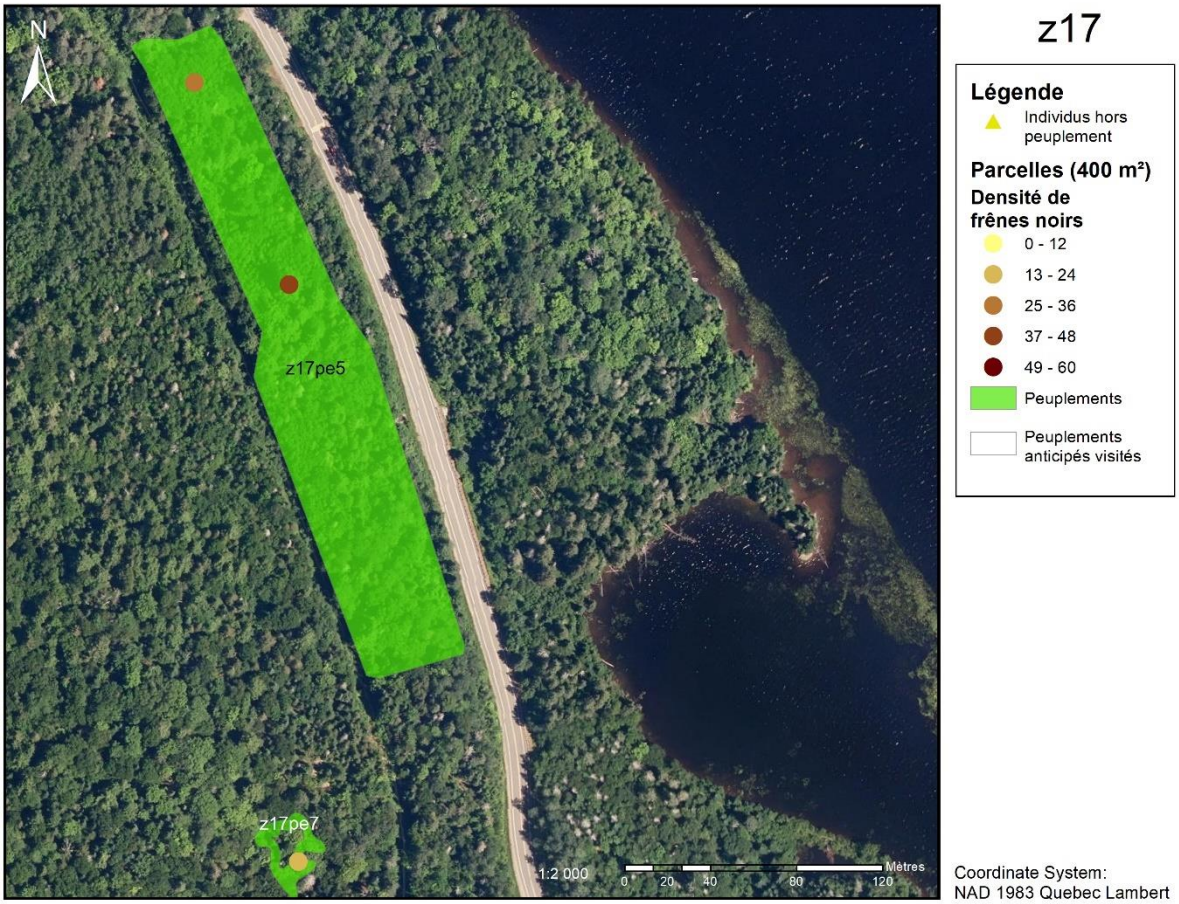
49 - 60

Peuplements

Peuplements anticipés visités

Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


z17
N
z17pe3
z17pe8
1:1 500
0 15 30 60 90
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert


z17
N
z17pe5
z17pe7
1:2 000
0 20 40 80 120
Mètres
Légende
Individus hors peuplement
Parcelles (400 m²)
Densité de frênes noirs
0 - 12
13 - 24
25 - 36
37 - 48
49 - 60
Peuplements
Peuplements anticipés visités
Coordinate System:
NAD 1983 Quebec Lambert